

СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

# ПРОПЕДЕВТИКА КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

ACADEMIA



УЧЕБНИК



# ПРОПЕДЕВТИКА КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Под редакцией А. Н. ШИШКИНА

**УЧЕБНИК**

*Допущено*

*Министерством образования Российской Федерации  
в качестве учебника для студентов образовательных учреждений  
среднего профессионального образования*



ACADEMA

Москва

Издательский центр «Академия»

2006

БИБЛИОТЕКА  
Мед. училища РАМН  
ИНВ. № 16082

УДК 616(075.32)

ББК 53я723

П817

Авторы:

А. Н. Шишкин, Д. А. Ниаури, Л. А. Слепых, О. В. Фионик, М. В. Эрман

Рецензенты:

профессор кафедры факультетской терапии Санкт-Петербургского медицинского университета им. акад. И. П. Павлова, д-р мед. наук *В. А. Лапотников*;  
преподаватель терапии высшей квалификационной категории Московского медицинского училища № 2 им. К. Цеткин *Л. С. Фролькис*

**Пропедевтика** клинических дисциплин : учеб. для студ. сред.  
П817 мед. учеб. заведений / [А. Н. Шишкин и др.]; под ред.  
А. Н. Шишкина. — М. : Издательский центр «Академия»,  
2006. — 448 с.

ISBN 5-7695-2266-6

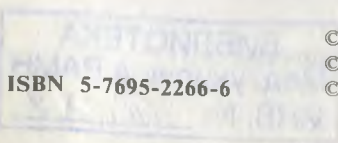
Изложены основы диагностики внутренних болезней систем организма. Рассмотрены организация хирургической помощи, методы обследования в хирургии и основы анестезиологии. Рассказано о современном состоянии акушерства и гинекологии. Особое внимание уделено специфике детских болезней.

Для студентов средних медицинских учебных заведений. Может быть полезен фельдшерам практического здравоохранения.

УДК 616(075.32)

ББК 53я723

*Оригинал-макет данного издания является собственностью  
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом  
без согласия правообладателя запрещается*



ISBN 5-7695-2266-6

© Коллектив авторов, 2006

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2006

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2006

## ВВЕДЕНИЕ

Пропедевтика клинических дисциплин (от греч. *propaideuo* — введение) изучает вопросы диагностики, правильного объективного осмотра больных, сбора анамнеза, симптоматики болезней и др. Эта часть клинической медицины особенно важна, потому что с изучением основ внутренней патологии, хирургии, педиатрии, акушерства и гинекологии тесно связано изучение не только таких дисциплин, как инфекционные болезни и эпидемиология, онкология, неврология и психиатрия, урология и дерматовенерология, офтальмология и отоларингология, но и других фундаментальных наук.

В настоящее время медицинские науки ускоренно развиваются в связи с открытиями в областях молекулярной биологии, генетики, иммунологии, физиологии и биохимии. Знание базисных дисциплин помогает развивать клиническое мышление. Разработка новых методов диагностики, лечения, профилактики с применением последних технических достижений, использование новейшей медицинской аппаратуры часто сокращает продолжительность болезни. Однако никакая техническая оснащенность не может и не должна заменить мастерство врача, основанное на опыте, наблюдении и постоянном совершенствовании своих знаний. Вместе с тем современный медицинский работник часто назначает больному множество не всегда обоснованных исследований и не всегда склонен к правильной интерпретации лабораторно-диагностических методов, полностью полагаясь на заключения специалистов: рентгенологов, функционалистов, биохимиков, цитологов, морфологов.

В своей работе клиницист постоянно взвешивает аргументы «за» и «против», и ему необходимы интуиция, ум и опыт. Медицинское образование само по себе не всегда обеспечивает клиническую грамотность. Поэтому обучение врача, фельдшера, медицинской сестры — это кропотливая работа не только преподавателей, но и большая самостоятельная работа самих студентов с книгами, конспектами лекций, в Интернете и у постели больного.

Врач должен заставить больного поверить в свои силы, успокоить, отвлечь его мысли от болезни, объяснить неясные моменты, вселить веру в скорейшее выздоровление. Больной в свою очередь должен быть информирован о методах диагностики, принципах лечения, а также о возможных осложнениях при проведении лечебно-диагностических мероприятий. Медицинский работник



должен понимать разницу в общении с людьми различного возраста, пола, представителями различных профессий. Современный терапевтический и хирургический больной — это чаще всего пожилой человек, страдающий кроме большого количества хронических болезней еще и неврозом.

Большое значение в практической деятельности студента имеет также понимание вопросов медицинской этики и деонтологии. Еще Гиппократ провозгласил принцип «не навреди». Он утверждал, что лицо, посвятившее себя медицине, должно обладать бескорыстием, скромностью, целомудрием, здравым смыслом, хладнокровием. Основным тезисом в работе медиков является «все для больного».

Деонтология (от греч. *deon* — долг, *logos* — наука, учение) — учение о моральных и нравственно-этических проблемах, возникающих в процессе лечения больного, и способах их оптимального разрешения. Этот термин ввел в XIX в. английский философ И. Бентам, назвав так науку о нравственном поведении человека. Впервые термин «этика» предложил Аристотель. Под ним философ понимал науку о человеческой морали.

Медицинская, или врачебная, деонтология (наука о поведении медицинских работников) тесно связана с врачебной этикой и подразумевает правильные взаимоотношения как врача, так и всего медицинского персонала с больным в процессе лечения. Для обеспечения качественного лечения больного необходимо создание соответствующего психологического климата в лечебном отделении. При этом учитываются не только условия, способствующие лечению, но и мероприятия, не допускающие отрицательных результатов лечения.

Болезнь для многих людей — тяжелая травма, которая приводит к заметным изменениям психики человека: меняется его отношение к самому себе, к близким людям, работе, жизни. Болезнь вызывает переживания, страх за свою дальнейшую судьбу. При первом знакомстве с врачом больной внимательно присматривается к нему, его мимике, жестам. Успех лечения во многом зависит от способности медицинского работника найти нужный подход к больному. Он должен тщательно контролировать свои поступки, взвешивать каждое слово. Отрицательное воздействие медика на больного носит название ятрогении (от греч. *iатros* — врач). Развитие ятрогенных заболеваний в большинстве случаев зависит не от неопытности врача, а от его бестактности, невнимательности.

В последние годы на взаимоотношения медиков и пациентов влияет целый ряд изменений, происходящих в социально-политической сфере. Это прежде всего отсутствие в ряде стран научно обоснованных концепций развития здравоохранения, усиливающийся разрыв между профилактической и клинической меди-

циной, неразвитость страховой медицины, попытки внедрения новых методов работы без учета негативного опыта других стран, увлечение чисто экономическими подходами в медицине в ущерб ее изначально гуманным общечеловеческим целям, акцент на так называемые нетрадиционные методы лечения и диагностики, часто вытесняющие и дискредитирующие научную медицину. Многие больные оказались социально незащищенными на фоне расслоения общества, экономической обстановки, страха потерять работу, поэтому значительная часть пациентов старается избегать обращения к врачам, уклоняется от госпитализации, не всегда может приобрести нужные лекарства.

К прогрессивным тенденциям современной медицины следует отнести процесс узкой специализации. Вследствие такого подхода врачи концентрируют внимание на каком-то одном органе или функциональной системе. Однако у этого процесса есть и негативная сторона. Узкая специализация ставит перед медициной новые проблемы этического характера, так как рождает опасность в определенных условиях ослабить внимание врачей к психотерапии, ограничить возможности индивидуального подхода к больному и его семье. Умения общаться, говорить с больным, выслушать его, осмотреть современному клиницисту часто не хватает. В последние годы распространилась тенденция к схематизации лечебного и диагностического процессов. Появились разнообразны «стандарты» диагностики и лечения, особенно в случаях неотложных состояний. Эти схемы как бы программируют действия врача и фельдшера при оказании, к примеру, неотложной помощи. Продуманная и тщательно составленная схема в лечении больного, несомненно, может иметь практическое значение. Однако если медик привыкает действовать только в соответствии с ней, вступает в силу принцип жесткого шаблона, догматизма.

Следует также отметить важность взаимодействия врачей при проведении диагностических и лечебных процессов. Вероятность появления врачебной ошибки значительно уменьшается при условии коллективного, коллегиального обсуждения и решения сложнейших вопросов диагностики и лечения больного человека — проведения консультаций и консилиумов. Отсутствие должной преемственности в наблюдении, обследовании и лечении больного неизбежно рождает разноречивость суждений врачей по вопросам характера болезни пациента, подходов к диагностике и методах терапии. В таких ситуациях больной становится тревожным, неуверенным в обоснованности лечебных мероприятий.

Эффективность лечения и ухода за больными определяется не только уровнем профессиональных знаний и умением медицинских работников. Конечный эффект лечения больного во многом определяется формой и содержанием деловых взаимоотношений врача и медицинской сестры, а также их взаимоотношениями с

пациентом. Врач может многому научить сестру, но нередко и средний медицинский работник способен значительно расширить познания врача. Врач может получать от медицинской сестры ценнейшую информацию об изменениях в состоянии пациента, его реакциях на лечебные факторы, так как она постоянно находится у постели больного, непосредственно ухаживает за ним, выполняет терапевтические процедуры. При необходимости врач обращает внимание медицинской сестры на некоторые объективные и субъективные сдвиги в состоянии пациента, которые следует учесть при подготовке и проведении диагностических и лечебных процедур. Владеющая навыками ухода за больными, чуткая, тактичная медицинская сестра должна помогать больному преодолевать тягостные ощущения, ограждая его от отрицательного влияния внешних раздражителей, а также отвлекая от чрезмерного внимания к своему заболеванию. Сестра не должна показывать больному документы с результатами лабораторных и инструментальных исследований. Ей не следует обсуждать с больным данные исследований, так как не исключено, что врач уже информировал его о них, а интерпретация этих данных медицинской сестрой, отличающаяся от сведений, данных врачом, может вызвать сомнение и недоверие к врачу или стать причиной ятрогении.

Медицина не относится к разряду точных наук. На один и тот же вопрос может существовать несколько различных взглядов и теорий, поэтому врач должен проявлять должное внимание к мнению своих коллег, при необходимости разяснять и больному причины расхождения в назначениях и методах лечения.

Таким образом, правила работы с больными определяются деонтологическими принципами, гуманным, внимательным отношением к пациентам. Важными условиями успешной работы медиков являются чувства сострадания и самопожертвования.



# РАЗДЕЛ I. ПРОПЕДЕВТИКА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

---

## Глава I

### ТЕРАПИЯ КАК КЛИНИЧЕСКАЯ ДИСЦИПЛИНА

#### 1.1. Краткая история терапии

Терапия (от греч. *therapeia* — лечение) как клиническая дисциплина является главным разделом общеврачебного образования, занимающим центральное место в подготовке медиков. Термин «терапия» в современной медицине употребляется в двух основных значениях: 1) как область клинической медицины, изучающая происхождение, проявления, диагностику, лечение и профилактику заболеваний внутренних органов (синоним — «внутренние болезни», «внутренняя медицина»); 2) как общее обозначение консервативных методов лечения, к которым относят все нехирургические методы, в частности лечение лекарствами, сыворотками и вакцинами, природными и физическими факторами (климатотерапия, бальнеотерапия, спелеотерапия, баротерапия, физиотерапия), диетотерапию, а также лечебное воздействие словом (психотерапия), трудовым процессом, воздействием на рефлексогенные зоны.

Лечение и предупреждение болезней составляют основную цель медицины. В соответствии с направленностью терапевтического воздействия выделяют:

- этиотропную, или каузальную, терапию, направленную на устранение причины болезни;
- патогенетическую терапию, в том числе воздействие на процесс развития болезни с целью его прерывания или ослабления;
- симптоматическую терапию — ликвидацию тягостных для больного проявлений болезни;
- мероприятия, направленные на восстановление функций, нарушенных болезнью (реабилитацию), или их замещение (заместительную терапию).

Зарождение терапии относится к доисторическому периоду и совпадает по времени с возникновением у неандертальцев «формирующейся терапии». По-видимому, терапия изначально включала в себя использование лекарственных растений, а возможно, и средств животного происхождения, например животного жира. В эпоху древних цивилизаций терапия становится делом профессиональных врачей. Главной задачей лечения было облегче-



ние страдания больного (раненого), устранение боли и других факторов, поддерживающих болезнь. Таким образом закладывалась симптоматическая и патогенетическая терапия. Программным для школы врачей-эмпиристов в III—II вв. до н.э. было изречение, цитируемое К. Цельсом: «Не то интересно, что причиняет болезнь, а то, что устраняет ее».

При Гиппократе (460—377 гг. до н.э.) эмпирическая медицина достигла своего расцвета. Он придавал большое значение тщательному осмотру и наблюдению за больным, оценке его общего состояния. Уже в то время Гиппократ выслушивал хрипы в легких, применял пальпацию печени и селезенки. В его сборнике приведены лекарственные средства, которыми располагал врач Древней Греции. Употреблялись преимущественно рвотные, слабительные, мочегонные средства, а также банки и кровопускания. Принципом терапии был «противоположное есть лекарство для противоположного». От Гиппократа идет и знаменитая формулировка «non nocere» — не навреди. Он видел задачу врача в том, чтобы помогать природе избавиться от болезни, щадить силы больного организма, учил не менять лекарства без необходимости, применять сильнодействующие средства тогда, когда менее активная терапия не дает результата. Убеждение в том, что излечение невозможно без усилий самого организма, является отличительной чертой терапии у Гиппократа. Наряду с лекарственными средствами, количество которых составляло несколько десятков, важное место отводилось гигиеническим рекомендациям, в частности диете. Безусловно, многие положения Гиппократа достаточно актуальны и сегодня.

Асклепиад, живший в I в. до н.э. в Древнем Риме, следовал традициям греческой медицины. Его излюбленными методами лечения были диета, движение, водолечение, растирания и т.п. Практически до XVI в. главным пособием по лекарствоведению служило сочинение Диоскорида «О лекарственных средствах» (I в. н.э.). С именем Клавдия Галена — известного римского врача, естествоиспытателя, классика античной медицины — связан определенный способ приготовления лекарств. В своих работах он обобщил опыт многих поколений медиков, начиная с Гиппократа, систематизировал основные положения античной медицины в области анатомии, физиологии, терапии и предупреждения болезней. К. Гален впервые ввел в практику медицины эксперимент, он рассматривал медицину как соединение науки и искусства.

Арабские медики первыми предложили аптечный инвентарь и начали использовать лекарственные препараты химического происхождения. Важнейшую роль в развитии рациональной терапии сыграли и труды великого врача и мыслителя Востока — Авиценны (Абу-Али ал-Хусейн ибн Абдаллах ибн ал-Хасан ибн Али ибн Сина, 980—1037), который разработал систему испытания ле-

карственных средств. Богатейшее медицинское наследие Авиценны пользовалось непререкаемым авторитетом, а его знаменитый пятитомный «Канон врачебной науки», ставший величайшим памятником человеческой культуры, в течение многих веков являлся настольной книгой врачей Востока и Запада. Ученый обстоятельно описал разновидности пульса, считал важным фиксировать наполнение пульса, ровность (ритмичность), неровность (аритмичность), частоту, твердость (напряжение) и полноту. Многие советы Авиценны относительно режима питания, способствующего поддержанию нормального пищеварения и профилактике различных болезней, и сегодня считаются безусловными.

В средние века повсеместное распространение приобрело кровопускание как метод лечебный и даже профилактический, что явилось отражением механистических взглядов врачей того времени.

Существенными для диагностики явились попытки ряда ученых эпохи Возрождения внедрить методы химических и физических исследований в медицину. Парацельс (Филипп Ауреол Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм, 1493—1541) считал, что никто не может стать врачом без науки и опыта. Он требовал, чтобы врач работал в лаборатории, считая, что происходящие в организме процессы являются химическими и что химии уготовлено сыграть важную роль в медицине. С интересом к химии связано изучение Парацельсом целебных минеральных вод. Однако достижения отдельных выдающихся врачей не могли изменить общий уровень медицины того времени.

В XVII в. английский врач Т. Сиденгам провозгласил, что задача врача — способствовать целительным силам организма. Он лечил малярию корой хинного дерева, малокровие — препаратами железа, подагру — диетой и гимнастикой и нередко применял в лечебной практике психотерапевтические воздействия.

В XVII—XIX вв. в клинику внедряются новые методы диагностики: термометрия (А. де Гаен), перкуссия (Л. Ауенбруггер), аускультация (Р. Лаэннек), исследование желудочного сока зондом (А. Куссмауль), бронхоскопия (Х. Киллиан), цистоскопия и ректоскопия (М. Нитце), и, наконец, совершившее переворот в медицине открытие X-лучей В. Рентгеном.

Существенно важное значение в развитии медицины, в частности терапии, сыграла отечественная врачебная школа. Можно назвать имена выдающихся клиницистов: М. Я. Мудрова, Г. А. Захарьина, С. П. Боткина, А. А. Остроумова, В. П. Образцова.

М. Я. Мудров (1776—1831) впервые ввел в клинику опрос больного, разработал схему клинического исследования и ведения истории болезней. Более 20 лет он руководил кафедрой патологии и терапии медицинского факультета Московского университета. М. Я. Мудров устанавливал при лечении индивидуальный режим,

учитывал показания и противопоказания к проводимой терапии, придавал значение личной гигиене, уходу за больным, диете, нормализации сна, психическому покою, водолечению. Он представил проект реформы медицинского образования. М. Я. Мудров предложил проводить практические занятия студентов в палатах, перевязочных, операционных и в специально оборудованных кабинетах.

С. П. Боткин (1832—1889) в определении болезни указывал на значение этиологических факторов, рассматривал клинический эксперимент и научные исследования как необходимые условия врачебной деятельности, подчеркивал важность изучения анамнеза, жалоб больного, отдельных симптомов заболевания. Его высказывание, что врач должен быть внимательным слушателем, отзывчивым собеседником, квалифицированным клиницистом и вдумчивым исследователем, актуально и сегодня. Большой вклад в разработку объективных клинических методов исследования внес В. П. Образцов, предложивший, в частности, методику глубокой скользящей пальпации органов брюшной полости, а также описавший вместе с Н. Д. Стражеско клиническую картину тромбоза коронарных артерий.

В середине XIX в. успехи в разработке физических методов исследования больного и прижизненной диагностики пришли в противоречие с явным отсутствием научно обоснованной терапии, что привело к так называемому терапевтическому нигилизму. Врачи говорили, что могут распознать, описать и понять болезнь, но не должны даже мечтать о возможности повлиять на нее какими-либо средствами. Только во второй половине XIX — начале XX в. быстрый прогресс естественных наук, в частности теоретической медицины (патоморфологии, экспериментальной медицины, бактериологии), сделали успехи терапии более реальными. В это время впервые были применены электрокардиография (ЭКГ) (В. Эйнтховен, 1903), метод измерения артериального давления (АД) (Н. С. Коротков, 1905), стеральная пункция (М. И. Аринкин, 1927), функциональная диагностика почек (С. С. Зимницкий, 1923). Значительное влияние на развитие терапии оказали физиологические открытия И. П. Павлова. Дальнейшее развитие терапии в России связано с именами М. П. Кончаловского, Г. Ф. Ланга, Д. Д. Плетнева, Е. М. Тареева, А. Л. Мясникова, В. Х. Василенко.

Бурное развитие химии, физики, техники, биологии, научно-техническая революция, охватившая мир во второй половине XX в., преобразовали терапию. Возможности современной терапии выглядят безграничными. Эндоскопия и ультразвук, барокамера и радиоактивные изотопы, молекулярная биология и иммунохимия, компьютерная и магнитно-резонансная томография, прижизненные морфологические исследования сделали доступными для ле-



чебного вмешательства глубоколежащие органы и ткани, открыли возможность изучения интимных механизмов жизнедеятельности. Методы электрофизиологии служат целям диагностики болезней мозга и сердца. Продолжают развиваться экстракорпоральные методы, молекулярная медицина. Появляются препараты, созданные генно-инженерным путем. Распознавание болезней становится все более точным и ранним, что позволяет более целенаправленно применять необходимое лечение. Сложные проблемы современной терапии связаны с патоморфозом — изменением течения заболевания, обусловленным воздействием факторов окружающей среды, эволюцией возбудителей и совершенствованием методов лечения. Важной особенностью современной медицины является широкое внедрение во врачебную практику высокоэффективных препаратов, изменивших течение многих заболеваний. Последовательное выяснение необходимости и возможности причинного, патогенетического или симптоматического лечения основывается на точном диагнозе болезни и анализе ее проявлений у данного больного. Однако все эти возможности могут быть сведены на нет, если забыть, что врачевание состоит в лечении самого больного. В центре внимания всей врачебной деятельности должна стоять личность человека, что определяет сугубо индивидуальный подход к больному.

## 1.2. Основные понятия терапии

Терапия состоит из следующих разделов: уход за больным (хотя врач и не занимается непосредственно уходом за больными, он должен знать этот раздел, чтобы контролировать средний медицинский персонал); пропедевтика внутренних болезней; непосредственно внутренние болезни (изучение нозологических форм, их этиопатогенез, диагностика и лечение); эндокринология; профессиональные болезни; фтизиопульмонология; военно-полевая и поликлиническая терапия. Курс «Пропедевтика клинических дисциплин» включает в себя только пропедевтику внутренних болезней.

Пропедевтика внутренних болезней (от греч. *propaideuo* — введение) — это раздел терапии, в котором изучаются вопросы диагностики, правильного объективного осмотра больного, сбора анамнеза, симптоматики болезней и др. В настоящее время в связи с техническим прогрессом некоторые рутинные моменты обследования больного отошли как бы на второй план (появились эндоскопические, ультразвуковые, магнитно-резонансные методы исследования, прижизненная пункционная биопсия и т. д.). Но все инструментальные методы должны быть только дополнительными. Они не могут заменить сбор анамнеза и объективный осмотр больного.



Первостепенным при изучении раздела «Внутренние болезни» является самостоятельная работа у постели больного под руководством преподавателя, занятия в диагностических кабинетах, поликлинике, отделениях интенсивной терапии, а также обязательные дежурства в вечернее время.

При изучении пропедевтики внутренних болезней основной акцент делается на осмотре больного, диагностике наиболее типичных заболеваний, семиотике и, конечно, лечении, современных концепциях этиологии и патогенеза. Многие заболевания, казалось бы, не связанные с внутренней патологией, могут оказаться в сфере действия терапевта (например, при гинекологическом заболевании эндометриозе часто поражаются различные внутренние органы и пациентка может обратиться к интернисту). И наоборот, очень часто пациент сначала обращается к специалистам самого разного профиля (больной с гипертонической болезнью может обратиться к окулисту по поводу ухудшения зрения, а пациент с почечной недостаточностью может начать лечиться у травматолога при патологических переломах костей). Также надо помнить, что человек, особенно в пожилом возрасте, нередко страдает одновременно несколькими болезнями, которые часто отягощают течение друг друга, могут являться противопоказаниями при лечении другого заболевания. Например, у пациента могут быть атеросклероз, гипертоническая болезнь, астматический обструктивный бронхит, сахарный диабет, хронический гастрит. Лечение каждого из этих заболеваний невозможно без учета сопутствующей патологии.

Таким образом, задачами курса пропедевтики внутренних болезней являются:

- изучение анатомо-физиологических и половых особенностей здорового и больного человека;
- ознакомление с причинами основных патологических процессов в организме;
- ознакомление с основными клиническими симптомами и синдромами, механизмами их развития при типичных формах болезней;
- изучение основ диагностики внутренних болезней;
- изучение основных принципов лечения;
- оказание медицинской помощи при отдельных неотложных состояниях.

Целью практической медицины и терапии являются профилактика и лечение болезней. Понимание характера патологического процесса (например, инфекционно-воспалительного, аутоиммунного, опухолевого и т. п.), причины болезни (если это возможно), морфологических изменений в органах, степени снижения их функций — все это входит в понятие «распознавание болезни» и тесно связано с тщательно проводимым обследованием больного.

Само понятие «болезнь» достаточно многогранно. Болезнью называют нарушение нормальной жизнедеятельности организма, препятствующее или изменяющее его нормальное функционирование. Эксперты Всемирной организации здравоохранения дают следующее определение болезни: болезнь — это жизнь, нарушенная в своем течении повреждением структуры и функций организма под влиянием внешних и внутренних факторов при мобилизации его компенсаторно-приспособительных механизмов. Болезнь характеризуется общим и частным снижением приспособленности к среде и ограничением свободы жизнедеятельности больного.

Нередко клинические проявления конкретного заболевания определяют признаки поражения отдельных органов или систем, а иногда только одного органа. Но во всех случаях болезнь является вовлечением в патологический процесс всего организма, поэтому оценка состояния организма в целом всегда имеет очень большое значение. Болезнь представляет собой ответную реакцию на воздействие факторов внешней среды (например, нарушение питания, загрязнение окружающей среды, неблагоприятные климатические условия), специфические инфекционные агенты (бактерии, вирусы, гельминты, грибы), врожденные нарушения (различные генные аномалии) или на комбинацию этих факторов.

Таким образом, *болезнь* — это повреждение организма (его структуры и функции) и нарушение его компенсаторных реакций под влиянием внешних и внутренних факторов. Повреждения в организме при болезни описывают:

- как нарушение его целостности;
- разрушение структуры;
- расстройство функции;
- отсутствие биологически активных веществ;
- недостаточность механизмов гомеостаза.

Реакция организма на разные повреждения может быть различной: например, быстрая, хорошая реакция приводит к выздоровлению, и наоборот. Особенности локализации болезненного очага зависят от причины болезни и состояния организма.

У болезней могут быть следующие причины:

- генетические (наследственные);
- механические;
- физические;
- химические;
- биологические;
- психогенные.

Как правило, развитие болезней связано с сочетанным воздействием нескольких факторов. Иногда при выяснении причин заболевания имеет смысл спросить у самого больного, что по его мнению вызвало болезнь. Некоторые моменты своего анамнеза

больной может забыть, поэтому надо расспрашивать его не только в день первичного осмотра, но и в последующие дни. Важные детали анамнеза могут «всплывать» спустя несколько дней.

Если болезнь начинается внезапно и длится недолго, то она называется *острой*, а если имеет длительное, затяжное течение с периодическими обострениями, то *хронической*. Развитие на фоне течения основного заболевания нового, тесно связанного с первым, иногда более тяжелого, носит название *осложнения*. Когда у больного несколько болезней, то наиболее тяжелую, которая привела больного к нетрудоспособности, называют *основной*, а остальные — *сопутствующими*. Если у пациента два или три серьезных заболевания, то их называют *конкурирующими*. Вне всяких сомнений, что только при тщательном изучении и основного, и сопутствующих заболеваний лечение может быть успешным.

### Контрольные вопросы

1. Что изучает терапия как клиническая дисциплина?
2. Какие выделяют виды терапии?
3. Что изучает пропедевтика внутренних болезней?
4. Перечислите задачи курса пропедевтики внутренних болезней.
5. Дайте определение понятию «болезнь» и укажите основные причины ее развития.
6. Какие заболевания называют острыми и хроническими, основными и сопутствующими?



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИАГНОСТИКЕ

## 2.1. Понятия «симптом» и «синдром»

Наука о распознавании болезней называется *диагностикой* (от греч. *diagnostikos* — способный распознавать).

Все заболевания человека классифицируют на отдельные виды (нозологические единицы). О конкретном заболевании (нозологической единице) можно говорить, если для него характерна одна и та же причина — этиология (например, туберкулез всегда вызывается палочкой Коха). Нередко заболевание получает свое название не по причине, которая может быть недостаточно ясна, а по общности механизма своего развития (патогенезу). Примером такого заболевания может быть гипертоническая болезнь. Болезненные проявления при ее наличии связаны с нарушением сосудистого тонуса и повышением кровяного давления. Наконец, определенный патологический процесс выделяется в отдельное заболевание, если ему сопутствуют одинаковые клинические явления (признаки) и морфологические изменения (например, рак желудка).

Применяя диагностические методы, врач получает ряд фактов, которые могут характеризовать отклонение от нормальной функции или изменение морфологического строения органов. Эти изменения называются *симптомами*. Условно симптомы подразделяются на субъективные и объективные. Субъективные симптомы врач узнает, расспрашивая больного. Объективные симптомы основываются на данных, полученных врачом при использовании физических (физикальных) методов исследования (осмотра, ощупывания, выстукивания, выслушивания), а также результатов лабораторных и инструментальных исследований.

Происхождение симптомов связано с нарушением как структуры, так и функции органа и/или ряда органов. При этом одно и то же изменение может сочетаться не с одним, а с рядом субъективных и объективных симптомов. Такая группа симптомов, имеющих общее происхождение, называется *синдромом*.

Первым разделом диагностики является установление наличия симптомов. Умение установить наличие симптомов и определить их достоверность связано с хорошей техникой исследования боль-



ного, приобретенным опытом и является основной задачей практических занятий в курсе пропедевтики.

Вторым разделом диагностики является правильная оценка полученных симптомов. Симптом может быть вполне достоверным, но его значение для установления диагноза относительно небольшое, так как он встречается при многих заболеваниях. Из объективных симптомов вполне достоверным можно считать повышение температуры тела (лихорадку). Однако сама по себе лихорадка характерна для весьма большого числа различных по происхождению (этиологии) и механизму развития (патогенезу) заболеваний. С другой стороны, иногда удается выявить такой симптом, при наличии которого с достаточной определенностью можно определить возникновение определенного заболевания. Так, обнаружение в мокроте больного туберкулезных палочек свидетельствует о туберкулезе органов дыхания. Учение о симптомах, суть которого состоит в основном в их правильной оценке, называется *семиотикой*.

Третьим разделом диагностики является собственно установление диагноза заболевания. Процесс установления диагноза (даже одного и того же заболевания) может быть как очень простым, так и чрезвычайно сложным. Это связано с различной стадией развития заболевания, выраженностью характерных для него симптомов, наличием и особенностями сопутствующих патологических процессов.

Все симптомы врач выявляет с помощью специально разработанных методов. Каждый из них предусматривает определенную технику исследования, наиболее рациональный порядок получения данных, знание нормальных показателей и их изменений в связи с возникновением заболевания. Для различных заболеваний характерно сочетанное присутствие определенных совокупностей симптомов. Таким образом, процесс постановки диагноза состоит из трех этапов:

- 1) выявление симптомов;
- 2) объединение симптомов в синдромы (единый механизм патогенеза);
- 3) собственно постановка диагноза на основании характерного сочетания синдромов (при необходимости также проведение дифференциальной диагностики заболеваний, проявляющихся одним и тем же синдромом).

Все полученные с помощью диагностических методов данные записывают в историю болезни больного. Использование диагностических методов исследования подчинено определенному плану обследования больного. В первой части истории болезни приводят субъективные данные, полученные путем расспроса пациента. Затем записывают результаты объективного исследования, на основании которых формулируется диагноз (предварительный). Во вто-

рой части записывают данные о дальнейшем течении заболевания (дневник), назначения на дополнительные исследования, необходимые в ходе наблюдения за больным, лечебные мероприятия. Окончательный диагноз устанавливают в возможно короткий срок (первые дни наблюдения) и выносят на первую страницу истории болезни. История болезни заканчивается общим заключением (эпикризом) при выздоровлении (или смерти) больного.

## 2.2. Расспрос больного

Расспрос больного подразделяется на следующие разделы:

- 1) паспортная часть;
- 2) жалобы больного;
- 3) история настоящего заболевания (*anamnesis morbi*);
- 4) история жизни (*anamnesis vitae*).

Для получения полноценной информации от больного по каждому из этих разделов от врача требуется, с одной стороны, соблюдать определенные правила, а с другой — иметь достаточный объем знаний по этиологии, патогенезу и особенностям симптоматики отдельных заболеваний.

Расспрос начинается с заполнения *паспортной части* истории болезни, которая выносится на ее первый лист. Врач выясняет фамилию, имя, отчество больного, его возраст, специальность (занятие), должность, наличие инвалидности, место работы, адрес. Определенные особенности имеет общение с пациентом-медиком или давно болеющим и интересующимся медицинской информацией пациентом. С ними можно говорить в том числе и о различных подробностях обследования в прошлом с выяснением отношения больного к полученным данным, что позволяет оценить внутреннюю картину болезни (в частности, собственную оценку больным своего состояния и серьезности ситуации). При этом следует уточнить, какие препараты принимает пациент, и их дозировку, а также эффект терапии. Очень важны данные, полученные при предыдущем обследовании (в стационарах, поликлинике), поэтому всегда необходимо обращаться к выпискам из историй болезни. Прежде чем приступить к обследованию больного, врач должен создать оптимальные условия как для себя, так и для пациента (например, больной не должен находиться в неудобной позе, следует избегать его излишней и длительной обнаженности). Кроме того, необходимо убедиться в том, что ничто не помешает беседе и обследованию.

Далее приступают к выявлению жалоб больного.

*Жалобы* — это те ощущения, которые больной испытывает в связи с наличием у него заболевания. Жалобы возникают в настоящее время, при знакомстве больного с

торых ощущений тесно связано с определенным временем суток, что может быть обусловлено повышением физической (психической) нагрузки в процессе работы в течение дня, приемом пищи, суточным биологическим ритмом организма. В подобных случаях эти ощущения появляются (или усиливаются) или перед едой («голодные» боли в области верхней части живота), или к вечеру (чувство тяжести и отеки на нижних конечностях), или ночью («ночные поты», «ночные боли»). В момент сбора анамнеза эти ощущения могут больного и не беспокоить, но они должны быть внесены в раздел «жалобы больного».

Необходимо детализировать каждую жалобу больного, т. е. уточнить локализацию, интенсивность, распространенность характера ощущений и установить их связь с изменением (чаще всего повышением) функции той или иной физиологической системы, к которой пациент относит свои жалобы. Как правило, при любых заболеваниях наблюдается ряд субъективных признаков, о которых больной не упоминает в своих жалобах. В связи с этим необходимо путем детального расспроса больного дополнительно выявить те ощущения, которые указывают на болезненные отклонения функции всего организма и отдельных систем. Следует учесть, что при патологии внутренних органов нарушение функции одной из систем организма всегда влечет за собой расстройство функций других органов и организма в целом, поэтому при выявлении жалоб больного следует придерживаться определенного плана. Уточняют наличие (или отсутствие) общих изменений (общей слабости, озноба, быстрой утомляемости, болей в мышцах, суставах), а далее проводят опрос по возможным нарушениям в остальных системах (сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой).

Таким образом, при выяснении жалоб больного следует учитывать следующие основные положения:

- 1) жалобы собираются на настоящее время;
- 2) все жалобы больного следует детализировать;
- 3) помимо самостоятельно предъявляемых жалоб больного, необходимо активно выявить их по определенному плану.

В историю болезни следует вносить только жалобы больного. Указания больного на отсутствие субъективных ощущений не записывают. Не следует указывать, что «сон и аппетит хорошие» или «боли в области сердца отсутствуют» и пр.

Следующим основным разделом расспроса больного является *история настоящего заболевания* (anamnesis morbi). Собирают сведения о начале, развитии и течении заболевания от момента его возникновения до дня проведения анамнеза. В этом разделе прежде всего указывают время возникновения настоящего заболевания, затем выясняют жалобы с их детализацией и активным выявлением на первый день (начало) заболевания. Все организационные (посещение поликлиники, вызов врача на дом, госпитализация,



выдача больничного листа) и лечебные (прием больным медикаментов, процедур по назначению врача или самостоятельно с указанием, по возможности, их названия и дозировок) мероприятия, которые были проведены с начала заболевания, следует записать в историю настоящего заболевания.

Особенностью любых заболеваний является их динамичность во времени. Часть субъективных симптомов, которые беспокоили больного с начала заболевания, могут через какой-то срок исчезнуть, появляются новые признаки. Некоторые ощущения усиливаются (уменьшаются) или приобретают иной характер. Обычно срок (часы, дни, недели), в течение которого произошло изменение симптоматики, довольно четко отмечает сам больной. При этом его состояние или улучшается, или ухудшается. Следовательно, через какое-то время жалобы больного будут иными, чем в начале заболевания. Многие больные склонны рассказывать о последнем ухудшении самочувствия как о начале болезни (например, больной может сказать, что у него вчера «поднялось давление», была тошнота, рвота, в то время как на самом деле давность заболевания составляет 15 лет). Течение заболевания у разных больных, молодых и пожилых, может различаться. Надо помнить, что в настоящее время клиника болезней может меняться, появились так называемые «маски» заболеваний. Все это усложняет оценку анамнеза.

Результаты проведенных ранее исследований необходимы, чтобы установить динамику заболевания (сколько было ухудшений, возникновений рецидивов). Необходимо узнать, как и чем больной лечился ранее. Методы лечения могут быть медикаментозными, хирургическими, физиотерапевтическими, а также нетрадиционными. Следует выяснить, не было ли лечение неэффективным по вине больного (если больной не принимал или нерегулярно принимал лекарственные средства). Далее уточняют причину госпитализации: ухудшение состояния, плановое лечение, случайное выявление патологии, острое развитие болезни. Выясняют, как изменилось состояние больного за время пребывания в стационаре (улучшилось, ухудшилось, динамика отсутствовала).

Последним разделом расспроса больного является *история жизни* (anamnesis vitae). Анамнез жизни представляет собой медицинскую биографию больного, которая включает сведения о месте рождения, образовании, наследственных факторах, условиях жизни в прошлом и настоящем, материальной обеспеченности, семейном положении, привычках, условиях работы и проведения отдыха, степени физической активности и эмоциональной нагрузки. Изучение истории жизни позволяет провести углубленный анализ физического, психического и социального развития обследуемого, его образа жизни с целью обнаружения возможных факторов риска и пусковых механизмов ухудшения здоровья или



возникновения заболевания. Историю жизни пациента изучают в определенной последовательности.

1. Краткие биографические сведения — где, когда, в какой климатической зоне родился больной, возраст родителей при его рождении, особенности физического и психического развития. Обследуемого также расспрашивают об общих условиях жизни в разные возрастные периоды. Эта информация нередко помогает выяснить возможность развития некоторых заболеваний (например, в Средней Азии есть районы, эндемичные по паразитарным болезням). При сборе анамнеза у мужчин обязательно выясняют подробности прохождения армейской службы, так как повышенные физические нагрузки могут вызвать скрытую болезнь.

2. Особенности получения образования — это возможность получить информацию об интеллектуальном уровне обследуемого. Необходимо уточнить, не было ли перерывов в учебе вследствие какого-либо заболевания.

3. Профессиональный (трудовой) анамнез позволяет изучить не только профессиональный маршрут больного (кем и где он работал), стаж работы по основной профессии, но и условия работы с учетом условий, вредных для здоровья (например, при работе в типографии может развиваться свинцовая интоксикация, а работа в ночную смену провоцирует криз при гипертонической болезни). Знание неблагоприятной роли определенных производственных факторов позволяет врачу дать пациенту конкретные рекомендации.

4. Бытовой анамнез (материальные, жилищные условия) — это сведения о жилищных условиях, составе и количестве членов семьи. Его изучение включает в себя жилищные условия: сведения о составе и количестве членов семьи, среднемесечном заработке и бюджете семьи, наличии подсобного хозяйства, режиме питания.

5. Перенесенные заболевания и травмы — некоторые из них могут провоцировать развитие различных заболеваний (например, перелом руки осложняется остеомиелитом, который приводит к развитию амилоидоза внутренних органов). Следует выяснить у больного, не было ли у него длительных лихорадочных состояний, отеков тела, кровотечений. Перенесенные ранее многократные ангины предрасполагают к заболеваниям сердца, почек, суставов.

6. Эпидемиологический анамнез — это контакт с инфекционными больными, инъекции, хирургические вмешательства, нахождение в определенной, неблагополучной по данному инфекционному заболеванию местности, перенесенные ранее инфекционные заболевания, переливания крови.

7. Гинекологический анамнез — характер менструаций, течение беременностей и родов, аборты, климакс. Необходи-

димо также выяснить о контрацептивных мерах (длительное использование гормональных препаратов может привести к серьезным осложнениям).

8. Вредные привычки (в том числе употребление наркотиков) — курение является фактором риска заболеваний органов дыхания и сердечно-сосудистой системы; алкоголь отрицательно влияет на нервную систему, изменяет функционирование жизненно важных органов, особенно печени.

9. Аллергологический анамнез — прежде всего, аллергические реакции на лекарства и диагностические препараты. У большой части населения отмечается сенсibilизация к различным аллергенам (пыли, химическим веществам, продуктам и др.).

10. Наследственность — очень важно изучение наследственного анамнеза, сведений о состоянии здоровья родителей и близких родственников. Вначале собирают сведения об отце и матери, а затем о родственниках по восходящей и боковым линиям.

11. Страховой анамнез — наличие страхового полиса, группы инвалидности (группа инвалидности может быть дана не по медицинским, а по социальным причинам).

При сборе анамнеза желательно стремиться к откровенной беседе с больным, создавая психологическую атмосферу доверия, чтобы пациент не сомневался в важности и необходимости лечебных мероприятий.

### 2.3. Общий осмотр

Существующие подходы к обследованию больного направлены на выработку у врача навыка полноты изучения больного в определенной последовательности. *Общий осмотр* включает определение состояния его сознания, положения больного в постели, телосложения (конституции), выражения лица, температуры тела, антропометрических данных. *Частным* считают обследование отдельных систем и органов.

При изучении каждой системы вначале используют более простые физические методы — расспрос, осмотр, а далее более сложные — ощупывание (пальпацию), выстукивание (перкуссию), выслушивание (аускультацию). Изучение больного начинают с осмотра кожных покровов и слизистых оболочек, затем исследуют подкожную жировую клетчатку, лимфатические узлы, опорно-двигательный аппарат (суставы, кости, мышцы). После этого исследуют системы дыхания, кровообращения, пищеварения, гепатобилиарную, мочевыделительную, эндокринную, нервную, органы чувств. При этом каждый орган или систему изучают в определенной последовательности. Чаще всего у больных, страда-

ющих хроническими заболеваниями, болезнь удается представить уже при расспросе и изучении выписок из предыдущих историй болезни. Однако нередко решающее значение приобретает обследование больного с помощью физических, а также лабораторных и/или инструментальных методов исследования.

Последовательный осмотр больного проводят после окончания расспроса. Прежде всего следует оценить состояние больного. Различают удовлетворительное состояние, состояние средней тяжести и тяжелое. Это деление достаточно субъективно и зависит от многих факторов: серьезности жалоб больного, его возможности вступать в контакт, а также и от клинико-лабораторных данных. Во врачебной практике приняты такие варианты, как состояние относительно удовлетворительное, которое ставится при отсутствии жалоб больного, а при наличии прогностически неблагоприятного диагноза (острый инфаркт миокарда, хронический лейкоз и т.д.) — состояние крайней тяжести.

Важным при общем осмотре больного является установление сознания. По степени можно различать следующие виды угнетения сознания:

- помраченное сознание (*obnatio*) — больной отвечает на вопросы разумно, но с некоторым замедлением, равнодушен к своему состоянию;

- оцепенение (*stupor*) — плохая ориентация в окружающей среде, больной неточно и медленно отвечает на вопросы;

- отупение (*sopor*), спячка — глубокое помрачение сознания. Больного можно сильным раздражителем (окриком, толчком) вывести из состояния «спячки», но после неадекватной реакции он вновь засыпает;

- кома — полная потеря сознания. При коматозном состоянии больного никакими усилиями (окриком, тормошением) нельзя вывести из бессознательного состояния. Обычно, устанавливая коматозное состояние, врач указывает, с какой (наиболее вероятной) причиной оно связано. Например, если кома обусловлена выраженной недостаточностью функции печени, то ее называют печеночной, а при почечной недостаточности бывает уремическая («мочевая») кома. Кома может развиваться при тяжелой форме сахарного диабета (диабетическая кома), значительном снижении уровня сахара в крови, вследствие передозировки инсулина или его избыточного образования в организме (гипогликемическая кома). Встречается церебральная кома, связанная с патологией головного мозга.

Иногда врач встречается не только с описанными видами угнетения сознания, но и с расстройствами, связанными с возбуждением центральной нервной системы (ЦНС). При этом больные беспокойны, возбуждены, раздражительны. Одним из видов такого нарушения сознания является бред — состояние, при ко-



тором у больного появляются представления, не связанные с реальной окружающей обстановкой.

Далее следует обратить внимание на положение больного. Различают активное положение больного, которое он активно может изменить, пассивное, определяемое степенью тяжести его состояния, и вынужденное (сознательное, или инстинктивное), облегчающее страдание. Примером последнего может быть вынужденное положение сидя (ортопноэ) при недостаточности кровообращения (при этом состоянии больного несколько облегчается за счет уменьшения застоя в верхней части тела).

У больных, способных ходить, следует обратить внимание на осанку и походку.

1. Нормальная походка — твердая, уверенная, без напряжения.

2. Спастическая походка связана с повышением тонуса мускулатуры ног — движения медленные, ограниченные, напряженные (последствия кровоизлияния в мозг).

3. Атактическая походка характеризуется тем, что при ходьбе нога выбрасывается вперед, и больной шумно опускает стопы на пол (при полиневритах, сифилисе нервной системы, иногда при воспалении седалищного нерва).

4. Паретическая походка (при параличе стоп) — больной волочит, как бы подтягивает пораженную ногу.

5. Хромота чаще всего связана с дефектом костно-суставной системы или односторонним поражением нервных стволов.

При проведении общего осмотра следует установить конституцию больного — совокупность свойств человеческого организма, которые вырабатываются под влиянием эндогенных (внутренних, в том числе наследственных) и экзогенных (внешних) факторов. В России принята классификация конституционных типов М. В. Черноруцкого (1928), согласно которой различают несколько типов.

1. Нормостенический тип — пропорционально развитый человек с правильно развитой грудной клеткой с эпигастральным углом (образуемым схождением правой и левой реберных дуг), близким к прямому, с конечностями средней величины и хорошо развитой мускулатурой.

2. Гиперстенический тип характеризуется относительно коротким, массивным, упитанным туловищем, короткими толстыми конечностями, ростом ниже среднего или средним. Шея короткая, широкие плечи, ребра расположены почти горизонтально, эпигастральный угол тупой, живот большой, тазовый пояс широкий.

3. При астеническом типе телосложения шея тонкая, длинная, плечи покатые, грудная клетка длинная, узкая, плоская, эпигастральный угол острый, живот небольшой, конечности длинные, рост высокий.

Среди населения нормостеники составляют 62 %, гиперстеники — 23 %, а астеники — 16 %.

Для определения конституционного типа можно использовать индекс Пинье, основанный на простых расчетах:

$$I = L - (T + P),$$

где  $L$  — рост, см;  $T$  — окружность грудной клетки, см;  $P$  — масса тела, кг.

У нормостеников индекс Пинье равен +10...+30, у астеников — более +30, у гиперстеников — менее +10. У гиперстеников относительно большое сердце, маленькие легкие, большой желудок, короткий широкий кишечник, большая печень, селезенка. У астеников большие легкие, маленькое сердце, узкая аорта, длинный тонкий кишечник. В зависимости от конституции имеет место и ряд функциональных особенностей органов. У гиперстеников имеется склонность к повышению АД крови, некоторому снижению функции щитовидной железы, большому количеству гемоглобина крови, у астеников — большая жизненная емкость легких, тенденция к повышению обмена веществ. В связи с указанными особенностями некоторые заболевания чаще встречаются у гиперстеников (ожирение, подагра, гипертоническая болезнь, атеросклероз, диабет), а другие у астеников (туберкулез, язвенная болезнь).

При общем осмотре больного диагностическое значение имеет изучение кожных покровов тела. Следует обращать внимание на цвет кожи (лучше всего при рассеянном дневном свете).

Бледность кожных покровов свидетельствует чаще всего о малокровии (анемии), обусловленном снижением количества гемоглобина крови. При этом бледность кожи сочетается с бледной окраской конъюнктивы глаз и слизистых оболочек мягкого и твердого нёба, ротовой полости. Наряду с этим бледность кожи может быть связана и со сдавлением кровеносных сосудов отечной (невоспалительной) жидкостью, что наблюдают у больных с заболеванием почек. Очевидно, что в подобных случаях бледность сочетается с отеком. Нередко можно отметить кратковременную бледность, главным образом лица, связанную со спазмом сосудов соответствующих отделов кожи (при страхе, гнев, обмороке, рвоте, воздействии холода).

Краснота кожи наблюдается реже, чем бледность. Она может быть постоянной при ненормально большом содержании гемоглобина и эритроцитов, чаще встречается на ограниченном участке (в частности на лице) у больных сахарным диабетом в молодом возрасте (*rubeosis diabetica*), у алкоголиков (стойкое расширение сосудов кожи). Чаще краснота кожи носит преходящий характер (при лихорадке, под воздействием солнечных лучей, при психическом возбуждении, при эмоциях).

Важное значение имеет синюшная окраска кожи — цианоз (cyanosis), обусловленный увеличением количества восстановленного гемоглобина. Цианоз может возникнуть по трем причинам. Первая из них — сниженный газообмен в легких (заболевания органов дыхания), вторая — недостаточность кровообращения (заболевания сердечно-сосудистой системы) и третья — отравления некоторыми ядами, действующими на кровь. Цианоз может быть диффузным, что более характерно для больных с патологией дыхательной системы, либо периферическим с локализацией в области губ, кончика носа, мочек ушей и ногтевых фаланг пальцев (акроцианоз), встречающимся чаще у больных с патологией сердечно-сосудистой системы.

Желтая окраска — желтуха (icterus) — появляется при отложении в коже и слизистых оболочках желчного пигмента билирубина. Важно помнить, что желтушная окраска, особенно нерезко выраженная, заметна лишь при дневном свете. Желтуха может быть различного происхождения. В обычных условиях билирубин образуется в связи с распадом эритроцитов в количестве, соответствующем нормальному процессу старения клеток. От истинных желтух, обусловленных повышенным содержанием билирубина в крови, следует отличать ложные — желтое окрашивание кожи (главным образом, в области ладоней, подошв) в связи с отложением желтого пигмента каротина, содержащегося в моркови, окраску кожи в желтый цвет при употреблении в большом количестве тыквы, апельсинов либо профессиональных контактов с красителями. В подобных случаях очевидно, что количество билирубина в крови и желчных пигментов в моче будет нормальным.

Темная (бронзовая) окраска кожи характерна для болезни Аддисона, связанной с недостаточностью надпочечников и обусловленной синхронной выработкой меланоцитостимулирующего гормона, который структурно близок адренокортикотропному гормону (АКТГ).

При исследовании кожи большое диагностическое значение имеют кожные сыпи (экзантемы). Они бывают весьма различны:

- эритема (erythema) — в виде разлитого покраснения;
- розеола (roseola) — кругловатые бледно-розовые пятнышки величиной от булавочной головки до чечевицы;
- узелки папулы (papula) — кожное высыпание, похожее на розеола и выступающее над уровнем остальных покровов;
- крапивница (urticaria) — красновато-белесоватые, сильно зудящие волдыри различной величины;
- везикулы — образования, напоминающие узелки, на вершине которых имеется серозное содержимое — пузырьки;
- пустулы (pustula) — аналогичные высыпания, но с гнойным содержимым;



• петехии — небольшой величины внутрикожные кровоизлияния.

Нередко один вид кожной сыпи с течением времени переходит в другой, например, розеола в папулу, папула в везикулу, везикула в пустулу или же из розеолы образуются петехии. В связи с этим у одного и того же больного можно наблюдать различные виды высыпания.

Диагностическое значение описанных кожных высыпаний касается в основном кожных и инфекционных заболеваний, но и при ряде внутренних болезней оно довольно велико. Так, везикулярная сыпь на ограниченном участке (герпес), чаще всего на губах или крыльях носа, сопровождается острым воспалением легких. Наличие волдырей (крапивницы) указывает на значение аллергического компонента в развитии заболевания. Узелки в сочетании с покраснением (узловатая эритема) являются одним из проявлений ревматизма. Эритема, как и крапивница, может возникнуть у некоторых людей при приеме распространенных лекарственных средств (антибиотиков, сульфаниламидов, салициловых препаратов).

На здоровой коже обычно удается рассмотреть развитую венозную сеть сосудов (главным образом на конечностях). При некоторых заболеваниях отток крови в венозной системе затруднен, и тогда с течением времени в определенных областях тела чрезмерно развивается венозная сеть, осуществляющая коллатеральное кровообращение. С этим может быть связано значительное проявление вен на передней стенке живота при затруднении оттока крови из портальной вены (портальная гипертензия). Портальная гипертензия наблюдается при некоторых заболеваниях печени, а также опухолях в области ворот печени, сдавливающих портальную вену. За счет причудливо извитых и расширенных непосредственно под кожей живота вен на его поверхности образуется так называемая «голова медузы» (*caput medusae*). Аналогичное явление можно иногда наблюдать на передней поверхности грудной клетки, на спине и верхних конечностях при опухолях средостения (сдавление верхней полой вены).

При общем осмотре больного иногда удается отметить припухание и отечность на лице, конечностях и туловище, связанное со скоплением жидкости в подкожной клетчатке (отек — от греч. *oedema* — увеличиваться, толстеть). Кожа над отеком обычно блестящая, давление пальцем в большинстве случаев приводит к образованию углубления, ямки, которая медленно выравнивается. Небольшая степень отека называется пастозностью. Отеки могут быть общими и местными. Выраженные отеки всего тела и подкожной клетчатки называются анасаркой (*anasarca*). Местные отеки чаще всего связаны с локальными процессами, приводящими к нарушению кровообращения на отдельных участках, например,

закупоркой тромбом вен правой или левой ноги (тромбофлебит) или сдавлением опухолью. Общие отеки могут быть следующих видов:

1) отеки, связанные с нарушением кровообращения, вызванным недостаточностью сердечной деятельности. В этих случаях отеки увеличиваются к вечеру и преимущественно локализируются в области нижних конечностей. Кожа над такими «сердечными отеками» бывает цианотичной, холодной;

2) почечные отеки в отличие от сердечных раньше всего появляются на лице под глазами (в местах наиболее рыхлой клетчатки). Они бывают более выраженными по утрам. Кожа над почечными отеками обычно не цианотичная, а бледная и теплая;

3) кахексические, дистрофические («голодные») отеки развиваются при недостаточном питании. Они возникают на фоне резкого истощения больного и обычно начинаются на нижних конечностях;

4) отеки при микседеме («слизистый отек») возникают при недостаточной функции щитовидной железы. Кожа при них сухая, часто шелушится, при надавливании на нее не остается ямки.

Далее осматривают отдельные части тела.

При осмотре головы следует обратить внимание на выражение лица. У больных с высокой температурой характерно возбужденное выражение лица со слегка припухлой и красной кожей и лихорадочным блеском глаз. Выражение лица у крайне тяжелых больных описано еще Гиппократом (*facies Hippocratica*) — лицо бледное с синюшным оттенком, глаза глубоко ввалившиеся, роговицы тусклые, черты лица осунувшиеся, нос заострен, лицо покрыто холодным потом. Маска Гипократа типична для больных с острым воспалением брюшины (перитонит). Своеобразно выражение лица у больных базедовой болезнью: широко раскрытые и выпученные глаза.

У каждого больного независимо от его жалоб следует осмотреть полость рта. Обращают внимание на окраску слизистых полости рта, состояние десен (их разрыхление, кровоточивость), зубов, языка. При ряде заболеваний может быть характерная картина языка. Так, при брюшном тифе язык обложен серовато-бледным налетом, но его края и кончик чистые. При скарлатине язык малиновый. При анемии Аддисона — Бирмера ( $V_{12}$ -дефицитной) язык гладкий, без сосочков, иногда с наличием трещин.

Сразу же после осмотра полости рта изучают миндалины. Их осмотр дает возможность диагностировать ангину (увеличение, гиперемия, налеты, гнойные пробки).

При осмотре области шеи можно выявить пульсацию сосудов (сонных артерий, яремных вен), расширение вен. Выраженное набухание шейных вен может возникнуть и при затруднении от-

тока крови из верхней полой вены (опухоль средостения, нахождение жидкости в перикарде). В области шеи можно обнаружить увеличение щитовидной железы (зоб), а также увеличение слюнных желез при их воспалении (паротит).

Существенное значение для диагностики имеет исследование лимфатических узлов. Обращают внимание на их величину, консистенцию, четкость отграничения от окружающих тканей, болезненность, подвижность, цвет кожи над ними, характер их расположения (один узел или «пакет» желез). Если лимфатические узлы в любой части тела видны глазом, то это уже свидетельствует об их увеличении. В норме лимфатические узлы по плотности такие же, как окружающая их ткань, поэтому они не прощупываются. Если удастся четко прощупать лимфатический узел, это свидетельствует о его уплотнении. Болезненность узлов и покраснение кожи над ними дает основание предположить, что наличествует воспалительный процесс. Неподвижность узлов означает их сращение с окружающими тканями. Плотные, увеличенные, бугристые лимфатические узлы характерны для злокачественных новообразований (метастазов).

Осмотр конечностей позволяет обнаружить параличи, атрофию мышц. Своеобразное утолщение периферических фаланг пальцев рук и режее ног получило название «барабанные палочки» (пальцы Гиппократата). При этом ногти на них становятся выпуклыми (в виде «часовых стекол»). Такие пальцы встречаются у больных с длительно протекающими хроническими заболеваниями. Иногда удается зафиксировать симптом «мертвого пальца» (рук или ног). Пальцы соответствующей конечности при этом становятся на время мертвенно бледными, холодными, понижается их чувствительность. Этот симптом связывается с периодическим спазмом сосудов конечности и наблюдается при заболеваниях, для которых характерны сосудистые спазмы (гипертоническая болезнь, болезнь Рейно). Осмотр ног позволяет уточнить наличие варикозно расширенных вен, что может быть причиной отеков и болей, а также выявить плоскостопие, с которым часто бывает связана боль в ступнях особенно при стоянии.

При осмотре суставов обращают внимание на их увеличение, болезненность при активных и пассивных движениях, местное повышение температуры, цвет кожи над ними. Когда поражен один сустав (увеличен в объеме, болезнен, кожа над ним красная, горячая), это свидетельствует о моноартрите (воспалении одного сустава), при поражении многих суставов — о полиартрите.

Таким образом, общий осмотр больного является весьма подробным исследованием и требует надлежащей внимательности и достаточных знаний у исследующего. Все полученные объективные данные должны быть записаны в историю болезни непосредственно после расспроса.



## Контрольные вопросы

1. В чем отличие симптомов и синдромов?
2. Какова схема истории болезни?
3. По какому плану проводят сбор анамнеза жизни?
4. Что относится к общему осмотру больного?
5. Какие выделяют виды угнетения сознания?
6. Проведите классификацию конституционных типов.
7. Каково диагностическое значение изменений кожи?
8. Назовите причины общих отеков.
9. В чем диагностическое значение осмотра лимфатических узлов?
10. Каково диагностическое значение осмотра конечностей?

## Глава 3

### ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ

#### 3.1. Объективные методы исследования органов дыхания

##### 3.1.1. Расспрос при заболеваниях органов дыхания

**Жалобы.** Кашель, боль в грудной клетке, одышка являются основными жалобами при заболеваниях органов дыхания. Из общих жалоб наиболее характерны слабость, потливость, лихорадка.

*Кашель* возникает при раздражении окончаний нервов в так называемых кашлевых зонах (слизистой оболочке гортани, трахеи, бронхов, а также плевральных листков). По периодичности различают:

1) постоянный кашель — характерен для воспаления верхних воздухоносных путей;

2) периодический кашель — появляется либо в определенное время суток, либо в определенном положении тела (опорожнение полостей, содержащих мокроту, — абсцесса легкого, бронхоэктазов);

3) приступообразный кашель — характерен для некоторых заболеваний (коклюш, бронхиальная астма) и при попадании инородного тела в дыхательные пути.

По наличию или отсутствию мокроты различают:

- сухой кашель — без отхождения мокроты. Он наблюдается при поражении плевральных листков, поражении воздухоносных путей без выраженной воспалительной экссудации, механическом раздражении воздухоносных путей (например, инородным телом);

- влажный кашель — кашель с выделением мокроты. Мокрота — отделяемое, образующееся в воздухоносных путях или полостях в легочной ткани (абсцесс, каверна). При наличии влажного кашля следует выяснить количество мокроты и ее характер.

*Боль в грудной клетке* возникает при вовлечении в воспалительный процесс плевральных листков и имеет характерные особенности. Боль локализуется чаще в боковых и нижних отделах грудной клетки, где больше экскурсия плевральных листков при дыхании. Она связана с глубоким дыханием и кашлем — усиливается в этих условиях из-за увеличения экскурсии плевральных листков. Боль стихает в положении на пораженной стороне, так как при этом ограничивается движение грудной клетки.

*Одышка* — это изменение частоты, глубины и ритма дыхания, сопровождающееся ощущением недостатка воздуха. Наиболее часто она возникает при заболеваниях органов дыхания и кровообращения.

Механизмы возникновения одышки при заболеваниях органов дыхания следующие:

1) нарушение проходимости воздухоносных путей — отек голосовых связок, инородные тела гортани и трахеи, спазм мускулатуры и отек слизистой оболочки мелких бронхов;

2) уменьшение дыхательной экскурсии легких — болезненность при дыхании, уменьшение эластичности легких, сдавление легочной ткани выпотом в плевральной полости или воздухом;

3) уменьшение дыхательной поверхности легких — воспаление легочной ткани, ее разрушение, нарушение структуры альвеол с увеличением их размеров и уменьшением количества (эмфизема легких).

По условиям возникновения различают одышку при физической нагрузке и в покое, по продолжительности — постоянную и приступообразную. Приступообразная одышка, достигающая степени удушья, называется астмой.

По характеру затруднения дыхания различают *экспираторную* (затруднение выдоха, которое возникает при спазме мускулатуры бронхов) и *инспираторную* одышку (затруднение вдоха, обусловленное нарушением прохождения воздуха по крупным воздухоносным путям (при отеке голосовых связок, инородных телах трахеи и т. д.)).

Часто одышка носит смешанный характер.

**История заболевания и жизни больного.** Особое внимание следует обратить на начало заболевания, условия, при которых возникло настоящее заболевание. Резкое охлаждение, переутомление, предшествующая гриппозная инфекция снижают защитные возможности организма и могут способствовать началу болезни.

Особенно тщательно в истории жизни больного необходимо выяснить следующие моменты:

1) изменение привычных климатических условий;

2) условия труда и быта: переохлаждение, сквозняки, запыленность помещения, повышенная влажность;

3) перенесенные в прошлом легочные заболевания: следует расспросить больного об их течении, степени восстановления здоровья;

4) наследственность: наличие легочных заболеваний у ближайших родственников (бронхиальная астма, туберкулез);

5) привычные интоксикации: курение вызывает постоянное раздражение бронхов, способствует их воспалению; злоупотребление алкоголем нарушает терморегуляцию, что может вести к переохлаждению.



### 3.1.2. Объективное исследование при заболеваниях органов дыхания

**Осмотр.** Положение больного определяется стремлением уменьшить болевые ощущения и облегчить дыхание. При поражении плевры больной выбирает положение, при котором ограничивается дыхательная экскурсия воспаленных плевральных листков: положение на боку, на больной стороне. Для облегчения дыхания (при воспалении легких, сужении бронхов из-за воспаления и спазма) он принимает положение с возвышением верхней половины туловища (ортопноэ). При резкой одышке (удушьё) больной сидит, опираясь на руки, видно, что в дыхании участвует вспомогательная мускулатура.

**Кожные покровы.** Синюшный оттенок кожи (цианоз) указывает на нарушение газообмена в легких, что свойственно обширным поражениям легочной ткани. Лихорадочный румянец характерен для воспаления легких (пневмонии) в период разгара заболевания.

Изменения ногтевых фаланг в форме «барабанных палочек» и ногтей в виде «часовых стекол» встречаются при хронических заболеваниях. Отеки ног, увеличение живота (вследствие увеличения печени и водянки живота — асцита) возникают при поражении сердца, развившегося вследствие хронического легочного заболевания («легочное сердце»).

**Грудная клетка.** При осмотре грудной клетки обращают внимание на ее форму и движение при дыхании. Нормальная грудная клетка симметрична, переднезадний диаметр меньше поперечного, в нижнебоковых отделах видны косо расположенные ребра и несколько западающие межреберья. Лопатки при опущенных руках плотно прилегают к спине.

Изменения формы грудной клетки, вызванные заболеванием легких. При заболеваниях легких форма грудной клетки становится «бочкообразной»: она сохраняет симметричность, ее форма приобретает резко выраженные черты, свойственные гиперстеническому телосложению. Переднезадний размер равен поперечному, особенно расширяется верхняя часть грудной клетки, надключичные ямки сглажены, также в этих областях может быть выбухание из-за резкого увеличения объема верхушек легких. Такая форма возникает вследствие эмфиземы легких: понижена эластичность и повышена воздушность легочной ткани, легкие находятся все время как бы в состоянии вдоха.

«Паралитическая» грудная клетка напоминает по строению астеническую с еще более выраженными характерными чертами. Она возникает при двустороннем уменьшении объема легких вследствие их спадения, сморщивания (чаще при поражении туберкулезного происхождения).

Изменение симметричности грудной клетки наблюдают при западении или выбухании одной ее половины. При западении размер пораженной половины грудной клетки уменьшается, межреберья сужаются, становятся более глубокими, позвоночник изгибается (вогнутость обращена в большую сторону), лопатки опускаются. Западение грудной клетки может быть вызвано сморщиванием легкого (пневмофиброзом) или спадением легочной ткани вследствие прекращения поступления воздуха по крупному бронху (ателектазом). При выбухании половины грудной клетки сторона поражения увеличивается в объеме, ребра на ней имеют более горизонтальный вид, чем на здоровой стороне, межреберные промежутки сглажены, позвоночник изогнут (обращен вогнутостью в здоровую сторону), лопатка приподнята. Такая асимметрия возникает при образовании большого количества жидкости в плевральной полости (выпотном плеврите).

Движение грудной клетки в акте дыхания. Осмотр дыхательных движений грудной клетки больного проводят сначала при обычном дыхании.

Грудной тип дыхания, при котором дыхательные движения грудной клетки осуществляются в основном за счет сокращения межреберных мышц, чаще встречается у женщин.

Брюшной тип дыхания, при котором дыхательные движения осуществляются главным образом диафрагмой (в фазе вдоха она сокращается и опускается, а передняя брюшная стенка смещается вперед, в фазе выдоха диафрагма расслабляется и поднимается, что сопровождается смещением брюшной стенки в исходное положение), чаще встречается у мужчин.

Смешанный тип дыхания, когда дыхательные движения совершаются одновременно за счет сокращения межреберных мышц и диафрагмы, в норме может наблюдаться у пожилых людей, а в патологии, например, у женщин при сухом плеврите, миозите, грудном радикулите.

Частота дыхания определяется подсчетом дыхательных движений в течение одной минуты. Частота свыше 20 дыхательных движений в 1 мин свидетельствует об одышке. Глубина дыхания определяется на глаз по изменению объема грудной клетки при каждом дыхании. Избыточное глубокое дыхание встречается при нарушении обменных процессов в организме (ацидозе) и не связано с заболеваниями дыхательного аппарата. Резкое уменьшение глубины дыхания (поверхностное дыхание) может быть вызвано болезненностью дыхательных движений при воспалении плевральных листков, а также слабостью дыхательной мускулатуры у истощенных тяжелых больных.

Ритм дыхания определяют по продолжительности интервалов между дыхательными движениями. Нарушение ритма чаще встречается в форме патологических типов дыхания, обусловленных

тяжелым нарушением возбудимости дыхательного центра вследствие интоксикации или кислородного голодания:

1) дыхание Куссмауля — глубокое с частым ритмом;

2) периодическое дыхание Биота — ритмичные, глубокие дыхательные движения, которые чередуются через равные отрезки времени с дыхательными паузами;

3) периодическое дыхание Чейна—Стокса — после продолжительной (до 1 мин) дыхательной паузы сначала появляется поверхностное дыхание, которое, постепенно углубляясь, становится шумным, достигает максимума на пятом-седьмом вдохе, затем снова убывает до паузы;

4) дыхание Грокка — волнообразное без дыхательных пауз.

Экскуссия грудной клетки при форсированном дыхании. Осмотр грудной клетки в условиях форсированного вдоха и выдоха желательно проводить при вертикальном положении больного. Сначала осматривают переднюю, а затем заднюю поверхность грудной клетки. Обращают внимание на степень изменения ее объема (глубину дыхания) и симметричность движения обеих половин грудной клетки.

**Пальпация грудной клетки.** Целью пальпации грудной клетки является уточнение ее конфигурации, выявление местной болезненности, определение голосового дрожания. Обе половины грудной клетки ощупываются обеими руками одновременно сверху вниз: сначала исследуют переднюю поверхность грудной клетки, боковые, затем заднюю. Участок деформации или болезненности ощупывают детально: уточняют его локализацию, связь участка поражения с ребрами и окружающими тканями. Локальные изменения конфигурации грудной клетки связаны, как правило, с изменениями костного скелета, иногда с образованиями, исходящими из мягких тканей (липомами).

Пальпаторная болезненность позволяет выявить источник болевых ощущений пациента, в частности дифференцировать боли плеврального происхождения от болей, связанных с заболеваниями костей, нервов и мышц грудной клетки. Плевральные боли не усиливаются от надавливания. При поражении диафрагмальной плевры могут появиться болезненность и некоторая ригидность при сдавливании края трапециевидной мышцы (симптом Штернберга) и большой грудной мышцы (симптом Поттенжера), что объясняется висцеромоторным рефлексом.

**Голосовое дрожание** — это пальпаторное восприятие колебаний, которые передаются от голосовых связок по воздухоносным путям и ткани легкого на поверхность грудной клетки. Чтобы определить голосовое дрожание, врач просит больного произнести низким голосом слова, содержащие звук «р» («раз, два, три», «тридцать три»). В этот момент исследующий прижимает ладони к грудной клетке пациента и ощущает дрожание. Голосовое дрожание



определяют в симметричных участках, двигаясь сверху вниз по передней поверхности грудной клетки, с боков, сзади. Пальпацию проводят одновременно двумя руками, меняя их местами, так как чувствительность рук может быть несколько различной.

Усиление голосового дрожания свидетельствует либо об улучшении условий проведения колебаний (уплотнение тканей легкого при сохранении проходимости бронхов), либо о возникновении условий резонанса (полость в ткани легкого, соединенная с бронхом). Ослабление и исчезновение голосового дрожания может быть обусловлено:

- 1) увеличением воздушности ткани легкого (эмфиземой);
- 2) закупоркой крупного бронха;
- 3) наличием в плевральной полости жидкости (плеврит) или газа (пневмоторакс): при переходе колебаний из одной физической среды в другую колебания частично гасятся.

У женщин голосовое дрожание слабее, чем у мужчин (по-видимому, в связи с более высоким тембром голоса).

**Перкуссия.** Метод исследования посредством постукивания по поверхности тела больного с целью получения звуков, по характеру которых можно судить о физических свойствах тканей, лежащих под выстукиваемым местом, называется перкуссией (рис. 3.1).

*Физические основы перкуссии.* При нанесении удара по какому-либо телу возникает звук: тело выходит из состояния равновесия и колеблется, колебания достигают человеческого уха и воспринимаются в виде звука. Звуки различаются по громкости, продолжительности, высоте. Их громкость определяется величиной амплитуды колебаний звучащего тела. При равной силе ударов громкость звука зависит от массы тела и его плотности: плотное тело с большой массой дает при нанесении удара тихий звук, тело с малой массой звучит громко (струна, барабан). Продолжительность звука определяется временем, в течение которого затихают колебания, вызванные ударом. Колебания плотного тела с большой массой затухают быстрее, чем неплотного малой массы. Высота звука определяется частотой колебаний звучащего тела: чем плотнее тело и чем больше оно напряжено, тем больше частота его колебаний, т. е. выше звук.

Над легочной тканью определяется так называемый ясный легочный звук. Эта ткань содержит большое количество воздуха и плотные элементы — тяжи и мембраны, напряженные в разной степени, поэтому при перкуссии возника-



Рис. 3.1. Правильное положение рук при перкуссии пальцем по пальцу

ют колебания различной частоты. Амплитуда и продолжительность колебаний относительно велики, так как вследствие большого содержания воздуха ткань при ударе легко выходит из состояния равновесия. Таким образом над легкими возникает громкий, продолжительный, низкий звук.

Перкуссия грудной клетки в областях, соответствующих расположению легких, преследует две цели: определение границ легкого (топографическая перкуссия) и физического состояния легочной ткани (сравнительная перкуссия). Для ориентации на грудной клетке введена система координат: вертикальные топографические линии и естественные горизонтально идущие образования — ключицы, ребра (рис. 3.2). Перечислим вертикальные линии передней поверхности грудной клетки:

- *linea mediana anterior* (передняя срединная линия) — средняя линия тела, проходящая по середине грудины;
- *linea sternalis* (стернальная линия) — проходит соответственно краям грудины;
- *linea parasternalis* (парастернальная линия) — проводится между *l. sternalis* и *l. medioclavicularis*;
- *linea medioclavicularis* (среднеключичная линия) — проходит через середину ключицы;

На боковой поверхности грудной клетки выделяют следующие линии:

- *linea axillaris anterior* (передняя подмышечная линия) — проходит по передней границе подмышечной ямки;

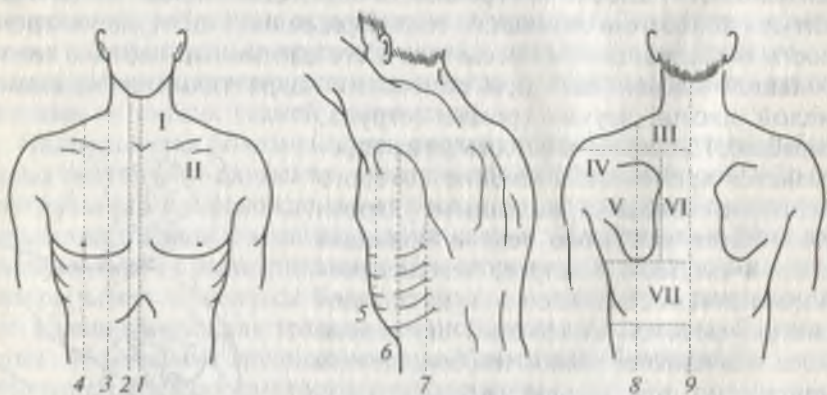


Рис. 3.2. Опознавательные линии области груди и спины:

I — надключичная ямка; II — подключичная ямка; III — надлопаточное пространство; IV — *fossa supraspinata*; V — *fossa infraspinata*; VI — межлопаточное пространство; VII — подлопаточное пространство; 1 — передняя срединная линия; 2 — грудинная линия; 3 — парастернальная линия; 4 — сосковая линия; 5 — передняя подмышечная линия; 6 — средняя подмышечная линия; 7 — задняя подмышечная линия; 8 — лопаточная линия; 9 — задняя срединная линия



- *linea axillaris media* (средняя подмышечная линия) — начинается из центра подмышечной ямки;

- *linea axillaris posterior* (задняя подмышечная линия) — проводится по задней границе подмышечной ямки.

На задней поверхности проводят:

- *linea scapularis* (лопаточная линия) — проходит через нижний угол лопатки;

- *linea paravertebralis* (околопозвоночная линия) — между I. *scapularis* и I. *vertebralis*;

- *linea vertebralis* (позвоночная линия) — по остистым отросткам позвонков.

Ориентирами для счета ребер являются *angulus Ludovici* — выступ на месте сочленения рукоятки и тела грудины, соответствует месту прикрепления II ребра; VII ребро — последнее ребро, хрящ которого соединяется непосредственно с грудиной; X ребро — последнее ребро, входящее в состав реберной дуги. Сзади нижнему углу лопатки соответствует VII ребро. Позвонки считают от VII шейного позвонка, остистый отросток которого хорошо определяется при наклоне головы вперед, — *processus prominens*.

*Топографическая перкуссия легких.* Метод основан на сравнении звуков, получаемых при выстукивании участков грудной клетки. Граница легкого соответствует границе между зонами грудной клетки, дающими при перкуссии легочный и нелегочный (тупой, тимпанический) перкуторный звуки.

Топографическую перкуссию легких выполняют пальцепальцевым методом с соблюдением следующих принципов:

- 1) площадь, на которую падает перкуSSIONный удар, должна быть малой, что дает большую точность определения границы, поэтому в качестве плессиметра используют основание ногтевой фаланги среднего пальца левой руки;

- 2) по силе удара топографическая перкуссия тихая; при нанесении слабых ударов колеблется малый объем ткани, что дает большую точность в определении границ распространения легочной ткани;

- 3) удары, наносимые пальцем-молоточком, должны быть отрывистыми для лучшего выявления характерного для легочной ткани звука;

- 4) в каждой точке перкуссии следует наносить не менее двух и не более трех ударов, так как нанесение одного удара недостаточно для оценки звука, нанесение более трех ударов затрудняет сравнение звуков на соседних участках и существенно замедляет исследование больного;

- 5) звуки сравнивают от более громкого к тихому, т. е. от легочного к тупому. Это обусловлено особенностью нашего слуха: переход от более громкого звука к тихому улавливается лучше, чем переход от тихого к громкому;



б) палец-плексиметр располагается параллельно искомой границе, его следует перемещать по линии, перпендикулярной к искомой границе, до исчезновения легочного звука.

Положение врача и исследуемого. Перкуссию желательнее проводить при вертикальном положении больного (стоя, сидя). Мускулатура плечевого пояса исследуемого должна быть в расслабленном состоянии, при перкуссии передней и задней поверхности грудной клетки руки исследуемого опущены (при положении сидя — лежат на коленях), боковых поверхностей — положены на голову. В положении врача по отношению к больному существенные ограничения отсутствуют: оно должно быть удобным, врач находится сбоку от больного.

Последовательность перкуссии. Определяют нижние границы легких, границы верхушек легких, полей Кренига, активную подвижность легочного края.

Определение нижних границ легких начинается с нижней границы правого легкого по общим правилам топографической перкуссии (табл. 3.1). Палец-плексиметр ставят параллельно искомой границе и перемещают сверху вниз до получения тупого перкуторного звука. Перкуссию проводят по топографическим линиям, начиная с окологрудинной и кончая околопозвоночной. Нижнюю границу слева определяют аналогично, но начинают не с окологрудинной линии, а с передней подмышечной, так как до срединной ключичной линии лежит сердечная вырезка. По передней подмышечной линии нижний край легкого граничит с пространством Траубе (зоной тимпанического звука), обусловленным газовым пузырем желудка, расположенного под диафрагмой у передней стенки грудной клетки. Определить границу изменения перкуторного звука от легочного к тимпаническому бывает за-

Таблица 3.1

**Расположение нижней границы легких у здорового человека**

Линия	Легкое	
	правое	левое
Parasternalis	Верхний край VI ребра	—
Medioclavicularis	Нижний край VI ребра	—
Axillaris: anterior media posterior	VII ребро VIII ребро IX ребро	VII ребро IX ребро IX ребро
Scapularis	X ребро	X ребро
Paravertebralis	На уровне остистого отростка XI грудного позвонка	

труднительно, в этих случаях перкуссию начинают со средней подмышечной линии.

Таким образом, расположение нижней границы справа и слева отличается лишь по двум топографическим линиям: по окологрудинной и среднеключичной слева граница не определяется, по средней подмышечной слева на одно ребро ниже, чем справа (верхняя граница печени лежит на одно ребро выше верхней границы селезенки).

При определении высоты верхушек легких палец-плексиметр располагают над ключицей параллельно ей и передвигают при перкуссии вверх и несколько кнутри до получения четкого укорочения звука. В норме высота стояния верхушки спереди составляет 3—4 см как справа, так и слева. При косвенном определении объема верхушки находят ширину перешейков полей Кренига — полосы легочного звука, идущей через плечо от ключицы до ости лопатки, обусловленной легочными верхушками, расположенными в глубине надплечья. Для целей диагностики достаточно определить размеры узкой части полей Кренига — «перешейков», соответствующих краю трапециевидной мышцы. Палец-плексиметр ставят на центр ската плеча перпендикулярно краю трапециевидной мышцы, перкуссию ведут вверх медиально и вниз латерально до появления тупого звука. Ширина перешейков составляет от 5 до 8 см (в зависимости от роста исследуемого) с разницей между обеими сторонами не более 1 см.

При перкуссии определяют активную подвижность легочных краев — изменение границы при форсированных вдохе и выдохе. Обследование начинают при спокойном дыхании и отмечают границу легкого точкой на коже пациента. Затем ему предлагают сделать максимально глубокий вдох, задержать дыхание (при вдохе диафрагма опускается, граница легкого смещается вниз) и продолжают перкуссию от границы, определенной при спокойном дыхании, вниз до получения тупого звука. После этого палец-плексиметр ставят значительно выше границы, определенной при спокойном дыхании, больному предлагают сделать форсированный выдох и на выдохе задержать дыхание (при выдохе диафрагма поднимается и граница легкого перемещается вверх). Перкуссию ведут сверху вниз, т.е. от ясного звука к тупому. Сантиметровой лентой измеряют расстояние от границы легкого при спокойном дыхании до границ на вдохе и выдохе.

На практике границу легких бывает достаточно определить по одной из топографических линий (симметрично справа и слева), а именно по средним или задним подмышечным линиям. В норме активная подвижность легочного края по этим линиям составляет не менее 4 см на вдохе и выдохе.

Смещение нижних границ вниз, увеличение высоты стояния верхушек и расширение перешейков полей Кренига свидетель-



ствуют об увеличении объема легких. При этом легкие постоянно находятся как бы в состоянии вдоха, теряя способность спадаться во время выдоха, соответственно уменьшается подвижность легочного края. Смещение нижней границы легкого вверх, уменьшение высоты стояния верхушек, сужение перешейка полей Кренига означают уменьшение объема легкого. Это состояние встречается при развитии соединительной ткани, после длительного сдавления легкого жидкостью или воздухом, находившимся в плевральной полости, при закупорке крупного бронха и спадении соответствующего отдела легкого.

При скоплении жидкости в плевральной полости (плеврите, гидротораксе) нижняя граница легкого смещена вверх, так как жидкость, дающая при перкуссии тупой звук, располагается в нижних отделах грудной клетки, прикрывает и оттесняет легочную ткань. При воспалении плевры с образованием спаек между висцеральной и париетальной плеврой (сухой плеврит) границы легких, как правило, не изменены при спокойном дыхании, но уменьшена активная подвижность легочного края вследствие ограничения скольжения плевральных листков спайками или из-за болезненности при попытке глубоко дышать. При попадании воздуха в плевральную полость (пневмотораксе) определяются фактически не границы легкого, а границы плевральной полости, содержащей воздух. Эти границы могут совпадать с нормальными границами легкого или быть расширенными. Активная подвижность границы уменьшена.

Изменения границ легкого в ряде случаев имеют и внелегочные причины. Высокое стояние диафрагмы вызывает смещение нижней границы легких вверх, одновременно может уменьшаться активная подвижность легочного края. Уменьшение активной подвижности легкого может быть обусловлено физической слабостью больного, болезненностью при попытке глубокого дыхания.

*Сравнительная перкуссия легких.* Целью сравнительной перкуссии является определение физического состояния легочной ткани по изменению характера перкуторного звука (рис. 3.3). Она основана на сравнении симметричных участков грудной клетки, которые в норме дают одинаковый перкуторный звук. При выполнении сравнительной перкуссии соблюдают несколько правил.

1. Площадь, на которую падает перкуSSIONный удар, должна быть значительной по величине, поэтому в качестве плессиметра используют среднюю фалангу среднего пальца левой руки, которую плотно прикладывают к телу больного. Исключение составляет исследование углубленных участков грудной клетки, где перкуссия по средней фаланге невозможна, поэтому в качестве плессиметра используют ногтевую фалангу.

2. Сила перкуSSIONных ударов должна быть одинакова на обоих сравниваемых участках. По каждому из сравниваемых участков





Рис. 3.3. Схема сравнительной перкуссии легких на поверхностях грудной клетки:

*а* — передней; *б* — боковых; *в* — задней

наносят два удара: один более слабый и отрывистый для выявления поверхностно расположенных изменений легочной ткани, второй более сильный и продолжительный (палец-молоточек задерживают после удара на плессиметре — «припечатывающий удар») для выявления изменения в глубине легочной ткани.

Больной находится в том же положении, как и при топографической перкуссии. Голова исследующего расположена на равном расстоянии от симметричных перкутируемых участков. Он сам находится лицом к лицу с пациентом при перкуссии передней и боковых поверхностей грудной клетки, лицом к его затылку — при перкуссии задней поверхности. Сравнительную перкуссию проводят в определенной последовательности.

На передней поверхности грудной клетки:

1) надключичные ямки — плессиметр располагают параллельно ключице;

2) первое межреберье — плессиметр параллельно ребрам, его центр на *I. parasternalis* (окологрудинной линии);

3) второе межреберье — плессиметр параллельно ребрам, между *I. parasternalis* и *I. medioclavicularis* (среднеключичной линии);

4) третье межреберье — плессиметр параллельно ребрам, его центр на *I. medioclavicularis*;

5) маренгеймовы ямки — концевая фаланга пальца-плессиметра в соответствующей ямке.

В четвертом и пятом межреберьях сравнительную перкуссию не проводят, так как слева расположена сердечная вырезка, что делает звуки различными и в норме.

На боковой поверхности грудной клетки:

1) подмышечная впадина — концевая фаланга пальца-плессиметра находится в подмышечной впадине;

2) четвертое межреберье — плессиметр параллельно ребрам, его центр на *I. axilaris media* (средней подмышечной линии);

3) пятое межреберье — плессиметр параллельно ребрам, его центр на *l. axilaris media*.

Ниже сравнительную перкуссию не проводят, так как близость печени справа и пространство Траубе слева делают звуки и в норме различными.

На задней поверхности грудной клетки:

1) надлопаточная область — ось плессиметра перпендикулярна краю *m. trapezius* (трапециевидной мышцы);

2) верхняя, средняя, нижняя трети межлопаточного пространства — плессиметр находится параллельно позвоночнику;

3) подлопаточная область — плессиметр находится в восьмом, затем в девятом межреберье параллельно ребрам, его центр на *l. scapularis* (лопаточной линии);

4) лопатки — плессиметр в центре лопатки, расположен вертикально или горизонтально.

**Гамма звучности.** Физиологическое изменение громкости легочного звука на протяжении одной половины грудной клетки называют гаммой звучности. При перкуссии передней поверхности грудной клетки наиболее громкий перкуторный звук выявляют в первом-втором межреберье, в области верхушки и в нижних отделах (ближе к печени) громкость убывает. При перкуссии задней поверхности максимальную громкость звука определяют под углом лопатки, затем в порядке убывания звучности идут межлопаточное пространство, надлопаточная область, область лопатки. Перкуссию начинают на участке максимальной звучности и сравнивают участки грудной клетки в порядке ее убывания.

Определение гаммы звучностей имеет диагностическое значение:

1) при невозможности сравнить симметричные участки грудной клетки (удалено одно легкое, повязка на половине грудной клетки);

2) двустороннем очаговом поражении легких, когда звук в симметричных участках изменен в равной степени.

**Изменение легочного звука при патологических условиях.** При перкуссии грудной клетки в области расположения легких определяется ясный легочный звук. Он возникает при наличии двух условий:

1) нормальное содержание воздуха в альвеолярной ткани;

2) напряжение эластической ткани легкого.

При заболеваниях органов дыхания возникают разнообразные физические изменения: воздушности легочной ткани, нарушение ее эластичности, возникновение в легочной ткани полостей, заполненных воздухом, появление между плевральными листками жидкости или воздуха.

Изменения перкуторного звука могут быть различными по распространенности. Большие по протяженности поражения дают, как правило, более выраженные изменения легочного звука. Оча-



говые изменения определяют при наличии значительной протяженности поражения или поверхностном расположении. Таким образом, для целей диагностики необходимо не только выявить патологическое изменение перкуторного звука, но и определить границы поражения, пользуясь принципами топографической перкуссии.

**Тимпанический перкуторный звук.** Возникновение тимпанического перкуторного звука объясняют тем, что напряженные стенки полостей, содержащих воздух, менее способны к колебанию, а основную роль в возникновении звука играет содержащийся в органах воздух. Воздух является однородной средой, дающей колебания одинаковой частоты. Если стенка полого органа резко напрягается, она становится основной звучащей тканью, возникают колебания различной частоты. При преобладании обертонов высокой частоты появляется своеобразный звук, напоминающий звон, — «металлический» перкуторный звук. Такое избыточное напряжение стенок органов возникает только при патологии.

Варианты перкуторного звука вследствие изменения воздушности легочной ткани. При увеличении воздушности легочной ткани перкуторный звук становится более громким, низким и продолжительным — это так называемый «коробочный» звук.

При утрате легочной тканью воздушности резко изменяется перкуторный звук, приобретая характер, который получают у здорового человека при перкуссии частей тела, не содержащих воздух (плеча, бедра, печени). Полная утрата воздушности легочной ткани возникает при массивном воспалении легочной ткани, когда все альвеолы в зоне поражения заполнены плотным воспалительным экссудатом. Аналогичные изменения перкуторного звука возникают при накоплении жидкости в плевральной полости. Тупость появляется также при полной закупорке бронха: легочная ткань соответствующей части спадает (ателектаз).

Изменение перкуторного звука при наличии полости в легочной ткани. Полости в легочной ткани возникают при ее разрушении, например при туберкулезной каверне, абсцессе легкого. Если полость наполнена гноем, то при перкуссии в этой области определяется тупой или притупленный звук. При опорожнении полости через бронх и заполнении ее воздухом возникают условия для образования тимпанического звука. Полость в легочной ткани, как правило, окружена уплотненной воспаленной тканью, поэтому тимпанит сочетается с укорочением перкуторного звука. Типичные изменения перкуторного звука возникают, если полость имеет более 4—6 см в диаметре и расположена поверхностно.

Изменение перкуторного звука при накоплении жидкости в плевральной полости (плеврите,



гидротораксе). Жидкость — это среда, не содержащая воздуха, поэтому при перкуссии она дает тупой звук. Небольшое количество жидкости располагается в плевральной полости тонким слоем, прикрывая легкое, что создает при перкуссии притупление. При скоплении значительного количества, создающего слой более 6 см, перкуторный звук становится абсолютно тупым (рис. 3.4). Укорочение перкуторного звука возникает также при пониженной, но не утраченной полностью воздушности легочной ткани. Перкуторный звук по характеристике занимает среднее положение между ясным легочным и тупым звуками. Такой звук носит название «укороченного», или «притупленного». Условием его возникновения является наличие участков уплотнения, окруженных нормальной легочной тканью (при очаговой пневмонии, очаговом туберкулезе).

Изменение перкуторного звука вследствие разного эластического напряжения легочной ткани. При понижении напряжения эластической ткани плотная часть легкого менее способна к колебанию, а основную роль в возникновении перкуторных звуков играет содержащийся в легких воздух. Перкуторный звук приобретает более музыкальный характер — тимпанический оттенок. Уменьшение эластического напряжения легочной ткани может возникнуть при частичном спадении легкого при ателектазе, при сдавлении легочной ткани. Эластичность легочной ткани может быть понижена вследствие гибели эластических элементов и замены их соединительной тканью (при пневмофиброзе и эмфиземе легких). При пониженной, но не утраченной полностью воздушности легочной ткани перкуторный звук по характеристике занимает среднее положение между ясным легочным и тупым, т.е. он «притупленный».

Изменение перкуторного звука при пневмотораксе. Пневмоторакс возникает вследствие выхода воздуха из легочной ткани в плевральную полость, что может произойти из-за разрыва легочной ткани (разрыв эмфиземы легкого, эмпиема плевры и легкого, травматическое повреждение). По происхождению различают спонтанный и травматический пневмоторакс, по виду — закрытый (не имеющий сообщения с атмосферой), открытый (свобод-

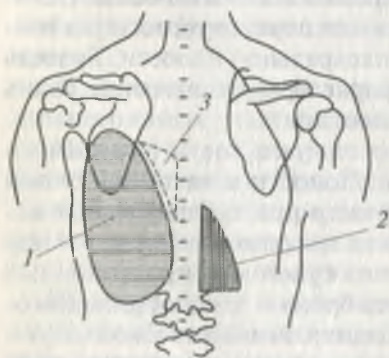


Рис. 3.4. Схема расположения тупости при экссудативном плеврите:

1 — экссудат; 2 — треугольник Раухфуса-Грокко; 3 — треугольник Гарленда

но сообщаемый с атмосферой) и клапанный (присасывающий воздух на вдохе и вследствие этого постоянно нарастающий). При осмотре выявляют выраженную одышку (не менее 30 дыхательных движений в 1 мин), выбухание пораженной стороны грудной клетки, ее отставание в акте дыхания, при пальпации — отсутствие голосового дрожания над пораженной стороной, сниженную эластичность, при перкуссии — «металлический» перкуторный звук (тимпанит). Нижняя граница и подвижность легочного края на пораженной стороне не определяются.

**Аускультация легких.** При аускультации легких на грудной клетке пациента просят произнести шепотом слова с шипящими и свистящими звуками («шестьдесят шесть», «чашка чая»). В норме бронхофония отрицательна (не выслушивается). Она оказывается положительной при уплотнении легочной ткани или образовании полости в легком.

При аускультации легких также выслушивают звуковые явления, возникающие в процессе функционирования органов. Аускультативные звуки появляются вследствие колебания тканей при изменении размера органа, движения жидкостей и газов. Различают два вида аускультации:

- 1) непосредственную, которую проводят непосредственно ухом, прикладывая его к телу больного;
- 2) посредственную — с применением звукопроводящего устройства — стетоскопа.

В медицинской практике преимущественно проводят посредственную аускультацию, в случае необходимости ее дополняют непосредственной. Стетоскоп является устройством, проводящим, по не усиливающим звукам. Фонендоскоп снабжен мембраной, усиливающей звуки.

**Методика аускультации легких.** При проведении аускультации соблюдают следующие правила:

- 1) в помещении должно быть тепло и тихо;
- 2) положение больного такое же, как при перкуссии;
- 3) грудная клетка обнажена, чтобы шорох одежды не давал побочных шумов. При обильной волосистости грудной клетки участки, где проводится аускультация, следует смочить водой;
- 4) положение врача должно быть удобно. Если аускультацию проводят при вертикальном положении больного (что желательнее), врач кладет свободную руку на грудную клетку со стороны, противоположной месту аускультации;
- 5) раструб стетоскопа должен плотно, но без нажима прилегать к телу больного;
- 6) дыхание пациента должно быть достаточно глубоким и равномерным. Следует предложить больному сделать несколько глубоких дыхательных движений с последующим отдыхом (спокойным дыханием);



7) определение фазы дыхания во время аускультации необходимо для правильной интерпретации выслушиваемых звуков, его проводят по движению грудной клетки.

*Физические основы аускультации.* Аускультативные явления возникают, как правило, на большой глубине от поверхности тела. От проведения звуков на поверхность зависит не только возможность их восприятия, но и оценка физического состояния тканей, находящихся между источником звука и поверхностью тела. Хорошо проводят звуковые колебания плотные однородные тела. Мягкие, воздушные тела плохо проводят звуки, являясь звукоизоляторами. Неоднородность тела ухудшает проведение звуков: при переходе колебаний из одной среды в другую они отражаются, гасятся. Хорошо проводятся звуки по трубкам, имеющим плотные гладкие стенки.

*Порядок аускультации легких.* Выслушивание проводят последовательно в симметричных точках на обеих половинах грудной клетки. Порядок аускультации легких аналогичен порядку проведения сравнительной перкуссии: выслушивают верхушки легких, затем стетоскоп постепенно перемещают сверху вниз по передней поверхности грудной клетки, потом исследуют подмышечные ямки и боковые поверхности грудной клетки, ее заднюю поверхность (рис. 3.5).

*Дыхательные шумы.* При аускультации легких следует различать основные и побочные (добавочные) дыхательные шумы. К основным дыхательным шумам относятся физиологические дыхательные шумы (везикулярное и ларинготрахеальное дыхание) и их патологические варианты. К побочным дыхательным шумам относятся хрипы, шум трения плевры и крепитация.

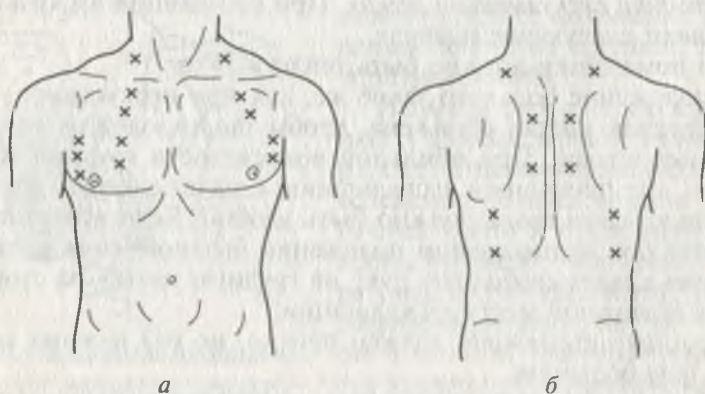


Рис. 3.5. Основные точки выслушивания легких:  
а — спереди; б — сзади



**Физиологические дыхательные шумы.** Ларинготрахеальное дыхание — это стенотический шум, возникающий при прохождении воздуха через область физиологического сужения — голосовую щель. Лучше всего его выслушивают в месте образования, т. е. на хрящах гортани и трахеи. По характеру звучания ларинготрахеальный дыхательный шум напоминает произношение буквы «Х». Ларинготрахеальное дыхание слышно на вдохе и выдохе. Шум на выдохе громче и продолжительнее, так как в этой фазе дыхания голосовая щель уже. На поверхности грудной клетки он прослушивается плохо — только на фазе выдоха, так как легочная ткань плохо проводит звуки.

**Везикулярное дыхание** — это физиологический дыхательный шум, выслушиваемый в зоне расположения легочной ткани. Везикулярное дыхание характеризуется более громким и продолжительным звуком на вдохе и тихим коротким выдохом. По характеру звучания вдох напоминает произношение буквы «Ф». Объем грудной клетки на вдохе увеличивается, легкие, располагаясь за стенками грудной клетки, также расширяются. При этом эластическая ткань легкого, образующая основу альвеол, резко напрягается, колеблется, колебания передаются воздуху, содержащемуся в альвеолах. Таким образом, вдох везикулярного дыхания образуется в самой альвеолярной ткани. Короткий тихий звук, слышимый в первой трети выдоха, — отголосок ларинготрахеального дыхательного шума.

Везикулярное дыхание на разных участках грудной клетки несколько отличается: при сохранении преобладания вдоха над выдохом выдох в верхних отделах грудной клетки слышен более отчетливо, нежели в нижних, где он иногда и вовсе не улавливается. Над верхушками легких вдох с обеих сторон одинаков, а выдох справа прослушивается значительно более отчетливо, чем слева (более широкий и короткий бронх справа). При поверхностном дыхании дыхательные шумы ослаблены, после физической нагрузки — усилены. У детей вдох и выдох громче и грубее, чем у взрослого человека, — так называемое пуэрильное дыхание.

**Патологические варианты везикулярного дыхания.** В условиях патологии везикулярное дыхание может измениться, но при этом сохраняется его основное отличительное свойство — преобладание вдоха над выдохом по громкости и продолжительности.

Ослабленное везикулярное дыхание характеризуется очень тихим вдохом, выдох практически не слышен. Оно возникает при уменьшении амплитуды колебаний стенок альвеол (ослабление звука в месте его образования) или ухудшении проведения звуков на поверхность грудной клетки. Нередко действуют оба механизма. Ослабление дыхания в месте его образования чаще всего связано с уменьшением дыхательной экскурсии легких (при плев-

рите, пневмотораксе, болезненности при дыхании, обтурационном ателектазе), эмфиземой. Кроме этого играет роль уменьшение эластичности легочной ткани. Ухудшение проведения дыхания на поверхность грудной клетки может быть обусловлено ее утолщением (отеком, ожирением), а также наличием в плевральной полости жидкости (плеврит) или газа (пневмоторакс), закупоркой бронха (обтурационный ателектаз).

Жесткое везикулярное дыхание характеризуется более грубым вдохом и более продолжительным и грубым выдохом по сравнению с нормой (преобладание вдоха над выдохом сохраняется). По характеру звучания оно аналогично пуэрильному. Жесткое везикулярное дыхание возникает, если улучшается проведение дыхательных шумов при сохранении условий для образования везикулярного дыхания (очаговое уплотнение легких). При очаговом уплотнении легочной ткани улучшается проведение шумов, возникающих в окружающей альвеолярной ткани, а также ларинготрахеального дыхания. Жесткое дыхание выслушивают в этих случаях на ограниченных участках — в зоне поражения. Возникновение добавочных звуков в фазе вдоха и выдоха, которые придают везикулярному дыханию жесткий характер, связано с сужением просвета бронхов (при бронхите) и образованием вследствие этого стенотических шумов.

Патологические варианты ларинготрахеального дыхания. Бронхиальное дыхание звучит так же, как ларинготрахеальное, но несколько выше по тональности и выслушивается в местах, где в норме определяют везикулярное дыхание. Механизм образования бронхиального дыхания может быть двойным: либо улучшение проведения ларинготрахеального дыхания при массивном уплотнении легочной ткани, либо возникновение стенотического шума, резонируемого полостью. В обоих случаях крупный бронх должен быть свободно проходим. Бронхиальное дыхание при уплотнении легочной ткани возникает в том случае, если уплотнение массивное (как, например, при крупозной пневмонии). Условия для возникновения везикулярного дыхания отсутствуют (альвеолы заполнены плотным экссудатом), а ларинготрахеальное дыхание проводится хорошо по бронхам и плотной ткани легкого.

Второй механизм возникновения бронхиального дыхания — возникновение стенотических звуков при наличии в легочной ткани полости, соединенной с бронхом. Если диаметр этой полости близок по размеру к диаметру трахеи и гортани, то появляющиеся стенотические шумы приобретают характер, свойственный бронхиальному дыханию.

Компрессионное дыхание — это бронхиальное дыхание, которое возникает не вследствие воспалительной инфильтрации легочной ткани, а из-за ее уплотнения от сдавления (компрессии).



Оно встречается при массивных выпотах в плевральной полости, когда альвеолярная ткань прижата к корню легкого. Как правило, компрессионное дыхание менее громкое, нежели вызванное инфильтрацией легочной ткани, и доносится как бы издали.

Амфорическое дыхание — это низкое бронхиальное дыхание. Название «амфорическое» обусловлено схожестью этого дыхательного шума со звуком, который возникает при вдувании воздуха в узкогорлый тонкостенный сосуд. Соотношение вдоха и выдоха аналогично ларинготрахеальному и бронхиальному дыханию. Характер звучания амфорического дыхания дующий, низкий. Оно образуется следующим образом: при прохождении воздуха из бронха в полость возникает стенотический шум, вследствие резонанса усиливается низкочастотный компонент шума. Условием образования амфорического дыхания является наличие полости в легочной ткани достаточно большого размера с гладкими плотными стенками и своеобразной конфигурацией, напоминающей колбу.

Побочные дыхательные шумы. Побочными, или добавочными, дыхательными шумами называются звуки, которые возникают в связи с дыхательными движениями грудной клетки и выслушиваются на фоне основного дыхательного шума. Они всегда свидетельствуют о патологии.

Хрипы — это побочные дыхательные шумы, возникающие в бронхах и полостях, соединенных с бронхом, при наличии вязкого или жидкого содержимого. Хрипы делятся на сухие и влажные.

Сухие хрипы — это продолжительные звуки, возникающие в бронхах при наличии в них густого вязкого секрета. Вязкий секрет, располагаясь в бронхах, вызывает неравномерное сужение их просвета, что служит причиной возникновения стенотического шума. Нити и пленки, образующиеся из вязкого секрета, вибрируют при движении воздуха, что также вызывает громкие звуки. Сухие хрипы выслушивают в фазу вдоха и выдоха. Они меняются от кашля: появляются, исчезают, изменяют тембр.

Различают высокие (свистящие) и низкие (жужжащие) хрипы в зависимости от диаметра бронхов, в которых располагается вязкий секрет: в узких бронхах образуются свистящие хрипы, в более крупных — жужжащие. Сухие хрипы характерны для воспаления и спазма бронхов.

Влажные хрипы — это короткие звуки, возникающие в бронхах или в патологических полостях в легких при наличии в них жидкого секрета. Жидкий секрет, заполняющий просвет бронхов, при прохождении воздуха образует пузырьки, которые, лопаясь, дают отрывистые звуки — влажные хрипы. При наличии полости в легочной ткани воздух, входя через бронх в полость ниже уровня жидкости, образует пузырьки, которые лопаются в самой полости. Влажные хрипы могут образовываться и на вдохе, и на выдохе,



но на вдохе, когда движение воздуха более быстрое, их обычно больше. Кашель, вызывая перемещение секрета, изменяет влажные хрипы: они могут исчезать или появляться, изменяются их калибр, количество.

Влажные хрипы классифицируют по калибру и звучности. Крупнопузырчатые влажные хрипы образуются в крупных бронхах и полостях, мелкопузырчатые — в мелких бронхах, среднепузырчатые — в бронхах среднего калибра.

Влажные хрипы делят на звучные и незвучные в зависимости от их громкости. Хрипы, доносящиеся как бы издали, являются тихими, незвучными. Незвучные хрипы свидетельствуют, что ткань легкого, окружающая пораженный бронх, не потеряла своей нормальной воздушности (бронхит). Под стетоскопом возникают громкие, звучные хрипы. Их можно слышать и на расстоянии от больного — это так называемое «клокочущее» дыхание при отеке легких. Звучные хрипы возникают в условиях повышенной звукопроводности: при уплотнении легочной ткани, окружающей пораженные бронхи (пневмония), и при наличии частично заполненной туберкулезной каверны.

Крепитация — это побочный дыхательный шум, образующийся в альвеолах. Звучание крепитации напоминает нежный треск, хруст — это множественные короткие звуки. Звуки возникают в момент разлипания альвеол при наличии в альвеолах воздуха и небольшого количества жидкого секрета, который вызывает слипание стенок альвеол при их спадении, т.е. на выдохе. На высоте вдоха альвеолы расправляются, заполняются воздухом, и в этот момент их стенки разлипаются, что сопровождается коротким звуком. Крепитация выслушивается только на вдохе и не изменяется от кашля.

Шум трения плевры — это побочный дыхательный шум, возникающий при трении шероховатых листков висцеральной и париетальной плевры друг о друга при дыхательных движениях легких. Он может быть разнообразным по звучанию: напоминает нежный хруст, грубый треск, скрип. Шум трения плевры выслушивают и на вдохе, и на выдохе. Он не изменяется от кашля, усиливается при надавливании стетоскопом на грудную клетку.

С целью различия побочных дыхательных шумов следует определить следующие свойства шума:

1) фаза дыхания, в течение которой выслушивается шум: возникновение шума на вдохе и на выдохе исключает крепитацию (возникновение звуков только на вдохе может быть во всех трех остальных случаях);

2) влияние кашля: изменение шума при кашле свидетельствует о влажных хрипах. Если звуки не изменились, то это либо крепитация, либо шум трения плевры;

3) усиление давления стетоскопа на стенку грудной клетки: шум трения плевры усиливается, прочие шумы не изменяются.

Диагностическое значение каждого из объективных методов исследования системы органов дыхания очень важно, хотя особое внимание при выявлении заболевания уделяется перкуссии и аускультации.

## **3.2. Дополнительные методы исследования при болезнях органов дыхания**

### **3.2.1. Лучевые методы исследования при болезнях легких**

**Рентгеноскопия.** Метод позволяет определить прозрачность легочных полей, обнаружить очаги уплотнения (например, инфильтраты) и полости в легочной ткани, инородные тела в трахее и бронхах, выявить жидкость или воздух в плевральной полости, а также грубые плевральные спайки и шварты. Существенный недостаток рентгеноскопического метода состоит в том, что оценивать его результаты может только тот врач, который его проводит. Поэтому чаще используют следующий метод — рентгенографический.

**Рентгенография.** Метод позволяет регистрировать на рентгеновской пленке обнаруженные патологические изменения. Полученные данные могут оценивать разные врачи, т.е. можно устраивать консилиумы, клинические разборы. Кроме того, некоторые изменения (например, бронхосудистый рисунок) на рентгенограмме определяются лучше, чем при рентгеноскопии. Но при рентгенографии бывает сложно определить размеры патологического очага, глубину его расположения. Для этих целей проводят томографическое исследование.

**Томография.** Метод позволяет послойно исследовать легкие для более точной диагностики патологических образований (например, небольших инфильтратов, полостей). В настоящее время применяют компьютерную томографию, с помощью которой при подозрении на очаговые процессы в легких можно выявлять их локализацию и размеры.

**Бронхография.** Метод применяют для исследования бронхов с использованием контрастных веществ. Бронхографию используют при диагностике опухолей, каверн легких, сужений и расширений (бронхоэктазов) бронхов.

**Флюорография.** Метод применяют для массового скринингового обследования населения. Обычно выявляют довольно грубые изменения в легких, в том числе у больных, которые не предъявляют жалоб. Таким образом, флюорография является методом массовой профилактической диагностики.



### 3.2.2. Эндоскопические методы исследования при болезнях легких

В настоящее время эндоскопия является отдельной отраслью медицины, к которой относятся и лапароскопические методы диагностики.

**Бронхоскопия.** С помощью бронхоскопии можно оценить состояние слизистой трахеи и бронхов первого, второго и третьего порядка. Она является методом диагностики гнойных и опухолевых заболеваний бронхов. Бронхоскопия является не только диагностической, но и лечебной процедурой, так как через бронхоскоп можно удалять инородные тела, гнойное содержимое и вводить лекарственные средства. Введение лекарственных веществ через бронхоскоп имеет ряд преимуществ по сравнению с пероральным и другими видами применения лекарств при ряде заболеваний легких.

Устройство эндоскопического прибора достаточно просто: он состоит из гибкой части, корпуса с управлением и световодного кабеля. Многие эндоскопические приборы снабжены фотоприставками, устройством для биопсии, что очень важно, так как для правильной постановки диагноза в ряде случаев необходимо проводить прижизненную морфологическую диагностику.

**Торакоскопия.** Метод применяют для осмотра висцеральной и париетальной плевры, разъединения плевральных спаек. Как правило, торакоскопию проводят больным, страдающим туберкулезными и онкологическими заболеваниями.

### 3.2.3. Функциональные методы исследования при болезнях легких

Показатели легочной вентиляции в значительной мере зависят от конституции, физической тренировки, роста, массы тела, пола и возраста человека, поэтому полученные данные необходимо сравнивать с так называемыми должными величинами. Должные величины высчитывают по специальным номограммам и формулам, в основе которых лежит определение должного основного обмена. Количество функциональных методов исследования с течением времени сократилось до определенного стандартного набора.

**Измерение легочных объемов.** *Дыхательный объем* (ДО) — это объем воздуха, вдыхаемого и выдыхаемого при нормальном дыхании. Его среднее значение составляет 500 мл (колеблется от 300 до 900 мл). Примерно около 150 мл является объемом воздуха функционального мертвого пространства в гортани, трахее, бронхах, который не принимает участия в газообмене. Его функциональная роль заключается в том, что этот воздух смешивается с вдыхаемым воздухом, увлажняя и согревая его.



*Резервный объем выдоха* — это объем воздуха (1 500—2 000 мл), который человек может выдохнуть, если после нормального вдоха сделает максимальный выдох.

*Резервный объем вдоха* — это объем воздуха (1 500—2 000 мл), который человек может вдохнуть, если после нормального выдоха сделает максимальный вдох.

*Жизненная емкость легких* (ЖЕЛ) равна сумме резервных объемов вдоха и выдоха и ДО (в среднем 3 700 мл) и составляет тот объем воздуха, который человек в состоянии выдохнуть при самом глубоком выдохе после максимального вдоха.

*Остаточный объем* (ОО) — это объем воздуха (1 000—1 500 мл), который остается в легких после максимального выдоха.

*Общая (максимальная) емкость легких* (ОЕЛ) — сумма дыхательного, резервных (вдох и выдох) и остаточного объемов, составляющая 5 000—6 000 мл.

Исследование дыхательных объемов нужно для оценки компенсации дыхательной недостаточности путем увеличения глубины дыхания (вдоха и выдоха).

**Спирография легких.** Метод позволяет получить наиболее достоверные данные. Кроме измерения легочных объемов, с помощью спирографа можно получить ряд дополнительных показателей (дыхательный и минутный объемы вентиляции и др.). Данные записываются в виде спирограммы, по которой можно судить о норме и патологии. Нарушения функции аппарата внешнего дыхания обусловлены в основном диффузными поражениями: снижением эластичности легких (эмфизема, пневмофиброз) и сужением просвета бронхов (бронхит, бронхиальная астма).

Тяжелые нарушения функции аппарата внешнего дыхания вызывают изменения всех спирографических показателей, резервные возможности отсутствуют. При менее тяжелых нарушениях определяют уменьшение резервных возможностей аппарата внешнего дыхания: ЖЕЛ и ОЕЛ. После физической нагрузки значения вентиляционных показателей на 6-й минуте не возвращаются к исходному уровню. При небольших нарушениях изменение показателей определяют только в условиях нагрузки: максимальная вентиляция уменьшается, ДО увеличивается. Мощность выдоха зависит в первую очередь от проходимости бронхов: при их сужении (при спазме, отеке) она падает. Улучшение этого показателя после введения лекарственных препаратов, направленных на уменьшение спазма и отека слизистой, свидетельствует об их терапевтической активности. Показатели потребления кислорода свидетельствуют о состоянии газообмена в легких. При значительных нарушениях возникает кислородная задолженность. После нагрузки потребление кислорода возрастает.

**Исследование отношений поток/объем.** Мгновенную максимальную объемную скорость (МОС) исследуют с помощью аппаратов

типа «Пневмоскрин», которые вычерчивают кривую поток/объем, и рассчитывают при объеме выдоха, соответствующем 25, 50 и 75 %, форсированную ЖЕЛ. По оси абсцисс откладывают форсированную ЖЕЛ, принимаемую за 100 %, а по оси ординат — поток в литрах в секунду. Полученная кривая позволяет определить пиковую объемную скорость, МОС и среднюю скорость за любой интервал времени. Исследование основано на физиологических механизмах внешнего дыхания. В частности, известно, что соотношение сил, действующих на стенки бронхов с внутренней и наружной стороны, меняется по мере уменьшения легочных объемов. В первой трети форсированной ЖЕЛ величина МОС зависит от сопротивления крупных внелегочных дыхательных путей и плеврального давления, сила эластического сопротивления легких максимальна и давление внутри бронха превышает наружное. По мере уменьшения легочного объема при форсированном выдохе МОС характеризует состояние более периферических отделов бронхиального дерева. Максимальная объемная скорость, измеренная на уровне 50 % ЖЕЛ, характеризует сопротивление внутрилегочных дыхательных путей, в то время как МОС 75 % ЖЕЛ отражает состояние бронхов диаметром менее 3 мм. Для оценки средних МОС выдоха используют должные величины.

Нормальные показатели составляют 75 % должной величины. Снижение объемной скорости форсированного выдоха в начальной части кривой поток/объем позволяет диагностировать обструкцию преимущественно центральных дыхательных путей, в то время как обструкция преимущественно периферических отделов бронхиального дерева характеризуется снижением МОС до 50—75 %.

**Пикфлоуметрия.** С помощью портативного пикфлоуметра пациенты могут самостоятельно измерять пиковую объемную скорость выдоха для контроля эффективности лечения обструктивного синдрома. Диагностически значимым является снижение этого значения более 80 % от наилучших индивидуальных показателей пациента. Кроме того, учитывают разницу между утренними значениями до ингаляции бронходилататора и вечерними после ингаляции, которая не должна превышать 20 %.

**Исследование интенсивности легочной вентиляции.** *Минутный объем дыхания* (МОД) определяется умножением ДО на частоту дыхания (среднее значение 5 000 мл). Более точно его определяют с помощью спирографии.

*Максимальная вентиляция легких* («предел дыхания») — это количество воздуха, которое могут провентилировать легкие при максимальном напряжении дыхательной системы. Максимальную вентиляцию определяют спирометрией при максимально глубоком дыхании с частотой примерно 50 в 1 мин (в норме 80—200 мл).

*Резерв дыхания* отражает функциональные возможности дыхательной системы человека. У здорового человека он составляет



85 % от максимальной вентиляции легких, а при дыхательной недостаточности уменьшается до 60—55 % и ниже.

Все эти пробы позволяют изучать состояние легочной вентиляции, ее резервы, необходимость в которых может возникнуть при выполнении тяжелой физической работы или при заболевании органов дыхания.

**Исследование механики дыхательного акта.** Метод позволяет определить соотношения вдоха и выдоха, дыхательного усилия в разные фазы дыхания.

*Экспираторную форсированную ЖЕЛ* исследуют по Вотчалу—Тиффно. Ее измеряют так же, как ЖЕЛ, но при максимально быстром форсированном выдохе. У здоровых лиц экспираторная форсированная ЖЕЛ оказывается на 8—11 % меньше, чем ЖЕЛ, в основном за счет увеличения сопротивления току воздуха в мелких бронхах. При ряде заболеваний, сопровождающихся увеличением сопротивления в мелких бронхах, например при бронхообструктивных синдромах, эмфиземе легких, этот показатель изменяется.

*Инспираторную форсированную ЖЕЛ* определяют при максимально быстром форсированном вдохе. Она не изменяется при эмфиземе, но уменьшается при нарушении проходимости дыхательных путей.

*Пневмотахометрия* служит для определения изменения «пиковых» скоростей воздушного потока при форсированном вдохе и выдохе. Она позволяет оценить состояние бронхиальной проходимости.

*Пневмотахографию* проводят с помощью пневмотахографа, который регистрирует движение струи воздуха.

**Пробы на выявление явной или скрытой дыхательной недостаточности.** Пробы основаны на определении потребления кислорода и кислородного дефицита с помощью спирографии и эрго-спирографии. Этим методом можно определить потребление кислорода и кислородный дефицит у больного при выполнении им определенной физической нагрузки и в покое.

**Исследование газового состава крови.** Существуют приборы, позволяющие определять газовый состав крови с большой степенью точности. Последовательные измерения парциального давления газов в артериальной крови необходимы для выявления ухудшения газообмена. Эти изменения имеют первостепенное значение при ведении больных с дыхательной недостаточностью.

### 3.2.4. Лабораторные методы исследования при болезнях легких

**Исследование мокроты.** В состав мокроты могут входить слизь, серозная жидкость, клетки крови и дыхательных путей и др. Исследование мокроты помогает установить характер патологического



процесса, а в ряде случаев установить его этиологию. Например, обнаружение микобактерий туберкулеза свидетельствует о туберкулезе у больного. Для исследования собирают мокроту, выделенную больным в утренние часы. В некоторых случаях мокроту собирают в течение суток.

*Общие свойства мокроты.* Количество мокроты может быть разным. При наличии заполненной полости в легочной ткани (абсцесса) может выделяться до 1—2 л мокроты в сутки. По внешнему виду различают следующие виды мокроты:

- 1) слизистая — серовато-белого цвета, содержит много слизи;
- 2) серозная — пенистая, прозрачная, жидкая, характерна для отека легкого вследствие острой сердечной недостаточности;
- 3) гнойная — зеленоватая, непрозрачная, характерна для нагноительных процессов в легких и бронхах;
- 4) кровянистая — окрашенная кровью, которая может содержаться в виде прожилок или отдельных сгустков, что свидетельствует о поражении сосудов; диффузная примесь алой крови к пенистой мокроте характерна для отека легкого;
- 5) «ржавая» — имеющая своеобразную коричневую окраску и большую вязкость; характерна для начальной фазы крупозного воспаления легких;
- 6) смешанная — содержащая патологические примеси: слизисто-серозная, слизисто-гнойная, кровянисто-гнойная и т.д.;
- 7) «трехслойная» — обильная, при стоянии разделяется на три слоя: верхний — пенистый, средний — серозный с нитями слизи, тянущимися из верхнего слоя, нижний — комочки гноя, некротизированные кусочки ткани легкого; характерна для абсцесса легкого.

Свежевыделенная мокрота не имеет запаха. Гнилостный запах свидетельствует об обильном развитии гнилостной микрофлоры.

*Микроскопическое исследование мокроты.* Изготавливают неокрашенный нативный препарат. Препаравальными иглами выбирают комочек мокроты, кладут на середину предметного стекла, придерживают покровным стеклом так, чтобы получился равномерный тонкий слой.

В норме в мокроте определяют в поле зрения единичные лейкоциты, клетки плоского эпителия и тяжи слизи. Большое количество лейкоцитов и эпителиальных клеток характерно для гнойной мокроты, преобладание эозинофилов — для аллергических заболеваний легких. Одновременно с эозинофилами могут обнаруживаться кристаллы Шарко—Лейдена, образующиеся при их распаде. Значительное количество эритроцитов указывает на примесь крови. Иногда после кровотечения появляются кристаллы гематоидина. «Клетки сердечных пороков» — альвеолярные макрофаги, окрашенные гемосидерином, характерны для застоя крови в легких. При распаде легочной ткани встречаются эластические

волокна. По внешнему виду они походят на нити слизи, поэтому необходимо специально обработать легочную ткань раствором щелочи для ее растворения.

**Бактериоскопическое исследование мокроты.** На предметное стекло помещают взятые из различных мест гнойные комочки, покрывают вторым предметным стеклом и, взяв за концы стекол, растягивают их в разные стороны. Действие повторяют до получения двух тонких мазков. Мазки высушивают на воздухе, а затем фиксируют, проводя трижды через пламя спиртовки. Один мазок окрашивают по Граму, второй — по Цилю — Нильсену.

**Окрашивание по Граму.** На фиксированный мазок кладут кусочек фильтровальной бумаги и наливают карболовый генциановый фиолетовый на 1—2 мин, затем краску сливают и наливают раствор Люголя на 1—2 мин. Потом его сливают и наливают 96 % спирт для обесцвечивания. Через 1—2 мин мазок промывают водой. На 1 мин наливают для дополнительной окраски фуксин Пфейфера. Препарат промывают водой, высушивают и исследуют под иммерсионной системой. При микроскопировании обращают внимание на следующие микробы:

- 1) пневмококки — грамположительные диплококки со светлой капсулой, характерны для воспаления легких (пневмонии);
- 2) диплобацилла Фридендера — грамотрицательная, окружена капсулой;
- 3) стрептококки и стафилококки — характерны для нагноительных заболеваний, встречаются в полости рта, носа, зева практически здоровых людей.

4) спирохеты и веретенообразные палочки — грамотрицательны, характерны для гнилостного поражения легких (гангрены).

**Окрашивание на туберкулезную палочку по Цилю — Нильсену.** На фиксированный мазок кладут кусочек фильтровальной бумаги и наливают карболовый фуксин. Нагревают на спиртовке до появления пара. Бумагу снимают, на мазок наливают на несколько секунд 10 % раствор  $H_2SO_4$  для обесцвечивания, затем кислоту смывают водой. Проводят дополнительное окрашивание: наливают на препарат раствор метиленового синего на 3 мин, смывают водой, высушивают. Препарат микроскопируют под иммерсионной системой. Фон препарата окрашен в голубой цвет, туберкулезные палочки — в красный. Подсчитывают минимальное и максимальное количество туберкулезных палочек в поле зрения. При отрицательных результатах обычного исследования прибегают к исследованию суточной мокроты. Мокроту гомогенизируют равным объемом 25 % раствора нитформина, разбавляют водой. Из осадка готовят мазок и окрашивают по Цилю — Нильсену.

**Исследование промывных вод бронхов (лаважной жидкости).** Нормальный состав бронхоальвеолярной лаважной жидкости (от



франц. lavage — смыв) у некурящих пациентов представлен преимущественно альвеолярными макрофагами (до 90 %), палочкоядерными лейкоцитами (1—2 %), а также клетками эпителия бронхов (1—5 %).

Изменения клеточного состава лаважной жидкости, активности альвеолярных макрофагов и ряда других иммунологических и биохимических показателей имеют важное диагностическое значение. Обнаружение в лаважной жидкости грибов, пневмоцист и других микроорганизмов позволяет диагностировать редкие варианты бронхолегочной инфекции.

**Исследование плевральной жидкости.** Анализ плевральной жидкости помогает поставить диагноз (например, туберкулез, рак легкого). С помощью пункции можно удалять жидкость, вводить лекарственные вещества в плевральную полость.

Экссудат — выпот, образовавшийся вследствие воспаления плевральных листков. Экссудат может быть различным по цвету, прозрачности, консистенции, запаху. Характер экссудата определяется по этим свойствам и данным микроскопического исследования. Транссудат — невоспалительная отечная жидкость. Причины ее накопления в плевральной полости принципиально такие же, которые вызывают отек подкожной клетчатки (нарушение кровообращения, болезни почек). Плевральную жидкость получают путем прокола стенки грудной клетки в месте максимального скопления жидкости, обычно в восьмом или девятом межреберье между задней подмышечной и лопаточной линиями. Игла должна проходить по верхнему краю ребра во избежание ранения сосудов.

Рассмотрим отличия экссудата от транссудата:

1) экссудат чаще мутный, может быть прозрачный, транссудат — прозрачный;

2) удельный вес экссудата более 1 015, транссудата — менее 1 015. Удельный вес определяется урометром, как и удельный вес мочи;

3) экссудат содержит более 3 % белка, транссудат — менее 3 %. Белок определяют так же, как и в моче, но с предварительным разведением в 10 раз;

4) экссудат дает положительную пробу Ривальта, транссудат — отрицательную (проба Ривальта — это проба на воспалительный белок серозомуцин: в цилиндр со слабым раствором уксусной кислоты опускают каплю исследуемой жидкости; при наличии воспалительного белка капля, опускаясь на дно, оставляет за собой мутный след).

При микроскопическом исследовании плевральной жидкости после центрифугирования из осадка готовят препараты. В осадке транссудата обнаруживаются единичные клеточные элементы, в геморрагическом экссудате все поле зрения покрыто эритроцита-



ми. Небольшое количество эритроцитов в осадке находится всегда из-за повреждения сосудов при проколе.

При окрашивании по Романовскому—Гимзе препарат окрашивается так же, как мазок крови. Преобладание лимфоцитов над нейтрофилами характерно для плеврита туберкулезной этиологии, нейтрофилов — для нетуберкулезного поражения плевры. В экссудатах вследствие опухолевого поражения встречаются «перстневидные» клетки с большими вакуолями в цитоплазме.

### 3.3. Синдромы поражения легких

Сопоставление симптомов, выявляемых различными методами, позволяет определить характер морфологических изменений органа. Необходимость обязательного применения всех методов объективного исследования диктуется тремя обстоятельствами:

1) одни и те же симптомы могут возникнуть при различных морфологических изменениях (например, тупой перкуторный звук определяется и при воспалительной инфильтрации легочной ткани, и при наличии жидкости в плевральной полости);

2) при сходных морфологических изменениях могут быть различные симптомы (например, при скоплении большого количества жидкости в плевральной полости может возникнуть ослабленное везикулярное либо компрессионное бронхиальное дыхание);

3) морфологические изменения иногда проявляют себя недостаточно ярко: один метод выявляет патологию, а другой — ее отсутствие (например, эмфизема легких может проявиться лишь изменением границ легких при сохранении нормального везикулярного дыхания).

**Синдром бронхиальной обструкции (бронхоспастический синдром).** Синдром бронхиальной обструкции — это патологическое состояние организма, обусловленное нарушением бронхиальной проходимости, ведущее место в происхождении которого занимает бронхоспазм. Он может быть первичным или вторичным (симптоматическим). По характеру течения различают пароксизмальный и хронический синдром бронхиальной обструкции. Этот синдром наблюдают при заболеваниях и патологических состояниях, которые могут привести к нарушению проходимости бронхов вследствие спазма их гладкой мускулатуры или набухания слизистой оболочки при различных воспалительных и застойных явлениях в легких, закупорки бронхов различными жидкостями (рвотными массами, мокротой, гноем, кровью), инородным телом, опухолью.

Первичный бронхиальный обструктивный синдром — основа клинико-морфологических признаков бронхиальной астмы. Поражение бронхов при этом характеризуется их гиперреактивностью. Приступ удушья при данном синдроме является характерным.

Вторичный бронхообструктивный синдром встречается при различных состояниях (бронхитах, пневмониях, туберкулезе, инородных телах в легких, аутоиммунных болезнях, гемодинамических нарушениях в бронхолегочном аппарате). В клинической картине преобладают:

- 1) одышка;
- 2) приступы удушья;
- 3) кашель приступообразного характера;
- 4) общие симптомы (расстройство сна, аппетита, тремор из-за гиперкапнии).

При сравнительной перкуссии на месте поражения определяет перкуторный звук с коробочным оттенком, ослабленное везикулярное дыхание, сухие или влажные хрипы при аускультации.

**Синдром инфильтративного (или очагового) уплотнения легочной ткани.** Патологическое состояние, обусловленное проникновением в ткани легкого и накоплением в них клеточных элементов, жидкостей, различных химических веществ, складывается из характерных морфологических, рентгенологических и клинических проявлений. Инфильтрация может быть лейкоцитарной, лимфоцитарной, макрофагальной, эозинофильной, геморрагической. Лейкоцитарные инфильтраты часто осложняются нагноительными процессами (абсцессом легкого). Клинические проявления зависят от заболевания (например, пневмония, туберкулез), вызвавшего инфильтрат, также имеет значение площадь поражения. В клинике синдрома преобладают:

- 1) кашель;
- 2) одышка;
- 3) кровохарканье;
- 4) боли в грудной клетке (при субплевральном расположении очага);
- 5) общие симптомы (температура, потливость, слабость и др.).

При аускультации наблюдают ослабленное везикулярное дыхание, притупление перкуторного звука, на противоположной стороне может быть усиленное везикулярное дыхание. Из патологических дыхательных шумов часто выслушивают сухие и влажные хрипы.

**Синдром воздушной полости в легких.** Воздушная полость возникает в результате деструкции легочной ткани (например, абсцесс, каверна). Она может сообщаться или не сообщаться с бронхом. В симптоматике синдрома преобладают:

- 1) кашель;
- 2) кровохарканье;
- 3) боли в грудной клетке на стороне поражения;
- 4) большое количество мокроты при крупной полости (при бронхоэктазах);
- 5) симптомы интоксикации.

При аускультации над полостью выслушивают бронхиальное дыхание и влажные хрипы. Для подтверждения диагноза проводят рентгенологическое и бронхографическое исследования.

**Синдром ателектаза.** Ателектаз — это патологическое состояние легкого или его части, при котором легочные альвеолы не содержат воздуха, в результате чего их стенки спадаются. Существуют следующие виды ателектаза:

1) обтурационный — полное или почти полное закрытие просвета бронха. При этом возникают:

- пароксизмальная одышка;
- упорный сухой кашель;
- диффузный цианоз;
- тахипноэ;

• западение пораженной половины грудной клетки со сближением ребер;

2) компрессионный — при внешнем сдавлении легочной ткани из-за объемных процессов (например, при экссудативном плеврите);

3) дистензионный или функциональный — при нарушении условий для расправления легкого на вдохе; возникает у ослабленных больных после наркоза, при отравлении барбитуратами, из-за угнетения дыхательного центра и мало отражается на дыхательной функции — обычно это небольшой участок легочной ткани в нижних отделах легких;

4) смешанный (парапневмонический) — сочетание обтурации бронхов, компрессии и дистензии легочной ткани.

Все формы ателектаза за исключением дистензионного являются серьезным осложнением, при котором врач должен быть особо внимателен. Выделяют также врожденный и приобретенный ателектаз.

**Синдром повышенной воздушности легочной ткани (эмфизема).**

Эмфизема — патологическое состояние, которое характеризуется расширением воздушных пространств легких дистальнее терминальных бронхов, наступающее вследствие снижения эластичности легочной ткани. Эмфизема может быть первичной и вторичной. В развитии этого синдрома играет роль расстройство кровообращения в сети легочных капилляров и разрушение альвеолярных перегородок. Легкое утрачивает эластичность и силу эластической тяги. В результате стенки бронхиол спадаются, чему способствуют различные физические и химические факторы (например, эмфизема у музыкантов, играющих на духовых инструментах), заболевания органов дыхания, при которых развивается обструкция мелких бронхов (обструктивный или дистальный бронхит), нарушение функции дыхательного центра в регуляции вдоха и выдоха. Клиническими проявлениями эмфиземы являются непостоянная экспираторная одышка и кашель.



При перкуссии над легкими выслушивают звук с «коробочным» оттенком. Дыхание ослабленное («ватное»).

**Синдром скопления жидкости в плевральной полости (гидроторакс).** Гидроторакс — клинико-рентгенологический и лабораторный симптомокомплекс, обусловленный жидкостью, скапливающейся в плевральной полости вследствие поражения плевры или общих электролитных нарушений в организме. Жидкость может быть экссудатом (при воспалении) или транссудатом (при гемотораксе). Если транссудат состоит из лимфы, то это хилоторакс (возникает при повреждении грудного лимфатического протока, при туберкулезе средостения или опухоли средостения). Жидкость поджимает легкое, в результате чего развивается компрессия альвеол. Клиническими проявлениями синдрома являются одышка, боли или чувство тяжести в грудной клетке и общие жалобы.

**Синдром скопления воздуха в плевральной полости (пневмоторакс).** Пневмоторакс — патологическое состояние, характеризующееся скоплением воздуха между париетальной и висцеральной плеврой. Он может быть односторонним и двусторонним, частичным и полным, открытым и закрытым. Причинами его возникновения являются повреждения грудной клетки (посттравматический пневмоторакс), самопроизвольное накопление воздуха в плевральной полости (спонтанный пневмоторакс), лечение туберкулеза (искусственный пневмоторакс).

Клиническими проявлениями синдрома являются острая дыхательная и правожелудочковая недостаточность (поверхностное дыхание, цианоз) и грубое бронхиальное дыхание, отсутствие везикулярного дыхания.

**Дыхательная недостаточность.** При таком патологическом состоянии организма либо не обеспечивается поддержание нормального газового состава крови, либо он достигается такой работой дыхательного аппарата, которая снижает функциональные возможности организма. Основными механизмами развития дыхательной недостаточности являются нарушение процессов вентиляции альвеол, диффузии молекулярного кислорода и углекислого газа и перфузии крови через капиллярные сосуды. Обычно синдром развивается у больных, страдающих хроническими заболеваниями легких, с наличием эмфиземы и пневмосклероза, но дыхательная недостаточность может быть у пациентов с острыми болезнями, с выключением из дыхания большой массы легких (пневмонией, плевритом).

Выделяют три типа нарушения вентиляции легких:

- 1) обструктивный;
- 2) рестриктивный;
- 3) смешанный.

Дыхательная недостаточность может быть первичной и вторичной, острой и хронической, латентной и явной, парциальной и

глобальной. Клинически дыхательная недостаточность проявляется одышкой, тахикардией, цианозом, при крайней степени выраженности может сопровождаться нарушением сознания и судорогами. О степени дыхательной недостаточности судят по функциональным показателям аппарата внешнего дыхания. Выделяют три степени тяжести синдрома:

- I — одышка возникает только при физическом напряжении;
- II — одышка появляется при незначительной физической нагрузке;
- III — наличие одышки в покое.

Выделение синдромов составляет важный этап диагностического процесса при заболеваниях легких, который завершается определением нозологической формы заболевания.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите основные методы обследования больных.
2. Каковы особенности расспроса у больных с заболеваниями органов дыхания?
3. Что такое одышка? Какие виды одышки выделяют?
4. Перечислите особенности сбора анамнеза у больных с легочной патологией.
5. Какими бывают формы грудной клетки?
6. В каких случаях ослабляется или усиливается голосовое дрожание?
7. Назовите физиологические и патологические типы дыхания.
8. Перечислите ориентировочные топографические линии на грудной клетке.
9. Каковы принципы проведения топографической перкуссии легких?
10. Как определяют активную подвижность легочных краев?
11. Перечислите основные дыхательные шумы.
12. Назовите варианты везикулярного и бронхиального дыхания.
13. Дайте определение побочным дыхательным шумам. Каково их диагностическое значение?
14. Назовите инструментальные методы диагностики: рентгенологические и эндоскопические.
15. Перечислите функциональные методы диагностики дыхательной системы.
16. Каковы методы лабораторной диагностики при заболеваниях органов дыхания?
17. Дайте краткую характеристику основных синдромов поражения легких.

## СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

**4.1. Объективные методы исследования при болезнях сердечно-сосудистой системы****4.1.1. Расспрос при болезнях сердечно-сосудистой системы**

**Жалобы.** Основными жалобами больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы являются одышка, боли в области сердца, в правом подреберье, учащенное сердцебиение и «перебои» в работе сердца, кашель, кровохарканье, появление отеков.

*Одышка* (диспноэ). Одной из наиболее частых, ранних и постоянных жалоб больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями является одышка. Вначале она появляется только при физическом напряжении, а позднее и в покое. Причиной возникновения одышки у больных с сердечно-сосудистой недостаточностью является застой крови в сосудах малого круга кровообращения, что приводит к нарушению газообмена и кровообращения в легких. Наряду с этим в большом круге кровообращения замедляется ток крови, в результате чего в крови накапливается значительное количество углекислоты, вызывающей возбуждение дыхательного центра. Одышка субъективно проявляется ощущением недостатка воздуха, а объективно — учащением дыхания. При заболеваниях сердца она усиливается в горизонтальном положении.

От одышки следует отличать приступы удушья, которые чаще всего наблюдают у сердечных больных ночью во время сна. Такие приступы носят название сердечной астмы (*asthma cardiale*). В основе приступа лежит остро развившаяся недостаточность левого желудочка сердца. При этом правый желудочек с достаточной энергией перекачивает кровь в малый круг кровообращения, а левый не в состоянии перевести ее в аорту. В результате наступает выраженный застой крови в малом круге кровообращения. В происхождении приступа сердечной астмы существенное значение имеет и нервная система, которая регулирует питание сердечной мышцы и тонус сосудов (в частности, блуждающий нерв, тонус которого заметно повышается по ночам).

*Боли в области сердца.* Боли могут возникать как при заболеваниях самого сердца, так и при поражении окружающих сердце тканей и органов (плевры, ребер). Необходимо уточнить точную локализацию болей (в области проекции верхушки сердца, за грудиной), условия их возникновения (физическое напряжение, вол-



нение), характер (сжимающие, острые, давящие, колющие), длительность — постоянные или приступообразные (при последнем варианте уточняют продолжительность приступа), зону распространения (иррадиации), действие на болевой симптом лекарственных веществ. Боли в области сердца, связанные с его заболеванием, объясняют в основном тремя причинами. Чаще всего они обусловлены нарушением питания сердечной мышцы, реже являются следствием воспалительных или дистрофических изменений в мышце сердца. Наконец, иногда боли в области сердца больной ощущает в связи с нарушениями регуляции сердечной деятельности.

*Боли в правом подреберье.* Боли наблюдают у больных с заболеванием сердца вследствие застойных явлений в печени с последующим растяжением глиссоновой капсулы. Они являются следствием повышенного давления крови в нижней полой вене.

*Учащенное сердцебиение и перебои сердечного ритма.* В нормальных условиях человек не ощущает сердечных сокращений, даже если их число в единицу времени увеличивается вдвое (при волнениях, физических напряжениях). Только при значительных физических напряжениях и выраженных эмоциях у лабильных людей возникает ощущение частых сердечных сокращений. В условиях патологии это субъективное ощущение (чувство сердцебиения) встречается значительно чаще. Причем его наблюдают, как правило, при учащении числа сердечных сокращений (тахикардии), нарушениях сердечного ритма (аритмии) и реже при нормальном числе сердечных сокращений в единицу времени или их урежении (брадикардии). Перебои (чувство остановки или замирания сердца) чаще всего указывают на нарушение ритма сердечных сокращений.

*Кашель и кровохарканье.* Кашель встречается у больных с недостаточностью кровообращения как следствие длительного застоя в малом круге кровообращения. Под влиянием длительного застоя снижается сопротивляемость слизистой бронхов к инфекции, возникает воспалительный процесс (застойный бронхит), который и вызывает кашель. В связи с этим у ряда больных с наличием недостаточности кровообращения кашель может отсутствовать, а его появление, особенно с наличием слизисто-гнойной мокроты, свидетельствует о присоединении застойного бронхита. Следствием выраженного застоя в малом круге кровообращения может быть кровохарканье. Оно проявляется наличием прожилок крови в мокроте. Более выраженное кровохарканье возникает при развитии инфаркта легкого.

*Отеки.* Сначала отеки появляются к вечеру на стопах, а с течением времени приобретают стойкий характер и распространяются на остальные участки тела.

**История заболевания и жизни больного.** При выяснении истории настоящего заболевания у больных с патологией сердечно-

сосудистой системы необходимо выяснить, началось ли заболевание внезапно (остро) или постепенно.

При сборе анамнеза жизни больного необходимо уточнить сведения о перенесенных заболеваниях (ревматизм, ангины, скарлатина и др.). При расспросе больного обращают внимание на наследственную предрасположенность к сердечно-сосудистым заболеваниям. Следует также выяснить условия жизни и работы больного, степень его физической нагрузки, нервно-психические напряжения, профессиональные вредности, эндокринные сдвиги (климакс), злоупотребление курением и алкоголем.

#### 4.1.2. Объективное исследование при болезнях сердечно-сосудистой системы

Сердечно-сосудистая система обладает весьма большими резервными возможностями. Это означает, что даже при выраженных патологических изменениях больные в течение длительного времени не жалуются и остаются трудоспособными. Такой период болезни называют ее компенсацией.

Очевидно, что при компенсации только объективные методы исследования позволяют диагностировать то или иное заболевание. При истощении резервных возможностей наступает период декомпенсации, который характеризуется большинством описанных ранее субъективных симптомов и дополнительными объективными признаками.

**Осмотр.** При явлениях сердечной недостаточности (декомпенсации) больные обычно лежат в постели на спине или правом боку с высоким изголовьем, а иногда принимают вынужденное полусидячее или сидячее положение. В таком положении у них уменьшается мучительная одышка вследствие уменьшения застоя в малом круге кровообращения. Больные с острой сосудистой недостаточностью (значительное снижение тонуса артериол вызывает коллапс, шок) обычно лежат на постели с низким изголовьем, избегая движений. При таком положении условия для снабжения кровью ЦНС несколько улучшаются. Во время приступа стенокардии больные иногда стоят, замирая в этом положении. При наличии выпотного перикардита (скопления значительного количества жидкости в полости перикарда) они нередко принимают вынужденное сидячее положение с наклоном туловища вперед (поза «молящегося муллы»).

Очень часто при сердечной недостаточности отмечается акроцианоз кожных покровов и слизистых оболочек, реже — их бледная и желтушная окраска. Часто цианоз сочетается с румянцем на щеках, что характерно, например, для больных с митральным пороком сердца. Такая своеобразная окраска получила название



«митральное лицо» (*facies mitralis*). Цианоз особенно резко выражен при врожденных пороках сердца. Его развитие вызывается увеличением содержания в крови абсолютного количества редуцированного (восстановленного) гемоглобина, который имеет более темный цвет, чем оксигемоглобин.

Бледность кожных покровов и слизистых оболочек наблюдается при аортальной недостаточности, коллапсе и при затяжном септическом эндокардите. Желтушная окраска кожи и слизистых оболочек вызвана застойными явлениями в печени или развитием в ней (как следствие длительного застоя) фиброзных изменений. Желтушная окраска кожи в сочетании с ее бледностью развивается при затяжном септическом эндокардите, для которого характерны как недостаточность кровообращения, так и анемия, связанная с длительной интоксикацией. При этом заболевании можно обнаружить точечные геморрагические высыпания (петехии) на коже и конъюнктиве глаз, а при осмотре шеи — выраженную пульсацию сонных артерий («пляску каротид»), а также пульсацию яремных вен. Нередко определяют пульсацию надчревной\* (эпигастральной) области, обусловленную пульсацией гипертрофированного правого желудочка сердца или брюшной аорты.

При осмотре живота можно выявить его увеличение за счет печени (больше правой половины) или накопления жидкости в брюшной полости (застой в системе воротной вены при выраженной недостаточности кровообращения). Осмотр больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы позволяет выявить отеки (чаще нижних конечностей). Особенностью сердечных отеков является то, что они способны смещаться под влиянием силы тяжести и в зависимости от положения больного. Нередко отеки сочетаются с цианозом.

Сердце лежит в нижней части переднего средостения, располагаясь за грудиной так, что  $\frac{2}{3}$  находится выше основания мечевидного отростка, а  $\frac{1}{3}$  — ниже. Средняя линия тела (*l. mediana anterior*) делит сердце на две неравные части: правую ( $\frac{1}{3}$ ) и левую ( $\frac{2}{3}$ ). У гиперстеников отмечают поперечное положение сердца, а у астеников — продольное («висячее», «капельное» сердце). Область сердца осматривают в непринужденном положении больного при спокойном дыхании стоя и лежа. Во время осмотра прежде всего необходимо обратить внимание на деформацию грудной клетки в области сердца — сердечный горб (*gibbus cordiacus*). Сердечный горб возникает при двух условиях:

1) значительном увеличении сердца (гипертрофии его мышцы и дилатация полости), вследствие чего при каждом сокращении сердечный толчок оказывает давление на грудную клетку;

2) возникновении этих изменений в детском возрасте, когда еще ребра полностью не окостенели и легко деформируются.



Особое внимание во время осмотра области сердца следует обратить на ритмичное выпячивание на ограниченном участке — верхушечный толчок, который обусловлен ударами верхушки сердца о переднюю грудную стенку. Верхушечный толчок хорошо виден глазом у худых людей в пятом межреберном промежутке, кнутри от левой среднеключичной линии. В механизме образования верхушечного толчка участвуют изменение конфигурации сердца в период систолы, изменение положения сердца (поворот сердца примерно на  $45^\circ$ ) и уплотнение мышцы сердца в фазу систолы.

**Пальпация.** Вначале методом пальпации определяют свойства пульса, затем ощупывают прекардиальную и смежные с ней области и исследуют состояние периферических артерий.

*Исследование пульса.* С помощью пальпации периферических артерий определяют свойства пульса — периодического, синхронного с деятельностью сердца систолического расширения и диастолического спадения сосудов.

Пульс определяют при помощи пальпации лучевой артерии (a. radialis), расположенной непосредственно под кожей между шиловидным отростком лучевой кости и сухожилием внутренней лучевой мышцы. Наличие подлежащей кости облегчает определение пульса. Исследование пульса начинают на обеих руках. При отсутствии различий пульс исследуют только на одной руке. Пульс определяют кончиками трех пальцев (II, III и IV) правой руки. Лучевую артерию слегка прижимают до степени отчетливого ощущения пульсовой волны. Особенности пульса зависят от деятельности сердца и состояния сосудистой системы. При исследовании пульса определяют частоту, ритм, симметричность, напряжение, наполнение, состояние сосудистой стенки вне пульсовой волны.

**Частота.** Под частотой пульса подразумевают число пульсовых ударов в единицу времени (1 мин). При ее определении необходимо сосчитать число пульсовых ударов за 1 мин. Частота пульса в различных условиях колеблется в довольно широких пределах (примерно от 60 до 80 уд./мин). Имеют значение пол, возраст, физическое напряжение, фазы дыхания, эмоции, положение тела. Учащение пульса более 80 уд./мин (pulsus frequens) соответствует ускоренной работе сердца — тахикардии, которая может быть физиологической (при физической и психоэмоциональной нагрузке, повышении температуры, что учащает пульс на 8—10 ударов на каждый градус) и патологической (при недостаточности сердечной деятельности, малокровии, падении кровяного давления, заболевании сердечной мышцы).

Редкий пульс (p. rarus) наблюдают у отдельных людей как индивидуальную особенность. Пульс урежается во время сна и иногда при отрицательных эмоциях. Патологически редкий пульс обусловлен раздражением блуждающего нерва, а также нарушениями

ми в проводящей системе сердца. Его наблюдают при блокадах (состояниях, при которых импульс, возникший в синусовом узле, встречает на своем пути препятствие, которое подавляет его проведение), при некоторых инфекциях (эпидемическом гепатите, брюшном тифе), под влиянием ряда лекарственных веществ (например, наперстянки).

**Р и т м.** Чередование пульсовых ударов во времени называется ритмом. Если промежутки времени между отдельными пульсовыми ударами равны, то говорят о правильном ритме — ритмичном пульсе (*p. regularis*), при их отличии друг от друга — о неправильном, аритмичном пульсе (*p. irregularis*). Некоторые виды аритмии сердца улавливают при пальпации пульса (например, экстрасистолическая аритмия — преждевременное сокращение сердца). Экстрасистолы возникают на фоне синусового ритма. У больных с частым и аритмичным пульсом необходимо также аускультативно определять частоту сердечных сокращений (ЧСС). Разница между числом сердечных сокращений (выслушиваемых стетоскопом) и частотой пульса называется дефицитом пульса и часто встречается при мерцательной аритмии.

**С и м м е т р и ч н о с т ь.** В норме на обеих руках пульсовые волны одинаковы по наполнению (*p. aequalis*). Снижение наполнения пульса на одной из лучевых артерий (*p. differens*) можно наблюдать при аномалии развития лучевой артерии, нарушении проходимости магистральных сосудов (атеросклерозе, облитерирующем эндартериите, болезни Такаюсу). Снижение наполнения пульса на левой лучевой артерии, иногда выявляемое у больных митральным стенозом, вызвано сдавлением левой подключичной артерии ушком расширенного левого предсердия. Сдавление одной из подключичных артерий может быть вызвано опухолью средостения и аневризмой аорты. При крупной аневризме по ходу магистральной артерии верхней конечности на стороне поражения пульсовая волна запаздывает и возникает асинхронный пульс.

**Н а п р я ж е н и е.** Напряжение пульса зависит от сосудистого тонуса и уровня артериального давления и определяется той силой давления, которое оказывают на сосуд пальпирующие пальцы при полном прекращении пульсовой волны. Эта характеристика дает представление о величине кровяного давления в артериях. По степени напряжения различают напряженный твердый (*p. durus*) и мягкий пульс (*p. mollis*). Первый наблюдают при повышении АД, а второй — при его снижении (ухудшении сердечной деятельности, инфаркте миокарда, коллапсе).

**Н а п о л н н е н и е.** Наполнение пульса определяют степенью наполнения кровью пальпируемой артерии. Различают полный (*p. plenus*) и пустой пульс (*p. vacuus seu inanis*). Пульс малого наполнения возникает при больших кровопотерях (уменьшении объема циркулирующей крови). При определении наполнения пульса



надавливают проксимально расположенным пальцем на стенку артерии. Тогда дистально расположенным пальцем можно определить характер артерии вне наполнения ее кровью. Потом давление прекращают и получают ощущение максимального наполнения артерии кровью.

Состояние сосудистой стенки вне пульсовой волны. Сосудистая стенка вне пульсовой волны не пальпируется. Иногда ее удается прощупать в виде твердого утолщенного тяжа, например, при атеросклерозе.

При диагностике ряда патологических состояний (пороков сердца) пользуются дополнительными характеристиками пульса: величиной, формой, высотой.

**В е л и ч и н а.** Степень расширения артерии при прохождении через нее пульсовой волны называется величиной пульса. Ее определяют при оценке наполнения и напряжения. Отличают пульс большой величины (р. magnus), малый (р. parvus) и нитевидный пульс (р. filiformis).

**Ф о р м а.** Характером подъема и падения пульсовой волны определяется форма пульса. При быстром подъеме пульсовой волны возникает быстрый пульс (р. celer). Также выделяют медленный пульс (р. tardus).

**В ы с о т а.** Характеристикой высоты пульса является амплитуда пульсовой волны. Впечатление о высоте пульса создается на основании ее величины (размаха) при пальпации артерии. Высокий пульс (р. altus) часто сочетается с быстрым пульсом (р. celer) и связан с большим количеством крови, выбрасываемой левым желудочком в аорту. Низкий пульс (р. humilis) обусловлен малым количеством крови, попадающей во время систолы в аорту. Кроме того, по форме выделяют еще так называемый дикротический пульс (р. dicroticus), когда за главной пульсовой волной определяется отчетливая вторая волна меньшей силы. Такой пульс сочетается обычно с понижением тонуса периферических артерий и понижением кровяного давления. Его наблюдают при ряде инфекционных заболеваний.

**П а л ь п а ц и я о б л а с т и с е р д ц а.** При пальпации области сердца следует дать характеристику верхушечного толчка, определить его локализацию, протяженность (площадь) и силу. Для определения местонахождения верхушечного толчка исследующий кладет ладонь правой руки на область сердца таким образом, чтобы ее основание находилось у левого края грудины, а верхушки пальцев у передней аксилярной линии. Затем для более детального изучения на верхушечный толчок кладут указательный и средний пальцы. В норме верхушечный толчок локализуется в пятом межреберье кнутри от левой среднеключичной линии.

Положение верхушечного толчка может меняться как от внесердечных (экстракардиальных), так и внутрисердечных (интра-



кардиальных) причин. Из внесердечных причин можно выделить наличие жидкости (или воздуха) в одной из плевральных полостей, вследствие чего верхушечный толчок смещается в левую (при наличии жидкости в правой плевре) или правую (при жидкости в левой плевре) сторону. При высоком стоянии диафрагмы он смещается вверх (в четвертое межреберье). Внутрисердечными причинами, ведущими к изменению локализации верхушечного толчка (его смещение влево), является гипертрофия левого желудочка, увеличение правого желудочка, а также скопление жидкости в полости перикарда (выпотной перикардит) и смещение его вниз (дилатация левого желудочка, выпотной перикардит). Протяженность верхушечного толчка в норме составляет 2,0—2,5 см. Если область верхушечного толчка занимает меньшую поверхность, то он является ограниченным, если большую — разлитым. Ограниченный верхушечный толчок бывает в тех случаях, когда сердце отнесено от грудной клетки кзади. Разлитой верхушечный толчок связан с более близким прилеганием сердца к передней грудной клетке.

Сила верхушечного толчка — это сила сопротивления, которое оказывает верхушка сердца на пальпирующие пальцы. Ослаблению верхушечного толчка способствуют заболевания, при которых сердце отдалеяется от грудной клетки (эмфизема легких, выпотной перикардит, экссудативный плеврит, ожирение, отеки подкожной клетчатки). Интракардиальные причины ослабления верхушечного толчка связаны с ослаблением сердечной деятельности (дистрофическими изменениями в сердечной мышце, миокардитами). Усиленный верхушечный толчок встречается при тонкой грудной клетке, гипертрофии сердечной мышцы (в основном левого желудочка), усилении сердечных сокращений (повышении АД). Кроме того, в области верхушки сердца может определяться феномен диастолического дрожания («кошачьего мурлыканья» — *freinissement cataire*).

При пальпации основания сердца (ладонь располагается в области третьего-четвертого межреберья) существенное значение имеет выявление сердечного толчка и симптома, называемого систолическим дрожанием. Этот шум появляется или во время систолы (систолическое дрожание), или во время диастолы (диастолическое дрожание) и связан с тем, что при пороках сердца появляются шумы низкого тембра. Далее пальпируют область шеи для определения пульсации шейных сосудов и дуги аорты в югулярной впадине.

**Перкуссия.** Легкие, окружающие сердце, дают при перкуссии ясный легочный звук (низкий, продолжительный, громкий), а сердце как плотный мышечный орган — тупой (высокий, короткий и тихий). Разница между перкуторными звуками над легкими и сердцем дает возможность установить границы проекции сердца

на переднюю поверхность грудной клетки. Различают относительную и абсолютную сердечную тупость.

*Относительная сердечная тупость.* Относительная сердечная тупость соответствует истинным границам сердца. При их перкуссии звук получается как за счет слоя легких, прикрывающих сердце (ясный), так и за счет плотной ткани сердца (тупой). В итоге возникает притупленный звук, причем чем ближе к центру, тем тоньше слой легких и тем более звук будет тупым. При перкуссии участка сердца, не прикрытого легкими, звук будет уже не притупленным, а тупым (абсолютная сердечная тупость). Техника проведения перкуссии относительной сердечной тупости такая же, как топографической перкуссии легких.

Границы сердца определяют при положении больного стоя или лежа, при обычном поверхностном дыхании. Палец-плессиметр передвигают от ясного звука к тупому, т.е. от легких к сердцу. Границу отмечают по наружному краю пальца, обращенного к легким (сторона ясного звука).

Сначала находят правую, затем верхнюю и левую границы относительной сердечной тупости. Определению правой границы относительной сердечной тупости предшествует уточнение верхней границы относительной печеночной тупости (или верхней границы печени). С этой целью перкутируют по правой среднеключичной линии от второго межреберья вниз (палец-плессиметр ставят параллельно ребрам) до появления отчетливого притупления звука. Верхняя граница относительной печеночной тупости обычно располагается на уровне V—VI ребра или в пятом межреберье. После этого палец устанавливают в четвертом межреберье параллельно краю грудины по правой среднеключичной линии и перкутируют по нему по направлению к правому краю грудины. В норме правая граница относительной тупости сердца (область отчетливого притупления легочного звука) располагается на 1,5 см кнаружи от правого края грудины в четвертом межреберье; в третьем межреберье правая граница находится у правого края грудины. Правая граница сердца образована в основном правым предсердием. Верхняя граница сердца образована левым предсердием (точнее, ушком левого предсердия, расположенного между легочной артерией и левым желудочком при их проекции на переднюю поверхность грудной клетки). Для ее определения палец-плессиметр ставят параллельно ребрам выше II ребра (в первом межреберье) непосредственно у левого края грудины (рис. 4.1).

Верхняя граница относительной тупости сердца находится на IV ребре между I. sternalis и I. parasternalis.

Левая граница сердца образована левым желудочком. Для ее определения пальпаторно находят верхушечный толчок. Если его найти не удастся, то перкуссии начинают в пятом межреберье от передней (или средней) подмышечной линии кнутри. В норме левая



граница сердца находится в пятом межреберье на 1,0—1,5 см кнутри от левой среднеключичной линии. В четвертом межреберье левая граница относительной тупости сердца на том же уровне, а в третьем межреберье она на окологрудинной линии.

*Абсолютная тупость сердца* (участок органа, не прикрытый легкими). Абсолютная тупость сердца образуется правым желудочком, который непосредственно прилегает к передней грудной стенке. Перкуссии абсолютной тупости проводят по тем же правилам, что и относительной, но только сила удара должна быть значительно меньше (тишайшая перкуссия). Границы абсолютной тупости определяют, начиная с границ относительной. Правая граница абсолютной тупости проходит в четвертом межреберье от правого края грудины до появления тупого звука. У здорового человека ее определяют по левому краю грудины — на уровне IV ребра. Верхнюю границу устанавливают у левого края грудины на IV ребре. Левая граница абсолютной тупости сердца находится на 0,5—1,0 см кнутри от границы относительной тупости сердца в пятом межреберье.

*Диагностическое значение определения границ сердца.* Изменение границ относительной и абсолютной сердечной тупости зависит от положения сердца, высоты стояния диафрагмы, увеличения самого сердца и изменений в легких. Некоторое увеличение границ относительной сердечной тупости выявляют при высоком стоянии диафрагмы (при беременности, наличии в брюшной полости большого количества жидкости — асците, скоплении газов в кишечнике — метеоризме). При патологических процессах в самом сердце границы относительной тупости увеличиваются как равномерно во всех направлениях, так и преимущественно влево, вправо, вверх. Основной причиной увеличения истинных границ сердца является расширение его полостей (желудочков и предсердий). Меньшее значение имеет гипертрофия сердечной мышцы (за счет утолщения стенки сердца).

Наибольшим клиническим значением обладает смещение левой границы относительной сердечной тупости, что связано с расширением и гипертрофией левого желудочка, а также наблюдается и при выраженном увеличении правого желудочка. В этом случае расширенный правый желудочек оттесняет расположен-

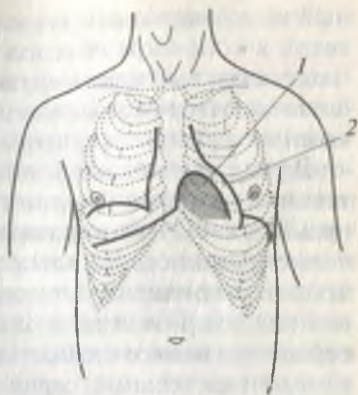


Рис. 4.1. Нормальные границы абсолютной и относительной сердечной тупости:

1 — абсолютная тупость; 2 — относительная тупость



ный несколько кзади левый желудочек. Увеличение границ сердца вверх в основном обусловлено расширением левого предсердия. Чаще всего высокая нагрузка на левое предсердие связана с уменьшением отверстия между левым предсердием и левым желудочком (митральным стенозом).

В ряде случаев все границы (левая, правая и верхняя) относительной сердечной тупости бывают увеличенными; это явление называют «бычьим сердцем» (*cor bovinum*). Такое тотальное увеличение границ сердца может быть вызвано скоплением жидкости в полости перикарда, а также полной декомпенсацией комбинированных пороков сердца. В этих случаях расширение всех полостей сердца связано со слабостью сердечной мышцы. Уменьшение границ относительной сердечной тупости большого клинического значения не имеет. Его можно наблюдать при опущении диафрагмы, выраженной эмфиземе легких, иногда при наличии воздуха в плевральных полостях (пневмотораксе). Уменьшение границ абсолютной сердечной тупости связано с внесердечными причинами (расширением и повышением воздушности легких — эмфиземой).

*Перкуссия сосудистого пучка.* Сосудистый пучок находится непосредственно за грудиной. Он образован аортой, верхней полую веной и легочной артерией. В норме сосудистый пучок на передней поверхности грудной клетки не выходит за пределы грудины и поэтому не поддается определению с помощью перкуссии. В патологических условиях он может увеличиться за счет расширения (аневризмы) одного из крупных сосудов (чаще аорты). Перкутируют сосудистый пучок в первом и втором межреберьях справа и слева. Палец-пlessиметр ставят параллельно грудине. Если удастся отметить притупление перкуторного звука до грудины, это свидетельствует о расширении сосудистого пучка.

*Аускультация.* Движения, происходящие в работающем сердце, сочетаются с колебаниями отдельных его частей. Эти колебания можно уловить и в виде звуков. Они есть у здорового человека и изменяются или появляются (в виде дополнительных звуков) в патологических условиях. Техника выслушивания (аускультации) сердца не отличается от таковой при исследовании легких. Следует только подчеркнуть, что если при аускультации легких дыхательные шумы выслушивают при форсированном дыхании больного, то при выслушивании сердца желательнее периодически останавливать дыхание (больного просят сделать глубокий вдох, затем выдох и задержать на короткое время дыхание). Этим достигается изолированное выслушивание сердечных звуков без наложения дыхательных шумов.

*Тоны сердца.* При выслушивании нормального сердца улавливают два коротких звука, которые называются тонами. Для понимания механизма образования тонов рассмотрим цикл сердечной

деятельности, который состоит из систолы предсердий, систолы желудочков и диастолы сердца.

В период диастолы (общего расслабления мышцы сердца) клапаны аорты и легочной артерии закрыты и желудочки наполняются кровью, которая переходит в них из предсердий, где накопилась за время систолы желудочков. Во время систолы предсердий остаточная кровь из них переходит под влиянием мышечного сокращения с довольно большой скоростью в желудочки. Желудочки растягиваются, давление в них несколько повышается и митральные и трехстворчатые клапаны, приподнимаясь, почти закрывают митральное и трехстворчатое отверстия. При наступлении диастолы предсердий давление в них значительно падает (а в желудочках оно довольно высоко), поэтому клапаны еще больше закрываются. К этому времени наступает систола желудочков, которая состоит из двух фаз: фазы напряжения и изгнания.

В фазу напряжения дву- и трехстворчатые клапаны плотно закрываются, а клапаны легочной артерии и аорты еще не открываются (для этого необходимо преодолеть довольно значительное давление в малом и большом кругах кровообращения). В связи с этим в фазу напряжения можно говорить о периоде замкнутых клапанов сердца. После преодоления соответствующего давления открываются клапаны аорты и легочной артерии, наступает фаза изгнания, которая сочетается с переходом крови в аорту и легочную артерию. Это приводит к повышению в них давления, из-за которого сразу же после систолы желудочков в самом начале диастолы закрываются полулунные клапаны аорты и клапаны легочной артерии. Они остаются закрытыми на протяжении всей диастолы и фазы напряжения систолы желудочков. При сопоставлении отдельных элементов цикла сердечной деятельности с возникновением выслушиваемых у здорового человека двух тонов сердца оказывается, что первый тон (более громкий при выслушивании на верхушке сердца) совпадает с систолой желудочков (систолический), а второй тон (более тихий на верхушке) — с диастолой всего сердца.

В фазу напряжения систолы желудочков закрываются атрио-вентрикулярные клапаны. При этом следует учесть, что клапаны удерживаются папиллярными мышцами, которые препятствуют их прогибанию под давлением крови из желудочков в предсердия. Из-за быстрого повышения давления в желудочках клапаны в процессе закрытия совершают колебательные движения. Эти колебания клапанов являются основным источником звука, образующего первый тон (так называемый клапанный компонент). Колебания клапанов быстро затухают, поэтому длительность первого тона небольшая. Вторым компонентом, принимающим участие в образовании первого тона, является колебание напряженной мышечной стенки левого и правого желудочков в период замкнутых кла-



панов (в фазу напряжения). При быстром напряжении стенки желудочков как бы ударяются о несжимаемую жидкую среду (кровь) и благодаря своей эластичности совершают колебательные движения. Считается, что в образовании первого тона принимает участие еще и сосудистый компонент, т. е. колебания открывающихся аортальных клапанов, клапанов легочной артерии и стенок начальной части аорты и легочной артерии. Следовательно, в каждом желудочке первый тон складывается из трех компонентов: клапанного, мышечного и сосудистого. Эти три компонента возникают одновременно в обоих желудочках, так как их сокращения совпадают во времени. Наибольшее значение для громкости первого тона имеет клапанный компонент, затем мышечный и сосудистый.

Второй тон образуется в связи с колебаниями клапанов аорты и легочной артерии, которые возникают в самом начале диастолы желудочков и обусловлены разностью давления в аорте и легочной артерии, с одной стороны, и в желудочках — с другой. Таким образом, в образовании второго тона участвует только клапанный компонент. Диастола обоих желудочков в норме начинается одновременно, и оба звука (при закрытии и колебании клапанов аорты и колебании клапанов легочной артерии) сливаются и воспринимаются как единый второй тон.

Как уже было сказано ранее, продолжительность тонов сердца небольшая. Весь цикл сердечного сокращения длится у здорового человека 1,00—0,75 с (число сердечных сокращений 60—80 уд./мин). Продолжительность первого тона составляет 0,11—0,15 с, а второй тон еще короче — 0,090—0,075 с. Исходя из описанного механизма образования первого и второго тонов и их продолжительности, следует, что пауза между первым и вторым тонами короткая, а между вторым и первым — продолжительная. Действительно, время между первым и вторым тоном должно соответствовать продолжительности фазы изгнания или времени всей систолы желудочков с вычетом продолжительности первого тона, что составляет около 0,2 с. Продолжительность паузы между вторым и первым тоном — это время от начала диастолы (за вычетом очень короткого времени продолжительности второго тона) до начала систолы желудочка, что составляет в норме 0,43 с. Разница в паузах между первым и вторым тоном и вторым и первым является одним из основных признаков отличия первого тона от второго.

Тоны сердца можно выслушивать с помощью стетоскопа и непосредственно ухом на всей области передней поверхности грудной клетки. Вместе с тем для создания оптимальных условий их выслушивания следовало бы максимально сократить расстояние между источником звуков, образующих первый и второй тон, и стетоскопом. Казалось бы, что для этого лучшим вариантом является выслушивание тонов в местах проекции клапанов на перед-



ную поверхность грудной клетки, так как клапанный аппарат — основной источник в образовании тонов. Места проекции клапанов (особенно митрального, аортального) и легочной артерии расположены так близко друг от друга, что различить особенности тонов, связанных с поражением одного из них, вряд ли возможно при условии выслушивания в местах их проекций. В связи с этим было предложено как бы отодвинуть места выслушивания отдельных клапанов от места их проекции в разные стороны с учетом того, куда с соответствующих клапанов лучше всего проводятся звуки.

Место выслушивания митрального клапана оказалось целесообразным передвинуть с места его проекции (у прикрепления IV ребра к груди) на область верхушки сердца (в пятое межреберье на 1,5—2,0 см кнутри от левой среднеключичной линии). Трехстворчатый клапан проецируется на переднюю поверхность грудной клетки в середине прямой линии, соединяющей места прикрепления к груди левого третьего и правого пятого реберных хрящей, а выслушивать его следует у нижнего конца грудины в области прикрепления мечевидного отростка. Проекция клапанов аорты находится посередине грудины на уровне третьих реберных хрящей, а выслушиваются они во втором межреберье справа у края грудины. Наконец, проекция клапанов легочной артерии расположена у места прикрепления III ребра к груди слева, а выслушиваются они во втором межреберье слева у грудины. Таким образом, для всех клапанов (кроме двустворчатого) место выслушивания не очень удалено от места их проекции на переднюю грудную клетку. Кроме выслушивания сердца в указанных выше четырех точках С. П. Боткин (1867) предложил еще одну точку (пятую) для выслушивания сердца при подозрении на наличие поражения клапанов аорты. Точка Боткина находится в третьем межреберье слева у края грудины между местом прикрепления к ней третьего и четвертого реберных хрящей.

Общепринято проводить аускультацию сердца в следующем порядке: выслушивание двустворчатого клапана, затем аортальных клапанов, клапанов легочной артерии и трехстворчатого клапана. Дополнительно при необходимости проводят аускультацию в точке Боткина (рис. 4.2).

Существует определенная последовательность восприятия звуковых явлений при аускультации сердца. Прежде всего надо научиться отличать первый тон от второго (в каждой точке выслушивания). Это дает возможность определить, возникают ли те или иные звуковые явления в сердце во время систолы или диастолы желудочков. Далее следует дать характеристику как первому, так и второму тону (в основном по их громкости) и, наконец, необходимо выяснить, нет ли при выслушивании в данной точке дополнительных звуков (кроме двух тонов), каковы их природа и

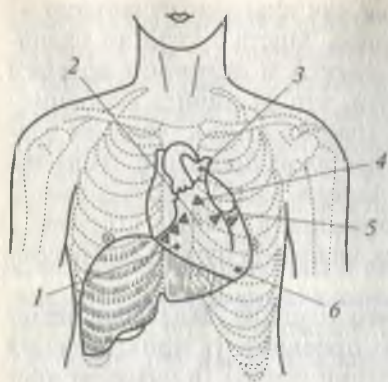


Рис. 4.2. Места выслушивания тонов и шумов:

1 — трехстворчатый клапан; 2 — аортальный клапан; 3 — пульмональный клапан; 4 — зона Боткина—Эрба; 5 — анатомическая проекция митрального клапана; 6 — двустворчатый клапан

время возникновения относительно отдельных фаз сердечного цикла. В процессе выслушивания сердца устанавливают также ЧСС и характер их ритма.

В норме при выслушивании двух- и трехстворчатого клапанов первый тон громче второго, а при выслушивании клапанов аорты и легочной артерии второй тон громче первого. Первый тон по времени совпадает с верхушечным толчком, что связано с тем, что толчок и первый тон возникают одновременно в первой фазе систолы. Это же касается и пульса сонной артерии.

*Диагностическое значение аускультации тонов сердца.* Изменения тонов сердца могут проявляться в виде ослабления или усиления обоих тонов или каждого в отдельности. Изменение обоих то-

нов сердца может зависеть от внесердечных и внутрисердечных причин, тогда как усиление или ослабление одного тона связано только с причинами в самом сердце.

Общее ослабление тонов сердца, зависящее от внесердечных причин, наблюдают при отложении жира в области грудной клетки, ее отечности, увеличении грудных желез, расширении (эмфиземе) легких, наличии воздуха или жидкости в левой плевральной полости, при выпотном перикардите (жидкость в полости перикарда). Ослабление обоих тонов может возникнуть в связи с патологическими процессами в самом сердце, как правило, заболеваниями, ведущими к снижению силы сокращения желудочков.

Усиление обоих тонов, связанное с внесердечными причинами, может быть обусловлено тонкой грудной клеткой, воспалительной инфильтрацией легочных краев, прилегающих к сердцу, при приближении сердца к передней грудной клетке (опухоль в заднем средостении). Оба тона сердца могут быть усиленными и из-за состояния самого сердца.

При тяжелом физическом напряжении (более быстрое сокращение желудочков), увеличении в крови гормона щитовидной железы (при базедовой болезни — тиреотоксикозе) сердце сокращается сильнее за счет тонизирующего действия тиреоидных гормонов.



Значительно большее диагностическое значение имеет ослабление или усиление одного из тонов сердца.

Ослабление первого тона сердца на верхушке чаще всего обусловлено недостаточностью двустворчатого клапана.

Усиление первого тона на верхушке наблюдают при сужении митрального отверстия (митральном стенозе). При узком отверстии между левым предсердием и левым желудочком кровь с трудом проходит в него как во время диастолы, так и в период систолы предсердия. Это отражается на факторах, определяющих силу первого тона.

В норме громкость второго тона в месте выслушивания аорты и легочной артерии одинакова. В патологических условиях можно наблюдать увеличение громкости или ослабление второго тона в месте выслушивания аортальных клапанов или клапанов легочной артерии.

Ослабление второго тона на месте выслушивания клапанов аорты возникает при их недостаточности. У больных с подобной патологией величина давления в аорте в начале диастолы меньше, чем в норме, так как при этом пороке сразу же после систолы левого желудочка кровь начинает поступать обратно в желудочек через отверстие между неплотно прикрытыми клапанами аорты. К ослаблению второго тона приводит и анатомическое изменение клапанов, уменьшающее их способность к колебаниям. По аналогичным причинам второй тон может быть ослаблен над местом выслушивания клапанов легочной артерии при их недостаточности (что наблюдается крайне редко).

Усиление второго тона над местом выслушивания аортальных клапанов или клапанов легочной артерии называют акцентом. Акцент второго тона над аортой возникает, когда второй тон над ней громче, чем над легочной артерией, а акцент второго тона над легочной артерией — когда второй тон над ней громче, чем над аортой. Акцент второго тона над аортой наблюдают при повышении давления в большом круге кровообращения, поскольку при этом в начале диастолы вследствие повышенного давления крови в аорте створки ее клапана захлопываются с большей силой. По аналогичным причинам возникает акцент второго тона над легочной артерией при повышении давления в малом круге кровообращения независимо от причин, его вызывающих. Усиление второго тона над аортой и легочной артерией может быть также связано со снижением эластичности аорты (или легочной артерии) и склерозом их клапанов.

Иногда вместо одного тона сердца (первого или второго) выслушивают два быстро следующих друг за другом коротких звука. Если промежуток между этими звуками очень мал (едва улавливается), то это явление называют расщеплением данного тона. Четкое разделение тона на два звука называется раздво-



ни ем тона. Раздвоение (расщепление) тонов связано с неодновременным закрытием соответствующих клапанов, образующих как первый, так и второй тон.

Раздвоение (расщепление) тонов сердца подразделяют на физиологическое и патологическое. Физиологическое раздвоение возникает, как правило, только у второго тона. Оно отличается непостоянством, часто связано с фазами дыхания, физическим напряжением.

В патологических условиях раздвоение второго тона часто встречается при сужении митрального отверстия. При этом левый желудочек получает меньше крови, чем в норме, поэтому его систола заканчивается раньше, чем правого. Из-за этого клапаны аорты закрываются раньше, чем клапаны легочной артерии, и второй тон раздваивается. Он может быть раздвоен и при недостаточности митрального клапана, когда к концу диастолы желудочка в нем крови больше, чем обычно. В связи с этим систола левого желудочка длится дольше, чем правого, и аортальный клапан закрывается позже, чем клапан легочной артерии.

В некоторых случаях есть достаточно оснований считать, что раздвоение второго тона связано с возникновением нового тона, которого в норме не бывает. У некоторых больных с митральным стенозом выслушивается этот так называемый трехчленный ритм — ритм перепела. В этом случае через относительно короткий промежуток времени после второго тона слышен добавочный третий тон, который вместе с характерным для этого порока громким первым тоном напоминает звук, издаваемый перепелом («спать по-ра»). Ритм перепела выслушивают на верхушке сердца. Образование третьего тона при ритме перепела связывают со звуком открытия склерозированного (при митральном стенозе) двустворчатого клапана.

Другой вид трехчленного ритма называется ритмом галопа, так как добавочный тон создает впечатление галопа скачущей лошади. Он значительно слабее первого и второго тона. Ритм галопа имеет наибольшее значение при условии, что третий (добавочный) тон выслушивается после второго тона (протодиастолический ритм галопа). Его происхождение связывают с заболеванием сердечной мышцы, когда в начале диастолы желудочков эластическое сопротивление мышцы сердца притоку крови из предсердия резко понижается. Вялая мышца желудочка быстро расправляется, приходит в колебательное движение и создает добавочный звук.

Раздвоение первого тона на верхушке сердца может быть связано и с нарушением проводимости — блокадой одной из ножек пучка Гиса. При этом импульс на одной стороне (чаще это блокада правой ножки пучка Гиса) задерживается, что приводит к неодновременному началу сокращения левого и правого желудочков и раздвоению первого тона.

*Шумы сердца.* При аускультации патологически измененного сердца кроме тонов выслушивают своеобразные звуковые явления, которые называются шумами. С физической точки зрения различие между тонами и шумами сердца в основном заключается в продолжительности звука. Тоны — короткий звук, а шумы — продолжительный. Все выслушиваемые над областью сердца шумы подразделяют по происхождению на внесердечные (экстракардиальные), возникающие при поражении соседних с сердцем органов (шум трения перикарда и плевроперикардиальный шум), и внутрисердечные (интракардиальные: органические и функциональные).

Внесердечный шум трения перикарда обусловлен трением во время сердечных сокращений листков перикарда. Шум слышен при воспалении перикарда, при котором внутренняя поверхность органа становится шероховатой. Из внесердечных шумов можно отметить также плевроперикардиальный шум, возникающий при трении воспаленного перикарда и плевры.

Наибольшее диагностическое значение имеют интракардиальные (сердечные) шумы. Они могут быть связаны с двумя группами причин: органическими (органические шумы) — анатомическим изменением клапанов или врожденными аномалиями в сердце, и функциональными — нарушениями деятельности анатомически неизмененных клапанов.

*Органические шумы.* Для возникновения сердечных шумов имеют значение несколько явлений, которые возникают в основном в патологические условия.

1. Изменение диаметра просвета сосуда (переход крови из более узкого участка в более широкий) в большей степени, чем в норме. При этом давление жидкости в узкой части сосуда на его стенки значительно превышает давление в широкой и тем больше, чем больше разница диаметров узкой и широкой частей. В момент поступления жидкости из узкой части в широкую стенки последней благодаря низкому давлению в них крови и их эластичности растягиваются, а затем в связи с дальнейшим беспрепятственным продвижением жидкости быстро приходят в первоначальное положение. Этим создаются колебательные движения и возникает звук (шум).

2. Ускорение тока крови при прохождении через область сужения. Это условие в основном влияет на силу (громкость) шума. Оно непосредственно связано с диаметром просвета сосуда. Чем больше сужение, тем выше скорость крови. Следовательно, степень сужения и скорость крови прямо пропорциональны громкости шума. Однако наблюдения показали, что громкость шума нарастает только до известной степени сужения. Затем, несмотря на дальнейшее сужение, она вновь начинает уменьшаться. В связи с этим шум может не выслушиваться как при очень небольшом, так и при резко выраженном сужении.

3. Анатомическое состояние стенки сосуда (шероховатость) в месте сужения, которое также способствует образованию шума.

4. Ослабление сердечной мышцы, в частности папиллярных мышц, возникающее при заболеваниях миокарда. Папиллярные мышцы при этом не в состоянии удержать створки клапанов в горизонтальном положении. Они как бы прогибаются в предсердие, и возникающая между ними щель создает условие для обратного тока крови и возникновения шума.

5. Относительная недостаточность митрального клапана. При значительном расширении левого желудочка растягивается также левое атриовентрикулярное отверстие, и между клапанами при их полном закрытии образуется щель, что также ведет к образованию шума.

Из перечисленных пяти условий наибольшее значение для возникновения сердечных шумов имеют первые два (наличие сужения и ускорение тока крови).

**Функциональные шумы.** При анатомически нормальном клапанном аппарате сердца наблюдаются функциональные шумы. Непосредственная причина их возникновения такая же, как и органических: прохождение крови при ее переходе из узкого отверстия в широкое с большой скоростью.

В отличие от органических функциональные шумы:

- 1) наиболее характерны для детского и юношеского возраста;
- 2) всегда выслушиваются в фазу систолы (систолические);
- 3) не выслушиваются над аортой;
- 4) выслушиваются только на ограниченном участке и никуда не проводятся;

5) по звучанию тихие, непродолжительные;

6) лабильные, так как могут изменять свой тембр, громкость и продолжительность, возникать или исчезать под влиянием психоэмоциональных и физических напряжений, при перемене положения тела, в разные фазы дыхания и т.д.;

7) не сопровождаются изменением первого и второго тонов, расширением границ сердца, появлением дополнительных тонов.

*Диагностическое значение сердечных шумов.* Для установления характера сердечного шума необходимо прежде всего определить его отношение к той или иной фазе сердечной деятельности. Для этого после отличия первого тона от второго нужно установить, к чему относится данный шум. Он может выслушиваться вместе с первым тоном и продолжаться далее в паузе между первым и вторым. Шум может также возникать вместе со вторым тоном или во время большой паузы (между вторым и первым тонами). Шум, который выслушивается с первым тоном или в паузе между первым и вторым, является систолическим, со вторым тоном и в большой паузе (между вторым и первым тонами) — диастолическим. Продолжительность диастолы желудочков весьма значительна



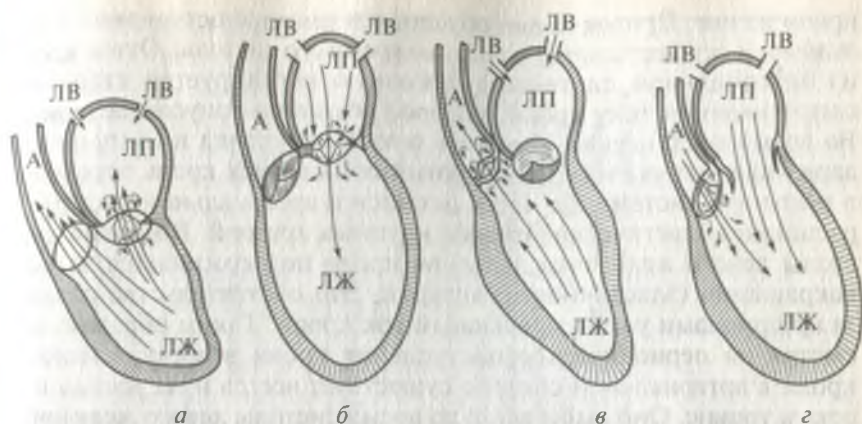


Рис. 4.3. Механизм возникновения шумов при пороках сердца:

*а* — недостаточность митрального клапана; *б* — митральный стеноз; *в* — сужение устья аорты; *г* — недостаточность клапанов аорты; ЛВ — легочная вена; ЛП — левое предсердие; ЛЖ — левый желудочек; А — аорта

(около 0,5 с), и диастолический шум далеко не всегда улавливают на всем ее протяжении. Он чаще всего слышен в начале диастолы (протодиастолический шум) или в самом ее конце (пресистолический шум), реже встречается мезодиастолический шум, который начинает выслушиваться несколько позже второго тона (рис. 4.3).

Диагностическое значение имеет проводимость шумов. Шумы проводятся по направлению тока крови. Систолические шумы проводятся лучше, чем диастолические (во время систолы плотность мышцы сердца больше, и она лучше проводит звук). Так, при стенозе устья аорты систолический шум проводится на сосуды шеи, а также сзади в межлопаточном пространстве на уровне I—III грудных позвонков. Систолический шум при недостаточности митральных клапанов проводится по направлению тока крови к левому предсердию, поэтому он хорошо выслушивается во втором межреберье слева, где проецируется ушко левого предсердия.

## 4.2. Дополнительные методы исследования при болезнях сердечно-сосудистой системы

### 4.2.1. Исследование давления

**Артериальное давление.** Давление, которое оказывает кровь на стенки сосуда (артерии) и на лежащий впереди столб крови, называется артериальным. Его уровень зависит от соотношения на данный момент притока крови в артериальную систему и оттока

крови из нее. Приток крови обусловлен деятельностью левого желудочка и осуществляется только во время его систолы. Отток крови из артериальной системы в венозную регулируется степенью сопротивления току крови, которое создается тонусом артериол. Во время поступления крови из левого желудочка в аорту благодаря наличию указанного сопротивления не вся кровь переходит в венозную систему. Ее часть остается в артериальной системе и расширяет эластические стенки крупных артерий. Во время диастолы левого желудочка давление крови поддерживается за счет сокращения (эластичности) артерий. Это обстоятельство создает за артериолами уже непрерывный ток крови. Таким образом, несмотря на периодическое поступление крови в аорту, давление крови в артериальной системе существует всегда и на весьма высоком уровне. Оно выше всего во время систолы левого желудочка (систолическое, или максимальное — АД<sub>с</sub>) и ниже всего к концу диастолы левого желудочка (диастолическое, или минимальное — АД<sub>д</sub>). Разница между систолическим и диастолическим давлением называется пульсовым. Классификация АД приведена в табл. 4.1.

Артериальное давление измеряют в плечевой артерии с помощью ртутного сфигмоманометра или пружинного тонометра. В норме максимальное АД колеблется в пределах 90—130 мм рт. ст., минимальное — 60—85 мм рт. ст. Допустимые колебания зависят от возраста, конституционального типа, физического и психоэмоционального состояния больного. Например, более низкий уровень АД регистрируют утром, натощак, во сне, в горизонтальном положении. Кратковременное повышение АД можно наблюдать при физическом и психоэмоциональном напряжении, после употребления чая, кофе, алкоголя. Артериальная гипертензия может сопровождаться повышением систолического и/или диастолического давления. Снижение максимального давления при повышенном минимальном приводит к уменьшению пульсового давления («обезглавленная» гипертония). Возрастание пульсового давления вследствие повышения систолического характерно для больных пожилого возраста с выраженным атеросклерозом.

Артериальное давление измеряют прямым и непрямым (неинвазивным) способом. При прямом измерении иглу или канюлю, соединенную трубкой с манометром, вводят непосредственно в артерию. Этот метод применяют в основном в кардиохирургии. Для измерения артериального давления неинвазивным методом существует два способа: аускультативный и осциллометрический. Аускультативный метод, предложенный Н. С. Коротковым в 1905 г., признан официальным эталоном неинвазивного определения АД для диагностических целей. Его также используют при неинвазивной верификации автоматических измерителей АД.

В течение 30 мин перед измерением АД пациент не должен курить и есть продукты, содержащие кофеин. Перед измерением

## Классификация уровней АД

Уровень АД	Артериальное давление, мм рт. ст.		Терапия		
	систолическое	диастолическое	немедикаментозная	медикаментозная	
				без специальных показаний	со специальными показаниями
Нормальное	Менее 120	Менее 80	Приветствуется	—	—
Предгипертония	120—139	80—89	Присутствует	Антигипертензивные препараты не показаны	Препараты по специальным показаниям
Гипертония: 1-я степень	140—159	90—99	То же	Тиазидные диуретики для большинства, возможны ингибиторы АПФ, антагонисты рецепторов ангиотензина, β-блокаторы, антагонисты кальция или их комбинации Комбинация двух препаратов (обычно тиазидные диуретики и ингибиторы АПФ или антагонисты рецепторов ангиотензина или β-блокаторы или антагонисты кальция)	Препараты по специальным показаниям, другие антигипертензивные препараты (диуретики, ингибиторы АПФ, антагонисты рецепторов ангиотензина, β-блокаторы, антагонисты кальция) при необходимости
2-я степень	Более 160	Более 100	»		



ему необходимо посидеть не менее 5 мин, успокоиться и расслабиться. Измерение проводят с помощью ртутного или пружинного сфигмоманометра. Обычно давление измеряют на плечевой артерии. Для этого на обнаженное плечо обследуемого накладывают и закрепляют манжету (рис. 4.4). Манжету быстро накачивают до значения, превышающего на 30 мм рт. ст. давление, при котором пальпируется лучевая артерия. В локтевом сгибе находят по пульсации плечевую артерию и прикладывают к ней фонендоскоп. Скорость выпуска воздуха из манжеты не должна превышать 2—3 мм рт. ст. в секунду. У взрослых величина систолического давления должна соответствовать показанию манометра, при котором слышны первые два последовательных звука, а диастолического — исчезновению (но не приглушению) звуков. Для контроля полного исчезновения звуков необходимо уменьшить давление в манжете на 10—20 мм рт. ст. относительно последнего звука. За величину АД принимают среднее двух последовательных измерений (при отличии показаний не более 5 мм рт. ст.), выполненных на одной руке с интервалом 1—2 мин. Артериальное давление следует первоначально измерить на обеих руках. В дальнейшем рекомендуется измерять АД на руке с более высокими значениями давления.

*Осциллометрический метод* измерения АД основан на том, что при прохождении крови во время систол через сдавленный участок артерии можно получить значения систолического, диастолического и среднего (гемодинамического) давлений. Осциллометрический измеритель АД состоит из прибора и манжеты, соединенной с ним гибкой воздушной трубкой. Работой всех узлов прибора управляет микропроцессор, по сигналу которого встроенный компрессор

начинает накачивать манжету. Величина давления в манжете постоянно измеряется датчиком давления, находящимся внутри прибора. При достижении в манжете заданной величины давления микропроцессор выключает компрессор и управляет клапаном откачки, который с заданной скоростью выпускает из нее воздух. Появляющиеся в манжете осцилляции давления регистрирует датчик давления, а затем аналого-цифровой преобразователь преобразует в цифровую форму и передает в микропроцессор. Полученные данные обрабатывает специальная программа, которая расчи-



Рис. 4.4. Измерение артериального давления

тывает величины систолического, диастолического и среднего давления, а также корректирует возможные артефакты. Значение давления или код ошибки высвечиваются на дисплее измерителя. Точность измерения АД является одной из ключевых характеристик подобных приборов. Для ее определения проводят клинические испытания, в ходе которых измерения прибора сопоставляют с эталонными.

*Суточное мониторирование АД* как дополнение к традиционному методу позволяет оценить весь 24-часовой профиль изменения давления. Преимуществами суточного мониторирования являются:

- исключение эффекта «белого халата»;
- возможность кроме динамики АД определить усредненные по времени значения АД<sub>c</sub> и АД<sub>д</sub>, показатель суточного ритма АД, перепад АД «день—ночь»;
- возможность подобрать адекватные дозы и оценить эффективность антигипертензивных препаратов.

При анализе суточного профиля АД, получаемого в результате мониторирования, используют четыре основные группы индексов (показателей):

- 1) средние значения измерений АД, полученные в течение суток, дня, ночи и других выделенных временных интервалов;
- 2) величина «нагрузки давлением», оказываемая на органы-мишени повышенным давлением;
- 3) показатели суточного ритма;
- 4) вариабельность, т.е. стандартное отклонение от среднего значения АД.

Важнейшим условием для корректного проведения суточного мониторирования является выполнение ряда методических требований, включающих выбор адекватного метода определения АД и соответствующего прибора, обеспечивающего достаточную точность измерения, а также применение современных методов обработки информации. Существующие в настоящее время системы для амбулаторного суточного мониторирования АД, как правило, включают в себя монитор (рекордер) и процессорное устройство, которое предназначено для программирования интервалов времени измерения АД, вывода полученных данных рекордера на встроенный термопринтер и передачи на персональный компьютер для последующей обработки. Разработаны мультисенсорные системы, позволяющие одновременно регистрировать все основные параметры, характеризующие функционирование сердечно-сосудистой системы пациента: АД (одновременно аускультативным и осциллометрическим методами); число сердечных сокращений; ЭКГ (фрагментально каждый час); кардиоинтервалограмму; активность (величину нагрузки на пациента); положение тела больного; температуру окружающей среды.



**Венозное давление.** Ток крови в венах непрерывен, и ее давление на стенку значительно меньше, чем в артериях. Поэтому венозное давление измеряют в миллиметрах водного столба. Обычно его измеряют в венах локтевого сгиба прямым (кровоавым) методом с помощью флеботонометра Вальдмана. Давление крови в вене непосредственно передается через иглу и систему трубок к Y-образному манометру. В норме оно колеблется от 80 до 110 мм вод. ст. Венозное давление повышается при недостаточности кровообращения, которое ведет к застою крови в венах большого круга кровообращения. Оно понижается при уменьшении наполнения венозного русла кровью (коллапсе).

#### 4.2.2. Электрокардиография и фонокардиография

С помощью ЭКГ можно судить об основных функциях сердца, его автоматизме, проводимости и возбудимости. Принцип ЭКГ основан на регистрации биотоков, возникающих в сердце при каждом цикле возбуждения. Возбуждение распространяется с синусового узла на предсердие по атриовентрикулярному узлу (АВ-узлу), ножкам пучка Гиса и доходит до верхушки сердца по мышцам желудочков. Токи действия можно регистрировать гальванометром с поверхности тела. Наибольшая разность электрических потенциалов выявлена между основанием и верхушкой сердца (по ходу распространения возбуждения).

Электрокардиограф состоит из следующих основных узлов:

1) регистрирующий прибор — вибрационный осциллограф — электромагнит, между полюсами которого укреплена нить с железной пластинкой, прохождение через катушку электромагнита тока приводит к образованию электромагнитного поля, благодаря чему пластинка отклоняется;

2) усилительное устройство — усиливает входное напряжение, которое падает на регистрирующее устройство;

3) лентопротяжный механизм;

4) калибровочное устройство;

5) переключатель отведений.

Наиболее удачными считаются отведения, которые предложил В. Эйнтховен (1903), — три стандартных классических:

• I — от обеих рук;

• II — от левой нижней конечности и правой руки;

• III — от левой нижней конечности и левой руки.

С помощью этих отведений можно определить позицию сердца и патологические изменения миокарда. Для ранней топической диагностики изменений миокарда используют грудные отведения:

•  $V_1$  — правый край грудины в четвертом межреберье;

•  $V_2$  — левый край грудины в четвертом межреберье;



- $V_3$  — по левой окологрудной линии в пятое межреберье;
- $V_4$  — по левой среднеключичной линии в пятое межреберье;
- $V_5$  — по левой передней подмышечной линии;
- $V_6$  — по левой средней подмышечной линии в пятое межреберье.

Потенциалы правого желудочка регистрируют I и II группы отведений. Кроме того, существуют усиленные отведения от конечностей:  $aVF$  — от левой нижней конечности;  $aVL$  — от левой руки и  $aVR$  — от правой руки.

Все зубцы ЭКГ обозначаются латинскими буквами (рис. 4.5).

Зубец  $P$  отражает возбуждение (деполяризацию) предсердий. В норме он положителен. Амплитуда зубца  $P$  равна 2,5 мм, ширина — 0,10 с. Интервал  $P-Q$  отсчитывается от начала зубца  $P$  до начала зубца  $Q$  ( $R$ ). Этот интервал равен времени прохождения импульса от предсердия через атриовентрикулярное соединение, пучок Гиса и его ветви. Продолжительность интервала равна 0,12—0,18 с.

Зубец  $Q$  отражает деполяризацию межжелудочковой перегородки. Он является непостоянным элементом ЭКГ. В норме зубец  $Q$  не превышает по глубине 25 % амплитуды зубца  $R$ . Его ширина не должна превышать 0,03 с.

Зубец  $R$  — самый постоянный зубец желудочкового комплекса  $QRS$ . Он отражает деполяризацию верхушки и стенок желудочков. Амплитуда зубца  $R$  равна 0,5—2,6 см, ширина — 0,06—0,08 с.

Зубец  $S$  отражает процесс возбуждения основания желудочков сердца. Это непостоянный элемент ЭКГ. Его амплитуда изменяется



Рис. 4.5. Схематическое изображение зубцов и интервалов нормальной ЭКГ

в широких пределах в зависимости от отведения, положения электрической оси сердца и других факторов. Глубина зубца *S* не должна превышать 2,5 см, ширина — 0,03 с.

Комплекс *QRS* отражает деполяризацию желудочков. Его продолжительность измеряется от начала зубца *Q* до конца зубца *S* и равна 0,06—0,10 с.

Сегмент *ST* — отрезок от конца зубца *S* до начала зубца *T*, отражает состояние полного охвата возбуждением желудочков. В это время разность потенциалов отсутствует, поэтому сегмент *ST*, как правило, расположен на изоэлектрической линии.

Зубец *T* отражает процесс быстрой реполяризации желудочков. В норме он положителен во всех стандартных отведениях. Амплитуда зубца *T* зависит от амплитуды зубца *R* и составляет не более  $\frac{2}{3}$  от амплитуды зубца *R*, но не выше 6 мм во II стандартном отведении. Продолжительность зубца *T* колеблется от 0,01 до 0,25 с.

Интервал *Q—T* — отрезок от начала зубца *Q* (*R*) до конца зубца *T*. Он соответствует электрической систоле желудочков. Продолжительность интервала зависит от сердечных сокращений.

Рассмотрим топоику отведений:

- I — передняя стенка сердца;
- II — суммарное отображение I и III отведений;
- III — задняя стенка сердца;
- aVR — правая боковая стенка сердца;
- aVL — левая переднебоковая стенка сердца;
- aVF — задненижняя стенка сердца;

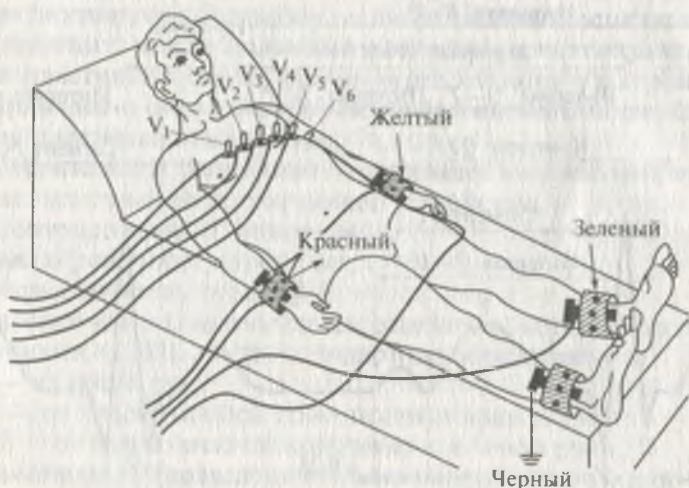


Рис. 4.6. Правила наложения электродов при записи ЭКГ:

Электроды на конечности накладываются по принципу светофора: красный — желтый — зеленый — черный



- $V_1, V_2$  — правый желудочек и межжелудочковая перегородка;
- $V_3$  — межжелудочковая перегородка;
- $V_4$  — верхушка сердца;
- $V_5$  — переднебоковая стенка левого желудочка;
- $V_6$  — боковая стенка левого желудочка.

Разнообразие электрокардиографических отведений позволяет с большой степенью достоверности осуществлять топическую диагностику процесса. Правила наложения электродов показаны на рис. 4.6.

Противопоказания и осложнения у ЭКГ отсутствуют. Единственной проблемой может быть страх пациента перед предстоящей процедурой.

Фонокардиография — это графическая регистрация сердечных тонов и шумов. Хорошо регистрируются низкочастотные тоны и шумы. Запись фонокардиограммы совмещают с электрокардиограммой. При записи специальные фильтры пропускают шумы сердца определенной частоты. Запись проводится с аускультативных точек и сосудов в нескольких режимах.

### 4.2.3. Лучевые методы исследования сердца

**Рентгенографическое исследование.** При рентгенологическом исследовании грудной клетки можно тщательно осмотреть тень сердца, окруженного воздухоносными легкими. Обычно применяют три проекции исследования сердца: переднезаднюю, или прямую, и две косых, когда больной встает к экрану под углом  $45^\circ$  сначала правым плечом вперед (первая косая проекция), затем — левым (вторая косая проекция). В передней прямой проекции тень сердца справа образуется аортой, верхней полой веной и правым предсердием. Левый контур образован аортой, легочной артерией, конусом левого предсердия и левым желудочком. В первом косом положении передний контур образуют восходящая часть аорты, конус легочной артерии, правый и левый желудочки. Задний контур тени сердца образован аортой, левым и правым предсердием.

Во втором косом положении правый контур тени образован верхней полой веной, восходящей частью аорты, правым предсердием и правым желудочком, задний контур — нисходящей частью аорты, левым предсердием и левым желудочком. При обычном исследовании сердца оцениваются размеры его камер. Если поперечный размер сердца составляет более половины поперечного размера грудной клетки, то это свидетельствует о наличии кардиомегалии. Увеличение левого желудочка обуславливает смещение нижней части левого контура сердца кнаружи. Кальцификация структур сердца может быть важным признаком при диагностике (например, кальцификация перикарда).



**Радионуклидное исследование.** Исследование основано на введении в вену альбумина или эритроцитов с радиоактивной меткой. Радионуклидные исследования позволяют оценивать сократительную функцию сердца, перфузию и ишемию миокарда, а также выявлять в нем участки некроза. Оборудование для этих исследований включает гамма-камеру в сочетании с компьютером.

При *радионуклидной вентрикулографии* внутривенно вводят эритроциты, меченные технецием-99. При этом получают изображение полости камер сердца и крупных сосудов, что позволяет оценивать регионарную и общую функцию миокарда левого желудочка у больных ишемической болезнью сердца, изучать фракцию выброса, определять функцию левого желудочка у больных с пороками сердца.

*Перфузионная сцинтиграфия* с радиоактивным таллием-201 позволяет оценить состояние коронарного кровообращения. Введенный в вену таллий с коронарным кровотоком доставляется к клеткам миокарда и в перфузируемой части сердца проникает через мембрану сердечных миоцитов, накапливаясь в них. При этом слабо перфузируемый участок хуже накапливает таллий, а неперфузируемый участок миокарда выглядит в виде «холодного» пятна на сцинтиграмме.

**Магнитно-резонансная томография.** С помощью этого метода можно хорошо визуализировать структуры сердца на различном горизонтальном уровне, т. е. получать томограммы и уточнять морфологические особенности, включая размеры камер, толщину стенок сердца и т. д.

**Катетеризация сердца и ангиокардиография.** Метод позволяет получить информацию о величине давления, характере кровотока, насыщении кислородом крови, полученной из разных камер, а при введении контрастного вещества и последующей кардиоангиографии — оценить морфологические особенности.

#### 4.2.4. Эхокардиография и доплерография

Ультразвук — это звук с частотой более 20 тыс. колебаний в секунду. Его скорость распространения в среде зависит от свойств самой среды. Ультразвуковой датчик — это преобразователь одного вида энергии в другой, в котором происходит преобразование электрической энергии в механическую и, наоборот, с помощью специального пьезоэлектрического элемента. Пьезокристалл может как посылать, так и принимать сигналы. Интенсивность принятых им сигналов графически представляется на осциллографе (экране) в различных режимах:

- А-режиме — интенсивность сигналов представлена в виде амплитуды;

- В-модальном — интенсивность сигналов представлена в виде яркости свечения точек;

- М-режиме: развертка яркости структуры во времени (одна из двух пространственных координат заменена временной);

- двумерного изображения: в реальном времени (сканирование в секторе 60—90°).

Стандартными позициями ЭхоКГ являются:

- 1) парастернальная (по длинной и короткой осям);

- 2) апикальная (двух-, четырех-, пятикамерная);

- 3) субкостальная;

- 4) супрастернальная.

Эффект Доплера — это частота звука, передаваемая движущимся объектом, которая изменяется при восприятии звука неподвижным объектом. При использовании этого эффекта при ЭхоКГ отражается звук от эритроцитов, створок клапанов, стенок сердца, в результате чего происходит сдвиг ультразвукового сигнала.

Допплеровская ЭхоКГ позволяет оценить ток крови и возникающие при нем завихрения. Существует два вида доплеровских исследований: непрерывная и импульсная доплеровская ЭхоКГ. С помощью этого метода можно измерять скорость потоков крови на конкретном участке, расположенном на глубине, интересующей исследователя (например скорость потока крови в надклапанном или подклапанном пространстве, которое меняется при различных пороках). В настоящее время существуют доплеровские системы, позволяющие регистрировать в реальном времени и цветовом изображении доплеровские ЭхоКГ синхронно с двумерной ЭхоКГ. При этом направление и скорость потока изображаются разными цветами, что облегчает восприятие и трактовку диагностических данных.

Эхокардиография позволяет прежде всего оценить размеры сердца и гемодинамику. С помощью М-ЭхоКГ можно определить размеры левого желудочка во время диастолы и систолы, толщину его задней стенки и межжелудочковой перегородки. Полученные размеры можно перевести в объемные единицы. Вычисляют также фракцию выброса левого желудочка, которая в норме превышает 50% его конечного диастолического объема. Допплеро-эхокардиография позволяет оценить градиент давления через суженное отверстие, оценивать регургитацию через клапанные отверстия. Эхокардиография позволяет увидеть папилломатозные разрастания на клапанах при инфекционном эндокардите (особенно при величине вегетаций более 2 мм в диаметре), выявить перикардальный выпот, диагностировать миксому предсердия и внутрисердечные тромбы, которые хорошо видны при любых режимах исследования. Для подтверждения ишемических изменений в миокарде проводят стресс-ЭхоКГ — дополнительное исследова-



ние, которое делают на фоне физической нагрузки. Как правило, такая нагрузочная проба является способом стрессорного воздействия. Больному внутривенно вводят добутамин, начиная с 10 мкг на 1 кг массы тела в 1 мин в течение 3 мин и увеличивая дозу на 10 мкг на 1 кг массы тела в 1 мин через каждые 3 мин до максимальной дозы в 40 мкг на 1 кг массы тела в 1 мин, которую продолжают вводить в течение 6 мин. Больным, не достигшим 80 % максимальной для их возраста ЧСС, при отсутствии симптомов или признаков ишемии назначают еще атропин. На протяжении всей пробы проводят мониторинговое, ЭКГ в 12 отведениях и ЭхоКГ.

#### 4.2.5. Инструментальное исследование сосудов

Многие методы инструментального исследования сосудов в настоящее время уже не применяют.

*Сфигмография* — это графическая регистрация пульсовой волны. Проводится объективная оценка частоты и характера пульса. Сфигмография снимается с центральных и периферических артерий. Она имеет характерную форму в виде анакроты, катакроты и дикроты.

*Осциллография* — это метод оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы по колебаниям артериальной стенки. Ее снимают в верхних и нижних конечностях. При атеросклерозе амплитуда осцилляций снижается. При атонии сосудов характерно быстрое нарастание и спадение волн осцилляций.

С помощью *плетизмографии* изучают функцию и гемодинамические нарушения периферического кровотока на конечностях. Увеличение объема конечностей при их кровенаполнении свидетельствует о падении тонуса сосудов, уменьшение объема — о сужении сосудов.

*Реография* определяет изменение электропроводимости тканей в зависимости от их наполнения кровью. Ее снимают с артерий и вен. Таким образом измеряют кровенаполнение того или другого органа.

#### 4.2.6. Лабораторные методы исследования

**Клинический анализ крови.** При развитии воспалительных процессов сердца характерны лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Появление лейкопении и анемии помогают диагностировать затяжной бактериальный эндокардит. Развитие инфаркта миокарда приводит в первые часы и дни к нейтрофильному лейкоцитозу со сдвигом влево, а затем ускорению СОЭ.

**Биохимический анализ крови.** Для развития ревматического процесса характерны диспротеинемия, увеличение С-реактивного



белка, трансаминаз, стрептокиназы. При инфаркте миокарда в первые часы увеличивается уровень трансаминаз, сиаловых кислот, миофибрина, креатининфосфокиназы, тропонина Т. Тропонин I — это сократительный белок, в норме отсутствующий в сыворотке крови. Он появляется только при некрозе кардиомиоцитов и считается одним из наиболее чувствительных и ранних признаков инфаркта миокарда. Тропонин Т также появляется в крови при миокардиальном некрозе, но его повышение в течение первых 6 ч — менее чувствительный признак, чем увеличение тропонина I. Длительное сохранение тропонинов I и Т в сыворотке крови позволяет использовать их в диагностике инфаркта миокарда позднее 48 ч от начала его развития. При атеросклерозе в сыворотке крови увеличивается количество холестерина, триглицеридов, а при усилении тромбообразования — показатель протромбинового индекса.

### 4.3. Основные кардиологические синдромы

К основным кардиологическим синдромам относятся нарушение проводимости и ритма сердца, недостаточность кровообращения (сердечная и сосудистая недостаточность) — острая и хроническая, синдром гипертензии. Выделяют также синдромы острой и хронической коронарной недостаточности, синдром Морганьи — Адамса — Стокса, синдром гипотензии, кардиалгии и т. д. В этом подразделе рассмотрены основные признаки нарушений ритма и проводимости сердца, а также проявления недостаточности кровообращения.

**Нарушения сердечного ритма.** Возбуждение в сердце возникает в синусовом узле, который расположен в правом предсердии. Затем оно распространяется на правое и левое предсердие, спускается через АВ-узел на желудочки. Проводящая система желудочков формируется из ствола пучка Гиса, правой и левой (имеет две ветви) ножек пучка Гиса, которые заканчиваются волокнами Пуркинью, обеспечивающими проведение возбуждения к миоцитам желудочков. Нарушения ритма и проводимости могут возникать в любом участке проводящей системы сердца. Нарушение проводимости возникает вследствие полного или неполного препятствия на пути прохождения импульса.

*Аритмия* — это нарушение сердечного ритма (частоты, последовательности или силы сокращения сердца, а также изменение последовательности возбуждения и сокращения предсердий и желудочков). Нарушение ритма — это возникновение в каком-либо участке проводящей системы сердца эктопического очага, берущего на себя роль водителя ритма. Наиболее частым нарушением ритма является экстрасистолия. Кроме того, к нарушениям

ритма должны быть отнесены и нарушения ЧСС — тахикардия и брадикардия.

*Тахикардия* — учащение сердечного ритма до 90 сокращений в 1 мин и более. Синусовая тахикардия довольно часто наблюдается у вполне здоровых людей как проявление адаптационных механизмов при выполнении физических нагрузок и эмоциональном напряжении.

*Брадикардия* — урежение сердечного ритма до 60 сокращений в 1 мин и менее. В норме она наблюдается у хорошо тренированных людей в периоды отдыха, сна.

*Экстрасистолия* — преждевременное по отношению к основному ритму возбуждение всего сердца или какого-либо его отдела. Экстрасистолия относится к наиболее часто встречающимся нарушениям ритма сердца. Ее наблюдают даже у здоровых людей. При холтеровском (суточном) мониторировании у 90 % совершенно здоровых людей обнаруживают экстрасистолию. Экстрасистолию у здоровых людей можно спровоцировать употреблением алкоголя, кофе, чая, курением. Субъективно она может никак не ощущаться. Иногда больные жалуются на «замирание», «кувыркание» сердца, следующее за экстрасистолическим сокращением воспринимается пациентом как «удар», что связано с увеличением сердечного выброса. При осмотре у больного на фоне ритмичного пульса определяются его «выпадения».

Различают кардиальные и экстракардиальные причины нарушения ритма. К экстракардиальным причинам в первую очередь относятся тиреотоксикоз, вегетососудистая дистония, обострение хронического холецистита и другие заболевания печени.

Экстрасистолы могут возникать в предсердиях, АВ-узле и желудочках. В зависимости от места возникновения импульса различают суправентрикулярную (наджелудочковую), узловую (из АВ-соединения) и вентрикулярную (желудочковую) экстрасистолии. Экстрасистолы из синусового узла выглядят как нормальные комплексы, возникшие не в свою очередь. После экстрасистолы возникает компенсаторная пауза. Если интервал между комплексами, находящимися по сторонам экстрасистолы, равен двум расстояниям между обычными комплексами, то эта компенсаторная пауза называется полной. Если этот интервал меньше, то компенсаторная пауза называется неполной.

Желудочковый комплекс *QRS* экстрасистолы, возникшей из АВ-соединения, также не отличается от нормального, однако ему не предшествует зубец *P*. Желудочковая экстрасистола отличается значительной деформацией комплекса *QRS*, при этом возникает картина блокады одной из ножек пучка Гиса. Если экстрасистола возникает в левой ножке пучка Гиса, то правый желудочек возбуждается ретроградно, и на ЭКГ видна картина блокады правой ножки пучка Гиса. И наоборот — при возникновении эктопиче-

ского очага возбуждения в правой ножке пучка Гиса на ЭКГ появляется картина блокады левой ножки. Таким образом, можно определить источник возбуждения. Желудочковые экстрасистолы очень редко проводятся ретроградно на предсердия и, как правило, имеют более длительную компенсаторную паузу.

Различают единичные и парные экстрасистолы. Если наблюдаются три экстрасистолы и более, то говорят об эпизоде пароксизмальной тахикардии. Если этот эпизод длится менее 30 с, то он называется непостоянным, если более 30 с, то это постоянная пароксизмальная тахикардия.

Различают монотопные и политопные экстрасистолы. Монотопные экстрасистолы исходят из одного эктопического очага и на ЭКГ выглядят одинаково. Политопные экстрасистолы исходят из двух очагов и более. Прогностически они менее благоприятны.

Может возникать фиксированная связь экстрасистол с нормальным ритмом сердца в виде би-, тригеминии и т.д. По времени возникновения по отношению к нормальному сокращению выделяют ранние и поздние экстрасистолы.

Дыхательная аритмия с урежением дыхания на вдохе и учащением на выдохе отмечается в норме у детей. С возрастом обычно проходит, хотя может наблюдаться и у взрослого человека. Терапии она не требует.

*Синдром слабости синусового узла* (вплоть до его остановки) — это блокада на самом высоком уровне проводящей системы (либо импульс не имеет выхода из синусового узла, либо импульс не проводится по предсердиям — в этом случае меняется форма или полностью исчезает зубец *P*). Слабость синусового узла проявляется в чередовании тахи- (до 120—130 уд./мин) и брадиаритмии (до 30—40 уд./мин). Больные переносят синдром плохо, хотя опасности для жизни он не представляет.

*Атриовентрикулярная блокада* (АВ-блокада) (т.е. блокада, возникающая при переходе импульса из предсердий в желудочки) может быть высокой (на уровне АВ-узла) или низкой (на уровне пучка Гиса).

Выделяют три степени блокады.

Атриовентрикулярная блокада I степени характеризуется увеличением интервала *P—Q* более 0,20 с. Клинически она обычно не проявляется. Эта блокада может перейти в более тяжелую форму.

Атриовентрикулярная блокада II степени разделяется на два типа. При АВ-блокаде первого типа (периоды Самойлова—Венкебаха) интервалы *P—Q* от сокращения к сокращению удлиняются, и на каком-то этапе происходит выпадение очередного сокращения. Периоды могут быть достаточно длительными. С каждым последующим сокращением период увеличивает-



ся, а комплекс после паузы имеет интервал  $P-Q$  меньший, чем интервал  $P-Q$  комплекса, предшествовавшего паузе. Субъективно этот вид блокады больным не ощущается, гемодинамически она незначима, достаточно благоприятна. Атриовентрикулярная блокада второго типа характеризуется постоянным интервалом  $P-Q$ , но регулярным выпадением желудочкового комплекса (второго, третьего и т. д.). Этот тип блокады менее благоприятен. Могут наблюдаться потеря сознания, коллапс.

Атриовентрикулярная блокада III степени (или полная АВ-блокада) может быть на уровне АВ-узла, стволовой или дистальной (трехпучковой). Прогностически она очень неблагоприятна. Как правило, этот вид блокады осложняет задний инфаркт миокарда (что связано с особенностями кровоснабжения).

*Блокада правой ножки пучка Гиса* — это синдром, который может встречаться в норме у молодых лиц, так как у детей больший, чем у взрослых, размер устья легочной артерии. Часто блокада правой ножки проходящая в отличие от *блокады левой ножки*, которая всегда является патологическим изменением. Блокада ножки может быть полной или неполной. При полной блокаде длительность комплекса  $QRS$  составляет более 0,12 с.

*Предсердные тахикардии* формируются в предсердиях и проводятся на желудочки с регулярным или нерегулярным ритмом. Различают несколько видов тахикартий.

1. Синусовая тахикардия может присутствовать в норме.

2. При пароксизмальной предсердной тахикардии частота пульса составляет до 170 уд./мин. Субъективно больной ощущает сердцебиение, головокружение, потливость, озноб, чувство страха, обильное мочеотделение после пароксизма. Существуют два варианта начала приступа: внезапно (как удар) или «с разогревом» (постепенно увеличивается ЧСС). Возможны также два варианта окончания приступа: внезапный и постепенный. Предсердная многофокусная пароксизмальная тахикардия характеризуется двумя и более очагами возбуждения. Из-за этого сердечный ритм нерегулярен, интервал  $R-R$  постоянно изменяется.

3. Трепетание предсердий с постоянным проведением на желудочки — более тяжелое нарушение ритма, связанное обычно с тяжелой патологией (например, пороками сердца с перегрузкой предсердий). Частота сердечных сокращений составляет 200—250 уд./мин. Принято указывать частоту сокращения желудочков (2:1, 3:1, 1:1). Субъективно больной ощущает сердцебиение (постоянное или пароксизмальное).

4. Трепетание предсердий с нерегулярным проведением на желудочки характеризуется нерегулярными волнами  $f$  с частотой 600 волн/мин. Клинически (аускультативно и пальпаторно) эту форму аритмии обычно трудно отличить от мерцания предсердий.

Объективно определяется ЧСС на сердце и на периферических сосудах, так как не каждое сокращение желудочков «доходит» до периферии (т.е. сокращение не адекватное).

5. Мерцание предсердий (мерцательная аритмия) — очень частое, хаотичное возбуждение и сокращение отдельных групп предсердного миокарда. Частота импульсов, возникающих в предсердиях, составляет 350—700 имп./мин. Мерцание предсердий может носить пароксизмальный и постоянный характер. На ЭКГ исчезает рубец *P*, определяются множественные мелкие волны *f*, желудочковые комплексы нерегулярны, но их форма не меняется.

*Пароксизмальная желудочковая тахикардия* бывает как ритмичной, так и аритмичной с частотой 140—180 уд./мин. Она может перейти в фибрилляцию желудочков. *Фибрилляция желудочков* характеризуется остановкой кровообращения и развитием клинической смерти. Она выглядит как нерегулярные волны различной величины. При этом состоянии следует немедленно провести реанимационные мероприятия.

**Недостаточность кровообращения.** Синдром обусловлен нарушением функции сердца. Он проявляется неспособностью миокарда обеспечивать адекватное кровоснабжение организма. Недостаточность кровообращения (сердечная недостаточность) возникает прежде всего при снижении сократительной функции сердца и уменьшении сердечного выброса, что приводит к уменьшению кровоснабжения органов, которое перестает соответствовать их метаболическим потребностям.

Симптомокомплексы острой и хронической недостаточности кровообращения являются ведущими в кардиологической клинике, поскольку она относится к частым осложнениям заболеваний сердца и других внутренних органов. Причинами сердечной недостаточности является ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, поражение миокарда, поражение клапанов сердца, легочная гипертензия, заболевания перикарда.

*Острая недостаточность кровообращения* наступает внезапно или в течение короткого времени (часов, дней). Она проявляется острой левожелудочковой, правожелудочковой и тотальной сердечной недостаточностью. Ведущим звеном в патогенезе острой левожелудочковой недостаточности кровообращения является резкое снижение сократительной функции миокарда с уменьшением ударного объема сердца и застоем в левом предсердии и легочных венах.

В результате затрудненного венозного оттока из легких нарушается кровообращение в малом круге, ведущее к его рефлекторной гипертензии, повышению проницаемости сосудистых стенок, усиленной трансудации жидкости из капилляров в интерстициальную ткань и альвеолы. Все это приводит к нарушению функ-

ции внешнего и тканевого дыхания, гипоксии, респираторному и метаболическому ацидозу. Клинически развивается сердечная астма, проявлением которой является приступ удушья (наблюдается при гипертонической болезни и симптоматических артериальных гипертензиях, инфаркте миокарда и постинфарктном кардиосклерозе, аортальных пороках сердца, остром миокардите, гломерулонефрите, а также митральном стенозе). Сердечная астма — это приступ инспираторной одышки с сухим отрывистым кашлем, возникающим чаще ночью. Больной принимает вынужденное положение в постели — со спущенными ногами. Характерно бледное лицо с синюшным оттенком. Цианоз губ и ногтей при сердечной недостаточности обусловлен усилением использования кислорода на периферии с повышением содержания в крови восстановленного гемоглобина. В нижних отделах выслушиваются незвучные мелкопузырчатые хрипы. При затянувшемся приступе сердечной астмы может развиваться отек легких.

В патогенезе острой правожелудочковой недостаточности главной является острая перегрузка давлением вследствие легочной артериальной гипертензии. Острая правожелудочковая недостаточность кровообращения может быть при эмфиземе легких, диффузном пневмосклерозе, эмболии ветвей легочной артерии, спонтанном пневмотораксе и при пороках сердца, сопровождающихся перегрузкой правых отделов сердца.

*Хроническая недостаточность кровообращения* (собственно недостаточность кровообращения) развивается постепенно и имеет стадийное течение. Сердечная недостаточность развивается вследствие длительно нарастающих изменений в миокарде, приводящих к снижению его функции (в первую очередь сократительной) и развитию компенсаторно-приспособительных изменений как в сердце, так и в организме в целом (стадия компенсации). Впоследствии после истощения компенсаторно-приспособительных механизмов возникает декомпенсация сердечной деятельности.

Ключевое звено при развитии сердечной недостаточности — снижение сердечного выброса вследствие повреждения миокарда (с гибелью части кардиомиоцитов), приводящее к активации симпатического отдела вегетативной нервной системы и ренин-ангиотензиновой системы. Результатом являются вазоконстрикция и, соответственно, увеличение посленагрузки (силы, которую должен развить миокард в систолу, в том числе для преодоления общего периферического сопротивления сосудов). Это приводит к увеличению энергетических затрат миокарда и усиливает его повреждение. Вследствие активации ренин-ангиотензиновой системы возникает задержка электролитов и воды, что также приводит к увеличению пред- и посленагрузки.

Из-за недостаточной сократительной (насосной) активности сердца возникает застой крови в венозной системе и, как след-



ствие, в интерстициальное пространство выходит жидкость и развиваются отеки. Повреждение миокарда может возникнуть вследствие перегрузки сердца давлением и объемом, а также непосредственного поражения миокарда. Перегрузка давлением развивается при стенозе устья аорты, митральном стенозе, артериальной гипертензии. Перегрузка объемом возникает при недостаточности аортального и митрального клапанов, а также при некоторых других состояниях.

Клинические проявления недостаточности кровообращения, как правило, возникают на фоне симптомов основного заболевания сердца. Чаще всего ее проявления отмечаются у больных, в анамнезе которых была ишемическая болезнь сердца. У многих больных с недостаточностью кровообращения врачи ранее обнаруживали шумы в сердце и диагностировали пороки. Диагностика сердечной недостаточности основывается прежде всего на данных клинического, а также дополнительного обследования.

В соответствии с классификацией хронической сердечной недостаточности (Н.Д. Стражеско, В.Х. Василенко, Г.Ф. Ланг, 1935) выделяют три стадии заболевания:

- I — начальная, скрытая недостаточность кровообращения характеризуется появлением одышки, склонности к тахикардии, утомляемости только при физической нагрузке;

- II — более значительная одышка при малейшей физической нагрузке (на стадии IIА имеются признаки застоя только в малом круге, которые могут быть ликвидированы и предупреждены при проведении системной поддерживающей терапии) или наличие одышки в покое (на стадии IIБ возникает недостаточность правых отделов сердца с застоем в большом круге; эти изменения в той или иной степени сохраняются, несмотря на проводимое лечение);

- III — конечная, дистрофическая стадия хронической недостаточности кровообращения характеризуется тяжелыми нарушениями кровообращения, развитием необратимых застойных явлений в малом и большом круге кровообращения, наличием структурных, морфологических и необратимых изменений в органах, общей дистрофией, истощением, полной потерей трудоспособности.

По нью-йоркской классификации Американской ассоциации кардиологов (1994) выделяют четыре функциональных класса.

1. Ограничения физической активности отсутствуют. Одышка возникает лишь при значительной физической нагрузке.

2. Умеренное ограничение физической активности. Развитие слабости, одышки, утомляемости при обычной физической нагрузке.

3. Значительное снижение физической активности. Одышка и сердцебиение возникают при минимальной физической нагрузке.

4. Одышка, слабость, сердцебиение в покое. Минимальная нагрузка усиливает симптомы. Основные жалобы при сердечной недостаточности — одышка, приступы удушья, слабость, утомляемость.

Одышка — один из главных симптомов сердечной недостаточности, связанный с застоем крови в легких. Первоначально она возникает только при физической нагрузке и исчезает в покое. Следует иметь в виду, что одышка при физическом напряжении возникает и у слаботренированных людей со здоровым сердцем. Поэтому необходимо обращать внимание на снижение переносимости нагрузки и появление одышки или чувства нехватки воздуха при значительно меньшем физическом усилии, чем ранее. В основе одышки лежат изменение газового состава крови, гипоксемия, а также снижение растяжимости легких, связанное с застоем крови и интерстициальным отеком и требующее усиления работы дыхательной мускулатуры. Одышка в покое обычно сопровождается тахипноэ. Для хронической сердечной недостаточности характерна пароксизмальная ночная одышка (сердечная астма), обусловленная возникновением интерстициального отека легких.

Ортопноэ — это облегчение дыхания в положении с приподнятым изголовьем или сидя. В таком положении венозный приток к правому сердцу снижен, что приводит к снижению легочного капиллярного давления и облегчению дыхания. Ортопноэ уменьшается при нарастании правожелудочковой недостаточности и застоя крови в большом круге кровообращения. Врач может приблизительно оценить степень ортопноэ по количеству подушек под головой больного. Быстрая утомляемость у больных сердечной недостаточностью появляется вследствие недостаточного снабжения кислородом скелетных мышц. Исследование сердца физическими методами, начиная с осмотра и пальпации, позволяет обнаружить не только признаки сердечной недостаточности, но и проявления основного заболевания сердца. Перечисленные далее проявления сердечной недостаточности приведены соответственно последовательности физического обследования — от осмотра к аускультации:

1) цианоз губ и ногтей связан с недостаточной насыщенностью крови кислородом и усилением использования последнего в периферических тканях, что приводит к повышению содержания восстановленного гемоглобина в крови;

2) набухание шейных вен характерно для недостаточности правых отделов сердца;

3) синусовая тахикардия вначале возникает как приспособительная реакция, обеспечивающая увеличение минутного объема сердца, а позже становится еще более устойчивой;

4) пульсовое АД может быть уменьшено (отражает снижение ударного объема). Иногда отмечают повышение диастолического

АД как следствие распространенной вазоконстрикции и рефлекса с растягивающихся устьев полых вен;

5) очень часто обнаруживают симптомы увеличения обоих желудочков: расширение границ относительной и абсолютной тупости сердца;

6) признак собственно сердечной недостаточности — наличие на фоне тахикардии III дополнительного тона сердца (ритм галопа);

7) незвонкие влажные хрипы в легких наблюдают при хронической левожелудочковой недостаточности и выслушивают в области нижних отделов легких;

8) печень при пальпации обычно плотная. При надавливании на нее отмечают симптом гепатоюгулярного рефлюкса — появление набухания шейных вен или его усиление во время надавливания и некоторое время после него. Для выявления этого симптома необходимо достаточно сильно надавить на правую подреберную область в течение 1 мин. Данный симптом позволяет дифференцировать увеличение печени, вызванное сердечной недостаточностью, от других причин;

9) отеки нижних конечностей и крестцовой области — частый симптом правожелудочковой или тотальной сердечной недостаточности;

10) отечный синдром нередко сочетается с плевральным выпотом (гидротораксом), обычно правосторонним. Гидроторакс возникает при повышении плеврального капиллярного давления и трансудации жидкости в плевральную полость;

11) при сердечной недостаточности также возможно развитие гидроперикарда (скопления жидкости в полости перикарда).

Принципы лечения недостаточности кровообращения заключаются в воздействии на основные патогенетические факторы — уменьшении преднагрузки и посленагрузки и усилении сократимости миокарда. Уменьшение нагрузки на сердце в целом достигается ограничением физической активности пациента, включая временное соблюдение постельного и полупостельного режима. Питание должно включать ограничение соли. Целью лекарственной терапии является предупреждение или замедление прогрессирования нарушений функций сердца. Используются периферические вазодилататоры — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, нитраты. Повышение сократимости миокарда и увеличение сердечного выброса достигается применением сердечных гликозидов. Контроль количества натрия и воды в организме достигается с помощью диуретиков. Дополнительно нередко назначают антиаритмические средства. При острой недостаточности кровообращения (сердечная астма, отек легкого) лечение начинают с введения морфина, оказывающего успокаивающее действие, уменьшающего симпатический тонус и связанное с ним сужение артериол и вен.



## Контрольные вопросы

1. Перечислите основные методы обследования больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.
2. Каковы особенности расспроса больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы?
3. Назовите особенности одышки у больных с сердечной патологией.
4. Каковы особенности сбора анамнеза, подтверждающего заболевания сердечно-сосудистой системы?
5. Перечислите объективные симптомы, выявляемые при осмотре пациента.
6. Каково диагностическое значение исследования пульса?
7. Охарактеризуйте пальпацию области сердца. Что такое верхушечный толчок?
8. Назовите правила перкуссии и аускультации сердца.
9. Перечислите точки выслушивания сердца.
10. Дайте характеристику тонов сердца.
11. Дайте характеристику органическим и функциональным шумам.
12. Охарактеризуйте дополнительные методы диагностики сердечно-сосудистой системы. Каковы их возможности?
13. Назовите правила измерения и оценки АД.
14. Какие существуют инструментальные методы диагностики?
15. Перечислите основные принципы ЭКГ. Как выглядит нормальная электрокардиограмма?
16. Как диагностируют аритмии на ЭКГ?
17. Каково клиническое значение методов лабораторной диагностики при заболеваниях сердца и сосудов?
18. Дайте краткую характеристику основных синдромов поражения сердца.

## ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

## 5.1. Объективные методы исследования при болезнях пищеварительной системы

## 5.1.1. Расспрос при болезнях пищеварительной системы

**Жалобы.** У больных с заболеваниями органов брюшной полости жалобы чаще всего сводятся к болям в животе различной локализации.

*Жалобы при болезнях пищевода.* Самой характерной жалобой является затруднение прохождения пищи по пищеводу — дисфагия. Она может возникать внезапно, но гораздо чаще развивается постепенно, что особенно характерно для рака пищевода. Дисфагия на почве спазмов пищевода обычно носит перемежающийся характер: глотание то резко затруднено, то свободно. При воспалениях пищевода и образовании в нем язвы прохождение по нему пищевого комка часто сопровождается болями (одинофагией).

При заболеваниях пищевода существенно установить начало и развитие дисфагии. У больных раком пищевода она сперва проявляется легкими затруднениями при прохождении твердой пищи, которые на протяжении 2—3 мес неуклонно нарастают. Затем перестает проходить кашицеобразная и, наконец, жидкая пища. При кардиоспазме или ахалазии (снижении мышечного тонуса) пищевода чаще затрудняется прохождение жидкой пищи, дисфагия усиливается весьма постепенно на протяжении многих месяцев и лет.

*Жалобы при болезнях желудка.* Боли. Жалобы на боли встречаются при большинстве желудочных заболеваний. Чаще всего боли локализуются в подложечной области и, что весьма типично для болезней желудка, зависят от приема пищи. Они могут быть разлитыми (по всей подложечной области) и ограниченными на каком-либо одном ее участке. Боли разлитого характера в эпигастриальной области типичны для хронического гастрита и язвенной болезни. Боли на ограниченном участке пилородуоденальной зоны свидетельствуют о возможности язвенной болезни. У больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки боли нередко иррадиируют в спину и правую половину грудной клетки. При локализации язвы на задней стенке желудка встречается иррадиация болей в область сердца и за грудину, что иногда дает повод подозревать стенокардию.

Различают ранние и поздние (голодные, ночные, заедаемые) боли. Ранние боли наступают в первые 1,0—1,5 ч после еды. Они характерны для хронического гастрита, язвы желудка. Поздние боли появляются спустя 1,5—3,0 ч после приема пищи. Они характерны для язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Когда поздние боли стихают непосредственно после еды, их называют голодными. Ночные боли обычно наступают в одно и то же определенное время (например, в 2.00—3.00). Подобно голодным, ночные боли стихают после еды, приема щелочей. Заедаемые боли уменьшаются также после приема пищи. Иногда при желудочных заболеваниях встречаются постоянные боли.

Интенсивность и длительность болей при желудочных заболеваниях различны. У больных раком желудка в поздних стадиях болезни часто наблюдаются крайне сильные боли, особенно если опухоль прорастает кзади и сдавливает нервные сплетения. Острые, невыносимые боли возникают при прободении (перфорации) язвы — «ударе кинжалом» в живот. Для рака желудка типична стертость начальных проявлений болезни, которые часто характеризуют как «желудочный дискомфорт». Его сущность сводится к жалобам на неприятные ощущения со стороны желудка, утрату удовольствия от еды, изменение вкусовых привычек и т. п.

Язвенная болезнь характеризуется сезонно-циклическим течением. Обострения обычно наступают весной и осенью. Начало язвенной болезни двенадцатиперстной кишки чаще характерно для молодого и даже юношеского возраста, тогда как язвы желудка — для более старшего (40—50 лет).

Изменение аппетита. У желудочных больных аппетит большей частью понижается, а иногда полностью утрачивается. Резкое ухудшение аппетита у лиц немолодого возраста может свидетельствовать о раке желудка. При язвенной болезни аппетит большей частью существенно не страдает, но больные опасаются есть из-за боязни усиления болей.

Тошнота. Частой жалобой при болезнях желудка является тошнота, которая усиливается после еды.

Рвота. Рвота кислой жидкостью с небольшой примесью остатков пищи, вслед за которой наступает уменьшение болей, является характерным признаком язвенной болезни. Рвота, содержащая съеденную накануне или за несколько дней до этого пищу, часто перебродившую, с резким кислым запахом, указывает на желудочный стаз на почве стеноза привратника. При кровотечениях из желудка или двенадцатиперстной кишки рвотные массы окрашены в темно-коричневый цвет, иногда имеют вид кофейной гущи.

Тошнота и рвота нередко встречаются не только при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, но и при различных интоксикациях (заболеваниях почек, печени, токсикозе беременных, ин-



фекционных болезнях), а также при поражении ЦНС, сопровождающемся повышением внутричерепного давления. В зависимости от причины рвота может быть висцерального, центрального или интоксикационного происхождения.

**Отрыжка.** Различают отрыжку воздухом, пищей, горьким, кислым, с запахом тухлых яиц (тухлым). Отрыжка воздухом более характерна для аэрофагии — заглатывания избыточного количества воздуха с его последующим отрыгиванием при нарушенном приеме пищи, некоторых заболеваний желудочно-кишечного тракта, неврозов. Отрыжка пищей — нередкая жалоба больных хроническим гастритом с секреторной недостаточностью. Кислая отрыжка обычно указывает на усиление желудочного сокоотделения. Тухлая отрыжка натошак характерна для стеноза привратника, особенно на почве рака. Горькая отрыжка характерна для больных с заболеваниями желчевыводящих путей.

**Изжога.** Под изжогой понимают свособразное ощущение жжения в верхней части подложечной области и по ходу пищевода. Ее чаще всего наблюдают при заболеваниях желудка. Иногда изжога является эквивалентом желудочных болей.

**Жалобы при болезнях кишечника.** Боли в животе. Различают спастические и дистензионные (вызванные растяжением) боли. Спастические боли наступают в виде «схваток», которые иногда достигают значительной силы и тогда называются коликами. Боли могут также возникать при растяжении кишечника газами. Такие боли постепенно притупляются при продолжительном вздутии. Боли могут зависеть и от вовлечения кишечника в воспалительный процесс.

Заболевания кишечника начинаются как остро, так и постепенно. Острое начало свойственно воспалительным поражениям, особенно вызванным инфекционным фактором. Многие случаи хронического энтероколита этиологически связаны с острой дизентерией, поэтому врач всегда должен спрашивать, не перенес ли ее больной в прошлом. Для рака толстой кишки характерно постепенное развитие. Воспалительные и функциональные заболевания кишечника чаще начинаются в молодом возрасте, а рак — после 50 лет.

При упомянутых состояниях обычно преобладают жалобы на расстройства функций кишечника. Нарушения деятельности кишечника прежде всего проявляются изменениями стула и регулярности акта дефекации.

**Понос.** Понос характеризуется учащенным и более или менее жидким неоформленным стулом. При преимущественном воспалении тонкой кишки (энтерите) стул обычно жидкий, желтого цвета, обильный; он наступает 2—6 раз в день и не сопровождается болями в животе. Понос при воспалении толстой кишки (колите) характеризуется частым (8 раз в сутки и более), жидким

темно-коричневым стулом, который отличается скудностью и часто содержит слизь, а иногда гной и кровь.

**Тенезмы.** Для болезней кишечника характерны частые болезненные позывы на дефекацию, сопровождающиеся ощущением судорожного сокращения прямой кишки и анального сфинктера, — тенезмы. Однако дефекации не происходит и выделяется лишь скудное количество кала с патологическими примесями.

**Запор.** Запор характеризуется задержкой опорожнения кишечника, что проявляется редкостью эвакуации (1 раз в 3 дня и реже), повышенной плотностью стула, отсутствием чувства освобождения после дефекации. Задержка или изменение характера стула вызывается усилением (спастический запор) или, напротив, ослаблением (атонический запор) движения кишечника.

Чередование запоров и поносов — явление, характерное для функциональной кишечной диспепсии (нарушенной функции толстой кишки) и рака толстой кишки.

**Метеоризм.** Раздувание живота находящимися в кишечнике газами называют метеоризмом.

**Урчание.** Булькающие звуки («переливание») возникают в результате столкновения жидкости и газов при прохождении через узкое место в кишечнике.

*Жалобы при болезнях печени и желчевыводящих путей.* Заболевания печени и желчных путей большей частью наступают постепенно. Болезни печени у значительного числа больных протекают скрыто и впервые отчетливо проявляются лишь в далеко зашедшей стадии. Этиологически поражения печени нередко связаны с перенесенным вирусным гепатитом, поэтому врач всегда должен осведомляться, не страдал ли им больной в прошлом и не наблюдалась ли у него желтуха. Течение болезней печени большей частью сравнительно монотонно, хотя нередко постепенно прогрессирует.

Первым проявлением болезней желчных путей может быть печеночная колика, вызванная миграцией камня и острым воспалением желчного пузыря (холециститом). Заболевание обычно характеризуется периодически возникающими приступами колики, в интервалах между которыми самочувствие больных остается вполне удовлетворительным. Сходный тип течения свойствен некоторым заболеваниям поджелудочной железы, прежде всего ее воспалению — панкреатиту. Рак головки поджелудочной железы дебютирует с возникающей без предшествующего болевого приступа и неуклонно нарастающей желтухой. Напротив, раку тела поджелудочной железы желтуха не свойственна, заболевание проявляется сперва умеренными, а затем нестерпимыми болями в подложечной и левой подреберной областях.

**Боли.** Особенно характерны боли для заболеваний желчевыводящих путей, но нередко встречаются и при поражениях пече-

ни. В последнем случае они вызываются растяжением глиссоновой капсулы. Особой силой отличаются боли, возникающие вследствие повышения давления и спазмов на почве воспаления или миграции камней в желчных путях (желчная колика). Они обычно локализуются в правом подреберье, иррадиируя в область правого плеча, лопатки, межлопаточного пространства.

**Желтуха.** Желтухой является окрашивание в желтый цвет кожи и слизистых оболочек билирубином, который выделяется из крови печенью в составе желчи.

Обмен билирубина в организме происходит следующим образом. Гемоглобин эритроцитов распадается в клетках ретикулоэндотелиальной системы с образованием гема и глобина. Из гема образуется свободный (несвязанный, не растворимый в воде, осуществляющий непрямую реакцию по Ван-ден-Бергу) билирубин, который циркулирует в крови и доставляется транспортными белками к сосудистому полюсу гепатоцита. Там он освобождается от связи с белком. В гепатоците билирубин связывается с глюкуроновой кислотой, образуя водорастворимый билирубинглюкуронид (связанный, растворимый в воде, прямой). Далее по желчевыводящим путям одна его часть поступает в кишечник, откуда частично подвергается обратному всасыванию и вновь поступает в печень. Вторая часть по геморроидальным венам попадает в почки, выделяясь в виде желчных пигментов, окрашивающих мочу в желтый цвет. Третья часть в кишке преобразуется в стеркобилирубин и выводится с калом.

В зависимости от уровня нарушения пигментного обмена желтухи условно подразделяются на три вида.

1. Гемолитическая, или надпеченочная, желтуха возникает при усиленном распаде эритроцитов (их гемолизе), когда печень не в состоянии выделить избыточное количество пигмента. При этом виде желтухи кал и моча интенсивно окрашены, так как количество выделения желчи в кишечник увеличено. В крови определяется повышение уровня билирубина за счет непрямой фракции, в моче — желчные пигменты и желчные кислоты.

2. Паренхиматозная, или печеночная, желтуха связана с повреждением паренхимы печени, следствием чего является значительное снижение билирубинсвязывающей и билирубинвыделительной функций печеночных клеток. Это выражается в повышении в крови уровней прямого и непрямого билирубина, снижении образования стеркобилина в кале (кал становится более светлым) и увеличении содержания желчных пигментов в моче.

3. Механическая (подпеченочная, обтурационная) желтуха может быть обусловлена механическим препятствием в области ворот печени, что затрудняет (или исключает) нормальный отток желчи в кишечник. При этом в крови повышается уровень прямого билирубина. Как при паренхиматозной, так и механической



желтухе кал или совсем не окрашен желчью (ахоличный, «глинистый»), или же интенсивность его окраски значительно снижена. В моче определяются желчные кислоты.

**Асцит.** Скопление жидкости в брюшной полости (асцит) особенно характерно для портальной гипертензии, когда создается препятствие для тока крови по внутрипеченочным разветвлениям воротной вены.

**Кожный зуд.** Раздражением нервных окончаний задерживающимися в организме желчными кислотами вызывается кожный зуд.

**Геморрагический диатез.** Появляются кровоизлияния на коже, кровотечения из слизистых оболочек, что связано с нарушением выработки пораженной печенью фибриногена, протромбина и нарушением всасывания в кишечнике витамина К. Геморрагический диатез наблюдается при тяжелых острых гепатитах, циррозах печени, длительной обтурационной желтухе.

**Жалобы при болезнях поджелудочной железы.** Боли. Большей частью боли локализуются в подложечной и левой подреберной областях. Острые боли возникают при остром воспалении поджелудочной железы (панкреатите) и связаны с растяжением ее капсулы и местным перитонитом. Тупые боли часто наблюдают при хроническом панкреатите. Необычно интенсивные и упорные боли с иррадиацией в спину («опоясывающие») свойственны раку тела поджелудочной железы и зависят от давления опухоли на солнечное сплетение.

**Желтуха.** Механическая желтуха обусловлена сдавливанием общего желчного протока опухолью или воспалительным инфильтратом и часто достигает значительной интенсивности (черная желтуха).

**Понос.** Понос связан с недостатком панкреатических ферментов в результате гибели секреторных элементов железы (при опухолях, хроническом панкреатите) или в результате препятствия для поступления панкреатического сока в кишечник. Испражнения при этом очень обильны, содержат много нейтрального жира и обладают зловонным запахом.

**История заболевания и жизни больного.** В происхождении заболеваний желудочно-кишечного тракта немалое значение имеют нарушения в характере питания. Отклонения в питании часто способствуют развитию рака пищевода, поражению кишечника и печени. Поэтому врач всегда должен расспросить больного о характере пищевого режима и его нарушениях.

Хронические болезни кишечника нередко возникают как следствие перенесенной острой кишечной инфекции, а некоторые печеночные заболевания этиологически связаны с вирусным гепатитом, поэтому необходимо расспросить больного, не перенес ли он эти заболевания, а также пищевые токсикоинфекции (пищевые отравления).

Злоупотребление алкоголем относится к патогенетическим факторам хронического гастрита и особенно цирроза печени. Курение отрицательно влияет на течение язвенной болезни и других желудочно-кишечных заболеваний.

При возникновении язвенной болезни и в меньшей степени хронического гастрита, желчнокаменной болезни роль играет наследственная предрасположенность. Необходимо выяснить, не страдали ли этими заболеваниями родственники больного.

### 5.1.2. Объективное исследование при болезнях пищеварительной системы

Физическое (объективное) исследование органов брюшной полости начинают с осмотра живота, после чего переходят к пальпации и перкуссии.

**Осмотр.** Обращают внимание на форму живота, его западение или, напротив, выпячивание. У астеников живот обычно небольшой, почти не выступающий, тогда как у гиперстеников он значительных размеров и отчетливо выдается вперед.

Выпячивание может быть равномерным или местным, несимметричным. Более выраженное равномерное выпячивание живота может быть обусловлено ожирением, метеоризмом и асцитом или беременностью. При метеоризме живот вздувается более или менее равномерно, тогда как при асците преимущественно в нижнем отделе, если больной стоит. В горизонтальном положении больного живот при асците приобретает «лягушачью форму», раздаваясь преимущественно в стороны. Нередко одновременно отмечают выпячивание пупка. Несимметричное выпячивание живота иногда вызывается вздутием отдельных отрезков кишечника, гораздо чаще увеличением того или иного брюшного органа, в том числе опухолевой природы.

При осмотре можно установить наличие на коже живота послеоперационных рубцов, следов ее растяжения во время беременности и коллатеральных венозных стволов. Последние появляются при затруднениях оттока по воротной или реке нижней полой вене. Чаще всего причиной развития коллатеральной венозной сети является портальная гипертензия. При этом извитые и расширенные вены расходятся радиально от пупка («голова медузы»).

Помимо этого в результате осмотра может быть выявлено наличие грыж.

**Пальпация.** Область живота условно делится на девять топографических зон следующими линиями:

- нижнереберная — *linea bicostarum*, соединяющая наиболее низкие точки реберных дуг;
- гребешковая — *linea biiliaca*, соединяющая передневерхние ости подвздошных костей;

• правая и левая среднеключичные — *linea medioclavicularis dextra et sinistra*, мысленно продленные на переднюю брюшную стенку.

Различают поверхностную и глубокую пальпацию живота. При поверхностной пальпации врач кладет ладонь правой руки на живот больного и без всякого давления на него ощупывает подушечками концевых фаланг пальцев стенку живота, передвигая ладонь с одного места на другое в строго определенной последовательности (рис. 5.1):

- 1) левая подвздошная область;
- 2) правая подвздошная область;
- 3) левый фланк;
- 4) правый фланк;
- 5) левое подреберье;
- 6) правое подреберье;

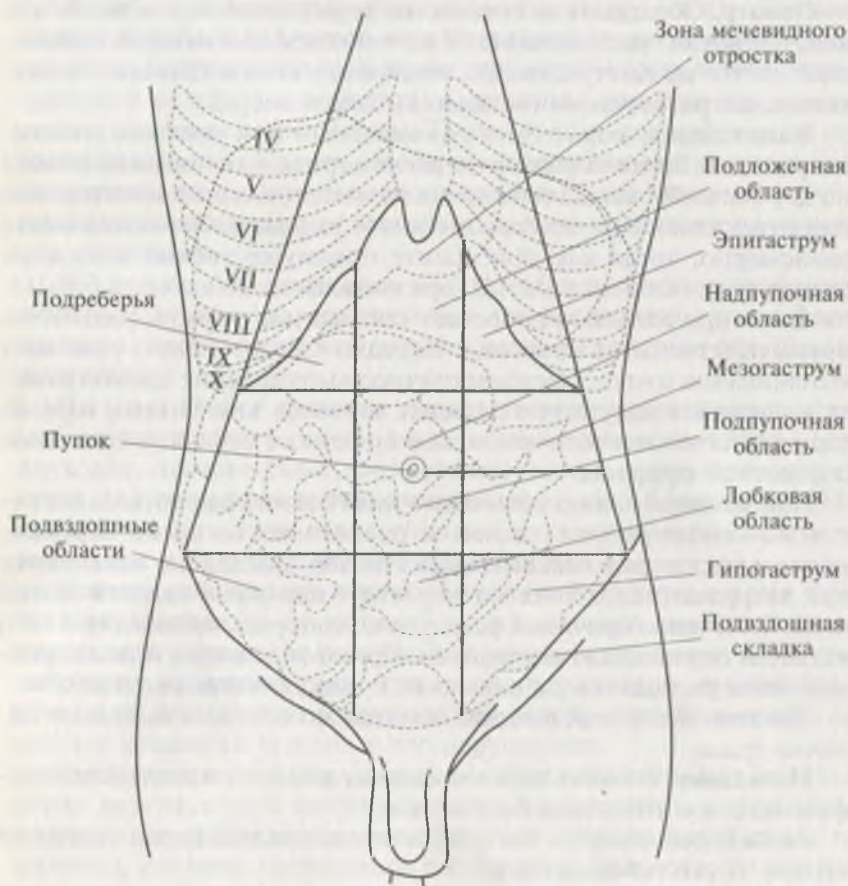


Рис. 5.1. Области живота



- 7) собственно эпигаструм;
- 8) параумбиликальные (околопупочные) области;
- 9) лобковая область.

С помощью поверхностной пальпации выявляют степень напряжения брюшной стенки, ее болезненность и отечность. В условиях патологии следует различать две степени напряжения брюшной стенки: мышечную защиту (*defense musculaire*) и резистентность. При резистентности ощущается некоторое сопротивление брюшной стенки при поверхностной пальпации в отдельных областях живота (чаще всего в местах, соответствующих воспалительному процессу какого-либо органа брюшной полости). Мышечная защита — это значительное напряжение брюшной стенки, обусловленное вовлечением в патологический процесс брюшины. Она может охватывать как всю переднюю поверхность живота (разлитой перитонит), так и отдельные участки (местный перитонит). Резистентность брюшной стенки выявляется только во время пальпации и может уменьшиться (или даже исчезнуть) при отвлечении внимания больного, а мышечная защита существует постоянно. При резистентности болезненность при поверхностной пальпации обычно отсутствует, а при мышечном напряжении она существует всегда и бывает подчас резко выражена, например резкое поднятие руки от передней брюшной стенки после предварительного легкого надавливания на нее вызывает выраженное ощущение боли, связанное с колебаниями при этом воспаленной брюшины, — симптом Шеткина — Блюмберга.

Наиболее важные данные для диагностики можно получить с помощью пальпации органов живота по В. П. Образцову (1887) и Н. Д. Стражеско (1929). Она основана на нескольких положениях.

1. При прощупывании через брюшную стенку осязательное ощущение получается только в том случае, если плотность прощупываемого органа больше плотности брюшной стенки. Причем ощущение тем яснее, чем больше разность в плотности.

2. Органы в брюшной полости прощупываются легче, если они малоподвижны или неподвижны.

3. Пальпация дает более четкое осязательное ощущение, если прощупываемый орган прижат к твердой поверхности.

4. Осязательное ощущение получается наиболее выраженным в момент изменения плотности среды под ощупывающими пальцами. Это происходит в момент соскальзывания с пальпируемого органа.

Для проведения пальпации необходимо соблюдать ряд условий. Прежде всего следует достигнуть максимального расслабления брюшной стенки (уменьшения ее плотности). Для этого ощупывание следует проводить больному в лежачем положении. Всякое надавливание на брюшную стенку вызывает рефлекторное напряжение и уплотнение ее мышц. Поэтому чтобы врач смог проник-

нуть в глубь живота и прижать орган к задней стенке брюшной полости (твердой подкладке), большой должен дышать брюшным типом дыхания. При нем во время вдоха живот выпячивается (диафрагма опускается), мышцы живота несколько напрягаются, а во время выдоха живот втягивается (диафрагма поднимается) и мышцы расслабляются. Поэтому пальцы пальпируемой руки должны проникать вглубь с перерывами, только во время выдоха без надавливания при одновременном втягивании живота, а во время вдоха необходимо усилием руки удерживать достигнутую глубину и при следующем выдохе проникать глубже. Так, используя дыхание, через 5—6 выдохов удается прижать прощупываемый орган к задней стенке брюшной полости, не вызывая рефлекторного сокращения брюшной стенки. Это первый этап глубокой пальпации.

На втором этапе, чтобы достигнуть соскальзывания органа с пальпируемых пальцев, рука исследующего и пальпируемый орган должны двигаться в противоположных направлениях. Органы брюшной полости обладают дыхательной подвижностью, причем она тем больше, чем ближе орган расположен к диафрагме. При вдохе (выпячивании живота) органы опускаются, а при выдохе (втягивании живота) — поднимаются, что дает возможность прощупать орган при его соскальзывании с пальцев, почти не передвигая руки. Таким образом можно хорошо прощупать печень, расположенную близко к диафрагме. При этом во время вдоха печень опускается и соскальзывает с пальпирующих пальцев. Сигмовидная кишка мало смещается в связи с дыханием. При ее пальпации ощупывающие пальцы передвигаются во время выдоха сверху вниз и влево, а кишка под влиянием выдоха несколько передвигается снизу вверх и вправо.

При прощупывании органов, расположенных близко к диафрагме (печень, селезенка), их дыхательные смещения достаточны для проведения глубокой пальпации, а при исследовании более отдаленных от диафрагмы органов (сигмовидной слепой, части подвздошной кишки) наряду с дыхательными движениями используют движение руки исследующего, направленное в противоположную сторону. При этом пальпирующие пальцы должны быть расположены параллельно оси исследуемого органа.

Глубокая пальпация называется методической потому, что ее всегда проводят в определенном порядке:

- 1) сигмовидная кишка (в левой подвздошной области);
- 2) слепая и конечный отрезок подвздошной (в правой подвздошной области) кишки;
- 3) поперечно-ободочная кишка;
- 4) большая кривизна желудка;
- 5) поджелудочная железа;
- 6) печень;
- 7) селезенка.

У здоровых людей лучше всего прощупывается сигмовидная кишка — в 91 % случаев, слепая — в 79, конечный отрезок подвздошной и поперечно-ободочная кишка — в 70—75, большая кривизна желудка (не позднее чем через 1,5 ч после приема пищи) — в 50, край печени — в 88 % случаев. Селезенка и почки в норме не прощупываются. Пальпируемость органов брюшной полости зависит от индивидуальных особенностей каждого органа и брюшной стенки, определяющих разность плотности между ними. При увеличении плотности органа его пальпация значительно облегчается.

Нормальную сигмовидную кишку воспринимают как гладкий плотноватый, неурчащий цилиндр толщиной с большой палец руки, безболезненный и смещаемый на 3—5 см вправо и влево. При воспалении она становится болезненной, более плотной и может терять свою нормальную подвижность. При опухолевом поражении кишка становится очень плотной и бугристой. Следует учитывать, что сходные изменения сигмовидной кишки при пальпации могут зависеть и от скопления в ней плотного кала.

Слепая кишка в нормальных условиях прощупывается в правой подвздошной области. Ее пальпируют по тем же правилам, что и сигмовидную кишку. Слепая кишка у здоровых людей представляет собой полый мягкий цилиндр толщиной примерно в два пальца, слегка урчащий и безболезненный, смещаемый в обе стороны на 5—6 см. При воспалительном и опухолевом поражении слепой кишки наблюдают изменения, идентичные изменениям, возникающим при поражении сигмовидной.

Конечный отрезок подвздошной кишки идет изнутри кнаружи и снизу вверх, поэтому при пальпации пальцы располагают перпендикулярно его направлению.

Поперечно-ободочная кишка чаще всего прощупывается на уровне пупка или несколько ниже у 60—70 % здоровых людей. Она представляет собой цилиндр толщиной 3—4 см. Неравномерность и бугристость поперечно-ободочной кишки может зависеть не только от ее патологических изменений, но и от скопления плотных каловых масс.

Пальпацию большой кривизны желудка проводят в мезогастральной области, смещая кожу живота вверх и на выдохе погружая руку в глубь брюшной полости по направлению к задней стенке живота. Большая кривизна желудка может выскальзывать из-под пальцев и давать ощущение мягкой тонкой складочки, расположенной по обе стороны от срединной линии на 3—4 см выше пупка. Для определения границ большой кривизны желудка используют метод аускультофрикции. При этом врач ставит фонендоскоп на место прикрепления мечевидного отростка к грудице, а другой рукой в радиальном направлении проводит перкуссию до исчезновения звука. В месте, где звук исчез, он ставит метку.



Исследующий должен получить дугообразную линию, которая и является границей большой кривизны желудка. У больных с подозрением на стеноз привратника проводят перкуторную пальпацию, при которой можно получить шум «плеска» в эпигастральной области.

Пальпация неизменной поджелудочной железы крайне затруднена ввиду глубокого залегания и мягкой консистенции органа. У женщин она пальпируется в 4—5 % случаев, у мужчин — в 1—2 %. При пальпации правую руку устанавливают горизонтально на 2—3 см выше предварительно найденной нижней границы большой кривизны желудка. Кожу оттягивают кверху, после чего правую руку при каждом выдохе больного погружают в глубь брюшной полости и далее по направлению сверху вниз. В норме поджелудочная железа имеет форму поперечно расположенного мягкого цилиндра диаметром 1,5—3,0 см, неподвижного и безболезненного.

При пальпировании печени исследующий кладет четыре пальца левой руки под правую поясничную область и на два нижних ребра, а большим пальцем придавливает эти ребра, препятствуя расширению грудной клетки на вдохе. Ладонь правой руки он помещает плашмя так, что ее пальцы располагаются в правом подреберье параллельно определяемому краю печени. Затем больному предлагают сделать глубокий вдох, во время которого край печени опускается вниз, а пальцы исследующего проскальзывают под ее внутреннюю поверхность. В этот момент удается получить представление о расположении нижнего края, консистенции, болезненности и некоторых других особенностях печени. Если указанным способом определить край печени не удастся, что, например, бывает при асците, то прибегают к толчкообразной пальпации. Она заключается в том, что четырьмя сложенными вместе полусогнутыми пальцами ударяют по брюшной стенке у правой реберной дуги и ниже, пока не возникает сопротивление, обусловленное поверхностью печени. Низкое расположение края печени иногда зависит от ее опущения, но гораздо чаще — от увеличения. Печень, пораженная раковой опухолью, часто становится бугристой, при застое крови или желчи — болезненной.

У здоровых людей селезенка не прощупывается. При ряде заболеваний (инфекционных, кроветворной системы) этот орган может увеличиваться и тогда определяется пальпацией.

Нормальный желчный пузырь не прощупывается. При растяжении застойным содержимым он может определяться в виде образования овальной формы (симптом Курвуазье), что особенно характерно для рака головки поджелудочной железы.

При заболеваниях органов брюшной полости часто выявляется болезненность в зонах Захарьина — Геда.

**Перкуссия.** Для определения асцита, границ печени и селезенки может использоваться перкуссия. Асцит в горизонтальном положе-



Рис. 5.2. Выявление асцита методом зыбления (флуктуации) с помощью ассистента

нии больного обнаруживают при появлении тупости в боковых отделах живота, а когда больной стоит — в его нижней части (рис. 5.2). Верхняя граница абсолютной печеночной тупости у здоровых лиц располагается на VI ребре по правой среднеключичной линии, а относительной — на одно-два ребра выше (рис. 5.3). Нижняя граница печени на том же уровне совпадает с краем реберной дуги.

Селезенка у здоровых людей перкуторно определяется между IX и XI ребрами по левой средней подмышечной линии. При увеличении органа зона укорочения расширяется как вверх — до VIII—VII ребер, так и вниз.

**Аускультация.** Для суждения об интенсивности кишечной перистальтики применяют аускультацию. При ее проведении в животе выслушиваются своеобразные булькающие звуки, а также грубый дующий шум при стенозе чревной артерии.

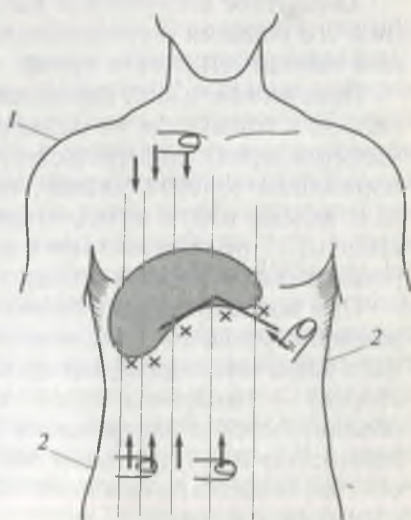


Рис. 5.3. Схема определения границ абсолютной тупости печени:

1 — верхней; 2 — нижней

## 5.2. Дополнительные методы исследования при болезнях пищеварительной системы

### 5.2.1. Лабораторные методы исследования при болезнях пищеварительной системы

Исследование кала разделяют на макроскопическое, микроскопическое и химическое.

При *макроскопическом исследовании* оценивают количество, цвет, форму, консистенцию кала, отмечают присутствие в нем примесей непереваренной пищи, слизи, гноя, крови. С этой целью кусочек кала размельчают с водой до жидкого состояния, помешают в чашку Петри и рассматривают на черном фоне.

*Микроскопическое исследование* кала проводится путем изучения его трех препаратов: кала, разведенного с водой, кала с добавлением двух-трех капель уксусно-спиртового раствора краски судан III и кала с добавлением двух-трех капель концентрированного раствора Люголя.

В первом препарате определяют наличие продуктов воспаления (лейкоцитов, эритроцитов, эпителия и т. п.), мышечных волокон, переваренной и непереваренной клетчатки.

Во втором препарате изучают присутствие нейтрального жира, оранжевых глыбок мыл, тонких блестящих игл жирных кислот.

В третьем препарате исследуют непереваренный вне- и внутриклеточный крахмал, йодофильную флору. Кроме того, в кале могут быть обнаружены яйца и членики различных гельминтов, а также простейшие (лямблии, амебы).

*Химическое исследование* кала в основном сводится к определению его реакции и установлению реакцией Грегерсена наличия в нем невидимой глазом крови.

Присутствие в кале примесей, состоящих из ингредиентов пищи (жиров и продуктов их расщепления, мышечных волокон, крахмальных зерен), свидетельствует о поражении тонкой кишки. При поражении толстой кишки, особенно ее дистального отдела, в кале можно найти воспалительные продукты: много слизи, лейкоциты, а при образовании в кишке язв — примесь крови и эритроциты (колитический синдром).

При воспалительных заболеваниях поджелудочной железы характерно увеличение количества кала, наличие в нем нейтрального жира (стеаторея), непереваренных мышечных волокон (креаторея) — синдромы малдигестации и мальабсорбции, которые объединяются в энтеральный синдром. При недостаточном или полностью отсутствующем поступлении желчи в кишечник стул обесцвечивается, в нем появляется значительное количество жирных кислот и мыл.



### 5.2.2. Функциональные методы исследования при болезнях пищеварительной системы

**Желудочная кислотная секреция.** Целью метода является измерение базальной и стимулированной максимальной секреции. В течение пяти предшествующих дней не рекомендуется применять антациды, блокаторы  $H_2$ -гистаминовых рецепторов и другие антисекреторные средства. Исследование проводят натощак. Для отсасывания желудочного содержимого вводят желудочный назальный зонд. Базальная секреция измеряется в течение 1 ч, максимальная секреция измеряется после внутримышечного введения 6 мкг/кг массы тела пентогастрина (средняя доза 0,42 мг при массе тела пациента 70 кг) в течение 2 ч.

Стимулированную желудочную секрецию измеряют при исследовании интегральной вагальной функции и исследовании с помощью мнимого кормления, которое лучше, чем введение инсулина. Объем секреции измеряют в миллиметрах, для характеристики кислотности применяют водородный показатель (рН). Кислотную продукцию измеряют в миллимолях, деленных на час. Все перечисленные параметры оценивают для каждой порции в отдельности.

Базальная кислотная продукция — это сумма четырех проб, нормальный показатель составляет 0,5 ммоль/ч. Пиковая кислотная продукция является суммой двух соответствующих максимальных периодов сбора после использования пентогастрина. Нормальные показатели составляют 1—45 ммоль/ч (средний 22 ммоль/ч) для мужчин, 1—30 ммоль/ч (средний 12 ммоль/ч) для женщин. Максимальная кислотная продукция становится наивысшей в ответ на адекватную стимуляцию.

На практике метод измерения желудочной секреции оказался недостаточно информативным и трудно стандартизированным, в связи с чем был предложен метод рН-метрии, в основе которого лежит определение концентрации свободных водородных ионов. Длительное мониторирование рН в верхних отделах пищеварительного тракта позволяет выявить гастроэзофагеальный и дуоденогастральный рефлюксы, определить кислотообразующую функцию желудка после оперативных вмешательств на нем, а также дает возможность индивидуально подбирать дозу и режим приема антисекреторного препарата и осуществлять контроль за проводимым лечением. Чрезвычайно важно, что этот метод позволяет оценить влияние различных препаратов на внутрипищеводную, внутрижелудочную и внутридуоденальную среду в зависимости от дозы, способа введения и времени приема. Для этой цели используют комплекс «Гастроскан-24», позволяющий оценивать рН в пищеводе, желудке и двенадцатиперстной кишке в течение суток, во время эндоскопического исследования, определять влияние на

кислотообразующую функцию желудка лекарственных препаратов и других факторов.

**Диагностика *Helicobacter pylori* (*H. pylori*).** Обязательными тестами для определения *H. pylori* являются цитологический и уреазный.

*Цитологический тест.* Для цитологического исследования используют мазки-отпечатки (1—2 и более), полученные при эндоскопии из биоптатов слизистой оболочки антрального отдела желудка. Биоптат берут прицельно из участков с наиболее выраженными визуальными отклонениями от нормы (гиперемией, отеком), но не из дна язв и эрозий. Высушенные мазки окрашивают по Паппенгейму после фиксации метанол-азур-эозиновой смесью или готовым красителем Романовского—Гимзы. Применяемые паноптические методы окраски позволяют выявить морфологические особенности строения ядер и цитоплазмы клеток слизистой оболочки, наличие *H. pylori*, ориентировочно оценить количество микроорганизмов. Как правило, *H. pylori* находятся в слизи, имеют спиралевидную, изогнутую форму, могут быть S-образными, иметь вид «крыльев летящей чайки». При изучении в цитологических препаратах можно выделить три степени обсемененности слизистой оболочки:

- слабую (+) — до 20 микробных тел в поле зрения;
- среднюю (++) — до 40 микробных тел в поле зрения;
- высокую (+++) — более 40 микробных тел в поле зрения.

*Уреазный тест.* По скорости выявления персистирующий *H. pylori* на слизистой оболочке цитологическому методу не уступает экспресс-метод, основанный на их уреазной активности — кампи-тест. В тесте применяют гель-носитель, содержащий 20 г/л мочевины, бактериологический агент (0,02 % оксид натрия) и фенол-рот (0,05 %) в качестве индикатора рН. Индикатор меняет цвет от желтого к малиновому, когда под действием уреазы происходит гидролиз мочевины с образованием аммиака, сдвигающего рН среды в щелочную сторону. Появление малинового окрашивания в течение 1 ч соответствует значительной инфицированности слизистой оболочки *H. pylori* (+++), в течение последующих 2 ч — средней (++) , к концу суток — слабой (+). Если окрашивание наступает в более поздние сроки, результат считают отрицательным.

*Дополнительные методы диагностики *H. pylori*.* К дополнительным методам относится микробиологический и гистологические методы. В последнее время разработаны новые методы, среди которых наиболее чувствителен иммуноцитохимический метод с применением моноклональных антител и комплекса «авидин—биотин—пироксидаза». Не только чувствительна, но и высокоспецифична методика выявления *H. pylori* гибридизацией ДНК в обычных парафиновых срезах. С ее помощью можно идентифицировать различные штаммы *H. pylori* и понять природу повторного

заражения после успешного лечения (новая ли это инфекция или размножение сохранившихся бактерий).

**Исследование всасывания в тонкой кишке.** Внутри принимают 5 г D-ксилозы. В дальнейшем в течение 5 ч собирают порции мочи или же в течение 60 мин определяют уровень D-ксилозы в крови и полученные результаты корректируют с учетом площади поверхности тела. Данный тест является неспецифическим в оценке нарушения всасывания углеводов, поэтому юнальная биопсия все равно остается необходимой для выявления причины нарушения всасывания.

### 5.2.3. Лучевые методы диагностики при болезнях пищеварительной системы

**Обзорная рентгенограмма брюшной полости.** Обзорную рентгенограмму проводят при вертикальном и горизонтальном положении больного при наличии симптомов острого живота. Рентгенограмма при вертикальном положении необходима для выявления уровней жидкости, когда возникают сомнения в диагнозе, определения скопления газа под куполом диафрагмы (признак перфоративной язвы), контуров печени и почек, перфорированного органа, диаметра кишки (диаметры тонкой и толстой кишки, превышающие, соответственно, 2,5 и 6,0 см, являются признаками острой токсической дилатации). По рентгенограмме можно оценить состояние слизистой оболочки (ее стенки утолщаются при язвенном колите и болезни Крона), выявить мелкие рентгеноконтрастные камни, смещение или изоляцию петель тонкой кишки очаговыми воспалительными процессами, сегментарное скопление газа в тощей кишке и симптом «дежурной петли» (острый панкреатит). Уровень жидкости в желудке является признаком острой кишечной непроходимости.

При исследовании больного в горизонтальном положении выявляют:

- наличие газа в билиарном тракте — признак холангита или раннего отхождения камня;
- распределение каловых масс по всей толстой кишке — признак запора;
- наличие камней вдоль линии поперечных отростков позвонков — признак поражения почек и мочеточников;
- камень (или камни) в правом верхнем квадранте живота — признак холецистолитиаза;
- кальцифицированные мезентериальные лимфатические узлы — признак перенесенного туберкулезного мезаденита;
- конкременты в проекции поджелудочной железы — признак хронического панкреатита.



**Контрастные рентгенологические исследования.** Рентген-исследование верхних и нижних отделов пищеварительного тракта методом двойного контрастирования в настоящее время является основным рутинным методом. Использование при исследовании одного контраста имеет меньше показаний и недостаточно информативно.

При двойном контрастировании используют таблетки, содержащие шипучую смесь, или вводят воздух вместе с сернокислым барием, который покрывает слизистые оболочки и создает условия для их расправления. Однако барий применяют только тогда, когда отсутствуют подозрения на перфорацию стенки полого органа. При перфорации используют гастрोगрафин и другие аналоги.

**Исследование толстой кишки (ирригоскопия).** Исследование проводят после пальцевого исследования ануса, ректороманоскопии и биопсии. Часто целесообразно проводить ирригоскопию не ранее 72 ч после ректороманоскопии и биопсии. Подготовка больных к ирригоскопии такая же, как и при колоноскопии (см. далее). Пациентов старше 75 лет для проведения этой процедуры госпитализируют. Для уменьшения спазма кишечных сфинктеров используют папаверина гидрохлорид, 2 % раствор которого вводят внутримышечно по 1—2 мл (чаще 2 мл) за 15—20 мин до начала исследования. Обзорную рентгенограмму проводят каждые 10—15 мин до тех пор, пока барий не достигнет слепой кишки. Затем проводят рентгенограммы в боковых проекциях для изучения задних отделов слепой, прямой и других отделов толстой кишки. Продолжительность процедуры составляет 20—30 мин.

**Ультразвуковое исследование.** Ультразвуковое исследование является неинвазивным и достаточно информативным методом диагностики, если проводится опытным специалистом, хотя полученные результаты часто субъективны, а скопление газа в кишечнике не позволяет оценить результаты. Оно показано при наличии абдоминальных болей при желчнокаменной болезни, панкреатите, желтухе, измененных функциональных печеночных пробах, при гепатомегалии, для выявления очаговых процессов во внутренних органах. Также этим больным показаны УЗИ органов таза и исследование кровотока по методу Допплера. Под контролем УЗИ проводятся диагностическая биопсия и различные лечебные аспирации.

Больным запрещено принимать пищу минимум за 4 ч до исследования желчных путей. При УЗИ органов таза мочевой пузырь должен быть наполнен. При УЗИ других областей брюшной полости специальная подготовка не требуется.

**Компьютерное томографическое сканирование.** Метод проводят при технической невозможности осуществления УЗИ из-за скопления газов в кишечнике, ожирении, сомнениях в правильности диагноза. Компьютерное томографическое сканирование превос-

ходит УЗИ в визуализации поджелудочной железы и камней холедоха. Для уточнения диагноза проводят дополнительное исследование с помощью компьютерного томографического сканирования с приемом контрастных веществ внутрь или введением их парентерально. Больных подготавливают так же, как при УЗИ.

**Магнитно-резонансный метод визуализации.** Метод считается потенциально превосходящим все другие методы диагностики очаговых процессов в печени и поджелудочной железе, но показания к его использованию пока еще не установлены окончательно. Противопоказаны эти исследования больным, имеющим имплантированные водители ритма и другие магнитоактивные материалы (протезы, скрепки и т.д.).

#### **5.2.4. Эндоскопические исследования при болезнях пищеварительной системы**

Под эндоскопическими исследованиями понимают осмотр ряда отделов пищеварительного канала, желудка, бронхов, мочевого пузыря, двенадцатиперстной и толстой кишки с помощью специальных оптических приборов, созданных с применением волоконной оптики. Приборы отличаются высокой гибкостью, благодаря чему их свободно вводят в организм. При этом проводят цветное фотографирование участков поражения, с помощью специальных щипчиков берут из них кусочки слизистой оболочки для гистологического исследования.

В настоящее время продолжают пользоваться эндоскопическими инструментами более старых типов. Одним из них является ректороманоскоп, состоящий из никелированной металлической трубки, снабженной осветительной лампочкой. С его помощью осматривают прямую и часть сигмовидной кишки (на глубине 25—30 см). Получаемые при эндоскопии данные имеют особенно большое значение для распознавания язвенных и опухолевых поражений желудочно-кишечного тракта.

**Эзофагогастродуоденоскопия.** Диагностические показания для проведения этого метода исследования включают:

- 1) диспепсию, особенно для лиц старше 40 лет;
- 2) кровавую рвоту (гематомезис);
- 3) потерю массы тела;
- 4) железодефицитную анемию;
- 5) диарею.

Терапевтическими показаниями являются:

- 1) дилатация стриктур пищевода и в некоторых случаях пилоруса;
- 2) паллиативное лечение рака пищевода;
- 3) склеротерапия кровоточащих варикозно-расширенных вен пищевода и кардиального отдела желудка;

4) диатермо- и лазерная фотокоагуляция при язвенных и других кровоточащих повреждениях слизистой оболочки.

Исследование проводят натощак через 4 ч и более после последнего приема пищи. При подозрении на стеноз привратника интервал между последним приемом пищи и даже воды перед исследованием удлиняется до 8 ч и более. Эндоскопическое исследование проводится не ранее чем через 24 ч после рентгеновского исследования, так как барий может полностью блокировать канал эндоскопа.

**Колоноскопия.** Метод заключается в тотальном осмотре толстой кишки с использованием гибких эндоскопов. Колоноскопия позволяет выявить изменения в слизистой оболочке кишки и при помощи прицельной биопсии оценить их цитологическим и гистологическим методами исследования. Результаты исследования в значительной степени зависят также и от качества подготовки больного. Обычно накануне исследования вечером больному дают 30—40 г касторового масла внутрь, затем вечером и утром в день исследования ставят две очистительные клизмы (1,0—1,5 л теплой воды). Существуют модификации этого метода, обусловленные характером патологического процесса. Противопоказания к колоноскопии определяются целесообразностью выполнения диагностической и лечебной задач, а не ее отрицательным влиянием на состояние больного, т.е. по существу противопоказания отсутствуют.

**Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография.** Метод имеет большое значение в распознавании заболеваний органов панкреатобилиарной зоны. Он заключается в заполнении желчных и панкреатических протоков контрастным веществом под контролем зрения. Эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию используют как с диагностической, так и с лечебной целью. Кроме того, она позволяет исследовать состояние пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки, большого дуоденального сосочка, панкреатические протоки, проводить прицельную биопсию в исследуемых органах, устранять стеноз на уровне сфинктеров, извлекать камни из протоков и т.д.

**Биопсия печени.** Метод позволяет ставить морфологический, а в ряде случаев и этиологический диагноз, определять активность воспалительного процесса при диффузных заболеваниях печени. С его помощью диагностируют заболевания: 1) первичные и метастатические опухоли; 2) острые и хронические гепатиты и гепатозы; 3) цирроз печени. Противопоказаниями к проведению биопсии печени служат:

- отсутствие согласия больного;
- геморрагический синдром;
- выраженная тромбоцитопения;
- выраженный асцит;



- расширенные внутрипеченочные и внепеченочные желчные протоки;

- правосторонний плеврит, нижнедолевая правосторонняя пневмония, наличие кожной инфекции в месте прокола.

**Лапароскопия.** Обычно лапароскопию проводят после того, как другие менее инвазивные исследования оказались неинформативными. Диагностические параметры этого исследования те же, что и при биопсии печени, но лапароскопия позволяет визуально оценить состояние печени, желчного пузыря, селезенки, брыжейки, серозных поверхностей, сосудов, провести прицельную биопсию печени и иногда поджелудочной железы, а при соответствующей подготовке осуществить ряд оперативных вмешательств, включая холецистэктомию, аппендэктомию и др.

### 5.3. Клинические синдромы при болезнях пищеварительной системы

Симптомокомплекс желудочной диспепсии включает в себя тошноту, рвоту, изжогу, отрыжку, желудочный дискомфорт. Степень их выраженности зависит от фазы заболевания, пола (чаще у женщин), сопутствующего невроза.

*Хронический гастрит с секреторной недостаточностью* проявляется следующими признаками:

- некоторое снижение аппетита;
- тошнота после приема пищи;
- эпизоды рвоты, приносящей облегчение, которая возникает обычно после пищевых погрешностей;
- отрыжка горьким, кислым или съеденной пищей;
- желудочный дискомфорт: ощущение тяжести, распирания, давления в верхней части живота после приема пищи.

*Хронический гастрит с гиперсекрецией* проявляется «кислой» диспепсией. Возникают стойкая мучительная изжога, которая является результатом регургитации в пищевод кислого желудочного содержимого, вызывающего раздражение и воспаление его слизистой, и кислая отрыжка. Иногда изжога является эквивалентом болей и появляется через 1,5—3,0 ч после приема пищи.

У больных могут также быть общие симптомы — снижение аппетита, некоторое похудание, развитие астенического синдрома, раздражительность, слабость.

Со стороны других органов и систем отмечают:

- развитие  $B_{12}$ -дефицитной анемии (хронический гастрит типа А);
- гиповитаминоз С;
- кишечную диспепсию: ощущение кишечного дискомфорта, урчание, метеоризм, неустойчивость стула, поносы присущи хроническому гастриту с секреторной недостаточностью; запоры или

склонность к ним характерны для хронического гастрита с гиперсекрецией.

Обычно при внешнем осмотре признаки заболевания не выражены. Однако при диффузном атрофическом гастрите со значительным нарушением всасывания можно отметить похудание, бледность кожных покровов, гипергидроз конечностей, заеды в углах рта, ломкость ногтей. Язык обложен беловатым или грязно-белым налетом. При развитии  $V_{12}$ -дефицитной анемии поверхность языка становится ярко-красной со сглаженным сосочковым слоем.

При пальпации живота определяют разлитую болезненность в эпигастральной области, умеренное вздутие вследствие метеоризма у больных секреторной недостаточностью. При гастрите с повышенной секрецией живот становится мягким с локальной болезненностью в правой половине надчревя в проекции пилородуоденальной зоны.

*Нарушение всасывания* (мальабсорбция) характеризуется нарушением или неадекватным всасыванием питательных веществ в пищеварительном тракте. Клиническими проявлениями синдрома нарушенного всасывания являются:

1) нарушения функции тонкой кишки в виде диареи и стеатореи;

2) уменьшение массы тела в результате снижения калорийности пищи;

3) симптомы, обусловленные недостатком отдельных компонентов пищи (анемия, кровоточивость, тетания).

Причинами синдрома мальабсорбции являются болезни тонкой кишки, недостаточность пищеварения и нарушения оттока лимфы от кишки. Болезни тонкой кишки вызваны уменьшением поверхности всасывания, резекцией части тонкой кишки, глютеиновой энтеропатией, ишемией тонкой кишки, инфильтрацией слизистой оболочки при амилоидозе, болезни Крона, тропической спру, кишечными фистулами, патологической флорой и эксудативной энтеропатией. Недостаточность пищеварения возникает при хроническом панкреатите, обструкции желчных путей, механической желтухе, гастрэктомии. Нарушение лимфооттока от кишки может быть вызвано лимфомами и туберкулезом.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите основные методы обследования больных с заболеваниями пищеварительной системы.

2. Каковы особенности расспроса пациентов с заболеваниями пищеварительной системы?

3. Перечислите жалобы при заболеваниях пищевода.

4. Назовите жалобы при заболеваниях желудка.

5. Каковы жалобы при заболеваниях кишечника?

6. Дайте характеристику жалобам при заболеваниях поджелудочной железы.

7. Назовите жалобы при заболеваниях печени.

8. Каковы особенности сбора анамнеза, подтверждающего заболевания пищеварительной системы?

9. Перечислите объективные симптомы, выявляемые при осмотре пациента.

10. Как проводят осмотр живота?

11. Каково диагностическое значение пальпации и перкуссии живота?

12. Чем отличаются поверхностная и глубокая пальпация живота?

13. Дайте характеристику дополнительным методам диагностики пищеварительной системы.

14. Каково клиническое значение методов лабораторной диагностики при заболеваниях желудка, кишечника, печени, поджелудочной железы?

15. Дайте краткую характеристику основных синдромов поражения желудочно-кишечного тракта.



## МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

**6.1. Объективные методы исследования при болезнях мочевого выделительной системы****6.1.1. Расспрос при болезнях мочевого выделительной системы**

**Жалобы.** Очень немногие заболевания почек протекают с болевым синдромом. Больные могут жаловаться на чувство тяжести в поясничной области. Как правило, боли зависят от трех основных механизмов: от спазма мочевыводящих путей или мочеточника, воспалительного отека слизистой и растяжения почечной капсулы. В зависимости от того, как соотносятся эти моменты, пациент будет жаловаться на те или иные боли.

При мочекаменной болезни, если камень маленький и идет по мочеточнику, возникают почечная колика и локальный спазм гладкой мускулатуры мочеточника. Если камень застрял в мочеточнике, т. е. возникло блокирование почки, то к этому присоединяется острое растяжение почечной лоханки. Другой механизм будет при воспалительном процессе, например при пиелонефрите, который связан с иммунобактериальным воспалением ткани почки. При воспалении почечной лоханки тоже может нарушаться пассаж мочи и наблюдаться перерастяжение лоханки. Чем больше воспаление, тем интенсивнее боль в области почек. При развитии целого ряда паренхиматозных заболеваний почек, например гломерулонефрита, амилоидоза, возникает ощущение тяжести. В данном случае играет роль застойный механизм — набухание самой ткани почки и перерастяжение почечной капсулы. Боли при этом носят тупой характер. При инфаркте почки могут возникать очень интенсивные боли; они внезапно появляются и долго продолжают.

**Полиурия** — это выделение мочи более 2 л в сутки. Она не всегда является патологией. Полиурия может возникать при массивной водной нагрузке. Моча в этих условиях низкой относительной плотности. Полиурию наблюдают и в результате применения осмотических диуретиков, когда повышается концентрация осмотических веществ плазмы крови и канальцевой жидкости. В результате реабсорбция осмотически активных веществ проксимальных отделов канальцев снижается, а скорость движения канальцевой жидкости в петле Генле увеличивается. Моча становится разведенной.

Другой причиной развития полиурии является тяжелое нарушение функции почек, когда почка не может концентрировать и создавать достаточный градиент осмотически активных веществ. Если снижается концентрационная функция почек, считают, что у больного хроническая почечная недостаточность. При некоторых болезнях нарушается процесс концентрирования. Например, при несахарном диабете нарушается секреция антидиуретического гормона, относительная плотность мочи низкая. Пиелонефрит тоже может нарушать концентрационную функцию почек.

*Странгурия* — это болезненность и рези при мочеиспускании как признак воспалительных изменений в уретре, мочевом пузыре. Она может сочетаться с полакиурией (учащением мочеиспускания). Странгурия может возникать при специфическом поражении гонококковой инфекцией.

*Олигурия* — это уменьшение количества мочи менее 500 мл в сутки.

*Анурия* — это уменьшение количества мочи от 200 мл в сутки до полного ее отсутствия. Она может быть связана с малым потреблением жидкости, задержкой жидкости в организме у больных с недостаточностью кровообращения, возникает при мощных гастроэнтеритах с тяжелыми поносами и рвотами, а также при нарушении функции почек при любом почечном заболевании. Различают секреторную и экскреторную анурию.

Секреторная анурия связана с нарушением клубочковой фильтрации, что часто вызвано поражением клубочков при уремии или шоковой анурией при синдроме длительного сдавления.

Экскреторная анурия, или ишурия, связана с нарушением выделения мочи по мочеиспускательному каналу. Как правило, это происходит при нормальной функции почек и обусловлено снижением функции мочевого пузыря. Также экскреторная анурия является следствием определенных заболеваний предстательной железы, целого ряда болезней нервной системы с развитием парезов, опухоли предстательной железы, стриктуры уретры.

Часто мочеиспускание урежается вследствие паренхиматозных заболеваний почек, при отечном синдроме или большой потере жидкости. Учащение мочеиспускания может быть вызвано большим потреблением жидкости при схождении отеков, употреблении диуретиков, воспалительных заболеваниях мочевыводящих путей.

**История заболевания и жизни больного.** Как и при других болезнях, прежде всего необходимо тщательно собрать анамнез. У больных с заболеваниями почек надо особенно обращать внимание на наследственность, потому что целый ряд заболеваний почек может быть наследственно обусловленным. Изучить семейный анамнез больного необходимо, чтобы исключить наследственные нефри-

ты, генетический (в первую очередь при периодической болезни) амилоидоз, тубулопатии и ферментопатии. Даже те заболевания почек, которые напрямую не связаны с генетическими повреждениями, могут иметь значение в плане наследственной предрасположенности к почечной патологии. Второй важный момент анамнеза — это частота простудных заболеваний, вызываемых вирусными и бактериальными агентами. Если больной часто подвержен вирусным инфекциям, если он страдает хроническим тонзиллитом и у него бывают частые ангины, это может быть напрямую связано с имеющимся у него заболеванием почек.

Важны аллергические реакции на прививки, сделанные больному. Следует узнать, не было ли у пациента аллергии на пищевые продукты, химические вещества. У целого ряда заболеваний почек пусковым механизмом может быть аллергическая реакция немедленного типа. Учитывают болезни, перенесенные ранее, в том числе детские инфекции, гепатит, вирус герпеса.

При сборе анамнеза у почечных больных следует помнить, что большое количество жалоб у них отсутствует. Вся симптоматика часто заключается только в анализе мочи. Необходимо выяснять, были ли когда-нибудь у больного изменения в анализах мочи. Очень важно уточнить, не было ли у него по роду его профессиональной деятельности контакта с вредными химическими веществами, так как с ними связан целый ряд заболеваний (например, соли тяжелых металлов токсичны для почек). Имеют значение указания на развитие анурии (олигурии) после шока и коллапса, гемотрансфузии, септического аборта, применение нефротических медикаментов.

### 6.1.2. Объективное исследование при болезнях мочевыделительной системы

Объективное исследование начинают с поясничной области, затем пальпируют почки, проводят проникающую пальпацию почечных и мочеточниковых болевых точек, поколачивание по области почек и аускультацию почечных артерий. После этого исследуют мочевой пузырь (при его увеличении) и наружные половые органы.

**Пальпация.** *Пальпацию почек* всегда проводят в положении больного лежа и стоя. Обычно ее начинают с положения больного лежа на спине. Желательно проводить исследование после опорожнения кишечника. Используют метод глубокой бимануальной пальпации.

Вначале ощупывают правую почку. Ладонь пальпирующей правой руки кладут продольно на правый фланк живота снаружки от края прямой мышцы так, чтобы кончики сомкнутых и слегка согнутых пальцев находились у реберной дуги. Ладонь левой руки с



сомкнутыми и выпрямленными пальцами подкладывают в поперечном направлении под правую половину поясницы латеральное свободное конца XII ребра. Больной при исследовании должен дышать ровно и глубоко, используя брюшной тип дыхания. На выдохе правую руку плавно погружают в брюшную полость и постепенно, в течение нескольких дыхательных циклов, пытаются достигнуть пальцами задней стенки брюшной полости. Одновременно активными приподнимающими движениями пальцев левой руки оказывают давление на поясничную область, стараясь приблизить заднюю брюшную стенку в направлении пальпирующей правой руки.

Нащупав почку, определяют ее форму, размеры, консистенцию, характер поверхности и проверяют болезненность. Иногда почку удается удержать между пальцами обеих рук — при этом можно лучше определить ее свойства и степень смещаемости в разных направлениях, также выявить симптом «баллотирования» (легкий толчок правой рукой по почке спереди передается на ладонь).

При пальпации левой почки правую ладонь кладут на левый фланк живота, а левую продвигают дальше за позвоночник и подкладывают пальцы в поперечном направлении под левую половину поясницы латеральное свободное конца XII ребра. Пальпацию левой почки проводят так же, как правой.

В норме почки, как правило, не пальпируются. Они становятся доступными для пальпации главным образом при нефроптозе, патологической подвижности («блуждающая» почка) или при увеличении размеров органа не менее чем в 1,5—2,0 раза. Однако у астеников иногда удается нащупать нижний полюс правой почки, которая в норме расположена ниже левой. Нефроптоз, как и «блуждающая почка», может быть одно- или двусторонним. Почки при этом лучше всего пальпируются в положении больного стоя со слегка наклоненным вперед туловищем. Врач проводит пальпацию, сидя на стуле перед больным. Методика пальпации такая же, как при исследовании в положении лежа на спине. Если почки не изменены, они округлой бобовидной формы, с гладкой поверхностью, плотноэластической консистенции, безболезненны.

Если почка не пальпируется в обычном положении, значит, либо почка нормальная, либо заболевание почек не связано с болезненностью, увеличением или смещением почки. Если почка не пальпируется, то она может быть маленькой, сморщенной. Почки может и вовсе не быть. Если почка пальпируется, то надо оценить ее поверхность, консистенцию.

При пальпации мочевого пузыря ладонь кладут продольно в надлобковой области в месте выбухания передней брюшной стенки. Кожную складку смещают перед пальцами и на выдохе проводят ощупывание.

**Перкуссия.** Для уточнения нахождения мочевого пузыря перкуссия проводится в надлобковой области по передней срединной линии сверху вниз от пупка. В норме после опорожнения мочевого пузыря определяется тимпанический перкуторный звук, при увеличении размеров мочевого пузыря — тупой звук.

**Аускультация.** Существует целый ряд заболеваний, при которых аускультация особенно необходима — это заболевания сосудов почек. Поскольку почечные артерии отходят от аорты на уровне I—II поясничных позвонков, обычно их можно выслушивать и спереди, и сзади. Больной должен лежать на спине. Стетоскоп плотно прижимают к брюшной стенке примерно на 2—3 см выше и в сторону от пупка.

При осмотре людей астенического телосложения аускультацию выполнить легко, а пациентов-гиперстеников, страдающих ожирением, — непросто. Больного просят сделать вдох, потом полный выдох и задержать дыхание. Сзади аускультацию почечных артерий проводят при сидячем положении больного. Стетоскоп устанавливают в поясничной области прямо под XII ребром. Если выслушивают систолический шум, это может свидетельствовать о стенозе почечных артерий.

## **6.2. Дополнительные методы исследования при болезнях мочевыделительной системы**

### **6.2.1. Лабораторные методы обследования при болезнях мочевыделительной системы**

Лабораторное обследование включает в себя несколько этапов: проведение рутинных методов (анализ мочи, клинический анализ крови, суммарная оценка функции почек, рентгеноурологическое исследование), изучение параметров, позволяющих судить об активности процесса и его глубине (биохимические, иммунологические исследования, нефробиопсия и т. д.), а также уточнение отдельных функций нефрона (клиренс-тесты, нагрузочные пробы).

**Анализ мочи.** С целью получения информации, необходимой для постановки диагноза, а также для наблюдения за развитием заболевания или осложнений, контроля эффективности лечения проводят анализ мочи. Исследование мочи является обязательным методом.

Моча — раствор, в котором 96 % приходится на долю воды и 4 % на растворенные вещества. Около половины растворенных веществ составляет мочевины.

Собирают утреннюю мочу (среднюю порцию). Микроскопию мочевого осадка проводят не позднее чем через 2 ч после сбора мочи. Общий анализ мочи предусматривает определение цвета,

прозрачности, реакции (рН), относительной плотности, сахара, белка, слизи, солей, бактерий, желчных пигментов, а также наличия эритроцитов, лейкоцитов, цилиндров, клеток эпителия.

*Общие свойства мочи.* Начинают с определения общих свойств мочи: цвета, прозрачности, запаха, относительной плотности (удельной массы) (в норме 1 017—1 023).

Относительная плотность мочи пропорциональна концентрации растворенных в ней осмотически активных частиц. Ее определяют урометрами, которых должно быть два: один для измерения в пределах 1 000—1 025, другой — 1 025—1 050. Для этого урометр опускают в содержащий мочу цилиндр так, чтобы он своим концом не касался дна сосуда.

У здорового человека относительная плотность мочи может колебаться в значительных пределах (1 002—1 030), что зависит от количества выпитой жидкости, пищевого рациона, интенсивности потоотделения. Концентрационную функцию почек можно считать нормальной, если относительная плотность утренней наиболее концентрированной мочи выше 1 018. Снижение относительной плотности мочи отмечается при старении, избыточном употреблении жидкости, малосолевой и бедной белком диете, в случае применения диуретиков. Повышение особенно характерно для сахарного диабета, при больших внепочечных потерях жидкости.

Метод исследования относительной плотности менее точен по сравнению с определением осмоляльности мочи, так как на значения относительной плотности мочи влияют не только осмотически активные вещества, но и содержание в моче белка, сахара, контрастных веществ. Осмоляльность суточной мочи здорового человека при диурезе около 1,5 л составляет 600—800 мосмоль/кг.

*Химическое исследование мочи.* Определяют реакцию мочи, содержание белка, сахара, ацетоновых тел, гемоглобина и крови, уробилина и желчных пигментов, а иногда некоторых других веществ (диастазы, аскорбиновой кислоты и т. п.).

Реакция мочи. Моча здорового человека обычно слабокислая, но ее кислотность может колебаться в широких пределах в зависимости от характера питания, приема лекарств и других факторов. Реакцию мочи ориентировочно можно определить лакмусовой бумажкой, которая в кислой среде краснеет, а в щелочной — синее. Изменение реакции мочи на резко щелочную происходит под влиянием бактерий, расщепляющих аммоний. Поэтому щелочная реакция свежевыпущенной мочи может указывать на инфекцию мочевых путей. Резко кислая реакция мочи может отмечаться при употреблении большого количества мяса, подкисляющих лекарств (например, аскорбиновой кислоты), подагре, лихорадке, дефиците калия, ацидозе (кроме почечного канальцевого ацидоза). Резко кислая реакция мочи предрасполагает к образованию уратных камней, щелочная — оксалатных и фосфатных.



**Белок.** Содержание белка определяют качественно и количественно. В две пробирки наливают по 5 мл профильтрованной мочи. В одну из них добавляют 3—5 капель 20 % раствора сульфосалициловой кислоты, а другая служит контролем. При наличии белка моча, к которой добавлена салициловая кислота, мутнеет. Чтобы убедиться в зависимости этого явления от примеси белка, мочу подогревают. Если после этого муть остается, то ее расценивают как признак наличия белка — протеинурии.

Чаще протеинурия связана с повышенной фильтрацией плазменных белков через клубочковые капилляры — это так называемая клубочковая (гломерулярная) протеинурия. Ее наблюдают при большинстве заболеваний почек: гломерулонефритах (первичных и системных), амилоидозе почек, диабетическом гломерулосклерозе, а также при гипертонической болезни, застойной почке. Канальцевая протеинурия связана с неспособностью проксимальных канальцев реабсорбировать плазменные низкомолекулярные белки, профильтрованные в нормальных клубочках. Протеинурия переполнения развивается при повышенном образовании плазменных низкомолекулярных белков (легких цепей иммуноглобулинов, гемоглобина, миоглобина), которые фильтруются нормальными клубочками в количестве, превышающем способность к реабсорбции. Таков механизм протеинурии при миеломной болезни (протеинурия Бенс-Джонса) и миоглобинурии.

Количественное определение белка проводится по методу Робертса — Стольникова. В пробирку наливают 1 мл 50 % азотной кислоты, на которую наслаивают 1 мл профильтрованной мочи. Если на 3-й минуте на границе между жидкостями появляется белое кольцо, в моче содержится 0,033 % белка. Если кольцо появляется раньше, то в зависимости от его толщины мочу разводят в 2, 4, 8, 10 раз и более, после чего вновь наслаивают на азотную кислоту. Число разведений мочи, при котором кольцо появляется на 3-й минуте, умножают на 0,033 и получают количество белка в граммах на литр.

В обязательный перечень диагностических исследований входит определение суточной потери белка с мочой, основанное на способности пептидных связей образовывать с солями меди в щелочной среде комплекс фиолетового цвета. Чаще используется биуретовый метод. Концентрацию белка определяют по калибровочной кривой, после чего делают пересчет на суточное количество мочи. Нормальная концентрация белка за сутки составляет 0,2—0,4 г.

Суточная протеинурия имеет не только диагностическое значение, но и позволяет в ряде случаев оценивать тяжесть поражения почек, судить о динамике процесса. Еще большее значение в этом плане имеет исследование селективности протеинурии. Селективная протеинурия характеризуется наличием в моче белков

с молекулярной массой менее 85 000 (альбумин, сидерофилин, трансферрин). Неселективная протеинурия обусловлена прохождением в мочу всех плазменных белков без различия молекулярных фракций. Наиболее распространенный метод — определение в полиакриламидном геле. Считается, что у больных с селективной протеинурией прогноз заболевания благоприятнее и результаты лечения эффективнее.

В настоящее время наиболее надежным доклиническим критерием повреждения почечных клубочков признана микроальбуминурия, т.е. высокоселективная экскреция белка с мочой, при которой в ней выявляется только низкомолекулярный белок — альбумин, от 30 до 300 мг/сут (в моче, собранной за сутки) или от 20 до 200 мкг/мин (в моче, собранной за ночь) (табл. 6.1). У здоровых людей в норме также экскретируется небольшое количество альбумина с мочой, не превышающее 30 мг/сут или 20 мкг/мин (нормоальбуминурия). Экскреция альбумина с мочой выше 300 мг/сут или 200 мкг/мин (макроальбуминурия) обычно сопутствует появлению неселективной протеинурии, равной 0,5 г белка в сутки. Для избежания погрешностей при суточном сборе мочи сейчас все шире используют метод оценки микроальбуминурии по соотношению «альбумин/креатинин» в утренней порции мочи.

В настоящее время большое внимание уделяется исследованию ферментурии, отражающей тяжесть поражения нефрона, особенно эпителия канальцевого отдела, высокую проницаемость гломерулярных и клеточных мембран. Достаточно чувствителен тест на определение в моче митохондриального органоспецифического фермента — трансамидиназы, а также окислительно-восстановительных ферментов и их изоформ (четвертого и пятого изоферментов лактатдегидрогеназы). Наиболее высоких значений фер-

Таблица 6.1

### Классификация альбуминурии

Тип	Экскреция альбумина		Концентрация альбумина, мг/л	Соотношение «альбумин/креатинин», мг/ммоль	
	в утренней порции, мкг/мин	за сутки, мг		мужчины	женщины
Нормоальбуминурия	< 20	< 30	< 20	< 2,5	< 3,5
Микроальбуминурия	20—200	30—300	20—200	2,5—25	3,5—25
Макроальбуминурия	> 200	> 300	> 200	> 25	

ментурия достигает у больных нефротическим синдромом, когда активность ферментов повышается по сравнению с нормой в 10 раз и более. Возможно также определение холинэстеразы, которая попадает в мочу только при повреждении клубочкового фильтра, причем содержание фермента пропорционально тяжести поражения. При нефротоксическом действии лекарств спектр ферментурии позволяет с известной осторожностью выявлять локализацию поражения. Щелочная фосфатаза и лейцинаминопептидаза в моче могут указывать на преимущественное поражение клеток проксимальных канальцев, а лактатдегидрогеназа — дистальных. При хронической почечной недостаточности ферментурия (за исключением лизоцима) имеет тенденцию к значительному снижению.

**Сахар.** Качественную реакцию ставят путем добавления в 5 мл мочи 1 мл реактива Ниландера. Если после двух-трех кипячений моча окрашивается в черный цвет или выпадает черный осадок, то в ней находится сахар.

**Ацетоновые тела.** К 5 мл мочи прибавляют пять капель раствора нитропруссиды натрия, 1 мл 10 % раствора КОН и 1 мл 50 % раствора уксусной кислоты. При наличии ацетона появляется вишневая окраска. Если присутствует ацетоуксусная кислота, то после добавления к 5 мл мочи 3—5 мл 10 % раствора полутораклористого железа появляется фиолетовая окраска, исчезающая при кипячении.

**Желчные пигменты.** К 1 мл смеси азотной и азотистой кислот добавляют 1 мл мочи. На границе жидкостей появляются разноцветные кольца.

**Уробилин.** Присутствие в моче уробилина распознают на основании появления розового или желтого окрашивания после добавления к 5 мл мочи 1 мл 10 % раствора медного купороса, 1 мл хлороформа.

*Микроскопическое исследование мочи* (рис. 6.1). Каплю полученного после центрифугирования мочи осадка помещают на предметное стекло и покрывают покровным стеклышком. Различают организованные (клеточные элементы, цилиндры) и неорганизованные (соли) элементы осадка. Организованные элементы представлены прежде всего различными клетками, к которым относятся встречающийся в норме плоский эпителий. Число клеток плоского эпителия в норме невелико — 1—2 в поле зрения. Значительное число этих клеток может свидетельствовать о воспалительных процессах в мочевых путях. Клетки почечного канальцевого эпителия в значительном количестве определяют в осадке мочи при канальцевом некрозе, амилоидозе, тубулоинтерстициальном нефрите, гломерулонефрите с нефротическим синдромом. Повышение содержания в осадке мочи дегенеративно-измененных почечных тубулярных клеток наблюдают в начале криза отторжения почечного трансплантата.





Рис. 6.1. Результаты микроскопического исследования мочи:

*а* — осадок нормальной мочи; *б* — цилиндры мочевого осадка: 1 — эпителиальный; 2 — зернистый; 3 — гиалиновый; 4 — из эритроцитов; 5 — восковидный; *в* — осадок мочи при нефрите: 1 — эритроциты; 2 — лейкоциты; 3 — почечный эпителий; 4 — гиалиновый цилиндр; 5 — зернистый цилиндр

В моче могут находиться лейкоциты, свежие и обесцвеченные (выщелоченные) эритроциты, причем последние свидетельствуют о поражении почечных клубочков или канальцев.

**Эритроциты.** В осадке мочи здоровых людей иногда обнаруживают единичные эритроциты. Обильная примесь крови к моче является признаком гематурии — частого, нередко первого признака болезни почек и мочевыводящих путей.

Различают макро- и микрогематурию. Микрогематурию выявляют лишь при микроскопическом исследовании мочевого осадка. Эритроциты, обнаруживаемые в моче, могут быть измененными и неизменными. Для разграничения гематурии из нижних мочевых путей и почечной гематурии помимо инструментальных методов исследования (цистоскопии, урографии, эхо- и скинтиграфии, компьютерной томографии) применяют трехстаканную пробу. Наличие крови только в первой порции свежесобранной мочи (инициальная гематурия) указывает на поражение начальной части уретры. Появление крови в конце мочеиспускания, в третьей порции (терминальная гематурия), наблюдается при воспалении и опухолях простаты и пришеечной части мочевого пузыря. Кровь во всех трех порциях (тотальная гематурия) бывает при различных заболеваниях мочеточников, почечных лоханок, почек.

При почечной гематурии требуется исключить как урологические, так и нефрологические заболевания. Дифференциальный диагноз достаточно труден и предполагает использование разнообразных методов исследования чашечно-лоханочной и сосудистой систем почек. Для разграничения так называемой гломерулярной и негломерулярной гематурии изучают структуру эритроцитов мочи в фазово-контрастном микроскопе. Выявление в моче более 80 % структурно-измененных эритроцитов с неравномерно разорван-

ной, нередко ундулирующей мембраной, резко различающихся по величине, указывает на гломерулярный характер гематурии. Обнаружение более 80 % неизмененных эритроцитов правильной формы и одинакового размера (изоморфных) свидетельствует о негломерулярном происхождении гематурии.

**Лейкоциты.** В осадке мочи здоровых людей можно обнаружить единичные лейкоциты (0—1 в поле зрения у мужчин и 5—6 у женщин). Выделение лейкоцитов с мочой в количестве более 5 в поле зрения называется лейкоцитурией (пиурией). После выявления лейкоцитурii определяют ее происхождение (из мочевых путей, почек или ложная, не связанная с мочевым трактом). Важное значение имеет уточнение характера почечной лейкоцитурii. Массивная лейкоцитурia, как правило, является инфекционной. Для разграничения инфекционной и асептической лейкоцитурii имеют значение бактериологическое исследование мочи, изучение качественных особенностей лейкоцитов. Качественно дифференцировать лейкоциты в осадке мочи можно с помощью специальных окрасок и использования фазово-контрастной микроскопии.

**Цилиндры.** Белковую основу цилиндров составляют уромуконид Тамма—Хорсфолла, секретируемый эпителием восходящего отдела петли Генле, и агрегированные плазменные белки. Цилиндры бывают белковыми и содержащими в белковом матриксе включения (клетки, клеточный детрит, соли, жир). Различают бесцветные, прозрачные, гомогенные гиалиновые цилиндры. Более короткие и крупные, негомогенного строения цилиндры называют зернистыми. Они всегда являются признаком органического поражения почек. Зернистые цилиндры выявляются при пиелонефрите, гломерулонефрите, особенно при нефротическом синдроме. Показано, что гранулярные включения, которые содержат зернистые цилиндры, являются преципитированными сывороточными протеинами в матриксе белка Тамма—Хорсфолла. Восковидные цилиндры имеют четкие контуры и желтую блестящую окраску. Из слущенных склеенных между собой клеток почечных канальцев образуются эпителиальные цилиндры. Кроме того, в моче могут находиться цилиндры из эритроцитов, лейкоцитов, солей, а также цилиндрониды — сходные с гиалиновыми цилиндрами образования из слизи, отличающиеся волокнистым строением.

**Неорганический осадок.** В кислой моче встречается нейтральная фосфорнокислая известь, в щелочной — аморфные фосфаты в виде серовато-белых зернышек, а также похожие на гребовые крышки кристаллы трипельфосфатов, бесцветные шарики углекислой извести и желто-бурые игольчатые шары из мочекислового аммония. Кристаллы мочевой кислоты имеют желтый цвет и форму точечных брусков, бочек, снопов, песочных часов. Шавелевокислый кальций (оксалаты) представлен бесцветными, на-

поминающими почтовые конверты кристаллами. Аморфные ураты представляют собой окрашенные в буроватый цвет зернышки.

Мочекислая, оксалатная и фосфатная кристаллурия сама по себе не считается патологическим явлением. Образование солей и их преципитация в кристаллы зависят не только от нарушений солевого обмена, но и от характера пищи, объема мочи, изменения температуры и рН мочи. Появление в моче цистина, тирозина, лейцина, холестерина всегда является признаком патологии. В осадке мочи также выявляют бактерии, грибы, простейших, паразитов.

*Специальные методы исследования почек.* Кроме общего анализа мочи в клинической практике распространены дополнительные (специальные) методы исследования почек. К ним относятся пробы Зимницкого, Реберга, Нечипоренко, Аддиса—Каковского, Амбюрге. Количественными пробами, дающими представление о содержании форменных элементов в осадке мочи, являются пробы Нечипоренко, Амбюрге, Аддиса—Каковского.

**Проба Нечипоренко.** Исследуют 1 мл средней порции утренней мочи. После центрифугирования осадок исследуют под микроскопом в камере Горяева. В норме лейкоцитов должно быть не более 2000, эритроцитов — не более 1000, цилиндров — не более 100.

**Проба Амбюрге.** Мочу собирают в течение 3 ч, далее исследование проводят, как и в пробе Нечипоренко. Нормальные показатели, соответственно, в 4 раза меньше, чем в пробе Нечипоренко.

**Проба Аддиса—Каковского.** Аналогична и проба Аддиса—Каковского, только мочу собирают в течение суток. В норме должно быть 2 млн лейкоцитов, 1 млн эритроцитов и 20 тыс. цилиндров.

*Бактериоскопическое исследование мочи.* Исследование является очень ориентировочным тестом, поэтому важное значение имеет посев мочи с количественной оценкой бактериурии (при выявлении в 1 мл мочи более 100 000 бактерий). Посев мочи позволяет не только идентифицировать вид возбудителя, но и определять его чувствительность к антибактериальным препаратам.

**Определение функциональной способности почек.** Все многообразие функций почек определяется различными сочетаниями нескольких основных процессов, обеспечивающих их функциональную способность. К ним относится начальный этап мочеобразования — гломерулярная фильтрация, полное или частичное всасывание в кровь профильтрованных веществ — реабсорбция, поступление ряда веществ в просвет канальца — секреция, а также образование новых веществ, которые секретируются в просвет канальца или в кровь, — синтез.

Назначение функциональной диагностики состоит в том, чтобы выявить скрытые формы патологических состояний, дать объек-



тивную оценку субъективным ощущениям, жалобам больного, провести топическую диагностику заболевания почек (клубочков, проксимальных и дистальных сегментов канальца, мозгового слоя).

В клинической практике для характеристики функционального состояния почек оценивают почечные функции в базальных условиях и в условиях нагрузочных функциональных проб. Нагрузочные пробы обычно применяют для характеристики осморегулирующей (пробы на концентрирование мочи, разведение мочи) и кислотовыделительной (пробы с нагрузкой хлоридом аммония или хлоридом кальция, пероральной нагрузкой гидрокарбонатом натрия) функций почек. К числу функциональных нагрузочных проб относят также пробу с белковой нагрузкой и пробу с введением допамина.

В клинике определяют следующие почечные функции: скорость клубочковой фильтрации, клиренс мочевины, эффективный почечный плазматок, экскреция аминокислот, глюкозы, фосфатов, натрия, способность к осмотическому концентрированию и разведению мочи, скорость экскреции аммония, титруемых кислот, водородных ионов, способность к ацидификации мочи. Наиболее важное значение имеют определение клубочковой фильтрации и исследование относительной плотности мочи по пробе Зимницкого, к которой обычно прибегают во всех случаях, когда требуется составить представление о концентрационной функции почек.

*Проба Зимницкого.* При выполнении пробы Зимницкого больной соблюдает обычный режим питания. Исследование принято начинать утром. В 8.00 больной опорожняет мочевой пузырь, а с 11.00 до следующего дня каждые 3 ч собирает мочу в отдельную посуду. Порции мочи, полученные в 11.00, 14.00, 17.00, 20.00, отражают дневной диурез, а в 23.00, 2.00, 5.00, 8.00 — ночной. У здоровых людей объем дневной мочи приблизительно в 2—3 раза больше объема ночной. При никтурии это соотношение изменяется так, что количество ночной мочи становится больше дневной.

Кроме того, при оценке пробы Зимницкого принимают во внимание колебания количества и особенно удельной массы выделенной мочи. У здорового человека объем ее отдельных порций существенно варьирует, а относительная плотность мочи колеблется в достаточно широких пределах, приблизительно от 1 010 до 1 025 и выше. Принято считать, что если удельная масса мочи достигает 1 025, то функциональную недостаточность почек можно исключить. В случаях, когда имеется недостаточность их функции, в отдельных порциях мочи относительная плотность становится низкой и без существенных колебаний (обычно не превышает 1 010—1 012).

Наиболее простым и широко распространенным методом оценки способности почек к концентрированию и разведению мочи является свободная проба — вариант пробы Зимницкого, кото-

рую предложил С. Д. Рейзельман (1940). Больной, оставаясь на привычном для него водном и пищевом режиме, выделяет мочу по мере необходимости. Каждую порцию мочи собирают отдельно, определяют ее количество и относительную плотность. Отдельно учитывают дневной (с 8.00 до 20.00) и ночной (с 20.00 до 8.00) диурез. Критерием для оценки функционального состояния почек служат динамика количества, относительной плотности отдельных порций и наличие или отсутствие никтурии.

*Функциональные нагрузочные пробы на концентрирование мочи.* Пробы характеризуют способность почек выделять увеличенное количество осмотически активных веществ для поддержания гомеостаза организма в условиях искусственно созданной дегидратации.

В классической пробе с сухоедением по методу Фольгарта предусматривается дегидратация в течение 36 ч. В клинической практике используют пробы с сокращенным периодом водной депривации в течение 24 или 18 ч. При 18-часовой пробе с депривацией относительная плотность мочи составляет 1 022—1 024, осмоляльность — 80—100 мосмоль/кг. Для более быстрой дегидратации также внутривенно вводят фуросемид и исключают жидкость в течение 16 ч.

Существует также тест с введением питепрессина, который вводят вечером накануне исследования, а затем в течение дня определяют относительную плотность и осмоляльность мочи. В клинической практике используют также тест с введением синтетического вазопрессина, позволяющий определять способность почек к максимальному концентрированию мочи. Применение функциональных проб на максимальное концентрирование мочи противопоказано при больших экстраренальных потерях жидкости, в раннем детском возрасте, при беременности, эпилепсии, тяжелых формах гипертонии, при обострении пиелонефрита, острой и хронической почечной недостаточности с уровнем креатинина выше 132 мкмоль/л.

О тяжелом поражении функции почечных канальцев свидетельствуют низкие значения максимальной осмоляльности мочи (менее 400 мосмоль/кг) и колебания относительной плотности мочи по пробе Зимницкого в пределах 1 010—1 012. Если значения максимальной осмоляльности мочи ниже осмоляльности плазмы (200—250 мосмоль/кг), а относительная плотность мочи менее 1 010, это свидетельствует о гипостенурии. Она характерна для хронической почечной недостаточности, тяжелых тубулоинтерстициальных поражений, несахарного диабета.

*Функциональные нагрузочные пробы на разведение мочи.* Пробы характеризуют способность почек максимально разводить мочу в условиях искусственно созданной гипергидратации организма. Однократная водная нагрузка в объеме 20—22 мг/кг массы тела дается больному натошак в течение 30—45 мин. Затем с интерва-

лом в 1 ч собирают порции мочи для определения диуреза, относительной плотности и осмоляльности мочи. У здоровых лиц при проведении пробы на максимальное разведение относительная плотность мочи снижается до 1 003, осмоляльность — до 50 мосмоль/кг и ниже. В течение первых 2 ч выделяется более 50 % общего объема принятой жидкости.

*Оценка клубочковой фильтрации.* При развитии почечной недостаточности в крови начинают накапливаться продукты белкового распада, что можно установить путем исследования содержания мочевины и креатинина в сыворотке крови.

Для характеристики величины клубочковой фильтрации наибольшее распространение получил метод клиренса эндогенного креатинина. Клиренс (очищение) — условное понятие, характеризующееся объемом плазмы, который целиком очищается почками от того или иного вещества за 1 мин. Исследование можно выполнять на сборе мочи за сутки, за 3—5 ч или нескольких пробах в течение суток. При сборе мочи за короткий период времени общий объем должен быть более 100 мл, что достигается с помощью водной нагрузки. Тщательно измеряют диурез, указывают массу и рост больного. Утром натощак у больного берут кровь из вены для определения креатинина. Далее рассчитывают скорость клубочковой фильтрации (СКФ) и процент канальцевой реабсорбции по формуле:

$$\text{СКФ} = \frac{K_m V}{K_n},$$

где  $K_m$  — содержание креатинина в моче;  $V$  — объем мочи в 1 мин;  $K_n$  — содержание креатинина в плазме крови.

Норма составляет от 60 до 120 мл/мин. Канальцевая реабсорбция в норме составляет 98—99 %. Изменение величины клубочковой фильтрации позволяет судить о степени поражения почечной паренхимы, оценить скорость прогрессирования процесса, а также эффективность проводимой терапии.

Клиренс креатинина (СКФ) можно использовать для оценки функций почек в зависимости от пола, мышечной массы и возраста с помощью формулы Кокрофта—Гаулта:

$$\text{СКФ} = \frac{(140 - \text{Возраст(годы)}) \cdot \text{Масса тела(кг)} \cdot 88}{\text{Креатинин(мкмоль/л)} \cdot 72}$$

Для женщин величину концентрации креатинина умножают на 0,85.

Для оценки реабсорбционных процессов существует целый ряд функциональных тестов. В норме реабсорбция воды колеблется от 97 до 99 % профильтрованного количества в клубочках.



*Оценка канальцевой секреции.* Для определения величины канальцевой секреции используют пробу с феноловым красным. Нормальные показатели составляют 60—70 %. Другой показатель — титруемую кислотность мочи, т. е. количество водородных ионов, связанных с анионами слабых кислот, измеряют объемом щелочи, необходимым для повышения рН мочи до рН крови. Нормальная экскреция титруемых кислот составляет 20—30 ммоль/сут (0,7—1,2 г/сут), секреция аммиака 30—60 ммоль/сут. Аммонийный коэффициент — отношение секреции аммиака к общей секреции водородных ионов — в норме равен 0,645.

### **6.2.2. Инструментальные методы исследования при болезнях мочевыделительной системы**

**Лучевые методы диагностики.** В настоящее время существует много инструментальных диагностических методов: рентгеновские, ультразвуковые, радионуклидные, магнитно-резонансные, которые называются лучевыми методами диагностики. Правильно оценить результаты лучевых диагностических исследований при болезнях почек и мочевыводящих путей можно только с учетом клинических, лабораторных, эндоскопических, уродинамических и морфологических данных.

*Обзорная рентгенография.* Метод выявляет размеры почек, их положение, тени конкрементов. Обзорный снимок мочевой системы является обязательным, с него начинаются все дальнейшие рентгеноконтрастные исследования. При изучении обзорного снимка необходимо обращать внимание на форму, величину, плотность тени каждой почки, угол ее наклона к позвоночнику, расположение и сохранность тени поясничной мышцы. Нормальные почки располагаются с некоторым наклоном по отношению к оси позвоночного столба, их медиальный край проецируется параллельно тени поясничной мышцы. Тень левой почки обычно на 1,5—2,0 см выше правой и делится XII ребром пополам, а тень правой почки пересекается XII ребром на границе верхней и средней трети. При перемещении из горизонтального положения в вертикальное нормальные почки смещаются вниз на 1,0—1,5 поясничных позвонка.

*Рентгеновская компьютерная томография.* Метод основан на последовательном получении послойных поперечных томограмм тела, которые фиксируются в памяти компьютера и выводятся на дисплей в черно-белом и цветном изображении. В отличие от обычного рентгеновского исследования при компьютерной томографии получают информацию о плотности тканей, находящихся в исследуемой плоскости. Степень снижения мощности рентгеновского пучка при прохождении через различные ткани или среды выражают в единицах компьютерной томографии или единицах

Хаунсфилда (Н): этот показатель для воды и мочи составляет 0 Н, для костной ткани +1 000, а для воздуха -1 000 Н. Нормальная плотность почечной и мышечной ткани равняется примерно 30 Н, а плотность жировой ткани -60 Н. Компьютерная томография позволяет легко дифференцировать ткани, плотность которых различается примерно на 10 Н. Внутривенное введение контрастного вещества при этом методе сопровождается повышением плотности перфузируемых тканей, поэтому в корковом слое почек после контрастирования она достигает 60—80 Н.

*Экскреторная (внутривенная) урография.* Метод основан на клубочковой фильтрации трийодированного органического соединения. Правильной дозой контрастного вещества считают приблизительно 300—700 мг йода на 1 кг массы тела. Внутривенную урографию обычно проводят после тщательного опорожнения кишечника и ограничения приема жидкости на протяжении предшествующих 12 ч. Метод контрастирует тени почек, позволяет судить о функциональном состоянии, характере изменений в чашечно-лоханочной системе и мочеточниках.

*Инфузионная урография.* Пациенту внутривенно вводят 60 мл 60—75 % раствора контрастного вещества в 120 мл изотонического раствора хлорида натрия или глюкозы. Инфузионная урография позволяет получить более четкое изображение чашечно-лоханочной системы и мочеточников, чем при обычной урографии.

*Ретроградная пиелография.* Метод основан на введении растворимого в воде контрастного вещества непосредственно в мочеточник или почечную лоханку обследуемого через мочеточниковый катетер. Ретроградную пиелографию используют для визуализации мочеточника ниже места закупорки.

*Радионуклидные методы исследования.* Методы основаны на способности почек экскретировать радионуклидные  $\gamma$ -излучающие препараты, вводимые парентерально. Одним из методов является радиоизотопная ренография. Она может быть использована для раннего выявления нарушения функции почек, причем оценивается раздельно функция каждой почки с характеристикой симметричности ренографических кривых. Количественная оценка ренографической кривой проводится по времени максимального подъема ренограммы, которое в норме составляет 3—5 мин, а также по периоду полувыведения препарата (в норме — 8—10 мин) и периоду очищения крови (в норме — 5—7 мин). Также радиоизотопная ренография используется при подозрении на односторонний процесс. При динамической нефросцинтиграфии с использованием  $\gamma$ -камеры суммарную оценку в каждой почке осуществляют с помощью компьютерного анализа. При компьютерном анализе сцинтиграмм можно получить сравнительную количественную характеристику межпочечной и внутрипочечной функциональной активности.

*Ультразвуковое исследование (УЗИ).* Метод показан при невозможности проведения экскреторной урографии, двустороннем или одностороннем увеличении почек, повышенном АД, проведении закрытой нефробиопсии, макрогематурии, для наблюдения за почечным трансплантатом, контроля за динамикой склеротических изменений, выявления патологии почек у беременных женщин. Ультразвуковое исследование позволяет определить размеры и положение почек, выявить аномалии их развития, толщину паренхимы для характеристики склеротических процессов в почках, деформацию полостных систем, поликистоз, гидронефроз и опухоль почек, рентгеноконтрастные конкременты, микролиты.

*Ангиография.* Метод проводится путем чрескожной катетеризации артерии (чаще бедренной) с последующим продвижением катетера до нужного места в аорте или почечной артерии под контролем телеизображения. Существуют разные варианты почечной ангиографии: транслюмбальная аортография; трансфеморальная ангиография; обзорная брюшная аортография; селективная почечная артериография; селективная почечная фармакоартериография; венокаваграфия; почечная венография; цифровая ангиография. Метод позволяет получить при одном исследовании обширную информацию о сосудах, почках и мочевых путях.

*Магнитно-резонансная томография.* Принцип состоит в возбуждении ядер атомов, например водорода, радиоволнами и измерении отраженного от этих ядер излучения после выключения генератора радиоволн. Преимуществом магнитно-резонансной томографии является возможность получения отчетливого изображения почек, органов забрюшинного пространства и брюшной полости не только в горизонтальной, но и в других проекциях, наиболее распространенными из которых являются фронтальная и сагиттальная. Магнитно-резонансная томография позволяет одновременно визуализировать внутрипочечные артерии и вены во взаимоотношении с элементами чашечно-лоханочной системы, а также аорты и нижней полой вены.

**Биопсия почки.** Трудности дифференциальной диагностики различных заболеваний почек, необходимость оценки терапии большими дозами глюкокортикоидов, цитостатиков, гепарина, а также правильное определение прогноза заболевания диктуют необходимость применения прижизненного морфологического исследования ткани почек. Различают три вида биопсии почек:

- открытую (проводится во время операции);
- полуоткрытую (выполняют через операционный разрез кожи и подкожной клетчатки);
- закрытую, или чрескожную (пункционную иглу вводят в почку через кожу и мягкие ткани).

Биопсия почки должна проводиться только в специализированных нефрологических отделениях. В настоящее время считает-



ся, что показанием для биопсии почек является предположение о наличии у больного любого паренхиматозного заболевания почек. Целью биопсии является уточнение диагноза, выбор лечения, решение вопросов трудовой и воинской экспертизы.

Абсолютные противопоказания к проведению биопсии почек следующие: геморрагические диатезы, единственная почка, отрицательное отношение больного к биопсии, поликистоз, аневризма и аномалия сосудов почки, паранефральный гнойный воспалительный процесс, гидро- и пионефроз. Полученная путем биопсии ткань почки должна содержать не менее 8—10 клубочков. Биоптат исследуют с помощью следующих методов: световой, иммунофлюоресцентной, электронной микроскопии.

### **6.3. Основные клинические синдромы при заболеваниях мочевыделительной системы**

**Гипертензивный синдром.** Клиническая картина определяется как степенью повышения АД, так и выраженностью поражения сердца и сосудов. Гипертонический синдром является ведущим в данном заболевании. Больные жалуются на головную боль (головокружения), ухудшение зрения, боли в области сердца, одышку. Злокачественный гипертензивный синдром характеризуется особенно высоким и стойким диастолическим давлением (выше 120 мм рт. ст.), выраженной ретинопатией (с очагами кровоизлияний, отеком диска зрительного нерва, плазморрагиями, нередко со снижением зрения вплоть до слепоты), гипертенгической энцефалопатией, сердечной недостаточностью.

Почечный гипертензивный синдром можно наблюдать при паренхиматозных заболеваниях почек (остром и хроническом нефрите, хроническом пиелонефрите), поражении почечных сосудов (вазоренальной гипертензии при атеросклерозе сосудов почки, аортоартериите), а также при гиперпродукции альдостерона или катехоламинов (аденома надпочечников, феохромоцитомы).

Существует деление на паренхиматозную и вазоренальную гипертензию. Паренхиматозная гипертензия связана непосредственно с повреждением почечной ткани и вызвана иммуновоспалительными, дисметаболическими заболеваниями (сахарным диабетом, амилоидозом, системной красной волчанкой). При ренопаренхиматозной артериальной гипертензии в анамнезе часто имеются указания на наличие заболеваний почек и изменения в анализах мочи обычно предшествуют повышению АД. Вазоренальная гипертензия возникает при окклюзии почечной артерии. Диффузные паренхиматозные заболевания соединительной ткани ведут к развитию ишемии почек, точнее, к снижению перфузионного давления в почечных сосудах и уменьшению пульсовых колебаний

приносящей артериолы, на что реагируют барорецепторы юкстагломерулярного аппарата. В результате активируется ренин-ангиотензин-альдостероновая система, как следствие повышается тонус периферических артериол и растет общее периферическое сопротивление, а также задерживаются в организме натрий и вода, что ведет к увеличению сердечного выброса и объема циркулирующей крови. Оба гемодинамических фактора способствуют повышению АД.

**Мочевой синдром (бессимптомные протеинурия и гематурия).** Основными проявлениями этого синдрома являются бессимптомные протеинурия и гематурия (иногда преимущественно протеинурия или гематурия).

*Протеинурию* наблюдают при большинстве заболеваний почек. Она может быть постоянной и преходящей (эпизодической). Постоянная протеинурия связана с патологией почек и других органов и систем. Эпизодическая протеинурия чаще носит функциональный характер, возникает при лихорадке, особенно у детей и лиц пожилого возраста (лихорадочная протеинурия). Преходящая протеинурия может появиться после длительного пребывания в вертикальном положении; при этом в утренних порциях мочи отсутствует белок (ортостатическая протеинурия). Другой вариант — протеинурия напряжения — выявляется почти у 20 % здоровых лиц после физического напряжения, длительной ходьбы. Лихорадочная, ортостатическая протеинурия и протеинурия напряжения часто обозначаются термином «функциональные протеинурии». В настоящее время уже хорошо известно, что наличие постоянной протеинурии может рассматриваться как фактор прогрессирования паренхиматозных заболеваний почек. Длительная, особенно нефротического уровня, протеинурия оказывает повреждающее действие на канальцевый эпителий, приводя через механизмы воздействия вазоактивных и воспалительных факторов к развитию воспалительной реакции интерстиция и участвуя в формировании нефросклероза.

*Гематурия* — частый, нередко первый, признак болезни почек и мочевыводящих путей. Выделяют макро- и микрогематурию (выявляется лишь при микроскопическом исследовании мочевого осадка). При обильном кровотечении моча может быть цвета алой крови. Макрогематурию следует отличать от гемоглобинурии, миоглобинурии, уропорфинурии, меланинурии. Макрогематурию чаще наблюдают при заболеваниях мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, простаты, почек. Моча может приобретать красную окраску при употреблении некоторых продуктов (свеклы, красных ягод), пищевых красителей красного цвета (кондитерских изделий, кетчупа), лекарственных препаратов (фенолфталеина, феназопиридина). Всем пациентам с макрогематурией или рецидивирующей микрогематурией показано проведение экскретор-

ной урографии, УЗИ почек и органов малого таза, при необходимости — цистоскопии и компьютерной томографии.

Выделяют инициальную (в начале акта мочеиспускания), терминальную (в конце акта мочеиспускания) и тотальную гематурию. В общетерапевтическом отделении различные виды гематурии можно уточнить с помощью трехстаканной или двухстаканной пробы. Почечная гематурия чаще сочетается с протеинурией, цилиндрурией, лейкоцитурией, не связана с болями и носит стойкий характер. Она встречается при остром и хроническом гломерулонефрите, системных заболеваниях с поражением почек, лекарственном тубулоинтерстициальном нефрите. Для разграничения гематурии гломерулярного и негломерулярного происхождения целесообразно изучить структуру эритроцитов мочи в фазово-контрастном микроскопе.

**Нефротический синдром.** Одним из наиболее выраженных и характерных проявлений острых и особенно хронических заболеваний почек является нефротический синдром — полиэтиологический клинико-лабораторный симптомокомплекс, включающий в себя нарушения белкового (гипопротеинемия, гипоальбуминемия), липидного (дислипидемия, липидурия) и водно-электролитного (отеки) обмена. Ведущий признак синдрома — высокая протеинурия (не менее 3,0—3,5 г/сут). При нефротическом синдроме нередко возникают большие отеки, достигающие степени анасарки с водянкой полостей. Артериальная гипертензия и гематурия не являются характерными признаками нефротического синдрома.

**Нефритический (остронефритический) синдром.** Данный синдром — это совокупность симптомов, напоминающих острый нефрит: бурное появление или нарастание отеков с типичной бледной одутловатостью лица, сопровождающееся олигурией, увеличением протеинурии, почечной гематурии (моча вида «мясных помоев»), возникновением или нарастанием артериальной гипертензии, в первую очередь диастолической, что нередко сочетается с нарушением функции почек. Артериальная гипертензия вместе со значительным повышением объема циркулирующей крови является причиной острой левожелудочковой недостаточности (ритм галоп, отек легких). Увеличенный объем циркулирующей крови и гипертензия могут приводить к увеличению размеров сердца, появлению патологического третьего тона на его верхушке.

В ряде случаев клиническая картина остронефритического синдрома дополняется его характерными осложнениями: почечной эклампсией, острой почечной недостаточностью, мышечными судорогами, икотой, тошнотой, рвотой. Лабораторный анализ выявляет повышенную концентрацию в сыворотке мочевины и креатинина и снижение величины клиренса креатинина. Весьма характерна анемия, чаще нормоцитарная. Цвет мочи чаще буроватый, но может быть и красным. Важное диагностическое значе-



ние имеет наличие в моче эритроцитарных цилиндров, указывающих на паренхиматозный характер гематурии. Протеинурия чаще не более 3 г в сутки, но может колебаться от минимальной до нефротического уровня.

**Синдром тубулоинтерстициальных нарушений (синдромы канальцевой дисфункции).** Совокупность различных функционально-метаболических нарушений, развивающихся при различных заболеваниях, можно объединить в несколько групп: это кистозная болезнь почек, интерстициальные нефриты, функциональные канальцевые нарушения, почечный канальцевый ацидоз, синдром Фанкони, цистинурия, псевдогипопаратиреозидизм, нефрогенный несахарный диабет. Клинические проявления тубулоинтерстициальных нарушений заключаются в снижении относительной плотности мочи и клубочковой фильтрации, полиурии, сочетающейся с болями в области поясницы, почечной коликой, гематурией, увеличением почек, артериальной гипертензией, что весьма характерно для поликистоза почек. Другая группа изменений клинико-лабораторных показателей отражает метаболические нарушения: различные варианты канальцевого ацидоза с развитием нефрокальциноза и нефролитиаза, аминоацидурия (например цистинурия), глюкозурия и т.д.

**Острая почечная недостаточность.** Синдром развивается в результате быстрого нарушения функции почек и характеризуется задержкой в крови продуктов, в норме удаляемых из организма с мочой. Наиболее выраженными проявлениями острой почечной недостаточности являются гиперазотемия, нарушения водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного равновесия. Эти изменения появляются в результате резкого нарушения почечного кровотока, клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции, обычно возникающих одновременно.

В основе патогенеза острой почечной недостаточности лежат общие механизмы, обусловленные нарушением почечного (особенно коркового) кровотока и падением клубочковой фильтрации, тотальной диффузией клубочкового фильтрата через стенку поврежденных канальцев, сдавлением канальцев отечным интерстицием, рядом гуморальных воздействий (активацией ренин-ангиотензиновой системы, гистамином, серотонином, простагландинами, другими биологически активными веществами с их способностью вызывать нарушения гемодинамики и повреждение канальцев), шунтированием крови через юкстамедуллярную систему, спазмом и тромбозом артериол. Возникающие при этом морфологические изменения касаются в основном канальцевого аппарата почек, в первую очередь проксимальных канальцев, и представлены дистрофией, нередко тяжелым некрозом эпителия, сопровождающимся умеренными изменениями интерстиция почек. Клубочковые нарушения обычно незначительны.

Выделяют четыре периода острой почечной недостаточности:

- 1) период действия фактора, вызывающего синдром;
- 2) период олигурии-анурии, во время которого мочи выделяется менее 500 мл в сутки;
- 3) период восстановления диуреза с фазой начального диуреза (когда количество мочи превышает 500 мл в сутки);
- 4) период выздоровления, начинающийся с момента нормализации азотемии.

**Хроническая почечная недостаточность.** Состояние возникает вследствие постепенной гибели нефронов при любом прогрессирующем заболевании почек и связано с нарушением их гомеостатических функций, развитием азотемии, нарушением равновесия кислот и оснований, водно-электролитного баланса, развитием анемии, остеопатии, гипертонии и других проявлений в связи с невозможностью почек выполнять основные функции.

Хроническая почечная недостаточность — синдром, который включает в себя признаки постепенного ухудшения клубочковых и канальцевых функций почек, когда почка не может больше поддерживать нормальный состав внутренней среды. Она представляет собой конечную фазу любого прогрессирующего поражения почек. При этом иногда нарастающее снижение скорости клубочковой фильтрации длительное время протекает бессимптомно, и пациент считает себя здоровым вплоть до стадии терминальной уремии. Диагностика почечной недостаточности при известном почечном заболевании несложна. Ее степень, а следовательно, и тяжесть определяются нарастанием концентрации креатинина в сыворотке крови. Очень важно следить за состоянием электролитного и кислотно-основного обменов, своевременно регистрировать нарушения деятельности сердца, легких.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите основные методы обследования больных с заболеваниями мочевыделительной системы.
2. Каковы особенности расспроса пациентов с болезнями мочевыделительной системы?
3. Назовите жалобы при заболеваниях почек.
4. Перечислите особенности сбора анамнеза, подтверждающего заболевания мочевой системы.
5. Какие объективные симптомы выявляют при осмотре пациента с заболеванием мочевыделительной системы?
6. Дайте характеристику общему осмотру больного с заболеваниями мочевыделительной системы.
7. Какое диагностическое значение имеет пальпация почек?
8. Как проводят пальпацию и перкуссию мочевого пузыря?
9. Охарактеризуйте дополнительные методы диагностики мочевой системы.

10. Каково клиническое значение методов лабораторной диагностики при заболеваниях почек?

11. Назовите клиническое значение методов функциональной диагностики при заболеваниях почек.

12. Дайте характеристику методам диагностики заболеваний мочеполовой системы.

13. Как проводят морфологическое исследование биоптата почки? Какими могут быть показания и противопоказания к биопсии почки?

14. Дайте краткую характеристику основных синдромов поражения мочевыделительной системы.



**КРОВЕТВОРНАЯ СИСТЕМА****7.1. Объективные методы исследования при заболеваниях кроветворной системы****7.1.1. Расспрос при болезнях кроветворной системы**

**Жалобы.** Значительная часть гематологических больных предъявляет жалобы общего характера: на слабость, головокружение, утомляемость, снижение работоспособности, сердцебиение, одышку при физической нагрузке. Эта группа жалоб характерна для всех заболеваний, сопровождающихся анемией, и получила название общеанемического синдрома. Достаточно частым симптомом является лихорадка, которая может быть как субфебрильной (например, при гемолитической анемии), так и достаточно высокой при опухолях крови и присоединении вторичной инфекции. При лимфогранулематозе лихорадка имеет волнообразный (ундулирующий) характер температурной кривой с постепенным в течение 1—2 недель повышением и снижением температуры. Характерна резкая потливость, сопровождающая лихорадку при заболеваниях крови.

Заболевания, при которых наблюдается гиперплазия костного мозга, нередко сопровождаются болями в костях, особенно плоских. Эти боли могут быть самостоятельными, но иногда выявляются либо усиливаются при постукивании по грудице или ребрам больного. Повышенная кровоточивость разной степени выраженности может быть проявлением геморрагического диатеза. Ощущение распирания и болей в правом и левом подреберьях — частая жалоба больных при гепато- и спленомегалии, вызванными возникновением очагов экстрамедулярного кроветворения (миелоидной или лимфоидной метаплазии).

**История заболевания и жизни больного.** При изучении анамнеза заболевания очень важно выяснить возможные причины болезни. В связи с этим следует иметь в виду, что нередко изменения крови носят вторичный характер и являются одним из признаков заболевания других органов и систем. При расспросе больного следует выяснить его общее состояние в период, предшествовавший развитию болезни, а также предполагаемые причины заболевания, установить, когда впервые появились те или иные симптомы, тщательно изучить динамику заболевания, узнать, не проводились ли в прошлом исследования крови и каковы были результаты

этих исследований. Следует также установить характер проводившегося в прошлом лечения и его эффективность.

Неправильный режим, недостаточное пребывание на свежем воздухе, однообразное неполноценное питание с недостаточным содержанием в пище витаминов могут привести к развитию анемии. Особое внимание обращают на возможные гематологические эффекты лекарственных препаратов, которые принимает пациент, в том числе по собственной инициативе (например, бесконтрольный прием анальгетиков, слабительных, транквилизаторов, антибиотиков).

При уточнении семейного анамнеза важно выяснить наличие у родственников больного желтухи, анемии, желчнокаменной болезни. При кровоточивости необходимо уточнить, были ли подобные проявления у близких родственников.

Тяжелая анемия может возникнуть на фоне хронических заболеваний почек, сопровождающихся почечной недостаточностью. Хронические заболевания печени часто сопровождаются геморрагическим синдромом вследствие нарушения продукции ряда факторов свертывания крови, в частности протромбина и фибриногена. Причинами поражения кроветворной системы могут быть острые и хронические интоксикации на производстве солями ртути, соединениями свинца, фосфора, а также лучевые поражения.

### 7.1.2. Объективные исследования при болезнях кроветворной системы

**Осмотр.** При осмотре больных следует тщательно оценить состояние кожи и слизистых оболочек. Их бледность свидетельствует об анемии, желтоватый оттенок — о гемолизе, гиперемия (полнокровие) с вишневым оттенком — об эритремии. Отмечают все геморрагические явления: петехии, пурпура, экхимозы, гематомы. Обязательно оценивают трофические изменения кожи и ее придатков, так как целый ряд заболеваний крови сопровождается сухостью кожи, выпадением и ранним поседением волос, трещинами в углах рта. Осмотр ротовой полости выявляет изменения языка, язвенно-некротические стоматиты, фарингиты.

**Пальпация лимфатических узлов.** Особое внимание следует уделять пальпации лимфатических узлов. У здорового человека могут пальпироваться единичные мелкие подчелюстные, паховые и подмышечные лимфатические узлы как признак перенесенной, либо дремлющей региональной инфекции.

Начинают пальпацию с подчелюстных лимфатических узлов при легком сгибании в шейном отделе позвоночника, приведении подбородка. Затем ощупывают задние и передние шейные, затылочные, надключичные, подмышечные, кубитальные, паховые железы. Пальпировать нужно, прижимая узел к какому-то более

плотному образованию (костному выступу), круговыми нащупывающими движениями, оценивая размер, форму, консистенцию, болезненность, подвижность лимфатических узлов, их сращение между собой, состояние кожи над узлом.

Особенностями состояния лимфатических узлов при заболеваниях крови являются:

- множественность и системность поражения;
- прогрессирующее увеличение;
- безболезненность;
- отсутствие спаянности с кожей;
- наличие полостных нагноений, свищей.

С увеличением внутренних лимфатических узлов связаны симптомы сдавления. Например, при увеличении узлов средостения больной может жаловаться на дисфагию и бронхоспазм, при сдавлении желчных путей может наблюдаться желтуха.

При исследовании органов брюшной полости часто диагностируются гемато- и спленомегалия.

**Пальпация селезенки.** Пальпацию проводят в положении больного лежа на спине и на правом боку. Селезенка легко прощупывается, если она имеет значительные размеры. При небольшой спленомегалии больного укладывают на правый бок, его согнутая левая рука лежит на груди, левая нога согнута в тазобедренном и коленном суставах, а правая нога лежит свободно.левой рукой врач немного сдавливает грудную клетку больного в области IX—X ребер, а правой рукой на выдохе надавливает на брюшную стенку. В момент вдоха больного селезенка приближается к пальцам правой руки врача и проскальзывает под ней. Оценивают размер, болезненность, плотность, подвижность органа.

## **7.2. Дополнительные методы исследования при болезнях кроветворной системы**

### **7.2.1. Лабораторные методы обследования при болезнях кроветворной системы**

Как известно, кроветворение осуществляется в губчатых костях и эпифизах трубчатых костей скелета человека. Родоначальником для всех клеток крови является стволовая клетка, обладающая способностью дифференцировки в любом направлении гемопоэза. На первом этапе стволовая клетка дает две ветви дифференцировки: клетки-предшественницы лимфопоэза и миелопоэза. Дальнейшая дифференцировка клеток лимфоидного ряда формирует Т- и В-лимфоцитарные ростки. Клетка-предшественница миелопоэза дифференцируется в двух направлениях: в клетку-предшественницу моноцито- и гранулоцитопоэза и клетку-предшественницу



эритро- и мегакариопоэза. Пролиферация и дифференцировка клеток происходят параллельно. В гранулоцитарном ростке способны к делению миелобласт, промиелоцит и миелоцит. Следующие формы (юные, палочкоядерные, сегментоядерные нейтрофиллы) не способны к делению, находятся 5—7 сут в костном мозге, составляя резерв гемопоэза, и затем поступают в периферическую кровь. Продолжительность жизни зрелых гранулоцитов в крови составляет 4—10 ч. В эритроидном ростке способны к делению проэритробласт, нормоцит базофильный и полихроматофильный. В периферическую кровь поступает небольшая часть ретикулоцитов. Продолжительность жизни зрелого эритроцита составляет 80—120 сут.

Мегакариоциты — предшественники тромбоцитов — развиваются по эндомитотическому пути, т.е. митоз ядра не сопровождается делением протоплазмы, что приводит к образованию гигантских многоядерных клеток, от которых путем отщуровки цитоплазмы образуется тромбоцит. Продолжительность жизни этих клеток составляет 8—9 сут.

Состояние гемопоэза оценивают в несколько этапов. Для начала достаточно информативным бывает морфологическое исследование периферической крови, которое называется общим клиническим исследованием и включает определение количества эритроцитов, содержание гемоглобина, цветового показателя, числа лейкоцитов, подсчет лейкоцитарной формулы, тромбоцитов и определение СОЭ.

С целью профилактики инфицирования (вирусом гепатита, ВИЧ) медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений особое значение имеет выполнение требований противоэпидемического режима. Медицинскому персоналу следует:

1) избегать контактов кожи и слизистых оболочек с кровью и другими биологическими жидкостями, поэтому необходимо работать в медицинских халатах, шапочках, сменной обуви;

2) работать с исследуемым материалом в резиновых перчатках, соблюдая правила асептики, обрабатывая перчатки 70 % спиртом;

3) в случае загрязнения кожных покровов кровью или другими биологическими жидкостями немедленно обработать их в течение 2 мин тампоном, обильно смоченным 70 % спиртом, вымыть проточной водой с мылом и вытереть индивидуальным тампоном.

Больному рекомендуется сдавать кровь на исследование утром натощак или через час после легкого завтрака. Исследуют главным образом капиллярную кровь, можно использовать венозную кровь. Не рекомендуется брать кровь после физической и умственной нагрузки, применения медикаментов (особенно при их внутривенном или внутримышечном введении), воздействия рентгеновских лучей и после физиотерапевтических процедур. Повтор-

ные исследования целесообразно проводить в одни и те же часы, так как морфологический состав крови подвержен колебаниям на протяжении суток.

**Определение концентрации гемоглобина.** Исследование содержания гемоглобина в крови (гемоглобинометрия) включает определение гемоглобина и его дериватов, которые присутствуют в крови здоровых людей или появляются при различных патологических состояниях. У здоровых людей гемоглобин находится в крови главным образом в виде оксигемоглобина, восстановленного гемоглобина и в небольшом количестве — метгемоглобина, карбокси-гемоглобина и вердоглобина.

Наибольшее распространение получили методы, основанные на колориметрии производных гемоглобина (колориметрические методы). Наиболее простым методом (но недостаточно точным, так как ошибка составляет около 30 %) является метод Сали, основанный на колориметрии солянокислого гематина. В градуированную пробирку Сали наливают 10 н. раствор HCl до деления 10. Пипеткой Сали набирают до метки кровь и выпускают в пробирку, в раствор HCl, встряхивают. Через 5—10 мин пробирку помещают в штатив гемометра Сали и прибавляют по каплям 10 н. раствор HCl и дистиллированную воду, все время размешивая стеклянной палочкой до тех пор, пока цвет жидкости в пробирке не совпадет с цветом стандартного раствора (солянокислого гематина), находящегося в гемометре Сали.

В качестве унифицированного метода используют гемиглобинцианидный метод с применением ацетонциангидрина. В сухую стерильную пипетку вместимостью 0,02 мл набирают кровь, выдувают ее в пробирку с трансформирующим раствором, перемешивают. Гемоглобин окисляют в метгемоглобин (гемиглобин) железосинеродистым калием (красная кровяная соль). Образующийся в реакции с ацетонциангидрином окрашенный цианметгемоглобин (гемиглобинцианид) определяют колориметрически.

Получили распространение методы определения содержания гемоглобина с помощью автоматического анализатора. Но при его применении показатели содержания гемоглобина могут быть завышены при выраженной гиперлипидемии. При отсутствии гиперлипидемии точность метода составляет 2 %.

Нормы гемоглобина для женщин составляют 115—145 г/л, для мужчин — 132—164 г/л.

*Понижение концентрации гемоглобина в крови (олигохромемия) бывает при анемиях различного генеза. Повышение концентрации гемоглобина в крови (гиперхромемия) наблюдают при миело-пролиферативных заболеваниях (истинная полицитемия) и вторичных эритроцитозах (на высокогорье, при эритроцитозе курильщиков, хроническом обструктивном бронхите, врожденных пороках сердца, артериовенозном шунтировании, гипернефроидном*

раке, гемангиобластоме мозжечка и др.). Физиологически увеличенное содержание гемоглобина свойственно новорожденным. При сгущении крови (гемоконцентрация) может наступить относительное увеличение концентрации гемоглобина.

**Определение количества эритроцитов.** В качестве унифицированных методов определения эритроцитов в крови используют метод подсчета в камере Бюркера с двумя сетками Горяева или в автоматическом счетчике. Сетка Горяева состоит из 225 больших квадратов ( $15 \times 15$ ). Большие квадраты, расчерченные вертикально и горизонтально на 16 малых квадратов, чередуются с квадратами, разделенными только вертикальными или горизонтальными линиями, и с чистыми квадратами без линий. Глубина камеры равна  $\frac{1}{10}$  мм, сторона малого квадрата —  $\frac{1}{20}$  мм. Таким образом, объем малого квадрата равен  $\frac{1}{4000}$  мм<sup>3</sup>.

Перед заполнением камеру и шлифованное покровное стекло моют и высушивают, причем покровное стекло притирают к камере, чтобы появились радужные (ньютоновые) кольца. Каплю разведенной крови вносят пипеткой под притертое покровное стекло камеры. Целесообразно проводить подсчет клеток через 1—2 мин после заполнения камеры (для их оседания). Эритроциты считают в пяти больших квадратах (80 маленьких квадратиков), расположенных по диагонали камеры. Подсчитывают все форменные элементы, расположенные внутри квадратиков и на левой и верхней сторонах квадратика. Этот метод является трудоемким и недостаточно точным (ошибка в среднем составляет 2,5%). Причинами ошибок являются образование сгустка при взятии крови, неправильное притирание покровных стекол, преждевременный подсчет клеток, недостаточное количество подсчитанных квадратов и др.

Общее количество эритроцитов в 1 мкл крови ( $K_2$ ) определяют по формуле

$$K_2 = \frac{\mathcal{E}_{\text{м.к.}} \cdot 4000 \cdot P_{\text{к.}}}{K_{\text{м}}} = \frac{\mathcal{E}_{\text{м.к.}} \cdot 4000 \cdot 200}{80} = \mathcal{E}_{\text{м.к.}} \cdot 1000,$$

где  $\mathcal{E}_{\text{м.к.}}$  — количество эритроцитов в 80 маленьких квадратах;  $K_{\text{м}}$  — количество маленьких квадратов;  $P_{\text{к.}}$  — степень разведения крови (1:200);  $\frac{1}{4000}$  — объем малого квадрата (умножая его на 4000, приводим к объему 1 мм<sup>3</sup> (1 мкл) крови).

При подсчете в пяти больших (80 малых) квадратах и при разведении крови в 200 раз количество эритроцитов в 1 мкл крови по данной формуле оказывается равным числу сосчитанных эритроцитов, умноженному на 10 000.

В настоящее время используются автоматические приборы (отечественный гематологический комплекс КГ-2; «Celloscope» (Швеция); СС-1006 (Япония)), которые точно и быстро подсчитывают



количество эритроцитов в крови. В основе работы прибора лежит импульсный принцип, основанный на разнице в электропроводности частиц крови и используемой для разбавления жидкости. Автоматические анализаторы позволяют определить за короткое время большое количество показателей, в том числе кривую распределения эритроцитов по их размерам (кривую Прайс-Джонса). В норме количество эритроцитов составляет у мужчин  $(4,0 \dots 5,1)10^{12}/л$  и у женщин  $(3,7 \dots 4,7)10^{12}/л$ .

*Снижение количества эритроцитов (эритроцитопения)* в крови является одним из основных критериев анемического синдрома. От истинной анемии необходимо отличать гидремию, связанную с увеличением объема плазмы за счет притока тканевой жидкости (например при схождении отеков).

*Увеличение количества эритроцитов* в единице объема крови называется полиглобулией или эритроцитозом. В физиологических условиях полиглобулия наблюдается у новорожденных в первые 3 дня жизни (временное сгущение крови в результате потери жидкости организмом при внезапном переходе к легочному дыханию и кожной респирации), у взрослых при усиленном потоотделении, голодании, длительной рвоте, диарее, ожогах. При подъемах на большую высоту эритроцитоз обусловлен не сгущением крови, а действительным повышением продукции эритроцитов в связи с гипоксией. Причиной вторичных симптоматических эритроцитозов является реактивное усиление эритропоэза с увеличением массы циркулирующих эритроцитов (врожденные пороки сердца, хронический обструктивный бронхит, гипернефроидный рак, гемангиобластома мозжечка и др.). От симптоматических эритроцитозов следует отличать заболевания крови, относящиеся к гемобластозам и протекающие с увеличением количества эритроцитов, а порой лейкоцитов и тромбоцитов (истинная полицитемия).

**Скорость оседания эритроцитов.** Скорость разделения несвернувшейся крови на два слоя: нижний, состоящий из осевших эритроцитов, и верхний — из прозрачной плазмы, называется СОЭ. Ее исследование является одним из самых распространенных методов в лабораторной практике и входит в состав общего клинического анализа крови. Для определения СОЭ в капилляр от аппарата Панченкова набирают кровь до метки «0» (100 делений) и тщательно выдувают ее в пробирку с подготовленным 5 % раствором трехзамещенного цитрата натрия (соотношение крови и реактива 4 : 1), перемешивают содержимое пробирки и набирают в капилляр смесь крови с цитратом также до отметки «0». Капилляр осторожно устанавливают в штатив строго вертикально. Время взятия крови записывают. Смесь крови с цитратом при стоянии разделяется на два слоя. Через 1 ч отмечают СОЭ по высоте отстоявшегося слоя плазмы в миллиметрах.

В норме СОЭ у мужчин составляет 1—10 мм/ч, у женщин — 2—15 мм/ч. При понижении температуры помещения, где проводится исследование, СОЭ замедляется, а при повышении — ускоряется.

Основными причинами *увеличения СОЭ* являются гипопротейнемия и диспротеинемия (увеличение количества крупнодисперсных белков), анемия, воспалительные заболевания (пневмония, сепсис, холецистит), острые и хронические инфекции (туберкулез, инфекционный мононуклеоз, краснуха), инфаркт миокарда, беременность, парапротеинемические гемобластозы, злокачественные новообразования (особенно при распаде опухоли), хронический активный гепатит, цирроз печени, системные заболевания соединительной ткани. *Замедление СОЭ* наблюдается при истинной полицитемии, гиперпротеинемии, механической желтухе, вирусном гепатите и симптоматических эритроцитозах.

**Определение цветового показателя.** В клинической практике используют различные расчетные характеристики, отражающие физико-химические свойства эритроцитов. Наиболее широко применяют расчет цветового показателя. Величина 33,3 пг, представляющая собой нормальное содержание гемоглобина в одном эритроците, условно принимается за единицу и обозначается как цветовой показатель.

Цветовой показатель отражает относительное содержание гемоглобина в эритроцитах. Вычисляют цветовой показатель определением отношения двух частных, полученных от деления количества гемоглобина на количество эритроцитов в исследуемой крови, по следующей формуле:

$$\text{Цветовой показатель} = \frac{3 \cdot \text{Гемоглобин}}{\text{Три первые цифры числа эритроцитов}}$$

Например, гемоглобин — 120 г/л, эритроциты —  $4,12 \cdot 10^{12}/\text{л}$ .  
Цветовой показатель:

$$3 \cdot 120 / 412 = 0,87.$$

В норме цветовой показатель находится в пределах 0,82—1,05. В практической работе удобно пользоваться для подсчета цветового показателя пересчетными таблицами и номограммами.

**Определение количества лейкоцитов.** Для подсчета количества лейкоцитов берут 0,02 мл крови и выдувают в пробирку с 0,4 мл 3—5 % раствора уксусной кислоты, подкрашенного несколькими каплями раствора метиленового синего (для окраски ядер лейкоцитов). Тщательно перемешивают. Уксусную кислоту применяют для гемолиза эритроцитов. Затем заполняют счетную камеру разведенной кровью (как при подсчете количества эритроцитов), через 1 мин (после оседания клеток) подсчитывают в 100 больших квад-

ратах. Число лейкоцитов ( $L_0$ ) в 1 мкл рассчитывают, исходя из объема взятой для разведения крови (20), числа сосчитанных больших квадратов (100), объема одного большого квадрата (1/250 мкл):

$$L_0 = \frac{L \cdot 250 \cdot 20}{100} = 50,$$

где  $L$  — число подсчитанных лейкоцитов в 100 больших квадратах.

При подсчете лейкоцитов неизбежна ошибка в 6—8 % случаев.

Кроме того, существует метод подсчета количества лейкоцитов в электронно-автоматическом счетчике. Предварительно кровь разводят и смешивают с каким-либо лизирующим эритроциты реактивом (например, раствором уксусной кислоты или сапонином). Клетки, находящиеся в растворе электролита и пропущенные через электрическое поле, изменяют сопротивление электрической цепи. Возникший импульс регистрируется счетным устройством с цифровой индикацией.

В норме количество лейкоцитов в крови колеблется в пределах  $(4,0 \dots 8,8) 10^9/\text{л}$ . Количество лейкоцитов у детей колеблется в зависимости от возраста: у новорожденного количество лейкоцитов равно  $(12,0 \dots 15,0) 10^9/\text{л}$ , к пяти годам снижается до  $10 \cdot 10^9/\text{л}$ , а с 10 лет устанавливается на том же уровне, что и у взрослого.

В основе *повышения количества* лейкоцитов (лейкоцитоза) могут лежать различные патофизиологические механизмы, связанные с увеличением продукции лейкоцитов, повышенной мобилизацией костномозгового резерва, а также с перераспределением пристеночного пула. Наиболее частыми причинами патологического лейкоцитоза являются большинство острых инфекционных заболеваний (кроме брюшного тифа, бруцеллеза и вирусных инфекций), воспалительные заболевания (крупозная пневмония, тонзиллит, экссудативный плеврит, перикардит), гнойные процессы (сепсис, рожа, менингит, аппендицит, перитонит, эмпиема плевры), инфаркты различных органов (инфаркты миокарда, селезенки, легких), обширные ожоги (лейкоцитоз вызывается всасыванием продуктов тканевого распада и присоединением вторичной инфекции), интоксикации, уремия, диабетическая кома, шок, острые кровопотери (постгеморрагический лейкоцитоз вследствие гипоксемии), гемолитический криз, почечная колика, аллергические реакции, в ряде случаев — злокачественные новообразования, особенно при распаде опухоли. Умеренный лейкоцитоз может быть при истинной полицитемии, злокачественных лимфомах с поражением костного мозга, острых и хронических лейкозах (начальная стадия). Значительное повышение числа лейкоцитов (более  $200 \cdot 10^9/\text{л}$ ) имеет место при хроническом миелолейкозе и хроническом лимфолейкозе.



*Снижение количества лейкоцитов* — это лейкопения. Причинами ее возникновения является недостаточность кроветворения в костном мозге (лейкопении центрального генеза) в результате гибели стволовых клеток (при остром лейкозе, воздействии ионизирующей радиации, лекарственных препаратов, интоксикации химическими веществами, солями тяжелых металлов, метастазах злокачественных опухолей в костный мозг), жирового перерождения костного мозга (апластическая анемия) или развития соединительной ткани (миелофиброз). При сохраненном кроветворении может нарушаться выход лейкоцитов из костного мозга в периферическую кровь (синдром «ленивых» лейкоцитов) или снижаться количество лейкоцитов в результате их усиленного разрушения в кровеносном русле или увеличенной селезенке (синдром гиперспленизма), при увеличении пристеночного пула (перераспределительные лейкопении). Лейкопении развиваются при вирусных и бактериальных инфекциях (брюшном тифе, гриппе, малярии, бруцеллезе, вирусном гепатите, кори, краснухе), аутоиммунных заболеваниях (системной красной волчанке, синдроме Фелти). Функциональные лейкопении наблюдаются при гипотонических состояниях, упадке общего тонуса, голодании.

**Исследования морфологии эритроцитов и лейкоцитарной формулы.** Препараты готовят концом хорошо вымытого и обезжиренного спиртом сухого предметного стекла, которым прикасаются к выступившей после укола крови. Стекло зажимают большим и указательным пальцами левой руки, правой рукой подводят к капле шлифовальное стекло под углом  $45^\circ$  и после того, как капля крови растечется вдоль края шлифованного стекла, проводят им по предметному стеклу справа налево (рис. 7.1). Мазок должен быть тонким, с ровным краем, его высушивают на воздухе.

В настоящее время в связи с появлением гематологических автоматических анализаторов для общего клинического анализа стали шире использовать венозную кровь, которую берут либо в специальные пластиковые пробирки одноразового пользования с порошком этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА), либо в стеклянные пробирки с другим антикоагулянтом. Сразу после взятия крови пробирку закрывают пробкой, затем кровь несколько раз тщательно перемешивают, что позволяет избежать образования сгустков, наличие которых искажает результаты.

*Морфологическое исследование эритроцитов.* Исследование проводят в окрашенных мазках крови. Мазки готовят на чистых и обез-

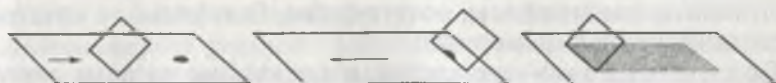


Рис. 7.1. Получение мазка крови

жиренных предметных стеклах с помощью чистого шлифованного стекла. Они должны быть равномерно тонкими и оканчиваться истончающимися штрихами — «усиками». Высушенные на воздухе мазки фиксируют в метиловом спирте или эозинметиленовым синем по Маю — Грюнвальду, затем окрашивают их по Романовскому — Гимзе, Нохту или Паппенгейму. Окрашенные мазки крови исследуют с помощью иммерсионной системы микроскопа. При морфологическом исследовании эритроцитов обращают внимание на их форму, размер, интенсивность окраски, наличие патологических форм и внутриклеточных включений.

У здоровых людей эритроциты обычно круглые с просветлением в центре, примерно одинакового размера. Диаметр эритроцитов определяют с помощью окуляр-микрометра, у нормальных эритроцитов он равен 7,2—7,5 мкм. Встречаются отклонения в пределах 4,75—9,50 мкм. Микроциты имеют размер 6,7 мкм и менее, макроциты — более 7,7 мкм, а мегалоциты или гигантоциты — более 9,5 мкм.

Микроцитоз — это состояние, когда 30—50 % от общего числа эритроцитов составляют микроциты. Сдвиг эритроцитометрической кривой влево чаще возникают при железодефицитных анемиях, микросфероцитозе, талассемии, свинцовом отравлении.

Макроцитоз — это состояние, когда 50 % и более общего числа эритроцитов составляют макроциты. Сдвиг эритроцитометрической кривой вправо наблюдается при  $V_{12}$ - и фолиеводефицитной анемии, алкоголизме, диффузных поражениях печени.

Наличие в мазке крови эритроцитов разного размера называется анизоцитозом. Наличие эритроцитов разной формы называется пойкилоцитозом. Анизо- и пойкилоцитоз являются неспецифическими признаками анемий различного генеза. При нарастании степени тяжести анемии увеличивается количество эритроцитов разной формы и размера.

*Морфологическое исследование лейкоцитов.* Лейкоциты являются ядросодержащими клетками крови. Эти клетки отличаются характерной структурой и сложным внутриклеточным метаболизмом. Лейкоциты различаются по форме и структуре ядра, характеру цитоплазмы, ее грануляции, ядерно-цитоплазматическому соотношению.

Лейкоциты — высокоспециализированные клетки, обладающие разнообразными функциями (защитной, трофической, триггерной и др.). Все лейкоциты можно разделить на фагоциты (нейтрофилы, моноциты) и иммуноциты (лимфоциты), а также на гранулоциты (нейтрофилы, эозинофилы, базофилы) и агранулоциты (лимфоциты, моноциты).

Гранулоциты — это клетки, в цитоплазме которых определяется зернистость, специфическая для определенного вида клеток. Различают нейтрофильную, эозинофильную и базофильную

зернистость. Нейтрофильная зернистость розовато-фиолетовой окраски, чаще пылевидная, обильная, не всегда равномерно заполняет цитоплазму. Эозинофильная зернистость однородна по цвету, форме и величине, крупная, занимает всю цитоплазму. В зрелых клетках эозинофильного ряда она имеет кирпично-розовый цвет (кетовой икры). Базофильная зернистость чаще фиолетового, реже черного цвета, неоднородна по величине и форме, обычно не обильна, располагается на ядре и в цитоплазме.

Нейтрофилы участвуют в фагоцитозе возбудителя (бактерии, вирусы, грибы). В настоящее время известно, что они содержат в своих гранулах набор биологически активных веществ (пероксидазу, амилазу, трипсин, каталазу и др.) и участвуют во всех этапах воспаления (от его начальных проявлений до отграничения и рассасывания воспалительного очага). Нейтрофильным гранулоцитам принадлежит также ведущая роль в образовании активных эндогенных пирогенов и формировании лихорадочной реакции. Они осуществляют дезинтоксикационную функцию благодаря наличию гидролитических ферментов.

Эозинофилы обладают способностью к фагоцитозу, но в меньшей степени, чем нейтрофилы. При эозинофилии аллергической природы фагоцитарная активность возрастает. Эозинофилы содержат лактопероксидазу и обладают дезинтоксикационной способностью, участвуют в образовании плазминогена. Основные функции эозинофилов связаны с их участием в аллергических реакциях, возможно за счет адсорбирования ими гистаминовых продуктов.

Базофилы содержат в своих гранулах гистамин и гепарин, обладающий противосвертывающими и антигиалуронидазными свойствами. Предполагают, что базофилы играют транспортную роль, подводя гепарин к стенкам сосудов. Наличие гистамина позволяет базофилам наряду с тучными клетками принимать участие в воспалительных и аллергических реакциях. При аллергических реакциях базофилы дегранулируются и гистамин высвобождается.

Моноциты способны к фагоцитозу и миграции в органы и ткани.

Лимфоциты играют важную роль в процессах иммунитета. Они неоднородны по своему функциональному значению. Их большую часть представляют Т-лимфоциты, которые участвуют в клеточном иммунитете. В-лимфоциты обеспечивают гуморальный иммунитет, синтезируя антитела. Лимфоциты также участвуют в борьбе с инфекцией, осуществляют трофическую (репаративную) функцию в местах тканевой деструкции и воспаления.

*Лейкоцитарная формула.* Лейкоцитарную формулу (процентное соотношение различных видов лейкоцитов) подсчитывают в окрашенных мазках крови. Лучше считать в самом тонком месте, ближе к концу мазка, где хорошо видна структура клеток. При



подсчете лейкоцитарной формулы под малым увеличением находят край мазка и под иммерсионным объективом приступают к дифференцированному подсчету лейкоцитов, отмечая клетки с помощью счетчика. В связи с тем, что более крупные клетки (моноциты, нейтрофильные гранулоциты) располагаются больше по периферии, вдоль верхнего и нижнего краев мазка, а более мелкие (лимфоциты) находятся в основном близко к центру, клетки всегда считают по определенной схеме: около половины клеток на одном крае мазка, двигая стекло по зигзагу (линия «меандра»), меняют положение стекла и другую половину считают на противоположном крае.

Необходимо просчитать не менее 100 лейкоцитов. Лейкоцитарная формула дает представление только об относительных величинах (процентном содержании). Надо вычислить абсолютные числа — количество клеток каждого вида ( $10^9/\text{л}$ ) (табл. 7.1). Например, общее количество лейкоцитов —  $3,0 \cdot 10^9/\text{л}$ , из них 60 % лимфоцитов.

$$L_a = \frac{60 \cdot 3,0 \cdot 10^9/\text{л}}{100} = 1,8 \cdot 10^9/\text{л},$$

где  $L_a$  — абсолютное количество лимфоцитов.

Особенно важное значение имеет определение абсолютного количества клеток при лейкопениях и лейкоцитозах. Лейкоцитарная формула изменяется при целом ряде заболеваний. Порой эти изменения являются неспецифическими.

Исследование лейкоцитарной формулы имеет большое значение в диагностике большинства гематологических заболеваний. Так, например, выявление большого количества бластных форм свидетельствует об остром лейкозе. Нейтрофильный лейкоцитоз характерен для острых инфекционных заболеваний, воспалитель-

Таблица 7.1

Лейкоцитарная формула

Вид лейкоцитов	Количество лейкоцитов	
	%	$10^9/\text{л}$
Нейтрофилы:		
палочкоядерные	1—6	0,04—0,50
сегментоядерные	47—72	2,00—5,50
Эозинофилы	0—5	0,02—0,30
Базофилы	0—1	0,00—0,07
Лимфоциты	18—40	1,20—3,00
Моноциты	3—11	0,09—0,60

ных процессов, хронического миелолейкоза. При лейкомоидных реакциях по миелоидному типу увеличивается общее количество лейкоцитов ( $(20...30)10^9/\text{л}$  и более), в лейкоцитарной формуле определяются в значительном количестве (в процентах) промиелоциты, миелоциты, метамиелоциты (сдвиг лейкоцитарной формулы влево), число зрелых нейтрофилов при этом уменьшается.

Уменьшение количества палочкоядерных и увеличение количества сегментоядерных нейтрофилов с гиперсегментированными ядрами называют сдвигом лейкоцитарной формулы вправо. Он возникает при  $V_{12}$ - и фолиеводефицитной анемиях, истинной полицитемии.

Снижение количества нейтрофилов (нейтропения) обычно сочетается с лейкопенией и наблюдается при вирусных инфекциях, хронических воспалительных заболеваниях (например, хроническом холецистите), гемобластозах (в результате гиперплазии опухолевых клеток и редукции нормального гемопоэза), после приема некоторых лекарственных препаратов (особенно цитостатиков) и лучевой терапии. Резкое снижение количества нейтрофилов может привести к угрожающим жизни инфекционным осложнениям. Тяжелая степень нейтропении вызывает агранулоцитоз — клинико-гематологический синдром, характеризующийся снижением количества нейтрофильных гранулоцитов в крови менее  $0,45 \cdot 10^9/\text{л}$ .

### 7.2.2. Пункция и биопсия кроветворных органов

Не всегда при заболеваниях крови возникают характерные изменения периферической крови. В частности, при лимфогранулематозе, неходжкинских лимфомах в самом начале заболевания гематологические изменения могут отсутствовать. При бактериальных и вирусных инфекциях, септических состояниях, системных заболеваниях соединительной ткани, злокачественных новообразованиях в ряде случаев отмечают неспецифические изменения в клиническом анализе крови (лейкемоидные реакции). Поэтому необходимо в диагностически неясных случаях проводить исследование костного мозга с целью исключения заболевания системы крови.

**Исследование аспирата костного мозга.** Аспирационная биопсия костного мозга основана на технически простой и легкодоступной пункции губчатых костей (грудины, подвздошной кости, у детей — пяточная кость). Метод в 1927 г. предложил М. И. Аринкин. Прокол осуществляют с помощью особых игл. Аспирацию костного мозга проводят шприцем емкостью 10—20 мл.

Показаниями для стерильной пункции (рис. 7.2) являются изменения формулы периферической крови, снижение или повышение количества эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, тромбоцитов, повышение СОЭ, особенно если отклонения от

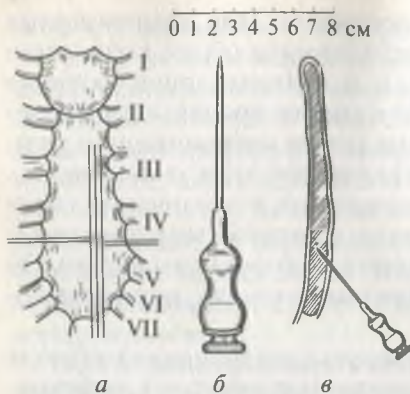


Рис. 7.2. Пункция костного мозга:  
*а* — место укола грудины; *б* — игла  
 Бира; *в* — распил грудины; I—VII —  
 ребра

нормальных показателей сохраняются при повторных исследованиях и не могут быть объяснены негематологическими заболеваниями.

После взятия аспирата костного мозга в количестве 0,5—1,0 мл подсчитывают количество миелокариоцитов, мегакариоцитов, ретикулоцитов, а также готовят мазки для подсчета миелограммы. Нормальное количество миелокариоцитов составляет (40...195)10<sup>9</sup>/л. Количество миелокариоцитов повышается при лейкозах, гемолитических анемиях, снижается при замещении гемопоэтических клеток жировой или соединительной тканью.

#### Гистологическое исследование трепанобиоптата костного мозга.

Данное исследование является обязательным диагностическим методом в гематологии, так как оно позволяет оценить не только клеточный состав костного мозга, но и состояние стромального и межклеточного вещества.

Трепанобиопсия необходима для диагностики апластической анемии, идиопатического миелофиброза, истинной полицитемии, множественной миеломы, болезни Вальденстрема, метастатического поражения костного мозга при лимфомах и злокачественных новообразованиях.

В настоящее время применяют трепаны с мандреном и переменным внутренним диаметром. Обычно проводят трепанобиопсию заднего бугра подвздошной кости. Трепанобиоптат имеет вид столбика длиной 1—3 см с кортикальным слоем на конце и губчатой частью красноватого цвета. Биоптат фиксируют и декальцинируют, затем заливают в парафин. Время приготовления препаратов составляет около 2 недель. Полученные препараты пригодны для морфологической идентификации изменений и проведения иммуногистохимических реакций. Иммуногистохимия оказывает неоценимую помощь в диагностике лимфоидных неоплазий. С губчатой части можно делать отпечатки для цитологического и цитохимического исследования.

Стерильная пункция и трепанобиопсия не всегда дают ответ о природе данного заболевания. Поэтому, например, наиболее важным этапом диагностики ходжкинских и неходжкинских лимфом являются цитологическое, гистологическое и иммунологическое исследования биопсированного лимфатического узла.



**Аспирационная биопсия лимфатического узла.** Пункцировать увеличенные лимфатические узлы можно в разных участках тела, но наиболее доступны и информативны шейные, менее информативны — подмышечные. Паховые лимфатические узлы легкодоступны, но малоинформативны. Лучше пункцировать узлы средней плотности с давностью увеличения 2—3 мес. Биопсийный материал наносят на предметное стекло и окрашивают обычным способом. Проводят цитологическое (подсчет лимфаденограммы) и цитохимическое исследования, позволяющие поставить предварительный диагноз. В нормальном лимфатическом узле преобладают лимфоциты и пролимфоциты (95—98 %). Существует и операционная биопсия лимфатического узла.

**Пункционная биопсия селезенки.** При спленомегалиях неясной этиологии проводят пункцию селезенки. При пункции селезенки и других органов необходимо соблюдать ряд правил: игла должна быть тонкой и острой, процедуру выполняют быстро, иглу вводят под кожу, а затем (при задержке дыхания) в селезенку. Полученный материал наносят на предметное стекло и обычным способом готовят цитологические препараты. После пункции больной находится в постели в течение суток, на живот следует положить лед. Недопустимо проводить пункцию селезенки при тромбоцитопении, нарушениях гемостаза, вне хирургического стационара.

Информативными методами исследования являются также рентгенограмма внутрисплетенных лимфатических узлов, изотопный метод оценки состояния селезенки, компьютерная томография.

### 7.3. Основные гематологические синдромы

**Геморрагический синдром.** В свертывании крови участвуют 13 плазменных и 12 тромбоцитарных факторов, и выявление основного звена нарушений гемостаза при определенной патологии представляет иногда значительные трудности. Широко распространены несколько методов исследования.

1. Коагуляционные пробы (на проницаемость капилляров): симптом шипка или молоточка (появление петехий на коже), проба жгута или манжетки (Кончаловского — Румпеля — Леесе — наложение манжетки тонометра с поддержанием давления 100 мм рт. ст.). Проба считается положительной, если ниже манжетки появляется более 10 петехий (точечные). Баночная проба является вариацией пробы с манжетой.

2. Определение времени свертывания крови, характеризующее процесс свертывания в целом. Оно проводится способом Ли — Уайта (составляет в норме 5—10 мин).

3. Продолжительность кровотечения по методике Дюке. Делают укол скарификатором и прикладывают фильтровальную бумагу

каждые 30 с. В норме продолжительность кровотечения составляет 2—4 мин. Этот показатель больше зависит от количества тромбоцитов и тонуса сосудов.

4. Определение ретракции кровяного сгустка.

Для более тонких исследований проводят дифференцировочные пробы.

Коагулограмма в полном виде, т.е. исследование всех трех фаз свертывания крови, включает:

- фаза 1 — определение времени рекальцификации плазмы;
- фаза 2 — тест потребления протромбина и протромбиновый индекс;
- фаза 3 — определяется по уровню фибриногена.

Иногда проводят тромбоэластографию.

По этим пробам выделяют несколько причин геморрагического синдрома:

1) состояния, при которых геморрагический синдром связан с нарушением тромбоцитарного звена гемостаза (например, тромбоцитопеническая пурпура). Клиническими проявлениями являются петехиальные и пурпурные кровотечения, могут быть кровотечения из слизистых оболочек, маточные, желудочные, носовые, из мочепускающих путей, кровоизлияния во внутренние органы. Проба Кончаловского положительна, тромбоцитопения составляет менее 60 тыс., увеличивается время кровотечения при отсутствии изменения других факторов свертывания;

2) геморрагический синдром, который связан с нарушением факторов свертывания (например, гемофилией). При этом клинически геморрагии проявляются достаточно обширными кровоизлияниями (гемартроз, кровотечения из слизистых оболочек). Пробы на проницаемость капилляров отрицательные;

3) состояния, при которых причиной геморрагии являются васкулиты (например, авитаминоз С, болезнь Шенлейна—Генноха). Их признаками являются геморрагическая сыпь, петехии с изменением кожи, всегда положительный симптом Кончаловского, нормальные показатели свертывающей системы.

**Анемические синдромы.** Анемии — это состояния, характеризующиеся снижением уровня гемоглобина менее 120 г/л для женщин, 130 г/л для мужчин и уменьшением количества эритроцитов менее 4 млн для женщин и 4,5 млн для мужчин в исследуемом объеме крови. Как правило, анемия носит вторичный характер, т.е. является синдромом многих заболеваний, но в ряде случаев имеет нозологическую самостоятельность.

Существует несколько подходов к классификации анемий. Наиболее распространена патогенетическая классификация, согласно которой выделяются три основные группы анемий:

1) вследствие кровопотери — постгеморрагические острые и хронические;

- 2) нарушения гемопоэза (железодефицитные, сидероахрестические, В<sub>12</sub>-дефицитные, фолиеводефицитные, апластические);
- 3) повышенного кроверазрушения — гемолитические.

Классификация не является безупречной, так как объединяет и первичные, и вторичные формы, а некоторые заболевания относятся к двум группам, но удобна для диагностики и лечебной тактики. Кроме того, анемии классифицируются по изменениям некоторых гематологических показателей. Так, в зависимости от цветового показателя выделяют:

- 1) нормохромную анемию (цветовой показатель 0,9—1,1, средняя концентрация Hb в эритроцитах около 32 %);
- 2) гипохромную анемию (цветовой показатель менее 0,9, концентрация Hb в эритроцитах менее 32 %);
- 3) гиперхромную анемию (цветовой показатель более 1,1, концентрация Hb в эритроцитах более 38 %).

В зависимости от величины эритроцита выделяют нормоцитарную анемию (средний диаметр эритроцитов равен 5,5—8,8 мкм), микроцитарную (средний диаметр эритроцитов менее 5,5 мкм), макроцитарную (средний диаметр эритроцитов более 8,8 мкм) и мегалоцитарную (средний диаметр эритроцитов более 11—12 мкм) анемию. В зависимости от состояния эритроцитарного ростка костного мозга и его способности к регенерации (показатель содержания ретикулоцитов в периферической крови) различают регенераторную (с достаточной функцией костного мозга, ретикулоцитов более 1 %); гипорегенераторную (ретикулоцитов менее 1 %) и апластическую (резкое угнетение, ретикулоцитов менее 0,2 %) формы анемии.

*Железодефицитные анемии.* Наиболее распространенная форма анемии связана с дефицитом железа. Причинами развития железодефицитной анемии являются увеличение потребности организма в железе (анемия беременных и кормящих женщин), неадекватное поступление железа в организм с пищей (нутритивная анемия), уменьшение абсорбции в кишечнике (анентеральная и агастральная анемия), кровопотери (постгеморрагическая хроническая анемия).

Клиническая картина железодефицитной анемии складывается из двух синдромов:

- 1) общеанемического, свойственного всем анемиям (одышка, слабость, головокружение, сердцебиение);
- 2) сидеропенического, свойственного только железодефицитной анемии.

Сидеропенический синдром обусловлен тканевым дефицитом железа и возникает еще при его скрытом недостатке. Синдром проявляется изменением кожи и ее придатков, сухостью и восковой бледностью, ангулярным стоматитом, выпадением и поседением волос, сечением кончиков волос, изменением ногтей (койлонихиями, уплощением, расслоением), ухудшением состояния



зубов (тускнеет и темнеет эмаль, развивается кариес). Могут происходить атрофия слизистой ротовой полости, изменения мышечного аппарата в виде мышечной слабости, дисфагии, слабости сфинктеров (недержание мочи), извращение вкуса (появляется желание есть мел, уголь, сырое мясо). Развивается пристрастие к необычным запахам (выхлопным газам, нафталину, гуталину).

*В<sub>12</sub>-дефицитные (мегалобластные) анемии.* Витамин В<sub>12</sub> поступает в организм с мясом и молоком, в желудке соединяется с R-протеином, поступает в двенадцатиперстную кишку, куда доставляется гастромукопротеин. Они соединяются, и благодаря этому В<sub>12</sub> всасывается, так как в кишке есть рецепторы только для гастромукопротеина. Витамин В<sub>12</sub> соединяется с транспортным белком транскобаламином и поступает в депо, клетки нервной системы, желудочно-кишечный тракт. Суточная потребность витамина составляет 3,5 мкг. На истощение запасов требуется не менее 3 лет.

Причинами дефицита В<sub>12</sub> являются:

1) нарушение всасывания (отсутствие или снижение секреции гастромукопротеина вследствие атрофического гастрита, резекции желудка, поражение тонкой кишки (хронические энтериты, резекция и т.д.), внешнесекреторная недостаточность поджелудочной железы — недостаток трипсина);

2) конкурентное усвоение широким лентецом (возникает ботриоцефальная анемия);

3) вегетарианство (алиментарная причина);

4) крайне редко — отсутствие белка транскобаламина.

Клиническая картина В<sub>12</sub>-дефицитной анемии состоит из трех синдромов: анемического; поражения желудочно-кишечного тракта; поражения нервной системы.

*Апластические анемии.* При этой группе заболеваний наблюдается резкое угнетение кроветворения с уменьшением количества эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов вследствие уменьшения количества стволовых клеток или нарушения функции стволовой клетки. Эти анемии крайне редко бывают врожденными, чаще носят приобретенный характер. Причинами апластических анемий являются ионизирующее излучение, миелотоксические яды (бензол), лекарственные вещества (сульфаниламиды, цитостатики, мерказолил, левомицетин), вирусная инфекция, эндогенная интоксикация (уремия, сепсис, печеночная недостаточность).

Клиническая картина складывается из общеанемического и геморрагического синдромов, присоединения интеркуррентной инфекции. В гемограмме отмечают панцитопению, нормохромную, гипо- и арегенаторную анемию, повышение количества железа сыворотки крови. Пунктат грудины беден клеточными элементами, снижено содержание клеток, особенно молодых форм. Нарушены и пролиферация, и созревание. В трепанате подвздошной кости замещение кроветворной ткани жировой.

*Гемолитические анемии.* Общим признаком этой неоднородной группы анемий является повышенное разрушение эритроцитов. Независимо от причины возникновения эти анемии имеют ряд общих диагностических признаков:

1) анемия гиперрегенераторного характера с общеанемическим клиническим синдромом;

2) желтуха с повышением уровня непрямого билирубина крови;

3) плейохолія желчи (повышенная концентрация желчи, склонность к камнеобразованию);

4) гиперхолія кала (высокое содержание стеркобилина);

5) интенсивная окраска мочи (повышение уровня уробилина, при внутрисосудистом гемолизе в моче могут определяться гемоглобин, гемосидерин);

6) спленомегалия, возможно гепатомегалия;

7) лихорадка при кризовом течении гемолиза.

Гемолитические анемии могут быть врожденного и приобретенного характера.

**Лимфопролиферативные синдромы.** Заболевания, характеризующиеся опухолевым разрастанием в органах кроветворения патологически измененных клеток крови, называются гемобластозами. В основе гемобластозов лежит мутация в ядре кроветворной клетки и образование опухолевого клона клеток. Эти болезни имеют свою характерную отличительную черту, они протекают достаточно скрытно до определенного момента и диагностируются на профосмотрах, при лечении других заболеваний. Когда диагностируется заболевание в развернутой стадии, возможности для лечения часто становятся минимальными. Гемобластозы делят на следующие группы:

1) лейкозы:

- острые (миелобластный, лимфобластный, монобластный и недифференцируемый);

- хронические (миелоидный, лимфоцитарный, моноцитарный, эритремия, остеомиелофиброз);

2) гематосаркомы:

- ретикулосаркома;

- лимфосаркома;

- лимфогранулематоз и др.;

3) парапротеинемические гемобластозы, миеломная болезнь, болезнь Вальденстрема, болезни тяжелых и легких цепей иммуноглобулинов.

Такое деление принципиально, потому что при лейкозах патологические изменения первично локализуются в костном мозге, но наблюдается раннее метастазирование опухолевых клеток с выбросом патологических клеток в периферическую кровь и поражением других органов. При гематосаркомах (лимфомах) опу-

холевые разрастания клеток происходят вне костного мозга, метастазирование наблюдается в поздние стадии болезни.

При лейкозах существует целый ряд синдромов, благодаря которым можно объяснить клиническую картину заболеваний:

- патологическая пролиферация клеток одного из ростков кроветворения (миелоидного, лимфоидного, эритроцитарного и др.);
- снижение (при хронических лейкозах) или почти полное отсутствие (при острых лейкозах) дифференцировки клеток, что приводит к поступлению в периферическую кровь молодых незрелых клеток данного пролиферирующего ростка кроветворения;
- метаплазия костного мозга, сопровождающаяся вытеснением из костного мозга других ростков кроветворения (чаще эритроцитарного, тромбоцитарного);
- развитие в органах так называемых лейкомоидных инфильтратов — патологических разрастаний клеток крови пролиферирующего ростка кроветворения, метастазировавших в эти органы;
- снижение иммунологической резистентности организма (инфекционно-септические и язвенно-некротические процессы в легких, почках, миндалинах и других органах).

Очень важным является тщательный сбор анамнеза, так как целый ряд заболеваний крови в определенной степени связан либо с имевшимися ранее контактами с радиоактивными веществами, либо с токсическими химическими продуктами (нефтепродукты), кроме того, играет роль наличие инфекций, особенно длительно текущих. Также важно изучить генетический анамнез не только на предмет заболеваний крови у родственников по прямой линии, но и на наличие онкологических заболеваний вообще.

Для каждой группы лейкозов характерны некоторые особенности. Для миелопролиферативного синдрома (миелопролиферативный лейкоз) характерны спленомегалия и реже увеличение печени, оссалгии, болезненность и чувствительность при поколачивании костей, относительно редкое увеличение лимфатических узлов. Характерны пролиферация и снижение дифференцировки клеток миелоидного ростка кроветворения. В периферической крови при этом выявляются все переходные формы клеточных элементов: промиелоциты, миелоциты, метамиелоциты, палочкоядерные и сегментоядерные нейтрофилы.

В целом при хроническом миелолейкозе выявляются следующие гематологические признаки:

- увеличение общего числа лейкоцитов (до  $(200 \dots 300) \cdot 10^9/\text{л}$ );
- присутствие в периферической крови всех переходных форм клеточных элементов от миелобластов и промиелоцитов до сегментоядерных нейтрофилов (количество последних уменьшено);
- анемия нормохромного и нормоцитарного характера (обычно на поздних стадиях заболевания);
- тромбоцитопения (также на поздних стадиях заболевания).



Для лимфопролиферативного синдрома (лимфолейкоза) характерно:

- преимущественное увеличение лимфатических узлов (безболезненных, тестоватоэластичной консистенции, не спаянных между собой, подвижных);
- нормальные размеры или умеренное увеличение селезенки и печени;
- частые поражения кожи (кожные инфильтраты, экзема, псориаз, опоясывающий лишай и др.).

Наиболее характерно случайное обнаружение абсолютного лимфоцитоза в клиническом анализе крови более  $5 \cdot 10^9/\text{л}$  в сочетании с увеличением общего числа лейкоцитов (до  $(30 \dots 200) 10^9/\text{л}$  и больше), хотя встречаются и лейкопенические формы; увеличение содержания клеток лимфоидного ростка (до 60—90 % общего числа лейкоцитов) преимущественно за счет зрелых лимфоцитов и лишь частично лимфобластов и пролимфоцитов; появление в периферической крови так называемых клеточных теней (теней Боткина—Гумпрехта); анемия (за счет метаплазии костного мозга и гемолиза эритроцитов); тромбоцитопения (за счет метаплазии костного мозга).

Болезнь также может начаться с увеличения внутригрудных лимфатических узлов, что выявляется при рентгенологическом исследовании. При хроническом лимфолейкозе выделяют начальную стадию, стадию развернутых клинических проявлений и терминальную стадию. Развернутая стадия обычно наступает спустя 5—6 лет.

Клиническая диагностика заболеваний крови осложняется тем, что изменения со стороны кроветворной системы могут встречаться при целом ряде соматических заболеваний, т. е. носить вторичный характер. Но не все первичные заболевания крови сопровождаются патогномичными, свойственными только этому заболеванию, симптомами.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите основные методы обследования больных с заболеваниями кроветворной системы.
2. Каковы особенности расспроса пациентов с заболеваниями кроветворной системы?
3. Какую роль играют анамнестические данные в диагностике болезней крови?
4. Назовите диагностическое значение пальпации лимфатических узлов и селезенки. Как она проводится?
5. Как берут кровь из пальца? Перечислите правила работы с кровью.
6. Каковы нормативные показатели эритроцитов и как их определяют? Каково клиническое значение СОЭ?

7. Как определяют гемоглобин и цветовой показатель? Какие патологические изменения могут наблюдаться?
8. Как проводится подсчет лейкоцитов? Что такое лейкоцитарная формула и ее сдвиги?
9. Охарактеризуйте дополнительные методы диагностики кроветворной системы.
10. Перечислите методы диагностики нарушений гемостаза.
11. Каковы основные причины геморрагического синдрома?
12. Назовите основные причины анемического синдрома. Как его диагностируют?
13. На основе каких симптомов диагностируют гемобластозы?
14. Каково клиническое значение методов лабораторной диагностики при заболеваниях органов кроветворной системы?
15. Перечислите показания к пункции и биопсии кроветворных органов.

## ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

## 8.1. Объективные методы исследования при заболеваниях эндокринной системы

## 8.1.1. Расспрос при болезнях эндокринной системы

**Жалобы.** У больных эндокринной патологией часто отмечают жалобы на повышенную психическую возбудимость, прерывистый неглубокий сон, понижение памяти, раздражительность, потливость, сердцебиение, зябкость, шум в ушах, ощущение приливов крови к голове, кожный зуд, повышенную жажду, значительную потерю массы тела. При расспросе могут выявиться суетливость, быстрота движений, быстрая речь, апатия, вялость, отсталость умственного развития.

*Жалобы больных с гиперфункцией щитовидной железы.* Характерны жалобы на повышенную возбудимость, нервозность, ощущение жара, потливость, сердцебиение, мышечную слабость, снижение массы тела, несмотря на повышенный аппетит. Больные отмечают увеличение окружности шеи из-за наличия зоба. Характерно появление внутренней дрожи: симптома «телеграфного столба», тремора, нарушений сна, плаксивости, раздражительности. Наблюдается склонность к диарее из-за усиления двигательной активности кишечника. Больные часто отмечают снижение умственной работоспособности, возможны жалобы на снижение остроты зрения, слезотечение, «чувство песка» и двоение в глазах.

Для тяжелого течения тиреотоксикоза характерны осложнения: тиреотоксическая миокардиодистрофия; тиреотоксический криз; тяжелая офтальмопатия (помутнение роговицы, сдавление зрительного нерва, тромбоз вен сетчатки и прогрессирующая потеря зрения); сдавление органов шеи увеличенной железой с нарушением речи, глотания. При тиреотоксическом кризе, который обусловлен повышенным поступлением гормонов щитовидной железы в кровь и, как следствие, массивным выбросом в кровь катехоламинов, гормонов коры надпочечников, у больных появляется сильное беспокойство, повышается АД, усиливается тахикардия, развивается мерцательная аритмия, нарастают тремор, мышечная слабость, диарея, рвота, боли в животе, возникает нарушение сознания.

*Жалобы больных с гипофункцией щитовидной железы.* Больные жалуются на сонливость, снижение памяти, вялость, депрессию,



нарушение сна. Отмечают также увеличение массы тела, выпадение волос, зябкость, сухость и бледность кожи, отечность век, голеней. Часто возникают склонность к запорам, метеоризм, нарушение половой функции (снижение либидо у мужчин, меноррагии у женщин).

*Жалобы больных с сахарным диабетом.* У больных сахарным диабетом могут быть специфические (такие как жажда, похудание, полиурия, слабость) и неспецифические жалобы, связанные с кожным зудом, полиневритом, экземой. Неспецифические симптомы появляются как осложнения заболевания. При резко выраженной жажде, полиурии, гипергликемии и отсутствии лечения сахарный диабет осложняется развитием диабетической комы, которая часто имеет летальный исход. У пожилых пациентов симптоматика может быть выражена незначительно и проявляться сухостью во рту, незначительной жаждой, нерезко выраженной полиурией.

Дополнительными симптомами при диабете являются кожный зуд, зуд в области гениталий, рецидивирующие гнойничковые заболевания кожи, слабость, повышение аппетита. Длительно текущий и плохо компенсированный сахарный диабет осложняется микроангиопатией — генерализованным дегенеративным повреждением мелких сосудов, преимущественно капилляров, а также артерий и венул. Наиболее характерным является поражение почечных капилляров (нефропатия), сетчатки глаза (ретинопатия) и нервов (полинейропатия).

**История заболевания и жизни больного.** Сочетание яркой клинической картины многих эндокринных заболеваний с особенностями психики больных приводит к тому, что диагностическая концепция у врача зарождается уже при первом взгляде на пациента, а опрос ведется активно, поскольку значимые для диагноза жалобы больной зачастую не предъявляет. У больных с эндокринной патологией важно установить непосредственные причины, предшествующие заболеванию: стресс, инфекцию, беременность. Часто эндокринные заболевания могут проявляться в период полового созревания, после родов, в перименопаузу. Необходимо также уточнить наследственную предрасположенность.

Очень важно время появления одного симптома по отношению к другим, связанным с ним. Так, если избыточный рост волос у девочки на лице предшествует появлению нерегулярных месячных, скорее всего, это свидетельствует о врожденной дисфункции коры надпочечников. Напротив, если вначале появились нерегулярные менструации и лишь затем избыточное оволосение, то, скорее всего, пациентка больна синоатриальным синдромом поликистозных яичников.

Особое внимание врач должен обратить на наличие в анамнезе указаний на изменение температуры тела (как повышение, так и

понижение), наличие астенических проявлений, быструю прибавку в массе и резкое похудание, появление немотивированной тахикардии, аритмии, изменений состояния кожи и костно-мышечной системы. Непосредственные причины возникновения, например, сахарного диабета могут быть различными: физические травмы, тяжелые нервные потрясения, переживания, инфекционные заболевания, воспалительные процессы, отравления, нарушение питания (особенно злоупотребление сладостями). На эти моменты надо обязательно обращать внимание при сборе анамнеза.

### **8.1.2. Объективное исследование при болезнях эндокринной системы**

**Осмотр.** Обращают внимание на внешний вид пациента (например, у него могут быть гипофизарная кахексия, аддисонова болезнь, акромегалия, нарушение жирового обмена), выражение лица (акромегалическое лицо при гиперфункции гипофиза, пучеглазие при гиперфункции щитовидной железы и т.д.), шею, рост, состояние кожных покровов, волос, подкожножирового слоя, костно-мышечной системы.

При гиперфункции щитовидной железы при осмотре глаз выявляют симптомы Кохера (появление белой полоски склеры между краем верхнего века и краем роговицы при движении глазного яблока вверх), Грефе (при движении глазного яблока вниз), широкое раскрытие глазной щели (симптом Дельримпля), характерный блеск глаз (симптом Краузе), редкое неполное мигание (синдром Штельвага). Увеличение в объеме ретробульбарной клетчатки приводит к прогрессирующему экзофтальму.

При гипofункции щитовидной железы больные выглядят заторможенными, сонливыми, нередко апатичными, отечными. Голос становится хриплым и грубым, кожа бледная, сухая, шелушащаяся, холодная на ощупь. Отмечают выпадение волос. У всех больных наблюдают брадикардию, возможно смещение границ сердца. Тоны сердца обычно приглушены. Гемодинамика характеризуется уменьшением сердечного выброса, артериальной гипотензией или гипертензией. При прогрессировании заболевания нарастают нарушения со стороны ЦНС: вялость, сонливость, нарушение психики вплоть до депрессии. Кроме того, может быть нарушение слуха, связанное с отеком евстахиевой трубы. Увеличивается язык, возникает своеобразный отек с вдавлением зубов по его краям.

**Пальпация, перкуссия и аускультация.** Увеличение в объеме поверхностно расположенных эндокринных желез видно невооруженным взглядом, что, однако, не делает пальпацию излишним методом диагностики. Пальцем при ощупывании можно

обнаружить такие тонкие изменения, которые остаются скрытыми во время осмотра. Путем пальпации получают сведения о консистенции эндокринной железы, гладкости или узловатости ее поверхности, что позволяет сделать ориентировочное заключение относительно доброкачественности или злокачественности увеличения железы. Из эндокринных желез непосредственному осмотру доступны только щитовидная железа и яички.

При осмотре шеи составляют предварительную оценку размеров щитовидной железы. Затем проводят ее пальпацию. Существует два способа пальпации щитовидной железы: сзади и спереди, когда больной запрокидывает голову назад. При этом определяют увеличение щитовидной железы или одной из долей, что имеет важное значение для постановки диагноза. При пальпации долей и перешейка щитовидной железы оценивают величину, консистенцию, а также характер (диффузный или узловый) увеличения.

Следует пальпировать все отделы щитовидной железы и зоны возможного регионарного метастазирования. При этом нужно обращать внимание на степень увеличения щитовидной железы и его характер (диффузный, в виде узла, диффузно-узловой), консистенцию, наличие или отсутствие болезненности. При наличии узла в железе следует четко локализовать его, отметить размеры, консистенцию, смещаемость и, что крайне важно, характер поверхности узла. Очень важно оценить состояние нижнего полюса железы, который при ее увеличении может уходить за ключицу и грудину. Оценивают подвижность железы при глотании, наличие или отсутствие болезненности и пульсации в ее области. При наличии зоба перкуторно определяется притупленный или тупой звук. Аускультация у больных с тиреотоксикозом позволяет выслушать над токсическим зобом тоны и шумы, связанные с усиленным кровоснабжением щитовидной железы.

## **8.2. Дополнительные методы исследования при болезнях эндокринной системы**

Для изучения состояния эндокринной системы используют разнообразные лабораторные и инструментальные исследования: биохимические, радиоиммунные, радиоизотопные, рентгенологические, компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию, термографию.

Для изучения функционального состояния щитовидной железы определяют холестерин и липопротеины крови, общий белок и альбумины, исследуют степени поглощения радиоактивного йода щитовидной железой. По показаниям проводят УЗИ, радиоизотопное сканирование, определение связанного с белками йода и концентрации гормонов щитовидной железы —  $T_3$ ,  $T_4$  и тирео-



тропного гормона (ТТГ) методом радиоиммунного анализа, а также коэффициента эффективного тироксина, содержания тиреостимулирующих иммуноглобулинов, антител к тиреоглобулину и микросомальному антигену.

Основным признаком сахарного диабета является гипергликемия, т.е. повышенное содержание глюкозы в крови (нормальное содержание составляет 3,8—6,7 ммоль/л). Сахарный диабет констатируют, если концентрация глюкозы в сыворотке крови натощак составляет как минимум 6,7 ммоль/л в двух анализах.

Для выявления сахарного диабета или снижения толерантности к глюкозе проводят специальную пробу с нагрузкой глюкозой (75 г глюкозы внутрь) с последующим взятием крови для исследования в течение 2 ч. Сахарный диабет устанавливают, если через 1 ч развивается гипергликемия, сохраняющаяся в течение 1,5—2,0 ч после введения глюкозы (хотя ее степень несколько уменьшается). У здоровых людей приблизительно через 1,5 ч уровень глюкозы не только снижается, но и достигает уровня гипогликемии, а через 2 ч возвращается к норме. Глюкозурию, связанную с неполной реабсорбцией глюкозы в канальцах почек, выявляют при увеличении содержания глюкозы в моче свыше 8,8 ммоль/л (160 мг%). С выделением глюкозы с мочой связана полиурия, обусловленная диуретическим эффектом выделяемой глюкозы.

Основной обмен исследуют утром натощак в положении пациента лежа при полном покое и тишине в умеренном тепле. При тиреотоксикозе основной обмен может быть значительно повышен (на 30—100 %).

При заболеваниях надпочечников проводят мониторинг АД, общий анализ крови (на анемию, лейкопению, увеличение СОЭ при глюкокортикоидной недостаточности), биохимический анализ крови (холестерин, глюкоза, электролиты); оксикортикостероиды крови и мочи. По показаниям назначают пневморетроперитонеум, гормоны (тропные) гипофиза, АКТГ в крови, антитела к коре надпочечников, УЗИ и компьютерную томографию надпочечников.

При заболеваниях гипоталамо-гипофизарной системы проводят мониторинг АД, исключают гипоиозостенурию и гиперосмолярность плазмы при несахарном диабете. Назначают рентгенографию, компьютерную и магнитно-резонансную томографию черепа (турецкое седло), нейроофтальмологическое исследование глазного дна и полей зрения, биохимический анализ крови (на сахар, холестерин, электролиты); по показаниям — пневморетроперитонеум, гормоны (тропные) гипофиза радиоиммунным методом, функциональные тесты со стимуляцией секреции соматотропина.

Инструментальные методы исследования завершают диагностический процесс при заболеваниях эндокринных желез. Наибо-

лее часто используют УЗИ, рентгенографию, компьютерную и магнитно-резонансную томографию. Кроме того, применяют специальные методы, такие как ангиография с селективным забором крови, оттекающей от эндокринной железы, для определения в ней уровня гормонов, радиоизотопное исследование (сцинтиграфия щитовидной железы, надпочечников), денситометрия костей.

### **8.3. Основные синдромы при болезнях эндокринной системы**

Основой диагностики заболеваний эндокринной системы является изучение клинических проявлений, которые могут быть весьма разнообразны. Кожные проявления заболеваний желез внутренней секреции включают зуд (при сахарном диабете, гипертиреозе), гирсутизм (при гиперкортицизме, патологии яичников, акромегалии), выпадение волос (при зобе Хашимото), гипергидроз (при гипертиреозе, феохромоцитоме), гиперпигментацию (при гипокортицизме), экхимозы (при гиперкортицизме).

Со стороны нервной системы наблюдают головные боли (при опухолях гипофиза, феохромоцитоме), психоз (при гиперкортицизме, гипер- и гипотиреозе), нервозность (при тиреотоксикозе, феохромоцитоме); утомляемость (при гиперкортицизме, гипогликемии), тетанию (при гипокальциемии), кому (при сахарном диабете). Часто встречаются изменения со стороны глаз: экзофтальм (при гипертиреозе, синдроме Кушинга); диплопия (при гипертиреозе, сахарном диабете); периорбитальный отек (при гипотиреозе).

Большое значение имеют изменения со стороны сердечно-сосудистой системы: артериальная гипертензия (при феохромоцитоме, синдроме Кушинга, гиперальдостеронизме); ортостатическая гипотензия (при гипокортицизме); нарушения ритма (при гипертиреозе, феохромоцитоме, гипотиреозе); сердечная недостаточность (при гипертиреозе).

Поражения органов пищеварения характеризуются наличием анорексии и диспепсии (при недостаточности коры надпочечников, гипотиреозе), язвы желудка (при опухоли поджелудочной железы), поносов (при гипертиреозе, карциноиде, гипокортицизме), запоров (при гипотиреозе, гиперкальциемии), похудания (при гипертиреозе, сахарном диабете, гипофункции коры надпочечников). Боли в животе возникают при гипертиреозе, гипокортицизме, сахарном диабете.

Могут быть изменения со стороны мочевыделительной системы: камни в почках (при синдроме Кушинга, гиперпаратиреозе), полиурия и полидипсия (при несахарном и сахарном диабете, гиперальдостеронизме).

Нередко выявляют поражения костно-мышечной системы: артралгии (при гипотиреозе); оссалгии (при гиперпаратиреозе); мышечную слабость (при гипертиреозе, синдроме Кушинга).

Расстройства половой функции определяют в виде развития гиперменореи (гипотиреоз), снижения либидо (гипогонадизм, гипотиреоз, сахарный диабет), гинекомастии (гипогонадизм, опухоль гипофиза).

**Синдром Кушинга.** При длительном лечении кортикостероидами развивается лекарственный синдром Кушинга. Основными признаками являются:

- увеличение массы тела (94 % больных), отложение жира на туловище, шее и лице;
- ломкость сосудов — синяки, кровоподтеки (65 %);
- багровые стрии (67 %);
- у женщин поредение волос на голове, гирсутизм (80 %);
- аменорея (77 %);
- полиурия, иполипидсия (19 %).

Изменяется общее состояние: появляются утомляемость, мышечная слабость (87 %), меняется характер (66 %). Характерный внешний вид имеют 97 % больных: полнокровное лунообразное лицо, жировой горбик на шее, толстое туловище и тонкие конечности. Отмечают атрофию кожи: багровые стрии, главным образом на животе (напоминают изменения кожи при местном лечении кортикостероидами); истончение кожи (атрофия эпидермиса и дермы); экхимозы при малейших травмах. Отмечают гипертрихоз (усиленный рост терминальных волос на лице и часто — пушковых волос на лице и руках), у женщин гирсутизм и андрогенетическую алопецию. При повышенной продукции АКТГ кожа приобретает бронзовый цвет, как при первичной надпочечниковой недостаточности. Сопутствующими заболеваниями кожи являются отрубевидный лишай и дерматофитии. Проводят дифференциальный диагноз с ожирением, алкоголизмом, депрессией. Для диагностики имеет значение повышенный уровень АКТГ в плазме, остеопороз, выявляемый при компьютерной томографии живота и гипофиза.

**Метаболический синдром.** Ожирение часто сочетается с такими заболеваниями, как сахарный диабет II типа, артериальная гипертензия, дислипидемия, ишемическая болезнь сердца. Известно также, что ожирению нередко сопутствуют инсулинорезистентность и гиперинсулинемия. Комплекс метаболических, гормональных и клинических нарушений, являющихся факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, в основе которых лежат инсулинорезистентность и компенсаторная гиперинсулинемия, называют метаболическим синдромом, или синдромом инсулинорезистентности. Это заболевание чаще встречается у мужчин, у женщин его частота возрастает в менопаузальном периоде.



Согласно современным представлениям объединяющей основой всех проявлений метаболического синдрома являются первичная инсулинорезистентность и сопутствующая системная гиперинсулинемия. Гиперинсулинемия, с одной стороны, является компенсаторной, т. е. необходимой для преодоления инсулинорезистентности и поддержания нормального транспорта глюкозы в клетки, с другой стороны, она является патологической, способствующей возникновению и развитию метаболических, гемодинамических и органических нарушений, приводящих в конечном итоге к развитию сахарного диабета II типа, ишемической болезни сердца и других проявлений атеросклероза.

Основными симптомами и проявлениями метаболического синдрома являются:

- абдоминально-висцеральное ожирение;
- инсулинорезистентность и гиперинсулинемия;
- дислипидемия (липидная триада);
- артериальная гипертония;
- нарушение толерантности к глюкозе или сахарный диабет

II типа;

- ранний атеросклероз или ишемическая болезнь сердца;
- нарушения гемостаза;
- гиперурикемия и подагра;
- микроальбуминурия;
- гиперандрогения.

Практически все составляющие метаболического синдрома являются установленными факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, а их сочетание многократно ускоряет их развитие. Причем сочетания отдельных компонентов синдрома могут рассматриваться в рамках метаболического синдрома только при наличии инсулинорезистентности. Профилактические или лечебные мероприятия должны быть направлены на всю совокупность факторов, определяющих суммарный риск развития и прогрессирования клинических проявлений. Это основной принцип стратегии первичной и вторичной профилактики.

**Терапия.** Основным принципом терапии является максимальная коррекция нарушений обмена под контролем уровня гликемии натощак и в течение дня. Сахар крови не должен превышать 5,6 ммоль/л, а моча не должна содержать сахар. Из питания исключают простые сахара и легко усвояемые углеводы. Углеводы должны поступать равномерно в течение дня. При диабете II типа основными методами терапии являются диета и пероральные сахаропонижающие препараты. При диабете I типа, реже II типа, применяют заместительную терапию инсулином. Для лечения диабетического кетоацидоза проводят регидратацию (до 5—6 л изотонического раствора в I-е сутки, коррекция метаболического ацидоза бикарбонатом натрия), устраняют инсулиновую недоста-

точность путем введения простого инсулина, проводят коррекцию гипокалиемии.

### **Контрольные вопросы**

1. Перечислите основные методы обследования больных с заболеваниями эндокринной системы.
2. Каковы особенности расспроса больных с заболеваниями эндокринной системы?
3. Назовите жалобы у больных с гипер- и гипофункцией щитовидной железы, сахарным диабетом.
4. Перечислите анамнестические данные в диагностике эндокринной патологии.
5. Каково диагностическое значение пальпации, перкуссии и аускультации щитовидной железы?
6. Дайте характеристику дополнительных методов диагностики эндокринной системы.
7. Каково клиническое значение методов лабораторной диагностики при заболеваниях органов эндокринной системы?
8. Перечислите основные симптомы и синдромы при патологии эндокринной системы.

## КОСТНО-МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА

**9.1. Объективные методы исследования  
при заболеваниях костно-мышечной системы****9.1.1. Расспрос при болезнях костно-мышечной системы**

В понятие «ревматические болезни» входят разнообразные по происхождению заболевания преимущественно системного характера, в основе которых лежит развитие процесса в соединительной ткани и ее производных. Таким образом, изучение любого больного этими болезнями кроме фиксации ведущего синдрома должно включать характеристику функционального состояния всех важнейших систем организма. Основными принципами диагностики этих заболеваний являются выяснение нозологии, уточнение характера патологического процесса, выявление возможных поражений внутренних органов, уточнение стадии, степени активности, функциональной недостаточности суставов.

**Жалобы.** Основными жалобами больных ревматическими болезнями являются боли в суставах, утренняя скованность, мышечные боли, шумовые эффекты при движении в суставах (хруст, щелчки, крепитация).

*Жалобы общего характера.* Общие жалобы включают лихорадку с ознобами, потливость, недомогание, слабость, похудание.

*Жалобы, связанные с вовлечением в процесс различных органов.* При вовлечении в процесс других органов больные жалуются на боли в грудной клетке, мышцах, области связок, сухожилий, онемение пальцев кистей, часто с их побелением (синдром Рейно).

Как и при любой другой локализации боли, оценивая боли в суставах, важно обращать внимание на их характер, иррадиацию, интенсивность, длительность, время появления, связь с движениями. Важно то, как сами пациенты описывают испытываемую ими боль и сопутствующие ощущения (покалывание, скованность, онемение). Уточняют также необходимость применения различных болеутоляющих средств. Описаны случаи, когда пациенты ежедневно в течение многих лет принимали анальгин (что в общей сложности может составить несколько килограммов препарата), что приводило к развитию прежде всего тяжелых почечных осложнений — анальгетической нефропатии с хронической почечной недостаточностью, при которой требуется постоянный гемодиализ. При остеоартрозах в отличие от ревматоидного артрита



боли чаще носят ноющий характер, усиливаются к концу дня, а также при нагрузке на суставы. Боли при подагре обычно возникают под утро и характеризуются высокой интенсивностью. Нередко пациенты с болями в суставах (особенно в кистях рук) испытывают большую тревогу и чувство страха из-за возможности утраты суставной функции и, следовательно, трудоспособности (например, операторы, музыканты).

**История заболевания и жизни больного.** При установлении диагноза ревматических болезней и других заболеваний костно-мышечной системы очень важным является изучение анамнеза, который состоит:

1) из определения начальных симптомов заболевания с целью его возможно раннего выявления и установления длительности заболевания;

2) характеристики жалоб, указывающих на поражение различных систем и органов;

3) изучения этапов развития болезни;

4) проведения лечебных мероприятий;

5) характеристики трудоспособности;

6) особенностей личности с учетом возможности ее изменения в ходе заболевания.

Изучение первых признаков болезни, ее давности, факторов, ухудшающих или облегчающих состояние больного, позволяет сразу оценить характер и тяжесть течения заболевания суставов. Бурное развитие симптоматики, резко ухудшающее общее состояние больного, может свидетельствовать об остром течении патологического процесса.

Иногда правильно собранный и полноценно изученный анамнез позволяет установить связь начала заболевания суставов с предшествующими инфекционными болезнями или другими факторами. Например, для тендовагинитов, бурситов, остеоартроза характерно наличие в анамнезе травмы, особенно хронической микротравмы. Значительную помощь в диагностике оказывает оценка предшествующего лечения и его эффективность. Так, хорошие результаты лечения антибиотиками позволяют косвенно подтвердить инфекционное происхождение болезни суставов.

При исследовании анамнеза жизни особое внимание обращают на перенесенные в прошлом заболевания других органов и систем. Например, указания больного на приступы в прошлом мочекаменной болезни иногда служат ключом к диагностике поражения суставов метаболического характера (подагрического артрита). Определенное значение имеет наследственность, особенно в случае болезни Бехтерева, подагры и т. п. В отдельных семьях наблюдаются болезни суставов, обусловленные высоким уровнем бытовых факторов риска, например особенностями питания, образа жизни, привычек. Наличие в анамнезе у больного различных

форм аллергии (бытовой, пищевой, производственной, лекарственной и др.) может быть основанием для диагностики аллергического или реактивного поражения суставов.

### 9.1.2. Объективное исследование при болезнях костно-мышечной системы

**Осмотр.** Оценивают внешний вид больного, состояние кожных покровов и видимых слизистых, его костно-мышечной системы в целом. Характеризуя особенности суставного синдрома в целом, важно отметить: распространенность (вовлечение одного сустава — моноартрит, двух или трех — олигоартрит, многих — полиартрит); симметричность поражения; вовлечение в процесс преимущественно мелких или крупных суставов.

В коже и подкожной клетчатке при осмотре, дополненном пальпацией, можно выявить ревматические и ревматоидные узелки, подагрические узлы (тофусы) и др. Когда врач обследует мышечную систему больного, он оценивает степень развития произвольной мускулатуры, тонус мышц, а также болезненность при их ощупывании. Атрофии мышц нередко возникают у ослабленных больных, у пациентов, страдающих некоторыми заболеваниями нервной системы, сопровождающимися параличом или парезом конечностей, а также при хронических поражениях суставов.

При исследовании мышц важно также правильно охарактеризовать иногда встречающиеся произвольные сокращения мышц — судороги. Различают тетанические судороги — сравнительно длительные (от нескольких минут до нескольких часов) судорожные сокращения мышц (возникают при менингитах, бешенстве, столбняке); клонические судороги — быстро следующие одно за другим судорожные сокращения мышц (например, при эпилептических припадках). При исследовании костей определяют их форму, наличие деформации, болезненности при ощупывании и покалывании и другие симптомы. При некоторых заболеваниях системы крови (лейкозах, миеломе,  $V_{12}$ -дефицитной анемии) важно определить болезненность костей при их покалывании, а также наличие патологических переломов.

Из патологических деформаций костей чаще других встречаются деформации позвоночника:

- 1) кифоз — искривление позвоночника выпуклостью назад, нередко с образованием горба (gibbus);
- 2) лордоз — искривление позвоночника выпуклостью вперед;
- 3) сколиоз — боковые искривления позвоночника.

Нередко кифоз и сколиоз сочетаются (кифосколиоз). У больных с анкилозирующим спондилоартритом (болезнью Бехтерева) сочетаются гиперлордоз шейного и кифоз грудного отделов позвоночника, что ведет к очень характерным изменениям осанки в

виде позы просителя. Выраженные искривления позвоночника нередко приводят к существенным нарушениям функции легких и сердца, в частности, к развитию дыхательной недостаточности и легочного сердца.

При объективном исследовании суставов определяют их общий вид (конфигурацию, припухлость, наличие деформации, дефигурации), болезненность при ощупывании и движениях, объем активных и пассивных движений в суставах и изменения кожи и подкожной клетчатки в области суставов.

**Пальпация.** Пальпация суставов позволяет оценить изменение температуры и влажности кожи, обнаружить ревматические и ревматоидные узелки, тофусы, лимфатические узлы, выявить болезненность и дискомфорт при движении, определить состояние суставной капсулы, синовиальной оболочки и суставной щели, а также крепитацию. Осмотр и ощупывание суставов целесообразно проводить в определенной последовательности, начиная с симметричных суставов верхних конечностей, затем нижних, после чего обследуют суставы головы, шеи, туловища. При некоторых заболеваниях поражаются определенные суставы, например при подагре наиболее типично возникновение острого воспаления плюснефалангового сустава большого пальца стопы. Пальпация суставов в зависимости от целей бывает поверхностной и глубокой.

Изменения конфигурации суставов могут быть обусловлены разными причинами. При воспалительных заболеваниях суставов (артритах), как правило, наблюдается увеличение в объеме, сглаживание контуров суставов, их припухлость. Такая дефигурация связана с острым воспалительным отеком синовиальной оболочки и мягких тканей, окружающих сустав (периартикулярный отек), а также с наличием выпота в полость сустава. Нередко в этих случаях кожа над областью пораженного сустава гиперемирована, ее температура повышена. Обычно эти изменения формы суставов бесследно исчезают при своевременно начатом эффективном противовоспалительном лечении.

Деформация суставов — это более стойкое изменение их формы, обусловленное деструкцией хряща и суставных концов костей, развитием анкилозов, костными разрастаниями, повреждениями мышечно-связочного аппарата и подвывихами суставов. Многие заболевания проявляются характерными деформациями суставов. Так, при ревматоидном артрите кости приобретают форму лап моржа. Отмечается характерная ульнарная девиация кисти — отклонение III, IV и V пальцев в сторону локтевой кости, обусловленное подвывихами в пястно-фаланговых суставах с выступанием головок пястных костей, а также лучевая (радиальная) девиация лучезапястного сустава. При деформирующем остеоартрозе наблюдаются подвывихи пястно-фаланговых суставов и латеральная де-



виация (радиальная или ульнарная) дистальных межфаланговых суставов, плотные узелки в тыльно-боковых отделах дистальных межфаланговых суставов (узелки Гебердена) и проксимальных межфаланговых суставов (узелки Бушара), обусловленные костными разрастаниями (остеофитами).

У больных с распространенным остеоартрозом при исследовании в вертикальном положении (нагрузка весом) нередко выявляют характерные деформации коленных суставов. Варусная деформация коленных суставов — genu varus, О-образные ноги свидетельствуют о преимущественном поражении медиального отдела суставов (потеря хряща). Вальгусная деформация коленного сустава — genu valgus, Х-образные ноги, связана с поражением хряща во всех отделах коленного сустава. Локальную припухлость вокруг возвышения локтевого отростка наблюдают при бурсите — местном воспалении серозной сумки локтевого сустава.

В области суставов нередко можно обнаружить и другие деформации, обусловленные поражением периартикулярных тканей. Типичным примером стойкой деформации и ограничения подвижности суставов, обусловленных поражением периартикулярных тканей, является контрактура Дюпюитрена — хроническое воспалительное заболевание ладонного апоневроза и сухожилий IV и V пальцев кисти, ведущее к рубцеванию, стягиванию кожи и фиксированной сгибательной контрактуре в пястно-фаланговых и проксимальных межфаланговых суставах. У больных подагрой характерно отложение кристаллов уратов под кожей с образованием плотных подагрических узлов (тофусов), которые, локализуясь в области локтевых, коленных суставов и вокруг межфаланговых суставов кисти, могут создавать впечатление их резкой деформации. Для подагры очень характерно появление тофусов на ушных раковинах. Подкожные ревматоидные узелки, представляющие собой плотные, округлые, безболезненные соединительнотканые образования, чаще локализуются на разгибательной стороне предплечья вблизи локтевого сустава. Ревматоидные узелки являются характерным признаком ревматоидного артрита.

Изменения кожи над пораженными суставами чаще проявляются в виде гиперемии и гипертермии, что свидетельствует об остром воспалительном процессе в суставе и околоуставных тканях. Температуру кожи в области сустава исследующему лучше оценить, приложив тыльную поверхность кисти на очень непродолжительное время (не более 0,5—1,0 с), так как более длительное прикосновение может уравнивать температуру кожи больного и врача. При объективном исследовании суставов важно решить вопрос о характере поражения самих суставов и периартикулярных тканей (мышц, сухожилий, нервов и т. п.). В этом случае определяют болезненность суставов при их ощупывании. Болезненность,

определяемая по ходу суставной щели, в большинстве случаев свидетельствует о поражении самого сустава или наличии внутрисуставной патологии (например, разрыва мениска коленного сустава).

Для воспаления синовиальной оболочки сустава характерно появление так называемой стрессовой боли при движениях (незначительной боли при средних по амплитуде движениях, которая резко усиливается в крайних точках сгибания и разгибания). Боль одинаковой интенсивности на всем протяжении движения чаще связана с механическими изменениями в суставе (разрушением хряща или кости). Определение болезненности при резистивных активных (изометрических) движениях в суставах является важным признаком поражения периартикулярных тканей. Исследование проводят следующим образом. Врач пытается заставить сустав двигаться, а пациент при этом оказывает активное сопротивление этому движению, напрягая соответствующие мышцы.

В большинстве случаев при воспалении синовиальной оболочки одинаково ограничиваются как активные, так и пассивные движения в суставах. Если объем пассивных движений превышает объем активных, это свидетельствует о сопутствующем поражении периартикулярных тканей. Если при резистивных активных (изометрических) движениях в суставах появляется боль, а движения в суставе отсутствуют, поражены мышцы, сухожилия и другие периартикулярные ткани, а не сам сустав.

Крепитацию (хруст) определяют пальпаторно на всем протяжении сгибания или разгибания пораженного сустава. Легкая еле заметная крепитация обычно свидетельствует о воспалении синовиальной оболочки, сумки или сухожильного влагалища. Грубая крепитация указывает на поражение хряща или кости. От крепитации следует отличать громкие одиночные сухожильные щелчки, возникающие иногда при движениях в крупных суставах (плечевом, коленном, тазобедренном и др.), и щелчки, связанные с искусственным растяжением суставов пальцев рук. В последнем случае щелчки чаще обусловлены образованием внутрисуставных газовых пузырьков.

Для острого воспаления синовиальной оболочки сустава характерны:

- а) его дефигурация, припухлость и выпот в полость сустава;
- б) покраснение и гиперемия кожи;
- в) болезненность суставной щели (капсулы);
- г) стрессовый характер боли при движениях;
- д) легкая крепитация (хруст);
- е) одинаковое ограничение объема активных и пассивных движений в суставе.

Для поражений суставов, сопровождающихся разрушением хрящей и костной ткани, характерны:

- а) значительная деформация сустава с патологическими подвывихами, костными разрастаниями и другими изменениями;
- б) грубая крепитация при движениях;
- в) одинаковой интенсивности боль на всем протяжении сгибания или разгибания сустава.

Для поражения периартикулярных тканей характерны:

- а) болезненность при пальпации периартикулярных точек;
- б) боль при резистивных активных (изометрических) движениях в суставах;
- в) больший объем пассивных движений в суставах по сравнению с активными.

Таким образом, после расспроса и изучения данных объективного осмотра врач может с большой долей вероятности сформулировать предварительный диагноз.

## 9.2. Дополнительные методы исследования при заболеваниях костно-мышечной системы

**Лучевые методы.** Роль *рентгенографии* по-прежнему велика, но нужно иметь в виду, что на ранних стадиях болезни рентгенологические изменения часто отсутствуют. Рентгенологический метод позволяет обнаружить наличие остеопороза, остеоэклероза, остеофитов, изменений суставной щели, оценить состояние субхондрального отдела кости, наличие подвывихов, анкилозирования и т. п. Как правило, выраженные рентгенологические изменения суставов отмечают при наличии отчетливых клинических проявлений заболевания.

При *радиоизотопном исследовании* используют пирофосфат, меченный изотопом технеция (Tc), который поглощают прежде всего воспалительно измененные ткани. При этом появляется изображение синовиальной оболочки, интенсивность накопления радиоизотопа в которой соответствует выраженности воспалительной реакции. *Артроскопию* проводят с помощью оптической системы (артроскопа), позволяющей получить изображение изменений внутри полости сустава. Она информативна при моноартрите, особенно при поражении плечевого и коленного суставов, но при полиартрите этот метод почти не используют. Для исследования плечевого и тазобедренного суставов также применяют УЗИ.

**Лабораторные методы.** Лабораторные исследования важны прежде всего для оценки активности воспалительного процесса. Реже они имеют дифференциально-диагностическое значение.

Важным является исследование обычного *клинического анализа крови*. Анемия может возникать при ревматоидном артрите, системной красной волчанке и других заболеваниях и носит аутоим-



мунный, гемолитический и постгеморрагический характер. Увеличение количества лейкоцитов характерно для воспалительного процесса при ревматоидном артрите, системных васкулитах, в то время как при системной красной волчанке обычно наблюдают лейкопению. Скорость оседания эритроцитов отражает активность воспалительного процесса при многих ревматических болезнях (наблюдают повышение СОЭ). Величина данного показателя позволяет контролировать динамику заболевания.

*Биохимические методы* в ревматологии используют прежде всего для оценки активности процесса. Выявление С-реактивного белка и других так называемых острофазовых белков (например, фибриногена, серомукоида) обычно сочетается с увеличением СОЭ и диспротеинемией за счет повышения содержания  $\gamma$ -глобулинов. Выраженную гипергаммаглобулинемию наблюдают при системной красной волчанке, ревматоидном артрите. При развитии гломерулонефрита, амилоидоза со снижением функций почек у больных определяют повышенное содержание креатинина в сыворотке крови. Для диагностики подагры большое значение имеет определение содержания мочевой кислоты в крови (наблюдают гиперурикемию) и в моче (отмечают гиперурикозурию).

Для определения возбудителя инфекционного артрита или антител к нему используют *серологические реакции*. Они разработаны для эпидемического полиартрита, лаймской болезни, краснухи, бруцеллеза, гепатита В, гонореи, микоплазменных инфекций и ВИЧ-инфекции. В диагностике ряда ревматических заболеваний, особенно при определении степени их активности, большое место занимает обнаружение аутоантител. Это прежде всего относится к ревматоидному фактору, антинуклеарным антителам, антителам к нативной ДНК, аутоантител к кардиолипину и антинейтрофильных цитоплазматических аутоантител. При ревматических болезнях может повышаться содержание иммуноглобулинов всех классов. Чаще всего в сыворотке крови повышается содержание IgG. Изменение содержания в крови циркулирующих иммунных комплексов — это важный признак иммунокомплексной патологии. Иммунные комплексы определяют также в биоптатах почек, кожи (иммунофлюоресцентным и другими методами). В развитии аутоиммунных и иммунокомплексных процессов активно участвует система комплемента. Увеличение содержания комплемента и его компонентов характерно для острых инфекций и острого воспаления. При иммунокомплексных процессах наблюдают гипокомплементию. У больных с дефицитом некоторых компонентов комплемента могут развиваться такие заболевания, как системная красная волчанка, ревматоидный артрит, васкулиты и пр.

**Биопсия.** Определенную помощь в диагностике системных заболеваний соединительной ткани оказывает морфологическое изучение биоптатов тканей, например синовиальной оболочки и

суставного хряща, мышц, ревматоидных узелков. При подозрении на амилоидоз исследуют ткань десны или прямой кишки, а при необходимости и почек.

### **9.3. Основные синдромы при заболеваниях костно-мышечной системы**

Ревматические болезни — это группа заболеваний, протекающих со стойким или преходящим суставным синдромом, с предположительной этиологической ролью генетических факторов, инфекции и иммунными патогенетическими механизмами. В их патогенезе основное значение имеет воспаление и нарушение иммунитета. Повреждающий инфекционный агент на фоне генетически обусловленного несовершенства защитных механизмов вызывает поражение соединительной ткани и ее производных, а через развитие иммунных и аутоиммунных поражений процесс становится хроническим. Пусковым механизмом могут быть стресс, травма, инфекционное заболевание.

Общими клиническими симптомами при ревматических болезнях являются: длительно прогрессирующее течение с частым неблагоприятным прогнозом; наличие артритов и артралгий; системность поражения производных соединительной ткани; стойкая лихорадка неправильного типа; особенности аллергологического анамнеза; трофические изменения, связанные с нарушением микроциркуляции; ускорение СОЭ; повышение содержания  $\gamma$ -глобулинов и другие лабораторные изменения; немотивированное похудание; благоприятный эффект от использования глюкокортикостероидов.

Многочисленные поражения суставов можно подразделить на первичные нозологические формы и вторичные суставные синдромы, наблюдающиеся при различных заболеваниях.

К первичным артропатиям относят инфекционные и воспалительные (артриты) остеоартрозы. Одним из наиболее важных заболеваний этой группы является ревматоидный артрит — симметричное воспаление синовиальной оболочки периферических суставов, характеризующееся деструктивными изменениями суставов и появлением аутоантител в крови. Это заболевание характеризуется прогрессирующим течением и может приводить к потере функции суставов. При ревматическом артрите в патологический процесс часто вовлекаются внутренние органы.

Вторичные суставные синдромы являются одним из проявлений целого ряда заболеваний. Их общей особенностью являются часто асимметричные поражения суставов без склонности к эрозированию суставных поверхностей и развитию анкилоза, параллелизм их течения с развитием основного заболевания, эффек-

тивность специальных методов лечения, направленных на подавление основного патологического процесса.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите основные методы обследования больных с заболеваниями костно-мышечной системы.
2. Каковы особенности расспроса пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы?
3. Назовите жалобы при заболеваниях суставов.
4. Каковы особенности сбора анамнеза, подтверждающего заболевания костно-мышечной системы?
5. Перечислите объективные симптомы, выявляемые при осмотре пациента.
6. Каково диагностическое значение общего осмотра больного?
7. Какими бывают нарушения конфигурации и деформация суставов?
8. Каково клиническое значение методов лабораторной диагностики при заболеваниях суставов?
9. Назовите клиническое значение инструментальных методов при заболеваниях костно-мышечной системы.
10. Дайте краткую характеристику основных клинических симптомов заболеваний костно-мышечной системы.



## РАЗДЕЛ II. ХИРУРГИЯ

---

### Глава 10

### ИСТОРИЯ ХИРУРГИИ

#### 10.1. Древняя хирургия

Зачатки врачевания возникли на самых ранних стадиях существования человека, когда древние люди столкнулись с проблемами лечения, например, травм. Обнаруженный скелет неандертальца, названный Шанидар ill (возраст около 50 тыс. лет), носил следы прижизненно заживших множественных переломов ребер и тяжелого ранения с повреждением бедренной кости. Прижизненное заживление столь тяжелых травм возможно только при оказании соответствующей помощи и длительного ухода. Также имеются основания считать, что неандертальцы умели вскрывать абсцессы и другие поверхностные нагноительные образования, накладывать швы на рану, а возможно, и использовать другие более сложные хирургические приемы.

Позднее, со становлением родового строя, с лечебными целями стали применять воду и огонь, что в свою очередь можно считать появлением эмпирических знаний в области асептики и антисептики. В лечении использовали минеральные воды, термальные и холодные источники, например с целью лучшего заживления ран; окуривали людей и их одежду, разводили костры при входе и выходе из селения, уничтожали паразитов воздействием высокой температуры, сжигали одежду больных и умерших людей, обжигали инструменты перед хирургическими вмешательствами и т.д.

Анализ трепанационных отверстий в черепах, найденных на археологических раскопках, показывает, что в ряде случаев из мозга извлекались костные осколки и обрабатывались костные края раны. Осуществлялась помощь при травмах: первобытные врачеватели умели вправлять вывихи, иммобилизовать поврежденную конечность, останавливать кровотечение прижатием сосуда, а также с помощью золы, паутины или жира. Хирургические инструменты делали из камня, кости, бронзы. Вероятно, проводились ампутации конечностей и некоторые полостные операции. Кандидаты во врачеватели у многих народов, видимо, подвергались «учебным» хирургическим вмешательствам, о чем свидетельствует, например, ритуал посвящения у австралийского племени

аранда. При этом скорее всего применялись обезболивающие и обеззараживающие средства.

С развитием производительного хозяйствования (к 6—5-му тысячелетию до н. э.) стали возникать очаги древних цивилизаций. Появилась храмовая, или жреческая, медицина, которой были присущи магические обряды. Жрецы широко применяли и рациональные методы диагностики и лечения, унаследованные от народной медицины. В храмах начали аккумулировать и хранить накопленные знания, появилась возможность создания школ для обучения.

Во время цивилизации Древнего Египта (IV—III вв. до н. э.) развитию хирургии во многом способствовали глубокие знания врачей по анатомии, связанные с традицией бальзамирования трупов. При переломах древнеегипетские врачи погружали бинтовые полоски из холста в алебастр или затвердевающие смолы и накладывали на место перелома. Также в Древнем Египте умели ампутировать конечности, проводили трепанации черепа, операции на позвоночнике, удаляли камни из мочевого пузыря и др. Изготавливались металлические хирургические инструменты: ланцеты, пинцеты, ножи, ножницы и т. д. При операциях использовали обезболивающие средства. Существуют свидетельства, что в Древнем Египте впервые применили перевязку кровоточащих сосудов. Не исключено, что врачи Древнего Египта в какой-то мере осознавали опасность инфицирования раны и пытались бороться с воспалительными явлениями, прикладывая к ней листья ивы.

Во 2-м тысячелетии до н. э. индоиранская общность народов (которая в свою очередь являлась частью еще более широкой индоевропейской общности) стала разделяться на две ветви — иранскую и индийскую.

В Древнем Иране при сшивании ран широко использовали жилы животных, применяли средства для обезболивания — вино, опий, гашиш в виде жидкостей или порошков, вдувавшихся больному мехом *per rectum*. В Авесте содержится подробное описание раневого шока и мер против его развития: согревание тела, покой, обильное питье.

В Древней Индии хирургию считали первой из всех медицинских наук. Древнеиндийские врачи умели проводить лапаротомию, трепанацию черепа, ампутации конечностей, мочепузырное камнедробление, очищать и сушить раны. Был известен метод остановки кровотечения наложением лигатур. На высоком уровне было искусство пластических операций на лице и других частях тела (индийский способ пластики). Хирургический инструментарий насчитывал свыше 200 наименований. В качестве перевязочного материала использовали хлопок, камбий растений. Раны сшивали джутовыми нитями, полосками апоневроза, кишечника животных. Применяли общее обезболивание с помощью опия, вина, растений из семейства пасленовых.

Медицина в Древнем Китае тоже была развита. Первые сведения о военных врачах встречаются в «Чжоуских ритуалах» (единое мнение о датировке отсутствует: XI в. до н.э., III в. до н.э.), где упоминается «врач по лечению ран».

Медико-санитарная организация в китайской армии была создана не позднее V—IV вв. до н.э. Военные хирурги с успехом лечили не только своих воинов, но и солдат враждебного лагеря, которых по выздоровлении отпускали домой. Из подручных средств (бамбука, керамики, древесной коры, листьев пальм и пр.) для иммобилизации изготавливали шины, биндажи, повязки, а также шовный материал, жгуты.

Медицина Древней Греции оказала большое влияние на хирургию. Гиппократ (460—377 гг. до н.э.) в своих трудах описал состояние медицины и хирургии того времени и заложил их научные основы. Его представление о ранах и процессе их заживления близко к современному: Гиппократ писал о первичном заживлении ран без нагноения и о вторичном заживлении с образованием гнойного отделяемого. Его описание флегмоны, сепсиса, симптомов столбняка свидетельствует о глубоком знании клинических проявлений этих заболеваний и правильном понимании роли лечебных мероприятий. Гиппократ разработал технику ряда операций. До сих пор не утратил своего значения разработанный им способ резекции ребра для дренирования плевральной полости при гнойном плеврите. Гиппократ применял фиксирующие повязки при переломах. До настоящего времени дошел ряд произведений, вошедших в «Сборник Гиппократа» («О ранах», «О вправлении суставов», «О фистулах»).

В Древнем Риме наиболее известными последователями Гиппократа были Корнелий Цельс (30 г. до н.э. — 38 г. н.э.) и Клавдий Гален (130—210 гг.).

К. Цельс написал трактат по хирургии, в котором описал многие операции (камнесечение, трепанация черепа, ампутация), лечение вывихов и переломов, способы остановки кровотечения. Наиболее значимыми являются:

1) предложение накладывать лигатуру на кровоточащий сосуд — лигирование (перевязка) сосудов до сих пор является одной из основ хирургической работы;

2) первое описание классических признаков воспаления (*calor* (жар), *dolor* (боль), *tumor* (припухлость), *rubor* (краснота)), без которых немисливо изучение воспалительного процесса и диагностика хирургических инфекционных заболеваний.

К. Гален собрал большой материал по анатомии и физиологии, ввел в медицинскую практику экспериментальный метод исследования. Он предложил операцию при дефекте развития верхней челюсти, а для остановки кровотечения — закручивать кровоточащий сосуд.



Крупнейшим представителем древней восточной медицины был Абу-Али ал-Хусейн ибн Абдаллах ибн ал-Хасан ибн Али ибн Сина, в Европе больше известный под именем Авиценна (980 — 1037 гг.). Ибн-Сина был ученым-энциклопедистом, философом, естествоиспытателем и медиком, автором примерно 100 научных трудов. Он описал методы лечения злокачественных опухолей, которые во многом аналогичны современным (ранняя диагностика с широким иссечением опухоли в пределах здоровых тканей раскаленным железом). При операции удаления камней из почек Авиценна пользовался эластичным катетером, изготовленным из кожи животных. Вершиной врачебной деятельности стал написанный им «Канон врачебного искусства» в пяти томах, в котором систематически изложены вопросы теоретической и практической медицины.

## 10.2. Хирургия в средние века, эпоху Возрождения и эпоху раннего капитализма

Средневековье (VIII—XIV вв.) известно упадком культуры, науки и искусства. Религия была почти непреодолимым препятствием на пути развития и хирургии, которая всегда являлась одним из самых материалистических разделов медицины. Церковь запрещала вскрывать трупы, выполнять операции с пролитием крови, чем мешала развитию анатомии и хирургической деятельности. Ученым, нарушающим эти запреты, предъявляли обвинения в ереси, колдовстве и сжигали их на костре. Во многих университетах Европы открывались медицинские факультеты, но официальная медицинская наука не включала хирургию. Хирургией занимались цирюльники, мастеровые, ремесленники, еще долгие годы им приходилось добиваться признания себя полноправными врачами.

Несмотря на это, достижения некоторых хирургов средневековья были весьма существенными. Итальянские хирурги еще в 1200 г. использовали для обезболивания специальные губки, пропитанные веществами, вдыхание паров которых приводило к потере сознания и болевой чувствительности. Б. де Лангобурго (1250) выявил принципиальную разницу между первичным и вторичным заживлением ран, ввел термины «заживление первичным натяжением» и «заживление вторичным натяжением». Французский хирург А. де Мондевиль (1260 — 1320) предлагал накладывать ранние швы на рану, выступал против ее зондирования, связывал общие изменения в организме с характером течения местного процесса.

Застой средних веков сменил расцвет эпохи Возрождения — времени ярчайшего подъема искусства, науки и техники. В меди-

цине, как и в других отраслях, началась борьба против религиозных канонов, авторитетов древних ученых. Врачи стремились развивать медицинскую науку на основании опытов, исследования организма больного. Эмпирический период в хирургии сменялся анатомо-морфологической эрой.

Первым выдающимся анатомом — исследователем строения человеческого тела стал Андреас Везалий (1515—1564). Его справедливо считают основоположником не только научной анатомии, но и функционально-морфологических и сравнительно-морфологических исследований. Физиологические представления А. Везалия были ятромеханическими (от греч. *iatros* — врач): он уподоблял кости, суставы, мышцы шарнирам и рычагам, сердце — насосу и т.д. Ятрофизика в тот период только зарождалась. Ей, наряду с ятрохимией, было суждено сыграть важную роль в развитии медицины в XVII в. и первой половине XVIII в. В своем основном труде «О строении человеческого тела» (1543) А. Везалий дал научное описание строения всех органов и систем, указал на многие ошибки своих предшественников, в том числе К. Галена. За этот труд он был изгнан из университета в Падуе в Палестину для замаливания грехов перед Богом, а в пути трагически погиб.

Большой вклад в развитие хирургии того времени внесли швейцарский врач и естествоиспытатель Парацельс (настоящее имя Филипп Ауреол Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм) (1493—1541) и французский хирург Амбруаз Паре (1517—1590). Парацельс, участвуя во многих войнах, значительно усовершенствовал методы лечения ран, применяя для этого вяжущие средства и другие химические вещества. Он предложил различные лекарственные напитки для улучшения общего состояния больных.

Амбруаз Паре, также являясь военным хирургом, отказался от заливания ран кипящим маслом. Он разработал технику ампутаций и предложил своеобразный кровоостанавливающий зажим, ортопедические аппараты — искусственные конечности, а в акушерскую практику ввел поворот на ножку (известный еще в Древней Индии, но затем забытый). Однако самым главным в деятельности А. Паре было изучение огнестрельных ран. Он доказал, что они являются разновидностью ушибленных ран, а не отравленных ядами, как считалось ранее. Важным для дальнейшего развития хирургии являлось и то, что А. Паре заново предложил уже забытый к тому времени способ перевязки сосудов, открытый К. Цельсом еще в I в.

Наиболее важным событием в развитии медицины эпохи Возрождения стало открытие в 1628 г. Уильямом Гарвеем (1578—1657) законов кровообращения. Основываясь на исследованиях А. Везалия и его последователей, У. Гарвей установил, что сердце представляет собой своеобразный насос, а артерии и вены — единую

систему. В своем классическом труде «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных», опубликованном в 1628 г. во Франкфурте, он впервые выделил большой и малый круги кровообращения, опровергнул господствующие со времен К. Галена представления о том, что в сосудах легких циркулирует воздух. Открытие У. Гарвея признали не без борьбы, но именно оно создало предпосылки к переливанию крови и дальнейшему развитию физиологии, хирургии и медицины в целом.

Большое значение для развития хирургии имели успехи ученых в физиологии, химии и биологии. Прежде всего нужно отметить изобретение А. Левенгуком (1632—1723) увеличивающего прибора, прообраза современного микроскопа, описание М. Мальпиги (1628—1694) капиллярного кровообращения и открытие им в 1663 г. кровяных телец. Важным событием XVII в. стало и первое переливание крови человеку, выполненное Ж. Дени в 1667 г. Ученый Ж. Корвизара Р. Лаэннек (1781—1826) призывал верить только фактам, добытым врачебным наблюдением и научными исследованиями. Он изобрел стетоскоп и разработал метод аускультации, который и по сей день широко применяется в диагностике хирургических заболеваний.

Быстрое развитие хирургии привело к необходимости реформы системы подготовки хирургов и изменения их профессионального положения. В 1731 г. в Париже была учреждена Хирургическая академия, на долгие годы ставшая центром хирургической мысли. Вслед за этим в Англии открылись хирургические госпитали и медицинские школы для обучения хирургии. В основу подготовки врача-хирурга были положены клиническое обучение (в хирургической клинике, которой прежде не существовало) и изучение хирургической анатомии. Наука начала быстро развиваться. Росло количество и объем выполняемых хирургических вмешательств, улучшалась их техника, основанная на знании анатомической топографии.

Наряду с подготовкой хирургов разрабатывались научные проблемы хирургии. Так, известный английский хирург и анатом Дж. Гентер (1728—1798) уделял большое внимание изучению патологических процессов при хирургических заболеваниях. Осуждая чрезмерное увлечение хирургической техникой, он указывал на необходимость познания изменений, происходящих в организме больного, для лучшего понимания сущности хирургических заболеваний. Дж. Гентер доказал, что изменения состава крови имеют большое значение для диагностики и оценки течения воспалительных процессов и заживления огнестрельных ран.

Развитию хирургии во многом способствовало огромное количество войн, происходивших в это время в Европе. Французский хирург лейб-медик Наполеона Д. Ж. Ларрей за 1 сут после Бородинского сражения выполнил самолично 200 ампутаций конеч-



ностей. Н. И. Пирогов (1810—1881) проводил такие операции, как ампутация молочной железы или вскрытие мочевого пузыря, за 2 мин, а остеопластическую ампутацию стопы (сохранившую свое значение до сих пор и вошедшую в историю как костно-пластическая ампутация стопы по Пирогову) — за 8 мин. Такая быстрота была связана прежде всего с невозможностью обезболивания во время хирургической операции.

В то же время бурное развитие оперативной техники не сопровождалось столь же значительным прогрессом в результатах лечения. Сохранялась высокая летальность больных в послеоперационном периоде. В первую очередь это объяснялось нагноением ран, отсутствием адекватного обезболивания и возможности восполнить кровопотерю. Все эти проблемы были принципиально разрешены в конце XIX — начале XX в.

### 10.3. Период конца XIX — начала XX в.

Развитие хирургии в конце XIX — начале XX в. связано с тремя фундаментальными достижениями: внедрением асептики и антисептики, общего обезболивания, открытием системы групп крови и возможностью переливания крови.

Открытию в 1846 г. наркоза, устранившего боль и шок — важнейшие препятствия на пути развития хирургии, предшествовали большие открытия в области химии. В 80-х гг. XVIII в. английский ученый Дж. Пристли (1733—1804) выделил кислород, закись азота и другие газы и экспериментально изучал их действие на животных и человека, впервые применив ингаляционный метод наркоза. Под влиянием этих исследований был организован «Пневматический институт», в котором химик Г. Дэви (1778—1829) исследовал действие различных газов и газовых смесей на организм. Он наладил получение химически чистой закиси азота (1799), названной им веселящим газом, в опытах на себе показал его опьяняющее и болеутоляющее действие и высказал мысль, что газовый наркоз закисью азота может быть использован для хирургических операций.

В 1818 г. ученик Г. Дэви английский физик М. Фарадей установил, что пары эфира оказывают снотворное действие. Однако понадобились десятилетия, чтобы эти открытия были применены в целях обезболивания при хирургических операциях. В 1842 г. американский врач К. Лонг (1815—1878) впервые в хирургической практике успешно использовал эфирный наркоз, но не заявил о своем открытии. В 1846 г. бостонский зубной врач У. Мортон (1819—1868) по совету врача и химика Ч. Джексона (1805—1880) после опыта, проведенного на себе, удалил у больного зуб под эфирным наркозом. В том же году главный хирург Массачусетского гос-

питался Дж. Уоррен при участии У. Мортонa публично провел удачную операцию удаления опухоли шеи под эфирным наркозом. Эта дата вошла в историю медицины как начало широкого применения в хирургии методов эффективного обезбоживания. В числе первых хирургов, использовавших эфирный наркоз, были русские врачи Ф. И. Иноземцев (1802—1869) и Н. И. Пирогов. В 1847 г. английский акушер Дж. Симпсон (1811—1870) применил для наркоза хлороформ.

Г. Гриффитте в 1942 г. предложил принять в анестезиологии для релаксации (расслабления) мышц курареподобные вещества. Только в 40-е гг. XX в. англичанин Р. Макинтош предложил современный эндотрахеальный наркоз с управляемым дыханием. Он же стал организатором первой кафедры анестезиологии в Оксфордском университете в 1937 г.

В связи с опасностями, выявленными при первых опытах использования наркоза, возрос интерес к разработке методов местного обезбоживания. В 1845 г. Ф. Ринд (1801—1861) изобрел полую иглу, а в 1853 г. А. Вуд (1817—1884) и Ш. Пранац (1791—1853) предложили применять шприц для парентерального введения лекарственных и анестезирующих (раствор морфина) средств. После того как из листьев южноамериканского растения *Erythroxylon coca* Lam (кокаинового куста, коки) был выделен алкалоид кокаин (1860), это средство стали применять для местной анестезии.

Огромный вклад в учение о местной анестезии внес русский хирург А. В. Вишневский (1874—1948). В 90-х гг. XIX в. получил распространение метод местного обезбоживания струей распыленного хлорэтила. В 1899 г. немецкий хирург А. Бир (1861—1949) впрыснул кокаин в подпаутинное пространство с помощью поясничной пункции и открыл метод спинномозговой анестезии.

Преградой на пути развития хирургии было бессилие хирургов перед инфекционными осложнениями. Так, у Н. И. Пирогова в 1845 г. 10 солдат умерло от сепсиса, развившегося всего лишь после кровопусканий, а из 400 больных, прооперированных им в 1850—1852 гг., 159 погибли в основном от инфекции. В том же 1850 г. в Париже после 560 операции скончались 300 больных.

Новая эра в истории хирургии началась после введения в медицинскую практику антисептики. Еще в 40-х гг. XIX в. акушеры О. Холмс (1809—1894) и И. Земмельвейс (1818—1865) использовали с этой целью хлорную известь. Метод обеззараживания ран применял Н. И. Пирогов. Под влиянием работ Л. Пастера английский хирург Дж. Листер в 1867 г. предложил свой способ предохранения ран от нагноения с помощью карболовой кислоты, который постепенно получил общее признание. Внедрение антисептического метода дало возможность предотвращать в хирургических учреждениях повальное распространение госпитальной гангрены, рожи, сепсиса, которые уносили много жизней и были страш-

ным бичом в доантисептическую эру. Под защитой антисептики расширились возможности оперативных вмешательств, развилась полостная хирургия, были предложены многочисленные операции почти на всех органах. В конце 80-х гг. XIX в. метод Дж. Листера был дополнен физическими способами стерилизации.

Первое успешное переливание крови человеку, погибающему от кровопусканий, осуществил в 1667 г. Ж. Дени. Нужно отметить, что до этого английский физиолог Р. Лоуэр переливал кровь от собаки собаке и использовал внутривенные инфузии молока, пива, вина и других жидкостей. Однако научное обоснование гемотрансфузий отсутствовало. После смерти одного из больных от гемотрансфузионных осложнений Ж. Дени был привлечен к суду, а переливание крови без особого разрешения медицинского факультета Парижского университета было запрещено. В 1675 г. Ватикан издал запретительный эдикт, исследования по трансфузиологии были свернуты практически на столетие.

Лишь в начале XIX в. ученые-энтузиасты вернулись к проблемам трансфузиологии. В 1819 г. англичанин Дж. Блендел впервые перелил кровь человеку с помощью специального аппарата. Московский химик И. Р. Герман и английский врач Дж. Латт внутривенно вливали больным холерой подкисленную воду. При тяжелых ранениях и кровопотерях в России переливали кровь Г. Вольф, И. В. Буяльский, Н. И. Пирогов, С. П. Коломнин. В 1848 г. А. М. Филоматитский на основании проведенных исследований издал книгу «Трактат о переливании крови как единственном средстве во многих случаях спасти угасающую жизнь», в котором впервые изложил основные механизмы влияния перелитой крови на организм больного. Название этого труда целиком отражало понимание ученых необходимости гемотрансфузий, но их применение ограничивалось большим количеством осложнений.

Научно обоснованными и значительно менее опасными гемотрансфузии стали после того, как в 1901 г. К. Ландштейнер открыл три группы крови. В 1907 г. Я. Янский и В. Л. Мосс открыли IV группу крови, и, наконец, Г. Криле впервые перелил кровь с учетом групповой принадлежности. В 1914 г. В. А. Юревич и М. М. Розенгарт предложили использовать цитрат натрия для предупреждения свертываемости крови. Наряду с открытиями К. Ландштейнера и Я. Янского это позволило начать исследования по непосредственному переливанию крови и ее консервированию.

По всему миру стали открываться институты для изучения вопросов переливания крови. Первый из них был открыт в Москве в 1926 г. Стали разрабатываться проблемы переливания трупной (В. Н. Шамов и С. С. Юдин) и плацентарной (М. С. Малиновский) крови, создавались системы и аппараты для инфузионной терапии. При переливании стали использовать отдельные компоненты крови (эритроцитарную массу, плазму и пр.), были созданы раз-



личные кровезамещающие растворы, появилась возможность осуществлять парентеральное питание. Формировались донорские службы, снабжающие хирургов кровью. Все это привело к тому, что была создана трансфузиологическая служба, обеспечивающая проведение сложнейших операций и выздоровление больных, еще недавно казавшихся безнадежными.

Кроме того, в XIX в. ученые разрабатывали семиотику заболеваний и технику оперативных вмешательств, что стало возможным благодаря деятельности французской школы хирургов во главе с Г. Дюпюитреном (1777—1835), основоположника научной хирургии в Германии Б. Лангенбека (1810—1887), английского хирурга Э. Купера (1768—1841). Последний предложил операции перевязки общей сонной артерии, аорты, грыжесечения и разработал ряд хирургического инструментария.

Н. И. Пирогов положил начало анатомо-физиологическому и клинико-экспериментальному направлениям в хирургии, разработал основы топографической анатомии и оперативной хирургии, внес основополагающий вклад в развитие военно-полевой хирургии, разработал ряд костно-пластических и других операций, оказав существенное влияние на мировую хирургию. Однако только в последней четверти XIX в. на основе этих открытий начался прогресс в хирургии, прежде всего брюшной полости, родоначальником которой является немецкий хирург Т. Бильрот (1829—1894). В 1881 г. он впервые успешно выполнил резекцию желудка по поводу рака (операция Бильрот I).

Ученик Т. Бильрота И. Микулич (1850—1905) разработал технику многих операций, в том числе одновременно с Т. Кохером (1841—1917) он создал метод хирургического лечения эндемического зоба. Ученик Б. Лангенбека Ф. Эсмарх (1823—1908) заложил в Германии основы военно-полевой хирургии. В 1873 г. он предложил операции на конечностях, обескровленных с помощью жгута, доказал преимущество резекции и артротомии при огнестрельных ранениях по сравнению с ампутациями. Представитель этой школы Т. Кохер разработал оперативные доступы ко всем крупным суставам, радикальную операцию паховой грыжи, метод вправления вывиха плеча и др. Он ввел ряд новых инструментов (кровоостанавливающий зажим, желобоватый зонд, желудочный зажим и др.), многие из которых стали называться его именем.

Французский хирург Ж. Пеан (1830—1898) предложил останавливать кровотечение из перерезанных при операциях кровеносных сосудов путем сдавления их просветов с помощью пинцетов (пеанов) с последующей перевязкой. Французский хирург Э. Дуайен (1859—1916) разработал операцию удаления матки через влагалище и предложил ряд хирургических инструментов, которые носят его имя (реберный распатор, кишечный жом и расширитель-заслонка для раны при операциях в полости малого

таза). Он же впервые применил в 1898 г. кинематографические съемки в преподавании хирургии. С введением в практику антисептики и асептики широко распространились урологические операции. С конца XIX в. урология отделилась от общей хирургии и терапии и стала развиваться как самостоятельная научная дисциплина.

Асептика и антисептика, анестезиология и учение о переливании крови стали теми тремя китами, на которых хирургия стала развиваться уже в новом качестве. Зная суть патологических процессов, хирурги стали корректировать нарушенные функции различных органов. При этом значительно снизился риск развития фатальных осложнений. Наступил физиологический период развития хирургии.

В это время жили и плодотворно работали крупнейшие немецкие хирурги Ф. Тренделенбург и А. Бир. Навеки вошли в историю хирургии труды швейцарцев Т. Кохера и Ц. Ру, имя которого носит целый ряд операций, кишечных анастомозов. Он предложил пластику пищевода тонкой кишкой, способ операции при паховой грыже.

Французские хирурги больше известны в области сосудистой хирургии. Р. Лериш внес большой вклад в изучение болезней аорты и артерий (его именем назван синдром). А. Каррель в 1912 г. получил Нобелевскую премию за разработку видов сосудистого шва, один из которых получил название шов Карреля.

В США успехи были достигнуты целой плеядой хирургов, основоположником которой был У. Мейо (1819—1911). Его сыновья создали крупнейший в мире центр хирургии. В США хирургия с самого начала была тесно связана с последними достижениями науки и техники, поэтому именно американские хирурги стояли у истоков кардиохирургии, современной сосудистой хирургии, трансплантологии.

Особенностью физиологического этапа явилось то, что хирурги, уже особенно не опасаясь летальных осложнений наркоза, инфекционных осложнений, могли позволить себе, с одной стороны, спокойно и довольно длительно оперировать на различных областях и полостях человеческого организма, проводя порой очень сложные манипуляции, а с другой стороны, применять хирургический метод не только как крайний способ спасти больного, как последний шанс, а как альтернативный способ лечения заболеваний, непосредственно не угрожающих жизни больного.

#### **10.4. Современный этап развития хирургии**

Современный период развития хирургии XXI в. можно назвать технологическим. Это вызвано тем, что прогресс в последнее время определяется не столько развитием анатомо-физиологических

представлений или улучшением мануальных хирургических способностей, а прежде всего техническим обеспечением. Назовем самые яркие достижения современной хирургии.

**Трансплантология.** Выполняя даже самые сложные хирургические манипуляции, не во всех случаях удается восстановить функцию органа. Но в настоящее время пораженный орган можно заменить. Успешно пересаживают сердце, легкие, печень и другие органы, а операция трансплантации почки стала рутинной. Подобные операции еще несколько десятков лет назад казались невыполнимыми. И дело здесь не в проблемах с техникой операции. Трансплантология — это огромная индустрия. Для того чтобы пересадить орган, нужно решить вопросы донорства, иммунологической совместимости, консервации органов и иммуносупрессии. Особую роль играют анестезиолого-реанимационные проблемы и проблемы возмещения сред организма.

**Кардиохирургия, операции на открытом сердце.** Раньше нельзя было представить, что сердце, работа которого всегда ассоциировалась с жизнью человека, можно искусственно остановить, исправить внутри него разнообразные дефекты (заменить или видоизменить клапан, ушить дефект межжелудочковой перегородки, создать аортокоронарные шунты для улучшения кровоснабжения миокарда), а затем вновь запустить. Сейчас такие операции выполняют очень широко и с весьма удовлетворительными результатами. Но для их проведения необходима хорошо отлаженная система технического обеспечения. Пока сердце остановлено, функционирует аппарат искусственного кровообращения, который не только перегоняет кровь, но и оксигенирует ее. Требуются специальные инструменты, качественные мониторы, следящие за работой сердца и организма в целом, аппараты для длительной искусственной вентиляции легких и др. Все эти проблемы в настоящее время решены.

**Сосудистая хирургия и микрохирургия.** Развитие оптической техники и применение специальных микрохирургических инструментов позволило реконструировать тончайшие кровеносные и лимфатические сосуды, сшивать нервы. Стало возможно пришить (реплантировать) отсеченную в результате несчастного случая конечность или ее часть с полным восстановлением функции. Метод интересен еще и потому, что он позволяет брать участок кожи или какого-то органа (например, кишки) вместе с его тонкими сосудами и, соединив их с артериями и венами, использовать в качестве пластического материала в другой области.

**Эндовидеохирургия и другие методы малоинвазивной хирургии.** Используя соответствующую технику, можно делать довольно сложные операции без традиционных разрезов под контролем видеокамеры. Так, можно осмотреть полости и органы изнутри, удалить полипы, конкременты, а иногда и целые органы (черве-



образный отросток, желчный пузырь и др.). Без большого разреза через специальные катетеры можно изнутри сосуда восстановить его проходимость (эндоваскулярная хирургия). Под контролем ультразвука выполняют закрытое дренирование кист, абсцессов и полостей. Применение подобных методов значительно уменьшает травматичность хирургического вмешательства. Следовательно, послеоперационная реабилитация проходит быстро и легко.

**Современные средства диагностики.** Безусловно, особо точные и сложные оперативные вмешательства немыслимы без средств диагностики соответствующего уровня, представителями которых являются компьютерный томограф и ядерно-магнитный резонанс, позволяющие с особой точностью установить зону и характер повреждения. Это дает возможность снизить травматичность при доступе, выбрав оптимальный путь, сократить время операции и повысить ее качество. Все чаще во время операций применяют диагностическую аппаратуру, например, ультразвуковое сканирование и эндоскопические исследования. Примером служит сочетание лапароскопического удаления желчного пузыря с эндоскопическим обследованием холедоха и удалением из него конкрементов через холедохоскоп.

Развитие хирургии не стоит на месте: постоянно углубляются и совершенствуются существующие направления и возникают новые. Темп этого развития очень высок. То, что еще вчера казалось новым, сегодня становится рутинным. Хирургия постоянно совершенствуется.

## 10.5. Организация хирургической помощи

Лечебные учреждения, в которых оказывают хирургическую помощь, делятся на два вида: амбулаторные и стационарные. К амбулаторным относятся поликлиники, в которых существуют хирургические кабинеты или отделения, а также станции скорой и неотложной помощи. Среди стационаров выделяют многопрофильные и специализированные. Рассмотрим схему организации хирургической помощи.

1. В фельдшерско-акушерском пункте и медпункте при предприятиях оказывают экстренную доврачебную помощь, а также проводят профилактику заболеваний и травматизма.

2. В городских условиях промежуточным звеном на догоспитальном этапе являются станции скорой медицинской помощи, медико-санитарные части и поликлиники. В поликлинике проводят консервативное лечение ряда заболеваний, перевязки и даже небольшие операции (удаление доброкачественных опухолей мягких тканей, вскрытие панариция и пр.). В последнее время при поликлиниках организуются центры амбулаторной хирургии, где

выполняют несколько более сложные операции (при грыжах, варикозном расширении вен нижних конечностей и др.). В более сложных случаях для проведения специального обследования, операций больных направляют в стационары. Врачи неотложной и скорой помощи выезжают на дом при развитии острых заболеваний, оказывают первую помощь и доставляют больного в стационар в случае необходимости.

3. В участковой больнице оказывают экстренную и неотложную врачебную и хирургическую помощь при острых хирургических заболеваниях и травме, проводят работу по их профилактике, а также руководят работой фельдшерско-акушерских пунктов.

4. В районной больнице оказывают хирургическую помощь всем больным с острыми хирургическими заболеваниями и травмой, а также проводят плановое лечение наиболее распространенных хирургических заболеваний (аппендицита, грыжи, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и др.).

5. В республиканских, областных и городских больницах кроме того объема помощи, который оказывают в районных больницах, обеспечивают специальные виды хирургической помощи: урологическую, ортопедическую, травматологическую, онкологическую и др.

6. На хирургических кафедрах медицинских институтов и университетов помимо развертывания общехирургической помощи осуществляют и отдельные виды специальной хирургической помощи (в зависимости от разрабатываемой кафедрой проблемы). В этих же учреждениях обучают и повышают квалификацию специалистов, осуществляют основные научные исследования, создают методические разработки по различным проблемам.

7. В научно-исследовательских институтах и диспансерах в соответствии с их профилем оказывают специальную хирургическую помощь, проводят профилактическую работу и научную разработку хирургических проблем.

Значительная часть городских и областных больниц являются клиническими, так как на их базе работают хирургические клиники медицинских институтов. Хирургические койки имеются также в специальных клиниках медицинских учебных заведений, научно-исследовательских институтах, находящихся в подчинении министерств и ведомств, институтах РАМН.

В настоящее время активно проводится реформа здравоохранения, в частности предусматривающая создание сети крупных многопрофильных хорошо оснащенных стационаров, способных принимать ежедневно большое количество пациентов с экстренной патологией. Это объясняется тем, что охватить всю гамму хирургической патологии, методов ее диагностики и лечения одному специалисту невозможно, поэтому одной из тенденций является переход на узкую специализацию по профилям патологии: ней-

рохирургии, урологии, травматологии, челюстно-лицевой хирургии, офтальмологии, торакальной хирургии, кардиохирургии и др. Даже в пределах одного профиля хирурги по специализации условно делятся:

- на диагностов, в большей степени владеющих методами выявления заболевания и диагностическими манипуляциями;
- манипуляторов, владеющих техникой оперативного вмешательства;
- специалистов по ведению послеоперационного периода.

В то же время это создает неудобства при полиорганной патологии и сочетанной травме. Выход найден в создании крупных многопрофильных больниц, в которых с больными и пострадавшими работает интегральная бригада специалистов разных профилей по типу консилиума.

### Контрольные вопросы

1. Назовите положительные и отрицательные стороны храмовой медицины.
2. Перечислите заслуги Гиппократ в развитии хирургии.
3. Кто и в каком году впервые ввел понятие «первичное и вторичное заживление ран»?
4. В каком веке и кто открыл законы кровообращения?
5. Какие события в XIX в. способствовали бурному развитию техники хирургических вмешательств?
6. Кто и когда открыл эфирный наркоз?
7. В чем состоит метод, разработанный и примененный Дж. Листером во второй половине XIX в.?
8. Когда была открыта и как развивалась техника переливания крови?
9. Развитие каких учений стало толчком к развитию хирургии в физиологический период?
10. Перечислите основные направления развития хирургии на современном этапе.
11. Дайте характеристику организационной структуре оказания хирургической помощи на современном этапе.



## РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКЕ, ОПЕРАТИВНОМ ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

### 11.1. Предоперационный период

Важнейшим этапом в лечении хирургического больного является оперативное вмешательство. Для того чтобы эффект от операции был максимальным, необходима соответствующая предоперационная подготовка и квалифицированное лечение в послеоперационном периоде.

Предоперационный период включает в себя диагностический этап и предоперационную подготовку.

**Диагностический этап.** В ходе диагностического этапа проводится обследование больного, устанавливается диагноз и выставляется показание к оперативному вмешательству.

**Предоперационная подготовка.** Предоперационная подготовка начинается с момента постановки диагноза, требующего операции, и принятия решения о выполнении оперативного вмешательства и заканчивается подачей больного в операционную. Целью предоперационной подготовки является сведение до минимума вероятности развития интра- и послеоперационных осложнений.

Для достижения цели предоперационной подготовки необходимо решить следующие задачи:

- установить диагноз основного заболевания и определить показания к операции;
- выявить сопутствующие заболевания;
- осуществить психологическую подготовку;
- провести общесоматическую подготовку;
- по показаниям выполнить специальную подготовку;
- осуществить непосредственную подготовку больного к операции.

**Показания к операции.** Установив диагноз, необходимо определить показания к оперативному вмешательству. Они разделяются на абсолютные и относительные.

Абсолютными показаниями к операции являются заболевания и состояния, которые угрожают жизни больного и могут быть ликвидированы только хирургическим способом лечения. Абсолютные показания, по которым выполняются экстренные операции, называются жизненными. К этой группе относятся асфик-

сия, кровотечение любой этиологии, острые заболевания органов брюшной полости (острый аппендицит, острый холецистит, острая кишечная непроходимость, перфоративная язва желудка и двенадцатиперстной кишки, ущемленная грыжа и др.), острые гнойные хирургические заболевания (абсцесс, флегмона, остеомиелит и др.).

В плановой хирургии также могут быть абсолютные показания к операции. Это так называемые срочные операции, которые не откладываются более чем на 1—2 недели. Абсолютными показаниями к плановой операции являются:

- злокачественные новообразования (рак желудка, толстой кишки, молочной железы, легкого и пр.);
- стеноз пищевода, выходного отдела желудка;
- механическая желтуха и др.

Относительными показаниями к операции являются две группы заболеваний:

1) заболевания, единственным методом излечения которых является хирургический метод, но не угрожающие непосредственно жизни больного (неосложненные грыжи живота различной локализации, доброкачественные опухоли, варикозное расширение вен нижних конечностей, желчнокаменная болезнь и др.);

2) заболевания, лечение которых может осуществляться как хирургическим, так и консервативным методом (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, ишемическая болезнь сердца, облитерирующие заболевания сосудов нижних конечностей и др.).

При наличии относительных показаний операции выполняют в плановом порядке при соблюдении оптимальных условий.

После установления точного диагноза и предварительной оценки перед любой плановой операцией необходимо провести минимальный комплекс предоперационного обследования, в который входят:

- клинический анализ крови;
- общий анализ мочи;
- биохимический анализ крови (общий белок, мочевины, креатинин, билирубин, трансаминазы, глюкоза);
- время свертывания крови;
- группа крови и резус-фактор;
- флюорография грудной клетки (давность не более 1 года);
- ЭКГ;
- заключение стоматолога о санации ротовой полости;
- осмотр терапевта;
- для женщин — осмотр гинеколога.

*Сопутствующие заболевания.* Дополнительное обследование проводят при выявлении у пациента сопутствующих заболеваний или отклонении от нормы результатов лабораторных исследований. Оно

позволяет установить полный диагноз сопутствующих заболеваний и при необходимости провести коррекцию имеющихся изменений.

*Психологическая подготовка.* Человек, которому предстоит операция, волнуется. Ожидание боли во время операции, возможные осложнения в послеоперационном периоде угнетают больного. В этой связи большую роль играет психологический настрой пациента перед операцией. Лечащий врач должен доступно объяснить больному необходимость вмешательства, рассказать о том, что он планирует сделать, и как пациент будет жить и чувствовать себя после операции, изложить ее возможные последствия. В этой беседе необходим акцент на уверенность в благоприятном исходе лечения, позволяющий врачу и пациенту совместно участвовать в борьбе с болезнью и сложностями послеоперационного периода.

Важным моментом в психологической подготовке является беседа оперирующего хирурга с больным до операции. Пациент должен знать, кто его оперирует, кому он доверяет свою жизнь. Большое значение имеют доверительные отношения хирурга с родственниками больного, ведь именно близкие люди могут повлиять на настрой пациента и оказать ему практическую помощь.

Роль медицинской сестры в психологической подготовке заключается в создании морально-психологического климата. Важно наладить доверительный контакт с пациентом, поддерживать уважительное и доверительное отношение к оперирующему хирургу, четко выполнять все указания и назначения лечащего врача.

В настоящее время необходимо информированное согласие на хирургическую операцию. Все инвазивные вмешательства можно осуществлять только с согласия больного. При этом факт согласия фиксируют в специальном листе «Информированное согласие», который подписывают пациент и лечащий врач, и клеивают в историю болезни. Провести операцию без согласия больного можно, если он находится без сознания или является недееспособным и нуждается в оперативном лечении по абсолютным показаниям. Решение принимает консилиум из трех врачей.

*Общесоматическая подготовка.* Этот вид подготовки зависит от состояния органов и систем пациента по данным обследования. Ее задачей является компенсация нарушений функции органов и систем, возникших в результате основного и сопутствующих заболеваний. При подготовке к операции проводится лечение соответствующих заболеваний. Например, при гипертонии — гипотензивная терапия с целью стабилизации давления, при сахарном диабете — коррекция сахаров, при эрозивных и язвенных процессах в верхних отделах желудочно-кишечного тракта — противоязвенная терапия, при анемии — предоперационные гемотрансфузии и др. Важным моментом соматической подготовки является профилактика эндогенной инфекции. С этой целью в пред-



операционном периоде проводят полное обследование на предмет выявления очагов эндогенной инфекции и их санации, а также антибиотикопрофилактику.

Роль медицинской сестры заключается, главным образом, в четком выполнении всех назначений врача.

*Специальная подготовка.* Этот вид подготовки проводится не при всех оперативных вмешательствах и зависит от состояния органа, на котором предстоит операция, и имеющихся функциональных нарушений.

Так, например, специальную подготовку проводят больным с длительно существующими большими грыжами, у которых содержимым грыжевого мешка являются брюшные органы. Вправление этих органов в брюшную полость вызывает повышение давления, смещение и подъем диафрагмы, что затрудняет деятельность сердца и легких. В течение нескольких недель таких больных тренируют, в горизонтальном положении вправляя содержимое грыжевого мешка и одевая плотный бандаж. В этом бандаже больные должны научиться двигаться. Большое значение имеет очищение кишечника и соответствующая диета как профилактика пареза кишечника после операции.

При операциях на толстой кишке специальная подготовка необходима для уменьшения бактериальной загрязненности кишки и заключается в бесшлаковой диете, выполнении клизм до чистой воды и назначении антибактериальных препаратов. При стенозах выходного отдела желудка опухолевого или рубцово-язвенного происхождения особое значение имеет зондирование желудка с промыванием его до чистой воды утром и вечером, коррекция водно-электролитных нарушений, белковой недостаточности, анемии. Перед операциями по поводу гнойных заболеваний легких проводят лечебную бронхоскопию с отсасыванием секрета и введением соответствующих препаратов.

*Непосредственная подготовка.* Непосредственную подготовку к операции проводят накануне и в день вмешательства. Существует ряд принципов, которые обязательно нужно соблюдать. При этом в подготовке к плановой и экстренной операциям имеются отличия. Согласно существующим принципам врач-хирург дает назначения, которые выполняет медицинская сестра хирургического отделения.

1. Предварительная подготовка операционного поля как один из способов профилактики контактной инфекции. Перед плановой операцией необходимо осуществить полную санитарную обработку. Накануне вечером больной принимает душ или моется в ванне, меняет нательное и постельное белье. Врач определяет необходимые границы будущего операционного поля и его окружности с учетом возможного расширения доступа, а медицинская сестра утром в день операции сухим способом широко сбрызгает

волосы в указанной зоне. Накануне операции брить область не следует — это связано с возможностью развития инфекции из-за образующихся при бритье незначительных повреждений кожи (ссадин, царапин). При подготовке к экстренной операции ограничиваются только бритьем волосяного покрова в зоне операции, что также выполняет по назначению оперирующего хирурга поставшая медицинская сестра.

2. Опорожнение желудка. При наполненном желудке при действии наркоза содержимое может пассивно вытекать в пищевод, глотку и ротовую полость (регургитация), а оттуда с дыханием попадать в гортань, трахею и бронхиальное дерево (аспирация). Аспирация вызывает асфиксию (закупорку воздухоносных путей, что при непринятии срочных мер приводит к гибели пациента) или развитие аспирационной пневмонии, риск летального исхода при которой чрезвычайно высок.

В связи с этим перед плановой операцией больному объясняют, что последний прием пищи (легкий ужин) осуществляется накануне в 17.00—18.00. В день операции с утра больной не ест и не пьет. Эту информацию пациент получает от лечащего врача, она фиксируется в истории болезни в качестве назначения. Задачей поставшей медицинской сестры является контроль над выполнением этого указания врача (в виде напоминания вечером перед операцией и утром в день операции).

При экстренной операции необходимо выяснить, когда пациент ел последний раз. Если пациент утверждает, что ел последний раз 6 ч и более назад, то при отсутствии некоторых заболеваний (например, острой кишечной непроходимости, перитонита — в этих случаях больного подают в операционную с зондом) пища в желудке отсутствует и каких-либо специальных мер не принимают. Если же пациент принимал пищу позднее, то перед операцией необходимо промыть желудок с помощью толстого зонда, что выполняют дежурный хирург и медицинская сестра.

3. Опорожнение кишечника. Перед плановой операцией больным делают очистительную клизму, чтобы при расслаблении мускулатуры на операционном столе не наступила бы произвольная дефекация и с целью профилактики послеоперационного пареза. Очистительную клизму назначает лечащий врач, а выполняет медицинская сестра вечером накануне операции. Перед экстренными операциями делать клизмы не нужно — эта процедура тяжела для больных в данном состоянии, кроме того, при острых заболеваниях органов брюшной полости подобная манипуляция может вызвать разрыв стенки кишки из-за повышения давления в ее просвете.

4. Опорожнение мочевого пузыря. Опорожнить мочевой пузырь следует перед любой операцией. Для этого медицинская сестра напоминает пациенту о необходимости помочиться перед подачей в операционную. Если пациент не в состоянии выполнить это

самостоятельно (тяжелое состояние, без сознания и пр.), ее задачей является катетеризация.

5. Премедикация. До операции с целью профилактики осложнений и создания наилучших условий для течения анестезии вводят лекарственные препараты по определенной схеме. При плановой операции премедикация многоэтапная: на ночь накануне операции, утром в 7.00 (за 2—3 ч до операции) и за 30 мин до операции. Перед экстренной операцией непосредственно больным вводят наркотический анальгетик и атропин. По показаниям вводят дроперидол или антигистаминные средства. Названия всех лекарственных препаратов, входящих в схему премедикации, фиксируют в истории болезни анестезиолог или оперирующий хирург (если операция будет проходить под местной анестезией). Назначения врача снимает и строго выполняет медицинская сестра.

6. Доставка больного в операционную. Ответственность за транспортировку пациентов возлагается на постовую медицинскую сестру. После премедикации медицинская сестра доставляет больного в операционную на каталке. На каталку последовательно кладут клеенку, чистую простыню, одеяло. Обязанностью медицинской сестры является снятие помады с губ больной, лака с ногтей (мешают наблюдению), убирание под косынку волос. На волосистую часть головы надевают шапочку или косынку (женщинам с длинными волосами заплетают косы). При наличии зубных протезов их вынимают и оставляют в тумбочке. Больного либо передают персоналу операционной на каталке, либо помогают переложить на операционный стол.

## 11.2. Хирургическая операция

### 11.2.1. Классификация оперативных вмешательств

Хирургическая операция — это механическое воздействие на органы и ткани, обычно сопровождающиеся их разъединением с целью обнажения больного органа и выполнения на нем лечебных и диагностических манипуляций.

По срочности выполнения выделяют экстренные, плановые и срочные операции.

Экстренные операции проводят практически сразу после постановки диагноза (в течение 2 ч от момента поступления больного в стационар), так как их задержка угрожает жизни больного или резко ухудшает прогноз. Эти вмешательства выполняет в любое время суток дежурная хирургическая бригада. Основными показаниями к экстренным операциям являются кровотечения любой этиологии, асфиксия. Наиболее частым показанием является наличие острого воспалительного процесса в брюшной полости



(острый аппендицит, острый холецистит, прободная язва желудка и двенадцатиперстной кишки, острая кишечная непроходимость, ущемленная грыжа), все виды острой хирургической инфекции — абсцесс, флегмона, гангрена и др.

От времени выполнения плановых операций исход лечения практически не зависит. Операцию проводят после полного обследования на самом благоприятном фоне при отсутствии противопоказаний со стороны других органов и систем. Эти операции выполняют в заранее установленные день и время (утренние часы) наиболее опытные в данной области хирурги. К плановым относятся радикальная операция по поводу грыжи (неущемленной), желчнокаменной болезни, варикозного расширения вен нижних конечностей и др.

Срочные операции занимают промежуточное положение между экстренными и плановыми. Хирургические вмешательства выполняют в плановом порядке, однако откладывать их на длительный срок нельзя, так как это может постепенно привести к смерти больного или существенно уменьшить вероятность выздоровления. Срочные операции обычно выполняют через 1—7 сут от момента поступления пациента или постановки диагноза. Например, больного с остановившимся желудочным кровотечением можно оперировать на следующие сутки после поступления в связи с опасностью развития рецидива кровотечения.

По цели выполнения операции делят на диагностические и лечебные.

Цель диагностических операций — уточнение диагноза, определение стадии процесса. К ним прибегают, когда клиническое обследование с применением дополнительных методов не позволяет поставить точный диагноз. К диагностическим операциям относятся:

- биопсия — забор участка органа, новообразования (инцизионная биопсия) или всего образования (эксцизионная биопсия) для последующего его гистологического исследования с целью постановки правильного диагноза; кроме того применяют пункционную биопсию, которую правильнее отнести к инвазивным методам исследования;

- специальные диагностические вмешательства; к ним относятся эндоскопические исследования (лапаро-, торакокопия);

- традиционные хирургические операции, которые выполняются как последний диагностический этап (например, диагностическая лапаротомия);

Лечебные операции выполняют с целью улучшения состояния больного. В зависимости от их влияния на патологический процесс выделяют:

- радикальные операции, которые выполняют с целью излечения от заболевания (например, у больного острый аппендицит,

хирург выполняет аппендэктомию (удаляет червеобразный отросток) и таким образом излечивает его);

- паллиативные операции, направленные на улучшение состояния больного, но не на излечение основного заболевания (например, у больного рак головки поджелудочной железы с прорастанием печеночно-двенадцатиперстной связки, осложненный развитием механической желтухи (из-за сращения холедоха); в связи с распространенностью процесса радикальная операция невозможна, но можно облегчить состояние больного путем выполнения холедохоеюностомии (создается искусственный обходной путь для пассажа желчи));

- симптоматические операции, напоминающие паллиативные, но направленные не на улучшение состояния больного, а на устранение конкретного симптома (например, у больного рак желудка, желудочное кровотечение; выполнение радикальной или паллиативной резекции желудка технически невозможно, поэтому проводят симптоматическую операцию — перевязку желудочных сосудов, кровоснабжающих опухоль).

*По степени инфицированности* выделяют чистые операции, чистые операции с вероятным инфицированием, операции с высокой опасностью инфицирования, операции с очень высоким риском инфицирования.

Чистые (асептические) операции — это плановые первичные операции без вскрытия просвета внутренних органов (например, радикальная операция паховой грыжи).

Чистые операции с вероятным инфицированием (условно асептические) — плановые операции со вскрытием просвета органов, в которых возможно наличие микроорганизмов (плановая холецистэктомия), повторные операции с возможностью дремлющей инфекции (при заживлении предшествующих ран вторичным натяжением).

При операциях с высокой опасностью инфицирования (условно инфицированных) контакт с микрофлорой более значителен (например, плановая гемиколонэктомия, аппендэктомию при флегмонозном аппендиците и др.).

К операциям с очень высоким риском инфицирования (инфицированным) относят операции по поводу гнойного перитонита, эмпиемы плевры, аппендикулярного или поддиафрагмального абсцесса и т. д.

*По объему вмешательства* различают сочетанные и комбинированные операции.

Сочетанную (симультанную) операцию выполняют одновременно на двух органах или более по поводу двух или более различных заболеваний. Например, больному с желчнокаменной болезнью и язвой желудка выполняют сочетанную операцию: резекцию желудка и холецистэктомию.

При комбинированной операции вмешательство проводится на нескольких органах с целью лечения одного заболевания. Например, больной с раком молочной железы выполняют радикальную мастэктомию и удаление яичников для изменения гормонального фона.

*По способу выполнения* выделяют одномоментные, многомоментные и повторные операции.

При одномоментных операциях за одно вмешательство выполняют несколько последовательных этапов, целью которых является полное выздоровление больного (холецистэктомия, спленэктомия).

Многомоментные операции выполняют в несколько этапов, разделенных временным промежутком (например, выполнение кожной пластики «шагающим стеблем» по Филатову).

Повторные операции выполняют повторно на том же органе по поводу той же патологии (например, релапаротомия при несостоятельности гастроэнтероанастомоза после резекции желудка).

### 11.2.2. Этапы оперативного вмешательства

**Оперативный доступ.** Первый этап операции предназначен для обнажения пораженного органа и создания необходимых условий для выполнения планируемых манипуляций. Доступ — важный момент операции. Значительно облегчить доступ к определенному органу можно, придав больному специальное положение на операционном столе. К оперативному доступу предъявляют несколько требований.

1. Доступ должен быть настолько широким, чтобы обеспечить удобное выполнение оперативного приема. Хирургу следует в достаточной степени обнажить орган, чтобы под контролем зрения надежно выполнить основные манипуляции. Уменьшение доступа ни в коей мере не должно достигаться за счет снижения надежности вмешательства.

2. Доступ должен быть щадящим. При его выполнении хирург должен помнить о том, что наносимая травма должна быть минимально возможной при соблюдении первого требования. В связи с необходимостью сочетания указанных положений существует достаточно большое разнообразие доступов для выполнения оперативных вмешательств.

3. Доступ должен быть анатомичным. При выполнении доступа необходимо учитывать анатомические взаимоотношения и стараться повредить как можно меньше образований, сосудов и нервов. Это ускоряет выполнение доступа и снижает количество послеоперационных осложнений. Так, несмотря на то что, например, доступ до желчного пузыря в правом подреберье значительно бли-



же, его в настоящее время используют редко, так как приходится пересекать все мышечные слои передней брюшной стенки, повреждая сосуды и нервы. При выполнении верхней срединной лапаротомии рассекают лишь кожу, подкожную клетчатку и белую линию живота, практически лишённую нервов и сосудов, что делает этот доступ методом выбора при операциях на всех органах верхнего этажа брюшной полости, в том числе и на желчном пузыре.

4. Доступ должен быть физиологичным. При выполнении доступа хирург должен помнить о том, что сформировавшийся впоследствии рубец не должен мешать движениям пациента. Особенно это касается операций на конечностях, суставах.

5. Доступ должен быть косметичным. Это требование в настоящее время еще не является общепринятым. Однако при прочих равных условиях разрез следует делать в наименее заметных местах, по естественным складкам. Примером такого подхода является преимущественное использование поперечной лапаротомии по Пфанненштилю при операциях на органах малого таза.

**Оперативный прием.** Во время основного этапа операции осуществляется необходимое диагностическое или лечебное воздействие. Перед тем как непосредственно приступить к его выполнению, хирург проводит ревизию раны с целью подтверждения диагноза и на случай неожиданных операционных находок. По виду лечебного воздействия выделяют несколько типов оперативного приема:

- удаление органа или патологического очага; такие операции обычно называют «эктомия»: аппендэктомия, холецистэктомия;
- удаление части органа; такие операции называют «резекция»: резекция желудка, печени;
- восстановление нарушенных взаимоотношений; подобные вмешательства называют восстановительными, а если нужно исправить ранее искусственно созданные структуры — реконструктивными (например, шунтирование сосудов, наложение билиодигестивных анастомозов при механической желтухе, пластика пищеводного отверстия диафрагмы).

**Завершение операции.** При завершении операции следует, насколько это возможно, восстановить целостность поврежденных при доступе тканей. При этом используют оптимальные способы соединения тканей, определенные виды шовного материала, что обеспечивает надежность, быстрое заживление, функциональный и косметический эффект. Перед тем как непосредственно приступить к ушиванию раны, необходимо осуществить контроль гемостаза, при минимальных сомнениях в его надежности или по другим специальным показаниям установить контрольные дренажи.

В зависимости от характера операции и ее вида по степени инфицированности хирург выбирает один из вариантов завершения:

- послойное зашивание раны наглухо (иногда с выполнением специального косметического шва);
- послойное зашивание раны с оставлением дренажей;
- частичное зашивание с оставлением тампонов;
- зашивание раны с возможностью ее повторных плановых ревизий;
- оставление раны незащитой, открытой.

От того, насколько правильно хирург выберет метод завершения операции, во многом зависит течение послеоперационного периода.

### 11.2.3. Роль операционной сестры в ходе оперативного вмешательства

Операционная сестра должна знать положение больного на операционном столе при различных операциях и уметь обеспечить его. Для этого можно применять валики, подставки и т. д.

Успешность хирургической операции во многом зависит от правильной подготовки хирургических инструментов. Операционная сестра не только составляет набор инструментов и обеспечивает их стерильность, но и правильно подает их по ходу операции. Существует три способа подачи инструментов:

- а) в руки хирургу;
- б) на столик (подкладывание инструментов);
- в) комбинированный (сочетание вышеперечисленных способов).

В течение операции операционная сестра не только подает хирургу необходимые инструменты, но и заряжает иглодержатель и лигатурную иглу. Операционная сестра также осуществляет подачу хирургу перевязочного материала: шариков, салфеток, тампонов. Кроме того, она четко следит за их использованием.

Главной обязанностью операционной сестры является обеспечение асептики. Прежде чем положить использованный инструмент на столик, она должна стереть с него кровь. Инструменты, которые соприкасались с инфицированными тканями (например, при первичной хирургической обработке раны), на столик не возвращают, а отбрасывают. Причиной нарушения асептики может быть нарушение целостности перчаток. В таких случаях их обязательно сменяют.

Таким образом, операционная сестра, зная все моменты возможного нарушения асептики, принимает меры по сохранению чистоты операционной раны: дополнительно обрабатывает кожу операционного поля, меняет перчатки, протирает инструменты, сбрасывает инфицированные инструменты, меняет или покрывает сверху чистое операционное белье, подает инструменты при инфицированных операциях корнцангом.

Количество инструментов и перевязочного материала считают до и после выполнения оперативного приема во избежание оставления их в ране.

### 11.3. Послеоперационный период

В послеоперационном периоде все усилия медицинского персонала направлены на восстановление функций пациента, нормальное заживление раны, предупреждение осложнений и борьбу с ними.

Послеоперационный период начинается с окончания хирургического вмешательства и завершается полным выздоровлением больного или обретением им стойкой утраты трудоспособности. Его делят на три части: ранний — 3—5 сут; поздний — 2—3 недели; отдаленный (реабилитация) — от 3 недель до 2—3 мес. В раннем послеоперационном периоде на организм больного оказывают влияние операционная травма, последствия наркоза и вынужденное положение. Его течение не имеет зависимости от типа операции и характера основного заболевания. Особенности течения позднего и отдаленного послеоперационного периода определяются характером основного заболевания и являются предметом частной хирургии.

После окончания операции, выведения больного из наркоза и восстановления самостоятельного дыхания извлекают эндотрахеальную трубку, а пациента в сопровождении анестезиолога и сестры переводят в палату. Медицинская сестра должна подготовить палату к возвращению больного. Необходима функциональная кровать, постельное белье следует расправить, согреть, палату проветрить, яркий свет приглушить.

В зависимости от состояния, характера перенесенной операции и обезболивания больному обеспечивают определенное положение в постели. После брюшных операций под местным обезболиванием целесообразно положение с приподнятым головным концом и согнутыми в тазобедренном и коленном суставах нижними конечностями под углом примерно  $120^\circ$  (положение Фовлера). Это способствует расслаблению мышц в области операционной раны, что является одним из способов борьбы с болью. Наиболее часто после наркоза больного укладывают горизонтально на спину без подушки с головой, повернутой набок. Такое положение предотвращает малокровие головного мозга, аспирацию слизи и рвотных масс в дыхательные пути. Оперированные под наркозом нуждаются в постоянном наблюдении вплоть до пробуждения, восстановления самостоятельного дыхания и рефлексов.

Сразу после операции медицинская сестра должна положить на область раны пузырь со льдом с целью предупреждения обра-



зования гематомы. В первые часы после операции за больным необходимо наблюдать: следят за общим состоянием, цветом кожных покровов, частотой, ритмом, наполнением пульса, глубиной дыхания, АД, диурезом, температурой тела.

Для борьбы с болью в первые 2—3 сут используют наркотические (промедол, омнопон, морфин) и ненаркотические (анальгин, баралгин, спазган) анальгетики, которые вводят каждые 4—5 ч. Лекарственные препараты назначает врач, все инъекции выполняет медицинская сестра (в дневное время процедурная, в остальное время суток — постовая). Применение седативных средств также позволяет повысить порог болевой чувствительности. Используют седуксен, реланиум.

Для профилактики тромбоэмболических осложнений борются с обезвоживанием, с первых суток больной при показаниях встает с постели, занимается лечебной гимнастикой. Для предотвращения застойных явлений в легких, с целью улучшения кровообращения и вентиляции в них рекомендованы перемена положения в постели, дыхательные упражнения (надувание шаров, пускание пузырей в стакане с водой), горчичники, банки. Больного предупреждают о необходимости во время кашля класть руку на рану и придавливать ее.

Если больному запрещено есть и пить, назначается парентеральное питание — внутривенное введение растворов электролитов, белков, жировых эмульсий. Для восполнения кровопотери и со стимулирующей целью переливают кровь, плазму, кровезаменители.

Задачей медицинской сестры является контроль за состоянием полости рта. Если состояние больного позволяет, надо предложить ему полоскать рот. Ослабленным больным медицинская сестра выполняет туалет полости рта несколько раз в день, протирая слизистую оболочку влажным шариком, смоченным слабым раствором гидрокарбоната натрия, перманганата калия, снимает налет с языка, смазывает губы вазелином.

С целью профилактики пролежней медицинская сестра тщательно ухаживает за кожей пациента, обрабатывает ее камфорным спиртом, часто меняет положение тела больного, подмывает, меняет белье, расправляет складки на простынях, подкладывает резиновый круг.

Послеоперационный режим врач определяет индивидуально для каждого пациента. Первое вставание, первые шаги происходят с помощью сестры, под ее наблюдением.

После лапаротомии вследствие пареза желудочно-кишечного тракта могут возникнуть икота, срыгивание, рвота, вздутие живота, задержка отхождения газов и стула. В этом случае в желудок вводят зонд, выведенный через нос или рот. Его фиксируют лейкопластырем у крыла носа (или подшивают к носу в конце опера-

ции при необходимости его длительного стояния), дистальный конец опускают в банку на полу у кровати. Сестра контролирует количество и качество отделяемого в истории болезни и докладывает врачу. Для отведения газов по назначению врача медицинская сестра устанавливает газоотводную трубку, вводит необходимые препараты. На 3-и сутки с целью стимуляции ставят гипертоническую клизму (строго по назначению врача).

После операции больные нередко не могут самостоятельно помочиться в связи с непривычным положением, спазмом сфинктера. Если противопоказания отсутствуют, на область мочевого пузыря кладут теплую грелку. К мочеиспусканию побуждает льющаяся вода (открывают кран), теплое судно, инъекции анальгетиков и спазмолитиков. Если эти меры не оказывают влияния, прибегают к катетеризации мочевого пузыря. Ведут учет количества выделенной мочи. Снижение диуреза является сигналом тяжелого осложнения — послеоперационной почечной недостаточности.

В послеоперационном периоде необходимо наблюдать за повязкой и дренажами. Состояние повязки контролируют несколько раз в сутки. Обращают внимание на ее сохранность, чистоту и промокание. Если рана зашита наглухо, повязка должна быть сухой. При промокании сукровицей можно сменить верхние слои, не обнажая раны. При обильном промокании повязки кровью следует, не трогая ее, вызвать врача и приготовить стерильный материал для перевязки или привезти больного в перевязочную. Если рана закрыта не полностью, в ней оставлены тампоны, дренажи, то может появиться отделяемое и повязка промокнет.

Больному необходимо разъяснить, что дренирование проводится для улучшения заживления раны, и принять меры, предупреждающие загрязнение кровати: положить на матрац клеенку, на простыню — подстилку. Обильно промокшая повязка подлежит регулярной смене. Дренажи фиксируются к коже швами или полосками лейкопластыря. Все дренажи, выведенные из брюшной полости, сестра должна удлинить и опустить во флаконы с раствором антисептика (фурацилина), помещенные ниже кровати. Надо следить, чтобы дренаж не выпал, не перегнулся и чтобы содержимое непрерывно проходило через него. Сестра следит за характером и количеством отделяемого, фиксируя их в истории болезни.

Дренажи и тампоны, предназначенные для отведения экссудата, гноя, желчи, удаляют постепенно, по мере уменьшения отделяемого. Смена, подтягивание, укорочение дренажей и тампонов — исключительно врачебная манипуляция. Выпавшие дренажи и тампоны ни в коем случае нельзя пытаться вставить обратно, об этом медицинская сестра должна немедленно доложить лечащему или дежурному врачу.

Если повязка на животе внезапно (обычно после кашля, чиханья, резкого поворота) промокает в серозно-геморрагической жидкости, это может означать расхождение раны и выпадение в образовавшийся дефект внутренностей (эвентрацию). В таких случаях, не трогая повязку, накладывают стерильное полотенце; если больной сидел или встал, его укладывают и немедленно вызывают врача.

Важной особенностью работы медицинских сестер в хирургии является уход за больными со свищами пищеварительного тракта. Гастростома — это лечебный свищ желудка, наложенный хирургическим путем на переднюю брюшную стенку при непроходимости пищевода. Благодаря ему пища вводится непосредственно в желудок. Гастростоме накладывают при рубцовом сужении пищевода (химические и термические ожоги), обтурирующей пищевод опухоли, опухоли кардиального отдела желудка. В первые дни, пока не сформировался свищевой канал, трубка должна быть надежно зафиксирована (выпавшую трубку ни в коем случае нельзя пытаться вставлять самостоятельно). Первые дни после операции перевязку осуществляют по общим принципам. В дальнейшем во избежание раздражения кожи подтекающим желудочным содержимым ее смазывают пастами и мазями для сберегающего эффекта (цинковая паста, паста Лассара, дерматоловая паста). Медицинская сестра должна обучить этой манипуляции самого больного или ухаживающих за ним родственников. Кормление сначала осуществляет медицинская сестра, а затем больной и родственник самостоятельно. Перед кормлением на конец трубки надевают воронку. Пища должна быть высококалорийной, жидкой или полужидкой (в виде однородной смеси), теплой.

За свищами на тонкую кишку (еюностомой, илеостомой) ухаживают так же, как за желудочным свищом.

При кишечной непроходимости накладывают свищ для отведения кала и газов — каловый свищ. Уход за больными с каловыми свищами очень трудоемкий, нужны навыки и большое терпение. При хорошем уходе повязка всегда чистая, неприятный запах отсутствует, окружающая кожа не раздражена. Повязка должна быть хорошо укреплена. После каждой дефекации проводят туалет кожи. Кожу вокруг свища покрывают индифферентной мазью. Больных обучают пользоваться калоприемниками. Сестра, выполняя все необходимые манипуляции, обсуждает их с больным, обучает приемам ухода, отвечает на вопросы родственников.

Таким образом, роль медицинской сестры в уходе за хирургическими больными заключается в контроле над соблюдением необходимого режима, выполнении всех назначений врача, осуществлении непосредственного ухода за больным, создании и поддержании его положительного психологического настроения, общении с родственниками и обучении их и больного необходимым манипуляциям.



## Контрольные вопросы

1. Какова роль медицинской сестры в предоперационной психологической подготовке больных?
2. Назовите этапы и задачи предоперационного периода.
3. Что включает в себя общесоматическая подготовка перед операцией?
4. В чем заключается специальная подготовка перед операциями?
5. Перечислите и охарактеризуйте принципы непосредственной подготовки больных перед операцией.
6. В чем заключается непосредственная подготовка больных перед плановой операцией?
7. В чем заключается непосредственная подготовка больных перед экстренной операцией?
8. Перечислите виды оперативных вмешательств. Какова роль медицинской сестры на различных этапах оперативного вмешательства?
9. Каковы основные задачи медицинской сестры в послеоперационном периоде?

**МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ В КЛИНИКЕ ХИРУРГИИ****12.1. Особенности обследования хирургического больного**

Обследование больного — это сложный процесс, цель которого заключается в постановке диагноза, выяснении особенностей состояния органов и систем пациента для выбора верной тактики лечения. Для правильной постановки диагноза надо соблюдать определенную последовательность обследования, начиная с опроса и объективного исследования (оценки общего состояния и исследования поврежденной системы), переходя к специальным методам, выбирая из них самые простые и информативные. План обследования больного (вид, объем, порядок применения дополнительных методов исследования) составляют так, чтобы решить три основные проблемы: срочность исследования, его рациональный объем и последовательность применения основных методов.

Особенностью обследования хирургического больного является необходимость быстрой постановки диагноза, что особенно важно в экстренных ситуациях в связи с быстротечностью значительной части хирургических заболеваний и возможностью развития серьезных осложнений. Отличительной чертой является также и то, что все методы обследования в клинике хирургии направлены на определение необходимости и возможности выполнения операции у данного конкретного пациента.

Обследования планового и экстренного больных отличаются друг от друга. У экстренных больных (при таких патологических состояниях, как кровотечение, острые заболевания органов брюшной полости, острые гнойные заболевания, травмы и т.д.) дополнительные методы исследования применяют для уточнения тактики в плане оказания срочных лечебных мероприятий. Потребность в применении методов обследования может возникнуть в любое время суток. В связи с лимитом времени, отведенного на диагностику, в таких случаях выполняют лишь основные дополнительные методы, без которых невозможно решить вопросы лечебной тактики.

Плановое обследование в принципе не ограничено временем. Помимо необходимого минимального объема существует огром-

ное количество дополнительных методов исследования. Поэтому можно применять все существующие специальные методы, результаты которых помогают уточнить состояние больного, выявить особенности локализации, стадии и формы патологического процесса. При этом часто выполняют сложные исследования: компьютерную томографию, ядерно-магнитный резонанс, ангиографию. Особенности их применения, аппаратура настолько сложны, что медицинский персонал должен быть обучен работе с ней. Объем проведения дополнительных методов исследования определяется необходимостью выяснения всех особенностей течения патологического процесса, способных повлиять на выбор метода и тактику лечения и решается индивидуально в каждом конкретном случае. Применяя различные методы исследования, нужно четко соблюдать принцип от простого к сложному, от неинвазивных методов к инвазивным. Правильная последовательность применения позволяет избежать сложных, опасных для больного процедур.

## **12.2. Характеристика методов обследования**

### **12.2.1. Лабораторные методы обследования**

*Клинические анализы* (определение вида клеток, удельной массы, цвета, прозрачности и т.д.) используют и в плановой, и в экстренной хирургии. В ряде случаев клинические показатели исследуют в динамике (например, уровень гемоглобина и эритроцитов у больных с кровотечением, лейкоцитоз у больных с воспалительными заболеваниями), потому что изменение их величин влияет на выбор оперативной или консервативной тактики лечения. Наиболее часто исследуются клинические анализы крови и мочи. Возможно клиническое исследование ликвора, экссудата из плевральной или брюшной полости.

В клинический анализ крови входят уровень гемоглобина, гематокрит, количество эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Показатели «красной крови» имеют огромное значение в диагностике кровотечений. Величина гематокрита свидетельствует также о состоянии водного баланса, что необходимо учитывать у послеоперационных больных, при проведении инфузионной терапии. Количество тромбоцитов важно для оценки свертывающей системы крови (при подготовке к операции, лечении кровотечений и тромботических поражений). Исследование количества лейкоцитов и лейкоцитарной формулы имеет огромное значение в диагностике воспалительных заболеваний. Увеличение лейкоцитоза и сдвиг лейкоцитарной формулы влево (увеличение общего числа нейтрофилов, а среди них незрелых форм — палочкоядерных или юных) свидетельствуют о прогрессировании воспалительного



процесса. Увеличение СОЭ также свидетельствует о наличии в организме очага инфекции.

*Биохимические анализы* (исследование содержания химических веществ: белка, креатинина, билирубина, амилазы, глюкозы, ионов и др.) входят в обязательный перечень обследований перед плановой операцией. Их результаты служат основанием для решения вопроса о достаточности инфузионной терапии и парентерального питания, в послеоперационном периоде позволяют судить о наличии или отсутствии полиорганной недостаточности. Биохимические показатели оценивают и в динамике (наиболее часто — уровень сахара крови у больных сахарным диабетом).

*Цитологические исследования* (определение наличия, количества и вида клеток) имеют огромное значение в онкологии (обнаружение клеток злокачественной опухоли). Материал для исследования берется в результате биопсии, пункции.

При *бактериологическом исследовании* (определении в присланном материале наличия и вида патогенных микроорганизмов) исследуют любой присланный материал (кровь, гной, мочу, мокроту) путем посева на специальную среду. Определяют вид микроорганизма и его чувствительность к основным видам антибиотиков. В хирургии особенно актуальны посев гноя из раны (берется во время операции или перевязки в стерильную пробирку) и крови при подозрении на септическое поражение.

*Серологические и иммунологические методы*, в основе которых лежат реакции взаимодействия «антиген — антитело», имеют большое значение в диагностике аутоиммунных, иммунодефицитных состояний, инфекционных и вирусных заболеваний. В хирургической клинике их чаще используют для дифференциальной диагностики с другими (нехирургическими) заболеваниями.

### 12.2.2. Инструментальные методы обследования

*Рентгеновские методы* позволяют получить изображение структуры и формы практически любого органа. В настоящее время используют рентгенографию (изображение на рентгеновской пленке) и рентгеноскопию (осмотр за экраном рентгеновского аппарата), каждая из которых имеет определенные показания к применению, свои преимущества и недостатки. Диагностические возможности рентгеновского метода расширяет использование контрастных веществ, которыми заполняют просвет органов. Для исследования желудочно-кишечного тракта обычно применяют взвесь сульфата бария, который вводят per os (при рентгеноскопии пищевода и желудка) или нагнетают через прямую кишку (при ирригоскопии).

При исследовании сосудов, сердца, почек применяют водорастворимые контрастные вещества (верографин, урографин, омни-

пак), вводимые как в просвет сосуда (при флебографии, ангиографии), так и внутривенно (при внутривенной урографии). При внутривенном введении накануне делается проба на переносимость контрастного вещества.

Рентгеновское исследование применяется как в плановой, так и в экстренной хирургии. Обзорная рентгенография органов брюшной полости входит в обязательную диагностическую программу при подозрении на острое хирургическое заболевание органов брюшной полости. Обнаружение при этом просветлений, похожих на перевернутые чаши с ровным горизонтальным уровнем (чаши Клойбера), свидетельствует о наличии острой кишечной непроходимости, а выявление свободного газа — о перфорации полого органа. Рентгеновское исследование является основным методом в диагностике заболеваний легких и костей.

*Компьютерная томография* является одним из видов рентгеновского исследования и успешно применяется для диагностики заболеваний печени, головного мозга, забрюшинного пространства и других внутренних органов. При исследовании органов брюшной полости и забрюшинного пространства проводят пероральное контрастирование желудка и кишечника с помощью водорастворимого контрастного вещества (урографина, омнипака), которое больной принимает накануне по схеме. Анализирующие электронно-вычислительные преобразователи передают импульсы на экран в виде изображения томографического среза человеческого тела любой толщины. К достоинствам компьютерной томографии относится большая разрешающая способность, позволяющая выявить заболевание на начальной стадии (в том числе опухоли диаметром до 0,5 см), к недостаткам — высокая стоимость аппаратуры. В настоящее время достаточно широко внедряют в практику спиральную компьютерную томографию.

*Ядерно-магнитный резонанс* основан на регистрации электромагнитных волн ядер клеток, что позволяет различать изображение мягких тканей (например, серого вещества головного мозга от белого). При этом минимальные размеры выявляемых образований могут составлять до 1 мм. Метод эффективен при распознавании опухолей различной локализации, заболеваниях предстательной железы и других органов.

*Ультразвуковое исследование* — это исследование органов и тканей с помощью ультразвуковых волн, основанное на их способности отражаться от тканей с разной плотностью по-разному. Ультразвуковое исследование является простым, быстрым и безопасным методом. Поэтому его можно повторно применять в процессе обследования и лечения больного. Метод широко используют для диагностики заболеваний сердца, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, почек, яичников, предстательной железы, молочной железы, щитовидной железы. В экстренной хирургии



роль УЗИ важна для оценки повреждения внутренних органов, в том числе у больных с политравмой, без сознания, с явлениями энцефалопатии, затрудняющими сбор анамнеза и объективный осмотр.

Под контролем УЗИ можно проводить пункцию различных жидкостных образований (кисты печени и поджелудочной железы) и устанавливать в них дренажи, что в ряде случаев позволяет избежать оперативных вмешательств. Часто УЗИ используют во время операций (применение стерильного датчика), в частности на желчевыводящих путях для интраоперационной диагностики холедохолитиаза.

Для диагностики заболеваний сосудов (артерий и вен) используют дуплексное ангиосканирование с цветным картированием кровотока. Его широкое внедрение значительно уменьшило количество выполняемых ранее инвазивных рентгеновских исследований (например, флебографии), которые теперь применяют только по строгим показаниям. Дуплексное ангиосканирование выполняется в специальных точках на конечности (ультразвуковых «окнах») датчиком с частотой 5—8 МГц в режимах доплерографии и цветного картирования кровотока. Исследование позволяет оценить диаметр сосуда, его контур, толщину стенок, их ригидность при компрессии датчиком аппарата, характер кровотока, его зависимость от фаз дыхания, наличие ретроградного кровотока и его длительность, состояние венозных клапанов (при исследовании венозного русла), наличие тромботических масс в просвете сосуда.

*Эндоскопические исследования* проводят для осмотра внутренних поверхностей полых органов. Используют эндоскопы двух типов:

1) жесткие — с металлическими оптическими трубками (для осмотра мочевого пузыря — цистоскопии, прямой кишки — ректороманоскопии);

2) гибкие — из стекловолокна (для осмотра пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки — фиброгастродуоденоскопии, толстой кишки — фиброколоноскопии, бронхов — бронхоскопии).

Эндоскопические методы высокоинформативны, их применяют в плановой и экстренной хирургии. При подозрении на онкопатологию, как правило, их дополняют биопсией.

В экстренной хирургии фиброэзофагогастродуоденоскопия крайне важна при желудочно-кишечных кровотечениях, когда выявленные в желудке изменения и признаки устойчивости гемостаза влияют на выбор тактики лечения (оперативной или консервативной). При продолжающемся кровотечении можно выполнять эндоскопию на операционном столе параллельно с интенсивной терапией. В ряде случаев эндоскопия является не только диагностической, но и лечебной процедурой. Гемостаз достигается путем



эндоскопического лигирования, электрокоагуляции, клипирования сосуда.

Во время эндоскопических исследований можно удалять полипы (полипэктомия) из желудка (при фиброгастроскопии) и толстой кишки (при колоноскопии). При дуоденоскопии выполняют вмешательства на большом дуоденальном сосочке при его стенозе (папиллосфинктеротомия) и удаляют камни из холедоха, что необходимо при механической желтухе. Описанные вмешательства являются альтернативой традиционных операций, но отличаются значительно меньшей травматичностью, что особенно важно для пациентов с тяжелой сопутствующей патологией.

Цистоскопия помимо осмотра слизистой оболочки мочевого пузыря дает возможность коагуляции полипов, катетеризации мочеточников при наличии в них конкрементов. Бронхоскопию кроме диагностики патологических изменений в бронхах используют для санации трахеобронхиального дерева (санационная бронхоскопия) у тяжелых больных с патологией легких.

В настоящий момент лапаро- и торакоскопия выделены в отдельную область хирургии — эндовидеохирургию. Эти операции выполняются под общим обезболиванием. Оперативный прием проводят с помощью специальных инструментов. В качестве диагностической манипуляции метод активно применяют у диагностически неясных больных, например при неясном болевом синдроме, при подозрении на травму органов брюшной полости.

*Радиоизотопные методы* используют в плановом исследовании хирургических больных. Они основаны на избирательном поглощении некоторых радиоактивных веществ различными тканями. Радиоизотопные исследования широко применяют при обследовании больных с заболеваниями щитовидной железы. Разработаны методы радиоизотопного исследования почек, печени, лимфатической системы.

*Электрофизиологические методы* (ЭКГ, фонокардиография, электроэнцефалография, реовазография) используют при обследовании хирургических больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и перед плановой операцией.

### **12.3. Значение ведущих клинических симптомов и синдромов в хирургической практике**

Обследование хирургического больного выполняют по общим правилам. Особое внимание уделяют выявлению жалоб.

1. Жалобы на боли. Необходимо выяснить характеристики болевого синдрома: локализацию, иррадиацию, длительность (постоянная, периодическая, приступообразная), характер (ноющая, колющая, режущая, тупая, острая, пульсирующая), время воз-

никновения, связь с приемом пищи, интенсивность (сильная, слабая, мешает или не мешает сну, работе). Обращают внимание на причину, вызывающую боль (определенное положение тела, движение, дыхание, прием пищи, нервное состояние и т. д.), сопутствующие боли явления (сердцебиение, тошноту, рвоту, ощущение нехватки воздуха и т. д.), изменение при боли общего состояния (слабость, потерю сна, изменение аппетита, раздражительность и т. д.).

2. Жалобы общего характера (слабость, недомогание, повышенная утомляемость, плохой аппетит, плохой сон, похудание, головная боль, снижение работоспособности). Эти жалобы не только позволяют уточнить характер заболевания, но и способствуют оценке общего состояния пациента.

3. Жалобы, связанные с нарушением функции органов. При патологии сердечно-сосудистой системы характерны жалобы на слабость, сердцебиение, боли в левой половине грудной клетки; дыхательной — на одышку, кашель; пищеварительной — на отрыжку, тошноту, рвоту; мочевыделительной — на дизурические явления, боли в поясничной области, изменение характера мочи; нервной системы — на снижение работоспособности, раздражительность, нарушение сна.

**Боли.** Болевой синдром имеет ведущее значение в диагностике хирургических заболеваний. Именно поэтому целесообразно рассмотреть его более подробно.

*Боли в животе.* Боли в правом отделе живота возникают в основном при заболеваниях печени, желчевыводящих путей, головки поджелудочной железы, двенадцатиперстной кишки, печеночного угла ободочной кишки и правой почки. Из этих органов они иррадиируют в другие области тела, например в правое плечо при заболеваниях желчных путей, в спину при язве двенадцатиперстной кишки и поражениях поджелудочной железы, в половые органы при патологии почек. Правосторонний диафрагмальный плеврит может протекать с болями в правом подреберье, а при всех поражениях, локализующихся в правой нижней части живота, боли ощущаются преимущественно в его верхней правой части.

Боли в левом верхнем отделе живота характерны для поражений желудка, поджелудочной железы, селезенки, левой половины толстой кишки и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Часто при упомянутых заболеваниях боли локализуются в среднем отделе живота. При болях в правой нижней части живота предполагают наличие острого аппендицита, поражения слепой и конечного отдела подвздошной кишки, почек и половых органов. Боли в левой нижней части живота могут быть вызваны поражениями левой половины ободочной кишки, почек и половых органов.

При диагнозе учитывают характер боли: «кинжальная» характерна для перфорации полого органа, спастическая ощущается



при сокращении гладкой мускулатуры (желчнокаменная болезнь, кардио- и пилороспазм), ноющая свидетельствует о перерастяжении (например, капсулы печени).

Боли, зависящие от приема пищи, почти патогномичны для поражения желудка и двенадцатиперстной кишки, при этом продолжительные боли характерны для язвенной болезни, а боли, зависящие от приема пищи, но без периодичности, отмечаются главным образом при гастритах. Ранние боли указывают на патологию желудка, а поздние или ночные — на поражение двенадцатиперстной кишки.

*Боли в грудной клетке.* Боли имеют сложное происхождение и могут быть обусловлены патологическим процессом в позвоночнике, ребрах, мышцах, межреберных нервах, внутренних органах и т.д. Поверхностные боли чаще носят ноющий или колющий характер, усиливаются при резких движениях и лежании на больной стороне. Чаще они связаны с патологией кожи, мышц, ребер, хрящей, суставов, сухожилий, позвоночника. Глубокие боли связаны с патологией легких, плевры, органов средостения. Они усиливаются при кашле и глубоком дыхании, сопровождаются соответствующей аускультативной картиной и изменениями на рентгенограмме. Боли в области сердца чаще являются проявлением ишемической болезни сердца, но встречаются при функциональных заболеваниях сердечно-сосудистой системы, воспалительных и невоспалительных заболеваниях миокарда.

*Боли в суставах.* Боли связаны с раздражением нервных окончаний в структурах, образующих сустав и периартикулярных тканях. Они характерны для воспалительных поражений (артритов), дегенеративно-воспалительных заболеваний (артрозов), системных заболеваний, нарушений метаболизма, токсических, аллергических поражений. Характерны местные изменения со стороны сустава (увеличение в объеме, болезненность, гиперемия, отечность в его зоне), ограничение объема активных и пассивных движений, усиление болей при движении, лабораторные и рентгенологические изменения.

*Боли в конечностях.* Боли наблюдают при травмах, заболеваниях костей, патологии сосудов верхних и нижних конечностей (артерий и вен). Они могут являться иррадирующими болями при заболеваниях внутренних органов. Одни заболевания поражают преимущественно верхние, другие — нижние конечности.

**Лихорадка.** Лихорадка — это универсальная неспецифическая реакция организма на различные раздражители, носящая защитный характер, который направлен на мобилизацию защитных сил организма.

Лихорадку оценивают по длительности, высоте и характеру температурной кривой. По длительности она бывает эфемерной (от нескольких часов до двух дней), острой (до 15 дней), под-



острой (до 45 дней) и хронической. По степени повышения различают субфебрильную (не выше 38 °С) (низкую — до 37,5 °С и высокую — выше 37,5 °С), умеренную фебрильную (от 38 до 39 °С), высокую или фебрильную (от 39 до 40 °С), чрезмерно высокую (от 40 до 41 °С) и гипепиретическую (выше 41 °С) лихорадку.

По характеру температурной кривой различают следующие виды лихорадки:

1) постоянная (*febris continua*) — температура превышает 39 °С при суточных колебаниях менее 1 °С. Такая лихорадка свойственна тифозной инфекции, крупозной пневмонии, рожистому воспалению;

2) послабляющая (*febris remittens*) — суточные колебания температуры превышают 1 °С, она может опускаться ниже 38 °С. Лихорадка характерна для бронхопневмонии, вирусных заболеваний, ревматизма;

3) перемежающаяся (*febris intermittens*) — чередуется нормальная температура (1—2 дня) с ее колебаниями при размахе в несколько градусов. Лихорадка свойственна малярии, пиелонефриту, плевриту, сепсису;

4) истощающая, или гектическая (*febris hectica*), — суточные колебания температуры превышают 4—5 °С. Лихорадка характерна для туберкулеза, сепсиса;

5) возвратная (*febris recurrens*) — высокая лихорадка чередуется с нормальной температурой, длящейся несколько дней. Она характерна для возвратного тифа;

6) волнообразная (*febris undulans*) — постепенное нарастание температуры изо дня в день до высоких цифр с ее последующим снижением и повторным формированием отдельных волн. Лихорадка характерна для лимфогранулематоза, бруцеллеза;

7) извращенная (*febris inversa*) — более высокая утренняя температура по сравнению с вечерней. Лихорадка встречается при туберкулезе, сепсисе, онкологическом процессе;

8) неправильная (*febris irregularis*) — умеренное или высокое повышение температуры с различными колебаниями, при котором отсутствуют какие-либо закономерности.

Выраженность лихорадки зависит от характера процесса, его тяжести, формы и реактивности организма, возраста больного, его конституциональных особенностей, состояния эндокринной и иммунной систем.

Наиболее часто встречаются лихорадки инфекционной природы. Как правило, они сопровождаются другими типичными признаками инфекционных заболеваний. Лихорадка может встречаться и при неинфекционных заболеваниях: воспалительных заболеваниях различной этиологии, опухолях (чаще гипернефроме, первичном раке печени и его метастазах, раке желудка), лимфогранулематозе, церебральных нарушениях (в результате непосредственного

раздражения теплового центра), болезнях крови (лейкозах, тромбоцитопениях), болезнях сердечно-сосудистой системы (инфаркте миокарда, ревматических болезнях), эндокринной патологии (гиперпаратиреозе, аддисоновой болезни).

**Тошнота и рвота.** *Тошнота* — неприятное ощущение в подложечной области, сопровождающееся слюнотечением, бледностью кожных покровов, повышенным потоотделением, головокружением. Она часто предшествует рвоте, но бывает и самостоятельным симптомом. Тошнота возникает вследствие раздражения блуждающего и чревного нервов или непосредственно рвотного центра и является неспецифическим признаком. Она сопровождает многие заболевания желудочно-кишечного тракта (гастрит, язвенную болезнь, рак желудка), хронические интоксикации, повышение внутричерепного и артериального давления, вестибулопатии, неврозы, беременность и т.д.

*Рвота* — извержение желудочного, а в некоторых случаях и кишечного содержимого через рот. Она является сложным рефлекторным актом, связанным с возбуждением рвотного центра. По механизму развития различают центральную (вследствие раздражения рвотного центра экзо- и эндогенными токсинами или механическим путем при повышении внутричерепного давления) и периферическую или рефлекторную (при поступлении раздражающих импульсов от периферических рецепторов желудочно-кишечного тракта, лабиринта среднего уха и т.д.) рвоту. Этот симптом наблюдают при гастрите, язвенной болезни, раке желудка, пилоростенозе, печеночной колике, остром панкреатите, перитоните, острой кишечной непроходимости, гипертоническом кризе, заболеваниях головного мозга, инфекционных и эндокринных заболеваниях.

**Желтуха.** Основные сведения о желтухе были изложены в подразд. 5.1.1. Рассмотрим признаки трех ее видов.

Причиной *надпеченочной (гемолитической) желтухи* является повышенный распад эритроцитов или их незрелых предшественников с увеличением образования билирубина, который печень не в состоянии метаболизировать. Наблюдают повышение в основном непрямого (неконъюгированного, свободного) билирубина, нормохромную анемию с ретикулоцитозом и лейкоцитозом, часто спленомегалию. Моча становится светлой, а кал остается обычного цвета. Гемолитическая желтуха может быть как врожденного (микросфероцитарная анемия, ферменто- и гемоглобинопатии), так и приобретенного характера (острая посттрансфузионная или аутоиммунная анемия), а также симптомом других болезней (крупозной пневмонии, инфекционного эндокардита, малярии, обширных гематом, злокачественных опухолей) или следствием токсических и лекарственных повреждений (мышьяком, сероводородом, сульфаниламидами).



В основе *печеночной (паренхиматозной) желтухи* лежит нарушение метаболизма билирубина клетками печени. Гипербилирубинемия возникает в основном за счет непрямого и прямого билирубина, наблюдают гепато- и спленомегалию, повышение печеночных ферментов (АСТ, АЛТ), иногда выявляют серологические «маркеры» гепатита, потемнение мочи. Печеночная желтуха встречается при острых вирусных, алкогольных, токсических гепатитах и циррозе печени, наследственных пигментных гепатозах — синдроме Жильбера, лептоспирозе, инфекционном мононуклеозе.

*Механическая (подпеченочная) желтуха* развивается при наличии механического препятствия току желчи из желчных протоков в двенадцатиперстную кишку. В ее основе лежит нарушение выделения связанного билирубина через внепеченочные желчные протоки. Данному виду желтухи свойственно увеличение прямого (конъюгированного, связанного) билирубина, потемнение мочи и обесцвечивания кала, повышение активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови, болевой синдром, предшествующий ее появлению, пальпируемый при осмотре желчный пузырь. Симптом встречается при холедохолитиазе, холангите, раке большого дуоденального сосочка и головки поджелудочной железы.

**Анемия.** Сведения об анемии подробно изложены в подразд. 7.3.

**Кровотечение.** Кровотечение — это истечение крови из просвета кровеносного сосуда вследствие его повреждения или нарушения проницаемости. Различают наружные (когда кровь вытекает во внешнюю среду) и внутренние кровотечения. Внутренние кровотечения в свою очередь подразделяют на явные и скрытые. При внутренних явных кровотечениях кровь, пусть в измененном виде и не сразу, но оказывается во внешней среде (кровотечения в полости внутренних органов — желудка, кишечника, мочевого пузыря и др.). При внутренних скрытых кровотечениях кровь не попадает во внешнюю среду (кровотечения в полости организма — брюшную, грудную, полость сустава и др.).

Опасность кровотечения связана с утратой эритроцитов и уменьшением объема циркулирующей крови, что ведет к развитию геморрагического шока и острой сердечно-сосудистой недостаточности. Выделяют следующие степени тяжести кровопотери:

1) легкая (кровопотеря 500—700 мл) — состояние удовлетворительное, клинические признаки отсутствуют;

2) средняя (кровопотеря 1 000—1 400 мл) — состояние средней тяжести, минимальная тахикардия, снижение АД, бледные холодные конечности;

3) тяжелая (кровопотеря 1 500—2 000 мл) — тахикардия до 120 уд./мин, систолическое АД ниже 100 мм рт. ст., беспокойство, холодный пот, бледность кожных покровов, цианоз, одышка, олигурия;



4) массивная кровопотеря (более 2 000 мл) — тахикардия более 120 уд./мин, систолическое АД составляет 60 мм рт. ст. и ниже, ступор, резкая бледность, анурия.

Диагностическое значение имеет локализация источника кровотечения. Выделяют кровотечения из верхних дыхательных путей и легких (при травме носа, лица, груди, опухолях носа и придаточных пазух трахеи и бронхов, легких, тромбоцитопениях, гипертонической болезни, системных и инфекционных заболеваниях, воспалительных заболеваниях легких). Они проявляются выделениями крови из носа, кровохарканьем (примесь крови к мокроте при кашле), легочным кровотечением (пенистая кровь при кашле преобладает над мокротой и выделяется в большом объеме синхронно с кашлевыми толчками). Желудочно-кишечные кровотечения (из варикозно-расширенных вен пищевода, при синдроме Мэллори—Вейсса, язве и опухолях желудка, геморрагическом гастрите, опухолях кишечника, неспецифическом язвенном колите и т. д.) проявляются рвотой типа «кофейной гущи», кашицеобразным калом черного цвета (*melena*). Кровотечения из мочеполовых путей (при мочекаменной болезни, опухолях почек, гломерулонефритах, болезнях предстательной железы, заболеваниях крови, травме почек и мочевыводящих путей) проявляются макро- и микрогематурией. Маточные кровотечения (при опухолях женских половых органов, нарушениях овариально-менструального цикла, патологии беременности, болезнях крови) могут носить скрытый (в брюшную полость) и явный характер (через цервикальный канал и влагалище во внешнюю среду).

### Контрольные вопросы

1. Как отличаются обследования планового и экстренного больного?
2. Какие лабораторные методы диагностики и с какой целью применяют при обследовании хирургического больного?
3. Назовите рентгенологические методы, применяемые при обследовании хирургического больного. Как готовят больного к рентгеновским методам исследования желудочно-кишечного тракта?
4. Каковы показания и как готовят больного к УЗИ?
5. Назовите эндоскопические методы исследования, применяемые в плановой и экстренной хирургии. Как готовят больных к таким исследованиям?
6. Какими могут быть причины болевого синдрома при хирургических заболеваниях?
7. Дайте характеристику лихорадочного синдрома.
8. Каково значение синдрома анемии в хирургической клинике?
9. Назовите клинические признаки кровотечений из легких, мочеполовых путей, маточных, желудочно-кишечных кровотечений. Как классифицируют кровотечения по степени тяжести?
10. Какие существуют степени тяжести кровопотери?

## ОСНОВЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

## 13.1. Основные виды обезболивания

*Анестезиология* — это наука о защите организма от операционной травмы и ее последствий, контроле и управлении жизненно важными функциями во время оперативного вмешательства, а также в период подготовки к операции и в послеоперационном периоде. Хирургическая операция для организма — это не только боль, но и в определенной степени агрессия, которым подвергается организм пациента и которые вызывают комплекс компенсаторно-приспособительных реакций. Поэтому современные способы обезболивания предусматривают не только устранение боли, что является необходимым, но и управление основными функциями организма во время хирургической операции.

**Общая анестезия.** Общая анестезия (наркоз) — это искусственно вызванное обратимое торможение ЦНС, сопровождающееся утратой сознания, чувствительности, мышечного тонуса и некоторых видов рефлексов.

В клинике наркоза выделяют четыре стадии:

- 1) аналгезия;
- 2) возбуждение;
- 3) хирургическая, подразделяющаяся на четыре уровня;
- 4) агональная.

По способу введения препаратов выделяют ингаляционный и неингаляционный наркоз.

При ингаляционном наркозе препараты вводят через дыхательные пути. При этом различают:

- 1) масочный наркоз — использование маски, накладываемой на рот и нос больного, для подачи газонаркотической смеси. При этом виде наркоза следует внимательно наблюдать за состоянием больного;
- 2) эндотрахеальный наркоз, для осуществления которого проводят интубацию трахеи;
- 3) эндобронхиальный наркоз — одноклопочная или раздельная вентиляция легких.

При неингаляционном наркозе препарат вводят внутривенно или внутримышечно. К нему относятся:

1) внутривенный наркоз, который в виде мононаркоза практически не применяется;

2) центральная аналгезия, которая достигается применением морфина, пиритрамида (дипидолора), промедола;

3) нейролептанальгезия — метод внутривенной анестезии, основанный на комбинированном применении мощного нейролептика дроперидола и наркотического анальгетика фентанила;

4) атаралгезия — метод внутривенной анестезии, основанный на комбинированном применении диазепама и фентанила.

По количеству используемых препаратов выделяют три вида наркоза.

Мононаркоз — это использование для обезболивания одного анестетика.

Смешанный наркоз — это одновременное использование двух и более наркотических препаратов.

Комбинированный наркоз — использование разных анестетиков в комбинации с веществами, избирательно действующими на некоторые компоненты анестезии (миорелаксанты, анальгетики, ганглиоблокаторы). Многокомпонентная анестезия может включать и методы местного или регионарного обезболивания.

По применению на разных этапах операции различают несколько видов наркоза.

Вводный наркоз краткий во времени, быстро наступает без фазы возбуждения. Его используют для быстрого усыпления больного, а также для уменьшения количества основного наркотического вещества.

Поддерживающий (основной, главный) наркоз применяют на протяжении всей операции. При добавлении к основному наркозу действия другого вещества его называют дополнительным.

Базисный наркоз (базис-наркоз) — это поверхностный наркоз, при котором до или одновременно со средством главного наркоза вводят анестетическое средство для уменьшения дозы основного наркотического препарата.

В настоящее время наиболее надежным, управляемым и универсальным способом общей анестезии является метод комбинированной сбалансированной интубационной (эндотрахеальной) анестезии, например может быть такая комбинация препаратов: миорелаксанты, анальгетики, нейролептики.

**Местная анестезия.** Искусственно вызванное обратимое устранение болевой чувствительности в определенной части человеческого организма с сохранением сознания называется местной анестезией.

Выделяют несколько ее видов. При *терминальной* анестезии блокируются рецепторы, при *инфильтрационной* — рецепторы и



мелкие нервы, при *проводниковой* — нервы и нервные сплетения, при *эпидуральной и спинномозговой* блокада происходит на уровне корешков спинного мозга.

### 13.2. Анестетики для общего и местного обезболивания

Все анестетики различаются по степени выраженности следующих основных качеств, которыми должно обладать наркотическое вещество: аналгезия, наркотическое действие, мышечная релаксация. В зависимости от этого на разных этапах анестезии приоритет имеют определенные препараты. Каждый анестетик обладает как определенными недостатками, так и преимуществами, которые лежат в основе их фармакологической характеристики.

**Жидкие ингаляционные анестетики.** *Эфир* (диэтиловый) — прозрачная бесцветная жидкость с характерным, специфическим запахом. Она хранится в темных флаконах с плотно притертой пробкой, так как под воздействием света, воздуха и тепла образуются вредные примеси. Эфир обладает выраженным наркотическим, анальгетическим и миорелаксирующим эффектами.

Преимуществами эфира являются большой диапазон между терапевтической и токсической дозами, дешевизна, легкость хранения, малая токсичность, а недостатками — воспламеняемость и взрывоопасность, длительный период введения в наркоз с выраженной стадией возбуждения и пробуждения, раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, избыточная секреция слюны и слизи.

*Фторотан* (галотан, наркотан, флюотан) — бесцветная прозрачная жидкость с нерезким сладковатым запахом. Его выпускают в темных флаконах, так как на свету фторотан разлагается. Он оказывает выраженный наркотический, анальгетический и миорелаксирующий эффект в 4—5 раз сильнее эфира.

Преимуществом этого анестетика является то, что он не воспламеняется (в отличие от эфира, который является взрывоопасным) в смеси с воздухом, кислородом и закисью азота, оказывает спазмолитическое действие на гортань и бронхи, быстро вводит и выводит из наркоза. Недостатками являются быстрое наступление передозировки, угнетение дыхания, депрессия миокарда, кардиотоксичность и гепатотоксичность.

*Этран* (энфлюран) — это фторированный эфир. Он обладает мощным наркотическим и анальгетическим эффектом.

Преимуществом этрана является то, что он вызывает быструю индукцию и быстрое пробуждение, не угнетает дыхание, стабилизирует показатели гемодинамики, оказывает выраженное миорелаксирующее действие, а недостатком — быстрое наступление передозировки.

*Метоксифлюран* (пентран, ингалан), *трихлорэтилен*, *хлороформ* (трихлорметан) в настоящее время используются редко.

**Газообразные ингаляционные анестетики.** *Закись азота* — это газ без цвета и запаха. Ее выпускают в стальных баллонах серого цвета в жидком виде под давлением 50 атм. Закись азота наименее токсична и потому наиболее распространена. Она обладает хорошими анальгетическими свойствами, но слабым наркотическим и миорелаксирующим эффектом, что не позволяет использовать ее в виде мононаркоза при полостных и травматичных вмешательствах.

Преимуществом закиси азота является то, что она не воспламеняется, не токсична, вызывает быстрое засыпание и пробуждение, а недостатком то, что использование закиси азота может привести к возникновению диффузионной гипоксии при пробуждении.

*Циклопропан* (триметилен) дает мощный наркотический и альгетический эффект (в 7—10 раз сильнее закиси азота).

Преимуществом этого анестетика является то, что он вызывает быструю индукцию и пробуждение, не раздражает слизистую дыхательных путей, оказывает миорелаксирующий эффект, недостатком — угнетение дыхания, возможность бронхоспазма и гипотензии (циклопропановый шок при длительных операциях на фоне гиперкапнии).

**Неингаляционные анестетики.** *Барбитураты* (гексенал, тиопентал натрия) выпускаются в виде порошка во флаконах. Их применяют в 1,0—2,5 % растворах, приготовленных непосредственно перед наркозом, так как эти анестетики быстро гидролизуются. Барбитураты оказывают хорошее наркотическое и слабое миорелаксирующее действие. Практически отсутствует анальгетический эффект.

Преимущества этих анестетиков являются быстрое и без неприятных для больного ощущений введение в наркоз, отсутствие раздражения дыхательных путей, недостатками — угнетение дыхания, депрессия миокарда, артериальная гипотония, опасность повышенной саливации, кашля, ларингоспазма.

*Пропанидид* (эпонтол, сомбревин) — это небарбитуровый анестетик ультракороткого действия, обладающий хорошим наркотическим, анальгетическим и миорелаксирующим эффектом.

Преимущества данного анестетика являются наступление анестезии на кончике иглы, быстрое восстановление функций ЦНС, а недостатками то, что он вызывает быстрое и существенное снижение мозгового кровотока и создает возможность развития тяжелых анафилактикоидных реакций.

*Оксибутират натрия* (ГОМК) выпускают в ампулах, содержащих 10 мл 20% раствора. Он обладает слабым анальгетическим и миорелаксирующим эффектом, поэтому его используют в сочетании с другими препаратами.

Преимуществами оксибутирата натрия являются малая токсичность и приятное и незаметное для больного введение в наркоз, недостатками — плохая управляемость наркозом, длительный период пробуждения, гипокалиемия.

*Кетамин* является препаратом короткого действия, обладающим выраженным анальгетическим эффектом.

Преимуществами анестетика являются быстрое наступление наркотизирующего эффекта, сохранение в наркотической фазе самостоятельной адекватной вентиляции легких, отсутствие угнетения, даже, наоборот, стимуляция сердечно-сосудистой системы, малая токсичность, а недостатками — слабый миорелаксирующий эффект, сохранение в фазе наркоза глоточного, гортанного и кашлевого рефлексов, галлюцинации, психомоторное возбуждение, длительная дезориентация, психоз в период выхода из состояния наркоза.

*Диприван* (пропофол) выпускают в ампулах по 10 мл в виде водной эмульсии, содержащей 100 мг препарата. Он обладает хорошим наркотическим эффектом и неудовлетворительным анальгетическим.

Преимуществом дипривана является то, что он обладает коротким действием и обеспечивает быстрое засыпание и пробуждение, а недостатком — угнетение дыхания, нарушение гемодинамики, возможность развития аллергических реакций.

**Местные анестетики.** В зависимости от химической структуры выделяют две группы местных анестетиков: сложные эфиры и амиды.

*Препараты группы эфиров.* Эфиры, попав в кровоток, гидролизуются псевдохолинэстеразой плазмы. Один из продуктов этой реакции, *пара*-аминобензойная кислота, у некоторых больных вызывает аллергию.

*Новокаин* (прокаин) в виде 0,25—0,50 % раствора (20 мг/кг массы тела) используют для инфильтрационной анестезии, а 5—10 % раствора (20 мг/кг массы тела) — для терминальной. Также его широко применяют для проводниковой анестезии. *Коккаин* в виде 3—5 % раствора (6—3 мг) для терминальной анестезии применяют редко.

*Препараты группы амидов.* Метаболизм амидов происходит в печени с участием микросомальных ферментов. Аллергические реакции на амиды возникают крайне редко.

*Ксикаин* (ксилокаин, лидокаин) в виде 0,25—0,50 % раствора (15 мг/кг массы тела) применяют для инфильтрационной анестезии, 5 % раствора (15 мг/кг массы тела) — для терминальной анестезии. Также его широко используют для проводниковой, перидуральной и спинномозговой анестезии.

*Тримексин* в виде 3 % раствора (10—12 мг/кг массы тела) применяют для перидуральной анестезии реже, чем лидокаин.



Маркаин (бупивакаин) — один из наиболее распространенных современных препаратов, он применяется так же, как лидокаин.

Совкаин в виде 0,5—1,0 % раствора (1 мг/кг массы тела) применяют для спинальной анестезии. Пиромекаин в виде 0,5, 1,0 и 20 % растворов и 5 % мази применяют в качестве анестетика при проведении эндоскопических манипуляций.

**Миорелаксанты.** Миорелаксанты (курареподобные вещества) — это препараты, изолированно выключают напряжение мускулатуры за счет блокады нервно-мышечной передачи, которая является причиной сокращения мышц. По механизму действия выделяют антидеполяризующие и деполяризующие миорелаксанты (обладают кратким — до 7—10 мин — эффектом). С точки зрения клинических проявлений для деполяризующих миорелаксантов характерны фасцикулярные подергивания скелетных мышц, предшествующие наступлению мышечного паралича, что связано с началом процесса деполяризации, в отличие от антидеполяризующих релаксантов, для которых типично развитие вялого (курарного) паралича.

### 13.3. Наркозно-дыхательная аппаратура

Для обеспечения анестезиологического пособия большое значение имеет специальная аппаратура.

*Наркозный аппарат* — это специальный прибор, предназначенный для подачи больному точно дозированных количеств (концентраций) газовых и летучих наркотических веществ и создания оптимальных условий газообмена в легких (обеспечения условий поддержания необходимого количества кислорода и углекислого газа для введения в дыхательные пути пациента). Основными компонентами наркозного аппарата являются дозиметр, испаритель, дыхательный блок.

Дозиметры служат для измерения и регулирования потока газов, поступающих в аппарат по шлангам от их источников. Испарители предназначены для превращения жидких анестетиков в пар и его дозированного поступления в дыхательные пути. Дыхательный блок состоит из адсорбера, дыхательных клапанов и дыхательного мешка, соединенных между собой шлангами.

Адсорбер служит для поглощения  $\text{CO}_2$  с помощью содержащейся в нем натронной извести. В дыхательном блоке предусмотрены два дыхательных клапана (для вдоха и выдоха), которые обеспечивают направление газового потока. Предохранительный клапан осуществляет сброс дыхательной смеси во внешнюю среду при превышении максимально допустимого давления в системе,

реверсивный клапан предназначен для разделения вдыхаемого и выдыхаемого потоков смеси. Дыхательный мешок необходим для ручного нагнетания смеси в дыхательные пути, а также как резервуар для накопления избыточной смеси.

*Аппараты искусственной вентиляции легких* предназначены для нагнетания наркотической смеси (или просто кислорода или воздуха) в дыхательные пути больного в определенном объеме и с определенной частотой.

### 13.4. Премедикация

*Премедикация* — это введение медикаментозных средств перед операцией с целью подготовки больного к общей или местной анестезии и снижения частоты интра- и послеоперационных осложнений. Целями премедикации являются:

- 1) снятие психоэмоционального напряжения;
- 2) уменьшение секреции слюны и слизи в дыхательных путях;
- 3) подавление нежелательных вегетативных рефлексов (тахикардии, аритмии);
- 4) усиление анальгезии и углубление сна на стадии вводной анестезии;
- 5) уменьшение неприятных ощущений во время инъекции местного анестетика;
- 6) снижение риска тошноты и рвоты в послеоперационном периоде;
- 7) профилактика аспирации желудочного содержимого во время вводной анестезии.

*Барбитураты* оказывают седативное и снотворное действие и вызывают легкую амнезию. Анальгетическим действием они не обладают. Барбитураты кратковременного действия (тиопентал натрия) вводят внутривенно непосредственно перед началом местной анестезии, поскольку многие больные предпочитают спать во время инъекции местного анестетика. Для взрослых стандартными являются дозы 25 — 50 мг внутривенно тиопентала натрия (вызывает сон через 1 — 2 мин), 50 — 200 мг внутрь или внутримышечно пентобарбитала (максимальный эффект развивается через 90 мин).

*Бензодиазепины* оказывают снотворное, противосудорожное, гипнотическое, амнестическое, гипотензивное действие, устраняют тревогу и потенцируют действие общих анестетиков, повышают порог болевой чувствительности, обладают слабым миорелаксирующим действием, имеют широкий терапевтический диапазон и относительно низкую токсичность, взаимодействуют с  $Cl^{2+}$ -каналами — рецепторами ГАМК (основной тормозной медиатор ЦНС), усиливая ее действие, не устраняют боль. Стандартные дозы для взрослых составляют 1 — 5 мг внутривенно мидазо-



лама (начало действия через 5 мин, максимальный эффект — через 30 мин), 5—20 мг внутрь диазепама (максимальный эффект — через 60 мин).

Из *антигистаминных средств* применяют димедрол, супрастин и тавегил.

*Наркотические анальгетики* (опиоиды) устраняют боль, оказывают седативный и снотворный эффект, потенцируют действие анестетиков. Их применяют перед установкой катетеров, проведением местной анестезии и у больных с болевым синдромом перед изменением положения тела или транспортировкой. Побочные эффекты наркотических анальгетиков достаточно опасны: угнетение дыхания; артериальная гипотония; тошнота; ригидность грудной клетки; зуд; спазм сфинктера Одди, сопровождающийся болью в груди. Применяют фентанил в дозе 25—100 мкг внутривенно (начало действия через 5 мин, длительность эффекта при использовании средних доз — около 30 мин), морфин в дозе 5—15 мг внутримышечно (начало действия через 15 мин, максимальный эффект — через 45 мин, длительность действия — 4 ч).

*Антихолинергические средства* (М-холиноблокаторы) угнетают активность парасимпатической нервной системы, вызывают амнезию и оказывают седативное действие. Препараты блокируют вагусные рефлексы, тормозят секрецию желез. Передозировка М-холиноблокаторов может привести к центральному антихолинергическому синдрому, который проявляется гипертермией, спутанностью сознания, тахикардией и психомоторным возбуждением (атропиновый психоз). Другие побочные эффекты М-холиноблокаторов включают тахикардию, паралич аккомодации, увеличение функционального мертвого пространства. Основными препаратами являются атропин, применяемый в дозе 0,4 мг внутривенно (эффективно подавляет секрецию в дыхательных путях, но вызывает выраженную тахикардию), и скополамин, используемый в дозе 0,4 мг внутривенно (эффективно подавляет секрецию слюны и слизи в дыхательных путях, легко проникает через гематоэнцефалический барьер и вызывает сонливость и легкую амнезию).

*Препараты для профилактики аспирации желудочного содержимого* разных фармакологических групп применяют с целью увеличения рН желудочного сока до 2,5 и снижения объема желудочного содержимого до 25 мл. Наиболее широко используют следующие препараты:

- $H_2$ -блокаторы — повышают рН желудочного содержимого (ранитидин по 50—200 мг внутривенно или внутрь, циметидин по 150—300 мг внутривенно или внутрь; начало действия через 90 мин);

- антацидные средства — тоже повышают рН желудочного содержимого, но, к сожалению, одновременно увеличивают и объем



желудочного содержимого; обычно применяют растворимые антацидные средства (например, Бицитра);

- метоклопрамид — стимулирует моторику желудка (тем самым снижая объем желудочного содержимого), повышает тонус нижнего пищеводного сфинктера и снижает тонус привратника; применяют в дозе 5—10 мг внутривенно; начало действия через 15 мин.

Дозы лекарственных средств зависят от возраста, массы, физического и психического статуса больного. При психомоторном возбуждении могут потребоваться более высокие дозы. После премедикации больной должен находиться в сознании, быть сонным, спокойным и контактным. Большое значение придается психологической подготовке, в которой немалую роль играет средний медицинский персонал. Подробная беседа, внушение и эмоциональная поддержка — неотъемлемые компоненты подготовки к операции.

### **13.5. Роль анестезиологической сестры или фельдшера в осуществлении анестезиологического пособия**

#### **13.5.1. Подготовка к наркозу**

До поступления больного в операционную помощник врача должен подготовить наркозный и дыхательный аппарат, инвентарий, медикаменты, систему и аппаратуру для капельного вливания. Он проверяет количество кислорода и закиси азота в баллонах или величину давления в системе централизованной подачи газов, работу клапанов аппарата, герметичность наркозной системы, заполняет испаритель общим анестетиком, адсорбер — химическим поглотителем. Медицинская сестра готовит маски и стерильные эндотрахеальные трубки необходимого размера, ларингоскоп и соответствующие клинки к нему, проверяет исправность отсоса, наличие стерильных катетеров для аспирации, готовит желудочный зонд и уретральный катетер. Она готовит системы для вливания жидкости и трансфузии крови и кровезаменителей, необходимое количество крови и кровезаменителей, а также сыворотку больного для определения совместимости при переливании крови.

Медицинская сестра проверяет систему заземления наркозного аппарата, электроотсосов, электроприборов и систему поглощения и выведения наркотических веществ за пределы операционной, готовит аппараты для мониторинга за больным.

Сестра должна знать основные правила эксплуатации аппаратов, так как нередкая причина осложнений у больных — неисправность наркозной и дыхательной аппаратуры. Не все операционные имеют централизованную подачу кислорода и закиси азота.

Нередко в обязанности среднего медицинского персонала входит также проверка и подключение баллонов с газами.

Кислород находится в баллонах голубого цвета емкостью 40 л под давлением 150 атм (избыточное давление по отношению к атмосферному). Чтобы определить количество кислорода, умножают величину давления, которое показывает редуктор, на действительную емкость баллона. Закись азота находится в баллонах серого цвета в жидком состоянии под давлением 51 атм. Манометр показывает давление только газообразной части  $N_2O$ , так называемой газовой подушки. Для определения количества закиси азота в баллоне нужно его взвесить и вычесть массу самого баллона (она указана на баллоне). Полученное число умножают на 500 (1 кг  $N_2O$  превращается в 500 л газа). Циклопропан находится в баллонах оранжевого цвета в жидком состоянии под давлением 6 атм, 1 л жидкого циклопропана образует 390 л газа.

Жидкие наркотические вещества заливают до метки в смотровом стекле. Дозиметры для газообразных наркотических веществ проверяют сопоставлением скорости прохождения газов, показываемой ротаметром, с действительной скоростью истечения газов, например по скорости заполнения дыхательного мешка известного объема. Клапан вдоха проверяют, делая вдох из шланга вдоха — клапан открывается. Так же проверяют клапан выдоха, который открывается при выдохе в шланг и остается закрытым при попытке вдохнуть. Герметичность проверяют, заполнив дыхательный мешок кислородом и закрыв все клапаны. Мешок не должен спадаться даже при надавливании на него.

При большом содержании в газовой смеси кислорода горение может сопровождаться детонацией (взрывом), когда повреждающими факторами могут быть одновременно и высокая температура, и ударная волна. Закись азота не взрывается, но поддерживает горение, усиливая взрыв. Если концентрация газовой смеси в операционной стехиометрическая, т. е. такая, при которой происходит горение до конечных продуктов, то опасность воспламенения и взрыва наибольшая. Наиболее безопасны анестетики — фторотан, трихлорэтилен, пентран. Но даже при использовании взрывобезопасных или неингаляционных наркотических веществ надо строго соблюдать следующие правила предупреждения и воспламенения (кислород, статическое электричество):

- 1) заземлять наркозные, дыхательные аппараты и приборы для мониторинга;

- 2) не пользоваться электроножом при наркозе эфиром и циклопропаном;

- 3) носить в операционной и палатах реанимации кожаную обувь, одежду из натурального волокна;

- 4) не пользоваться маслом, вазелином, жиром, смазывать лицо больного кремом.



Анестезии предшествуют несколько манипуляций. Пациент доставляется в операционную только на каталке. Его укладывают на теплый операционный стол в удобном положении, обычно на спину. Личность больного идентифицируют, сравнив данные титульного листа истории болезни с его ответом на обязательный вопрос о фамилии, имени, отчестве. Начинают заполнять наркозную карту, куда заносят измеренные АД, ЧСС, частоту дыхания (ЧД). Укрепляют на больном датчики регистрирующих приборов, проводят венепункцию.

### 13.5.2. Проведение наркоза

Для вводной анестезии, если отсутствует обструкция дыхательных путей, обычно используют быстродействующие неингаляционные средства (тиопентал натрия, пропофол). Препараты перед употреблением разводят. Ингаляционная вводная анестезия намного медленнее и сопровождается неприятными ощущениями. После выключения сознания интубируют трахею, раздувают манжетку эндотрахеальной трубки для защиты дыхательных путей от желудочного содержимого и проведения искусственной вентиляции легких. Если имеется высокий риск аспирации желудочного содержимого (при приеме пищи в предшествующие 8 ч, рефлюкс-эзофагите или грыже пищеводного отверстия диафрагмы в анамнезе, кишечной непроходимости или объемном образовании в брюшной полости, нарушении эвакуаторной функции желудка при сахарном диабете) во время интубации, необходима помощь опытного ассистента (фельдшера, медицинской сестры). При этом проводят обычный мониторинг, подготавливают к работе отсос.

Быстрое последовательное введение в наркоз осуществляют в определенной последовательности. Ассистент встает по правую руку от больного. В течение 3—5 мин больной дышит чистым кислородом для освобождения легких от азота. Ассистент надавливает на перстневидный хрящ с такой силой, чтобы пищевод оказался зажат между хрящом и позвоночником. Больному вводят полную дозу неингаляционного анестетика, сразу после — полную дозу деполяризующего миорелаксанта (листенон). В ряде случаев целесообразнее использовать недеполяризующий миорелаксант (например, рокурония бромид). После наступления нервно-мышечной блокады, о которой судят по отвисанию нижней челюсти, сразу приступают к интубации трахеи с помощью ларингоскопа. Используют эндотрахеальную трубку на стилете. Раздувают манжетку и проверяют положение трубки. Только после этого можно прекратить давление на пищевод. Углубляют анестезию.

Все показатели гомеостаза (АД, ЧСС, анализы газов крови, почасовой диурез), дозы применяемых анестетиков, параметры



искусственной вентиляции легких, используемые медикаментозные препараты и инфузионно-трансфузионные среды (дозы, скорость введения) фиксируют в наркозной карте в соответствии с этапами операции, анестезии каждые 10 мин.

### 13.5.3. Выведение больного из наркоза

В послеоперационном периоде следят не только за основными физиологическими показателями и функцией жизненно важных органов, но и за рядом специфических показателей, зависящих от характера операции.

Транспортировка больного из операционной является не менее ответственным периодом, опасным нарушениями дыхания, аспирацией. Больного из операционной на каталке переводят в «палату пробуждения», палату хирургического отделения или отделения реанимации и интенсивной терапии в зависимости от объема, тяжести операции, наличия сопутствующих заболеваний и необходимости пролонгированной искусственной вентиляции легких. В ряде случаев при транспортировке больного требуется оксигенация и почти всегда — присутствие врача.

Наблюдение за АД, ЧСС, ЧД, температурой тела, диурезом и удельной массой мочи начинают сразу после операции. Основные физиологические показатели оценивают часто: в палате пробуждения — каждые 15 мин в течение 1-го часа, каждые 30 мин — в течение следующих 2 ч и каждый час — в течение следующих 4 ч. Потом интервалы между измерениями постепенно увеличивают.

При критических состояниях могут потребоваться непрерывная регистрация ЭКГ, постоянный инвазивный мониторинг гемодинамики: АД, давления заклинивания легочной артерии, центрального венозного давления, сердечного выброса, газов артериальной крови, гематокрита, содержания калия и кальция в крови. Больной должен находиться в отделении реанимации в течение 72 ч после операции.

Все дренажи и зонды в палате должны быть сразу соединены с аспираторами или стерильными герметичными собирающими емкостями в соответствии с распоряжением врача. Объем, характер отделяемого по дренажам фиксируется в карте наблюдения.

Сразу после операции обычно продолжает действовать правило «Ничего внутрь». Прием пищи разрешают после полного восстановления сознания и функции кишечника. Выбирает диету врач. При необходимости в раннем послеоперационном периоде назначают энтеральное или полное парентеральное питание.

Все назначения после операции переписывают заново и пересматривают как минимум ежедневно. Ежедневное взвешивание больного, регистрация состава и объема вводимых растворов, объема мочи и других выделений облегчают инфузионную терапию.

Для обезболивания обычно назначают наркотические анальгетики в малых дозах и с малыми интервалами так, чтобы достичь обезболивания без излишней сонливости. Эффективны внутривенная инфузия и введение морфина в эпидуральное пространство под наблюдением среднего медицинского персонала. Скорость инфузии должна обеспечивать полное обезболивание и как можно меньше угнетать дыхание.

Врач определяет разрешенный объем движений больного. Венозные катетеры, зонды затрудняют движения, но отнюдь не служат противопоказанием к ранней активизации, которая снижает риск тромбэмболических и легочных осложнений. Осмотр ног и аускультацию легких проводят ежедневно.

При возникновении лихорадки, изменении диуреза, результатов анализов необходимо тут же поставить в известность лечащего врача. Для раннего послеоперационного периода врач должен указать допустимые значения основных физиологических показателей.

Общепринятые схемы лабораторных исследований для послеоперационного периода отсутствуют. Обычно регулярно измеряют гематокрит и электролиты плазмы. Все остальные анализы назначают в соответствии с характером хирургического заболевания и видом операции.

Зонды, дренажи, венозные катетеры, устройства для инвазивного мониторинга удаляют как можно раньше. Это позволяет снизить риск инфицирования больничной микрофлорой.

Операционную рану можно не беспокоить в течение первых 24 ч. Лихорадка, боль, изменение цвета кожи, обильное намокание повязки являются показаниями к перевязке с ревизией раны. Раневую инфекцию в первые 24 ч после операции обычно вызывают бета-гемолитические стрептококки или клостридии. Тип повязки, частоту перевязок, лекарственные средства для лечения ран определяет врач.

Обязательно проводят профилактику легочных осложнений. В раннем послеоперационном периоде изменение положения тела, стимуляция кашля и гипервентиляция показаны каждые 2—3 ч; спиротренажер — каждый час. Некоторым больным назначают постуральный дренаж и перкуссионный массаж. Активная профилактика дыхательной недостаточности позволяет свести к минимуму неблагоприятные последствия общей анестезии (снижение емкости и податливости легких, уменьшение жизненной емкости легких и функциональной остаточной емкости легких).

Устранение боли значительно облегчает дыхание. Частое изменение положения тела, постуральный дренаж, стимуляция кашля, гипервентиляция, ранняя активизация, применение спиротренажера (для стимуляции глубокого дыхания) снижают риск послеоперационных дыхательных расстройств. Паровые или медикаментозные ингаляции обеспечивают разжижение мокроты.



При необходимости прибегают к ингаляции кислорода. Нельзя забывать, что чистый кислород оказывает токсическое действие на легкие и может вызывать спадение альвеол из-за вымывания азота. При хронической гиперкапнии ингаляцию кислорода проводят с большой осторожностью из-за возможности угнетения дыхательного центра. При бронхоспазме применяют бронходилататоры. Для лечения долевых или сегментарных ателектазов используют бронхоскопию.

Плановая искусственная вентиляция легких в течение 1-х суток после операции показана в следующих случаях: сопутствующие среднетяжелые и тяжелые заболевания легких, общая слабость, преклонный возраст, острая дыхательная недостаточность, операции на органах грудной полости или верхних дыхательных путях с отсроченной экстубацией.

Если диурез в послеоперационном периоде снижается и составляет менее 0,5 мл/кг массы тела в 1 ч, нужно немедленно начинать лечение в соответствии с причиной, вызвавшей олигурию или анурию.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите основные виды обезболивания.
2. Какие средства для ингаляционного наркоза вы знаете?
3. Какие неингаляционные анестетики вы знаете? Каковы их достоинства и недостатки?
4. Что такое местная анестезия? Какие препараты для нее применяются?
5. Каковы назначения и основные компоненты наркозного аппарата?
6. Что такое премедикация? Назовите ее задачи.
7. Какие препараты используют для премедикации и с какой целью?
8. Какова роль медицинской сестры при подготовке к наркозу?
9. Назовите функции анестезиологической сестры в процессе проведения анестезиологического пособия.
10. Опишите роль медицинской сестры после выведения больного из наркоза.



## ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ И УХОДА У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ. ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ

По частоте возникновения онкологические заболевания занимают третье место после болезней сердечно-сосудистой системы и травм. Во Всемирной организации здравоохранения ежегодно регистрируют более 6 млн первичных онкологических больных. Среди причин смерти в развитых странах онкологические заболевания занимают второе место после заболеваний сердечно-сосудистой системы, что составляет 20 % общего уровня смертности. При этом пятилетняя выживаемость после постановки диагноза «злокачественная опухоль» составляет в среднем около 40 %. Невершенство профилактики, несвоевременная диагностика и неутешительные результаты лечения ведут к неуклонному росту числа онкологических пациентов IV клинической группы и смертности от рака во всем мире. Именно поэтому онкологические больные представляют достаточно большой и наиболее сложный контингент больных. В связи с этим большое значение имеет организация сестринского ухода, оказание психологической помощи умирающему пациенту и его семье, вопросы морали и сестринской этики.

Значительная часть пациентов со злокачественной опухолью уже при первом обращении к участковому врачу и онкологу имеют терминальную стадию заболевания и нуждаются в паллиативной помощи. Существует принципиальная разница между радикальной и паллиативной помощью. *Радикальное лечение* направлено на излечение больного и использует все средства, имеющиеся в распоряжении, пока есть хоть малейшая надежда на выздоровление. Существует несколько способов лечения злокачественных новообразований: хирургический, химиотерапевтический, лучевая терапия. При этом в процессе лечения можно сочетать данные методы. Если у одного пациента применяют два метода, то лечение называют комбинированным, если три — комплексным.

*Паллиативная помощь* — это активная всеобъемлющая забота о пациентах, заболевание которых не поддается излечению, направленная на удовлетворение физических, психологических, социальных и духовных потребностей пациента. Цель паллиативного

лечения — помочь больным максимально сохранить и поддержать свой физический, эмоциональный, духовный, профессиональный и социальный потенциал независимо от ограничений, обусловленных прогрессирующей болезнью. Таким образом, паллиативная помощь включает в себя медицинскую, психологическую, социальную и духовную помощь. Она состоит из контроля над болью и проявлениями различных симптомов заболевания (кишечной непроходимостью, недержанием мочи, бессонницей, тошнотой, рвотой, депрессией, страхом и т. п.) и помощи в психологических, социальных и духовных проблемах пациента. Большое значение имеет понятие «качество жизни» — субъективное удовлетворение, испытанное или выраженное индивидуумом, которое находится под влиянием всех параметров личности: физических, психологических, социальных и духовных. Жизнь по-настоящему качественна, когда идеал и реальность максимально приближены друг к другу. Когда существует большой разрыв между идеальным и действительным, жизнь теряет свое качество. Поэтому на первом месте в паллиативном лечении стоит не продолжительность жизни пациента, а качество этой жизни.

Участие медицинской сестры во всех компонентах паллиативной помощи является обязательным и обеспечивает эффективность ее проведения. Согласно с заключением конституции Ассоциации паллиативной помощи (Милан, 1988) паллиативная помощь не торопит смерть, но и не оттягивает ее наступление и может проводиться на дому, в поликлинике (дневной стационар — дневной хоспис), стационаре (койки паллиативной помощи, отделение паллиативной помощи), выездной службой паллиативной помощи и в специальной больнице паллиативной помощи (хоспис). Принципы оказания паллиативной помощи дома и в условиях стационара одинаковы. Слово «хоспис» латинского происхождения и означает «дом для приюта странников».

Российские хосписы занимаются следующими моментами:

- 1) оказывают медицинскую, социальную, психологическую и духовную помощь некурабельным онкологическим больным;
- 2) оказывают психотерапевтическую помощь родственникам пациента;
- 3) организуют и проводят поддерживающее паллиативное лечение некурабельных больных;
- 4) оказывают стационарную медицинскую помощь больным в терминальной стадии и улучшают медицинскую помощь на дому;
- 5) подбирают и проводят необходимую обезболивающую терапию индивидуально каждому больному;
- 6) обучают родственников уходу за онкологическими больными;
- 7) проводят правовое консультирование пациентов и обеспечивают им правовую защиту;



8) обеспечивают социальную и психологическую защиту персонала хосписа.

Задачами медицинской сестры в процессе оказания паллиативной помощи являются:

- общий уход;
- контроль за симптомами;
- психологическая поддержка пациента и его семьи;
- обучение пациента и его семьи приемам само- и взаимопомощи.

Целью общего ухода в паллиативной медицине является создание *максимально комфортных условий для пациента*. Медицинская сестра составляет план ухода, в котором учитываются привычки и пожелания больного. Хороший уход является важным психологическим фактором, влияющим на настроение больного, желание жить, облегчает общение и взаимопонимание.

К уходу за больным на дому кроме родственников и медицинской сестры, специалиста по паллиативной помощи привлекают участковых (семейных) медицинских сестер, социальных работников и добровольцев. В ряде случаев паллиативная помощь на дому проводится в основном участковой медицинской сестрой или фельдшером. После обсуждения с врачом, больным и родственниками они составляют план ухода, обеспечивают и контролируют его выполнение.

Медицинская сестра *обучает семью пациента приемам ухода*. Она доступно объясняет и показывает, что и как делать, разъясняет последствия несоблюдения рекомендаций по уходу. Активное привлечение членов семьи к проведению ухода дома и в стационаре позволяет добиться лучших результатов и справиться с чувством вины, беспомощности и бесполезности, которые нередко возникают у родственников безнадежно больного человека.

При *осуществлении контроля над симптомами* медицинская сестра уделяет большое внимание профилактике их возникновения, немедикаментозным методам их лечения, включая психотерапию и диетотерапию.

При *поступлении пациента в отделение паллиативной помощи или в стационар* (хоспис) медицинская сестра составляет карту предпочтений пациента, в которой отражено, что и в какое время пациент выполняет (просыпается, умывается, принимает душ, какое время дня любит, любимое занятие, любимая еда и напитки, в какое время ложится спать, курит ли и т. п.). В карте отмечают, нужна ли больному помощь в проведении гигиенических процедур и приеме пищи. Медицинская сестра объясняет и показывает, как пользоваться предметами ухода, кнопкой вызова, совместно с пациентом вырабатывает распорядок дня. Составление такой карты облегчает планирование ухода, позволяет избежать дублирования в сборе информации, обеспечивает преемственность в проведении ухода.



При уходе за пациентом как дома, так и в стационаре медицинская сестра уделяет особое внимание состоянию кожи, глаз, полости рта пациента для предупреждения развития опрелостей, пролежней, конъюнктивита и стоматита. По возможности пациент должен принимать ванну или душ ежедневно. Если состояние больного и условия не позволяют этого, медицинская сестра обтирает его губкой. Спину, кожные складки дважды в день протирают салфеткой, смоченной салициловым спиртом или спиртосодержащим раствором. Присыпки применяют только на сухую кожу. Места раздражения кожи смазывают кипяченым растительным маслом. Уход за полостью рта предусматривает его полоскание после каждого приема пищи. При возникновении воспаления слизистых рта (стоматита) его полость обрабатывают 1,5 % раствором перекиси водорода, затем слабым раствором марганцовокислого калия и потом — яичным белком. Глаза промывают не менее двух раз в день. При их покраснении закапывают 20 % раствор альбуцида.

*Контроль над симптомами* — важный раздел работы медицинской сестры при проведении паллиативной помощи. Он включает все этапы сестринского процесса: сбор информации, определение проблем пациента и его семьи, цели и задачи сестринской помощи, составление плана, его реализацию и оценку. Контролируя симптомы, медицинская сестра не только выполняет врачебные назначения, но понятно и доступно объясняет больному и его родственникам назначенное лечение и смысл проводимых процедур, оценивает и адекватно реагирует на возникшие изменения в состоянии пациента. Для эффективного осуществления контроля над признаками, характеризующими состояние пациента, медицинская сестра должна знать дозировки, правила приема, побочные эффекты и осложнения назначенных врачом медикаментозных и немедикаментозных средств.

В задачи медицинской сестры также входит *обучение больного и его семьи лечебному питанию*, которое необходимо для уменьшения ряда симптомов (тошноты, рвоты, снижения аппетита, запоров и др.). Питание пациента на поздних стадиях онкологического заболевания связано с рядом трудностей и особенностей. Часто уменьшается потребность в пище и воде. В некоторых случаях больные плохо переносят пищу и теряют аппетит (анорексия). Из-за постоянной тошноты и рвоты больной может отказываться от еды и воды. Если возникает проблема выбора между питьем воды и приемом пищи, то предпочтение отдается сохранению приема жидкостей.

Медицинская сестра, которая кормит таких больных, должна руководствоваться следующими принципами:

1) не заставлять больных есть, а если пациент ничего не съел, то просто убрать тарелку без комментариев;

2) пищу подавать малыми порциями, кормить только тогда, когда пациент испытывает голод. Время, когда пациент ест с наибольшей охотой (чаще всего, это время завтрака), сделать главной трапезой дня;

3) стараться чаще предлагать больному любимые блюда;

4) перед едой проветривать помещение, предлагать пациенту умыться, переодеться, если сможет, то сесть за стол.

Очень важна работа с родственниками, в представлении которых количество принятой пищи часто является показателем хорошего состояния больного. Поэтому они прилагают максимум усилий, чтобы накормить больного даже против его воли, провоцируя усиление тошноты, рвоты и боли. Медицинская сестра должна объяснить родственникам, как кормить больного при поперхивании и спутанности сознания. Разъяснения и рекомендации по составу приносимых больному продуктов и напитков позволяют избежать последствий неправильного кормления.

Важной частью паллиативной помощи является обучение пациента и его семьи тому, как вести дневниковые записи при наличии хронической боли и других тягостных симптомов, на что обратить внимание (предвестники боли, тошноты, рвоты, их продолжительность, причина возникновения и облегчение проявления данных симптомов). Это позволяет составить план соответствующей медицинской помощи и дать рекомендации по предупреждению развития мучительных проявлений заболевания. Часто у больного бывает не один, а несколько симптомов. Причинами появления симптомов могут быть: сама злокачественная опухоль; лечение; неподвижность и постоянное пребывание в постели; сопутствующие заболевания. Наиболее частыми симптомами и причинами дискомфорта у онкологических больных, нуждающихся в паллиативной помощи, являются: слабость, боль, анорексия, диспноэ, кашель, запоры, тошнота или рвота, отеки, асцит или плевральный выпот, бессонница, недержание мочи или катетеризация, дисфагия, пролежни, кровотечение, сонливость, параличи, желтуха, колостомия, диарея, фистула. Подавляющее большинство инкурабельных больных обречено на страдания в течение длительного времени.

Медицинская сестра, оказывающая *помощь человеку, страдающему от боли*, должна знать:

1) факторы, влияющие на возникновение и ощущение боли;

2) доступные методы оценки боли у человека;

3) методы, применение которых должно способствовать устранению или уменьшению боли и чувства страха.

Первая и наиболее частая причина болей у больных со злокачественными образованиями связана с ростом и распространением опухоли:

• поражением костей (метастазированием);



- сдавлением нервов;
- прорастанием опухоли в мягкие ткани;
- вовлечением в процесс внутренних органов;
- повышением внутричерепного давления;
- мышечным спазмом (обусловленным болью и поражением костей);

- распространением опухоли в забрюшинное пространство.

Инфильтрация и длительное сдавление нервов приводит к их повышенной чувствительности к самым незначительным физическим и химическим раздражителям. В таких случаях боль носит характер поверхностного жжения, сопровождается потерей местной чувствительности, может носить резкий, стреляющий характер. Такие боли трудно снимаются введением опиатов. При их появлении у больного следует вводить вспомогательные лекарственные средства (антидепрессанты, нейролептики).

Вторая группа причин, вызывающих и поддерживающих боль, может быть связана с хирургическим лечением, химио- и лучевой терапией.

Оценка боли включает:

- ее локализацию;
- интенсивность и продолжительность;
- характер;
- факторы, способствующие ее появлению и усилению;
- наличие боли в анамнезе;
- реакцию на нее человека;
- факторы, способствующие ее уменьшению и облегчению.

В соответствии с общемедицинским принципом при контроле над болью лечить следует не только симптом, но и пациента и даже его семью. Необходимо дифференцировать вид и локализацию боли, чтобы сделать ее купирование по возможности специфичным. Если пациент жалуется на боль, несмотря на прием анальгетиков, необходимо исходить из принципа, что прав пациент, а не медицинский работник.

Боль необходимо лечить превентивно, а не по потребности. Следует ограничить и держать под контролем использование больным собственного лекарственного арсенала.

Лекарственная терапия является основным способом контроля над болью у больных раком. Научные исследования и клинический опыт применения анальгетиков у онкологических больных позволили установить ряд важных принципов:

- 1) дозу анальгетика следует подбирать индивидуально;
- 2) предпочтительнее пероральное введение анальгетиков;
- 3) бессонницу следует лечить энергично;
- 4) побочные эффекты следует устранять систематически;
- 5) некоторым больным следует назначать вспомогательные лекарственные средства;



б) необходимо внимательно следить за процессом облегчения боли у конкретного больного.

Всемирная организация здравоохранения в 1988 г. предложила три ступени устранения боли (трехступенчатая обезболивающая лестница):

1) боль — ненаркотический анальгетик, может быть добавлен вспомогательный лекарственный препарат;

2) боль продолжается или усиливается — слабый опиат в сочетании с ненаркотическим анальгетиком и вспомогательным лекарственным препаратом;

3) боль продолжается и усиливается еще больше — сильнодействующий опиат. Могут быть добавлены ненаркотический анальгетик и вспомогательный лекарственный препарат.

В основе тактики устранения боли у больных раком лежат два положения.

1. Назначение анальгетиков по часам — их вводят регулярно, по часам, дозу подбирают с учетом силы и характера боли, постепенно увеличивая, пока больной не почувствует значительного облегчения. Последующую дозу вводят до того, как закончится действие предыдущей. Поэтому медицинская сестра должна знать длительность максимального действия вводимых лекарственных средств.

2. Назначение по восходящей — принцип обезболивающей лестницы.

Основой выполнения задач паллиативной помощи является установление понимания и доверия между пациентом и его семьей и медицинской сестрой. Сестра должна знать психологию больных, возможные реакции пациента и его близких на полученную информацию и быть готовой к проведению адекватной психологической поддержки с этого момента и на весь период оказания паллиативной помощи.

Для того чтобы медицинская сестра могла оценить состояние пациента, пытающегося приспособиться к уходу из жизни, поставить сестринский диагноз, осуществлять планирование, реализацию и оценку эффективности медсестринской помощи такой категории пациентов, а также действительно помогать скорбящим близким, она должна проанализировать свои собственные ощущения по поводу смерти и процесса ухода из жизни. Проводя такой анализ, следует помнить, что отношение к смерти может меняться в зависимости от обстоятельств и опыта. Поэтому важно, чтобы медицинская сестра, оглядываясь назад, оценивала, каким образом увеличились ее знания и опыт относительно физических, эмоциональных, социальных и духовных потребностей, присущих умирающему пациенту и его близким. Не стоит искать четко разграниченных стадий на пути примирения с мыслью о смерти, важно помнить о наличии общих эмоциональных реакций.

Узнав правду о своей болезни, пациент может отвергнуть полученную информацию. Это известие может вызвать физиологическую реакцию, например обморочное состояние, потоотделение, тахикардию, головокружение и др. Пациент может начать выбирать лучшего врача в стремлении найти кого-либо, кто не согласится с поставленным диагнозом. Отрицание служит защитой от неприемлемого известия и дает пациенту некоторое время, чтобы мобилизовать свои ресурсы. Медицинская сестра, осуществляющая уход за умирающим пациентом, должна знать, что некоторые люди намеренно создают видимость неприятия правды, чтобы сохранить уединенность. У них есть право в выборе человека, которому они хотят довериться. Устоявшиеся стереотипы общения не обязательно меняются перед смертью. Члены семьи также могут испытать неприятие информации. Они могут быть неоправданно оптимистичными и продолжать надеяться еще долго после того, как медицинский персонал потерял надежду.

На стадии неприятия нужно дать возможность пациенту свободно выразить свои мысли и чувства. Медицинская сестра не должна прямо возражать заявлениям, свидетельствующим о неприятии реальной ситуации. Недопустимо также поощрять заявления, свидетельствующие о неприятии, и поддерживать иллюзию. Чтобы избежать стереотипов, медицинская сестра должна всегда ориентироваться на цели данного пациента. Она также должна помнить о необходимости сохранения у него надежды. Большинство пациентов охотно делятся своими страхами, если собеседник участлив и не стремится их подбадривать.

Неприятие, как правило, является преходящей стадией, если пациенту предоставляется необходимое время, чтобы преодолеть ее. Однако некоторые пациенты так и не выходят из этой стадии до самой смерти, что, безусловно, является их правом.

Если речь идет об ожидаемой смерти, то стараются уведомить семью, когда смерть уже совсем близко. О наступлении смерти по возможности должен сообщить врач (в противном случае у близких, как правило, создается впечатление, что врача в нужный момент не оказалось на месте, чтобы сделать все возможное для спасения больного). Желательно известить о смерти сразу нескольких членов семьи, а не одного. В помещении не должно быть посторонних, чтобы скорбящий человек мог дать волю своим чувствам. Услышав известие о смерти близкого, человек может испытать оцепенение, ему, возможно, понадобится помощь даже в простейших решениях. В такой ситуации людям необходимо время, чтобы собраться с мыслями и осознать случившееся.

По мере осознания реальности полученного известия пациент может проявлять гнев. Гнев могут переживать и члены семьи. Гнев пациента может проявляться в постоянных жалобах на качество ухода, на свою семью и друзей. Важно, чтобы медицинская сестра



не связывала все подобные эмоции с наступающей смертью. Например, пациенту и до заболевания могла быть присуща ворчливость. У членов семьи и близких гнев часто ассоциируется с ранней стадией переживания горя. Этот гнев не носит непрерывного характера, он проявляется в общей раздражительности и ожесточенности.

Фаза проявления гнева обычно является самой сложной для медицинской сестры. Нужно понимать, что гнев является нормальным проявлением чувства скорби. Медицинская сестра должна оценить состояние пациента, чтобы удостовериться, что конкретное проявление гнева действительно связано с процессом приближения смерти. Если сестра с раздражением отреагирует на проявление гнева со стороны пациента, это может спровоцировать эскалацию гнева либо заставит больного подавить гнев, вместо того чтобы постепенно преодолеть эту стадию. К сожалению, многие медицинские работники в ответ на проявление гнева со стороны пациента стараются избегать контактов с пациентом и воспринимают его слова как личную обиду, не стараясь понять истинных причин такого гнева.

Как пациент, желая как-то продлить себе жизнь, так и члены семьи, пытающиеся удержать его при себе, могут вступать в торг. Такой торг может вестись с кем угодно: с Богом, с самим собой, с другим человеком.

Фаза торга также выполняет полезную функцию, поэтому задача медицинской сестры состоит в том, чтобы дать возможность пациенту и его близким свободно выразить свои чувства.

Депрессия наступает на том этапе, когда умирающий полностью осознал неминуемость смерти и испытывает чувство горя по поводу грядущей утраты. Помимо утраты жизни речь может идти и об утрате работы, и определенной роли в семейной жизни, и о финансовых утратах. Этот этап характеризуется молчанием, печалью, тихим плачем, нарушениями сна и самоизоляцией от членов семьи и друзей. Нередко причиной скорби могут быть недостигнутые цели или недоделанная работа. Со временем чувство горечи и подавленности сменяется чувством неопределенности, бесцельности и апатии. Человек может впасть в протрацию, полагаясь на помощь окружающих. Он также может не замечать тех, кто нуждается в помощи, например детей. Этот период скорби не имеет четких временных границ и может повторяться вновь и вновь.

Пациент, находящийся в депрессии, должен иметь возможность горевать. Человеку необходимо время, чтобы выразить свои чувства, погоревать о том, что не удалось сделать. В этом случае медицинская сестра может помочь, акцентируя внимание на том, что пациенту удалось сделать в жизни. Иногда больному трудно говорить, у него могут возникать мысли о самоубийстве. Это нормальная реакция, и медицинским сестрам нужно следить за появлением таких планов.



Успокоение обычно наступает только после депрессии. При условии, что у пациента была возможность предаться скорби, выразить неприятие, гнев и посвятить необходимое время торгу, он может смириться с мыслью о смерти. Этот период характеризуется спокойным, не счастливым, но беззлобным состоянием. Для медицинской сестры важно не путать состояние абсолютной усталости, связанное с умиранием, и смирение со смертью. Индивидуальная реакция на смерть и состояние горя зависят от многих факторов, в зависимости от которых состояние горя может быть сильным или слабым, коротким или продолжительным. При оказании помощи пациентам со смертельным заболеванием врачам и медицинским сестрам важно понимать, что они являются участниками процесса психологического перехода, который, как и скорбь, требует времени, сопереживания и доверия.

По возможности следует поощрять пациента и его семью вести разговоры о других людях, которые могут помочь близким адаптироваться после утраты. Такие разговоры помогут им легче смириться с мыслью о смерти, после чего они смогут спокойно общаться, радуясь возможности провести остаток времени вместе.

Пациент может то приближаться к смиренному восприятию смертельного исхода своей болезни, то удаляться от него. В основном на этом этапе осуществляется бессловесная поддержка. Пациент, как правило, уже не говорит, но он может нуждаться в подтверждении чьего-либо присутствия. И вновь важно, чтобы медицинская сестра не приняла по ошибке последние физические часы жизни за смиренное восприятие смерти.

Нередко пациенты боятся умереть в одиночестве. Если кто-то сидит подле них и держит их за руку, это придает им уверенности. В этот период столь же важно не избегать пациента, как и в любой другой период госпитализации.

Представление о культурных, религиозных и социальных традициях, оказывающих влияние на скорбящих, поможет медицинской сестре лучше понять их реакцию. Ритуалы (похороны) играют очень важную роль для проявления скорби.

Для того чтобы паллиативная помощь была наиболее эффективной, необходимо соблюдать главное правило — если заболевает тот, кто ухаживает за другими, качество ухода снизится. Поэтому все лица, ухаживающие за больными, должны:

- правильно питаться;
- иметь личное время, включая перерывы в работе по уходу;
- проводить какое-то время с другими людьми;
- иметь достаточное время для сна.

Таким образом, медицинский работник, осуществляющий уход за онкологическими больными, должен обладать профессиональными знаниями и умениями, терпением, а также быть тонким психологом.

## Контрольные вопросы

1. Какое место в структуре заболеваемости занимают онкологические заболевания?
2. Какое место среди причин смерти в развитых странах занимают онкологические заболевания?
3. Какова в среднем пятилетняя выживаемость после постановки диагноза «злокачественная опухоль»?
4. Перечислите способы лечения злокачественных новообразований.
5. Что такое паллиативная помощь?
6. Как вы понимаете понятие «качество жизни»?
7. Перечислите принципы оказания помощи российскими хосписами.
8. Какая цель общего ухода в паллиативной медицине?
9. Назовите наиболее частые симптомы и причины дискомфорта у онкологических больных, нуждающихся в паллиативной помощи.
10. Перечислите типы боли.
11. Какова наиболее частая причина болей у больных со злокачественными новообразованиями?
12. Что включает в себя оценка боли?
13. Назовите принципы контроля над болью.
14. Перечислите три ступени устранения боли по данным Всемирной организации здравоохранения.

## Глава 15

### ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ

#### 15.1. История развития акушерства и гинекологии

*Акушерство* — область клинической медицины, разрабатывающая методы профилактики, диагностики и лечения осложнений беременности и родов. Основой развития акушерства являются научные и практические данные о физиологии зачатия, беременности, родов и послеродового периода.

*Гинекология* — область клинической медицины, разрабатывающая методы профилактики, диагностики и лечения болезней половых органов и репродуктивной системы женщины.

Уникальность и особая ответственность работы акушеров-гинекологов связана с тем, что они оказывают помощь при совершенно естественных физиологических процессах в организме женщины и охраняют две жизни — матери и ребенка.

История человеческого общества неразрывно связана с историей акушерства — наиболее древней отраслью дисциплины. Основы акушерства заложили повивальные бабки, которые веками оказывали помощь в родах, передавая из поколения в поколение богатый практический опыт. Большое внимание развитию и совершенствованию родовспоможения уделяли выдающиеся ученые и врачи древности: Гиппократ, Аристотель, Соран Эфесский, К. Цельс и др. В средние века величайшие исследователи и врачи посвятили немало сил развитию акушерства и гинекологии — Абу-ал-Касим и Ибн-Зохр на Востоке, А. Паре, А. Везалий, Г. Фаллопий в Европе.

В XVIII в. на фоне бурного развития хирургии и акушерства в Европе появились дипломированные врачи, оказывавшие помощь в родах. Стали широко известными врачи и ученые Х. Девентер, Ж. Л. Боделок. В XIX в. окончательно сформировалась модель акушерских щипцов. Огромная заслуга в разработке системы профилактики родильной горячки и снижения смертности от нее принадлежит венгерскому акушеру И. Земмельвейсу.

В России фундаментальную основу для развития акушерства и гинекологии получили на базе медицинского факультета, открытого по проекту М. В. Ломоносова в первом русском университете в Москве в 1758 г. Представление М. В. Ломоносова о родовспомо-



жении как социальной проблеме полностью соответствует современной концепции Всемирной организации здравоохранения, рассматривающей повышение рождаемости и борьбу с детской смертностью как основную возможность сохранить генофонд человечества. Актуальный вопрос подготовки квалифицированных медицинских кадров первым в России решил выдающийся реформатор здравоохранения П. З. Кондоиди (1710—1760). Он учредил школы «бабичьего дела» в Москве и Петербурге, позволяющие организовать и контролировать акушерскую помощь населению. Основоположителем акушерства как научной дисциплины в России по праву считается Н. М. Максимович-Амбодик (1744—1812). Он является автором первого отечественного фундаментального руководства по акушерству — «Искусство повивания, или наука о бабичьем деле» (1781—1786).

В Петербурге в 1797 г. был открыт первый в России Повивальный институт с родильным отделением, в настоящее время Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии имени Д. О. Отта РАМН. В течение 20 лет это учреждение возглавлял И. Ф. Баландин (1834—1893), который одним из первых внедрил в практику акушерства правила антисептики и значительно снизил смертность родильниц от септических заболеваний. Дальнейшее развитие Повивального института связано с именем Д. О. Отта (1855—1929), при котором была создана и получила мировое признание отечественная школа акушерства и гинекологии.

Гинекология как дисциплина, связанная с заболеваниями женских половых органов, выделилась на базе медицинских школ. Развитию научных основ гинекологии в России большое внимание уделял В. Ф. Снегирев (1847—1916) — автор первого отечественного руководства по гинекологии «Маточные кровотечения» (1884). С именем В. Ф. Снегирева связано основание первой московской гинекологической клиники и учреждение Московского акушерско-гинекологического общества. Расширялась география специализированных гинекологических клиник-школ, возглавляемых выдающимися учеными: А. Я. Красовским (руководитель кафедры акушерства и гинекологии медико-хирургической академии), И. П. Лазаревичем (профессор Харьковского университета), В. С. Груздевым (профессор Казанского университета), В. В. Строгановым (профессор Центрального научно-исследовательского института акушерства и гинекологии), Н. Н. Феноменовым и др.

Организаторами государственных и общественных мероприятий по охране здоровья матери и ребенка в первые годы советской власти были Н. А. Семашко, В. П. Лебедев, В. М. Бонч-Бруевич, Г. Н. Сперанский и др. Охрана здоровья женщины получила юридическую основу. Были приняты законы о запрещении женского труда на тяжелых и вредных для здоровья работах, отпуске по беременности и родам за счет государства с сохранением пол-

ного среднего заработка, предоставлении женщине права на дополнительный частично оплачиваемый отпуск по уходу за ребенком, запрещении снижения заработной платы в связи с беременностью или кормлением ребенка и др.

Новые социальные условия, сложившиеся в XXI в. в России, вызывают необходимость серьезных реформ службы охраны здоровья матери и ребенка. Виды и объемы медицинской помощи в сети амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских учреждений определяются программой обязательного медицинского страхования. В Российской Федерации принят ряд законодательных актов, направленных на защиту прав беременных, матерей и детей. С 1994 г. финансируется федеральная программа «Безопасное материнство», предусматривающая конкретные меры государственной поддержки семьи, материнства и детства. Особое внимание уделяется подготовке медицинских кадров, совершенствованию организации и качества акушерско-гинекологической помощи на основе новых технологий и координированных научных исследований. Подготовка медицинских сестер, планирующих работать в многопрофильных больницах, родовспомогательных учреждениях и в поликлинической сети, проходит в медицинских училищах и колледжах. В 1997 г. Правительство Российской Федерации приняло Концепцию развития здравоохранения и медицинской науки, в которой определены основные направления государственной политики в области здравоохранения. В концепции определены и вопросы реформирования подготовки средних медицинских работников с высоким уровнем теоретических знаний и профессионального мастерства. Введение медицинских стандартов, устанавливающих обязательный минимум знаний, умений и навыков, позволило повысить образовательный ценз. Благодаря этому студенты становятся грамотными специалистами, уверенно применяющими свои знания в последующей деятельности.

В последние годы изменилось представление о тактике ведения беременности и родов. Накопленный опыт акушерской науки и практики и современные технические возможности позволили выделить новое направление — *перинатологию*, самостоятельную науку, занимающуюся вопросами охраны здоровья плода и новорожденного в перинатальном периоде (с 22 недель внутриутробной жизни (масса плода 500 г) до 7 полных дней жизни). Плод стали рассматривать как внутриутробного пациента. Основная задача перинатологии заключается в снижении перинатальной заболеваемости и смертности. Разработаны и внедрены в практику методы пренатальной диагностики.

Активно используют современные вспомогательные репродуктивные технологии. Разработан и внедрен метод экстракорпорального оплодотворения. Существенно изменились методы анестезиологического пособия при акушерских операциях, под-



ходы к реанимации в неотложных акушерских ситуациях. Получили распространение лазерное лечение и оперативная эндоскопия при различных формах гинекологической патологии, в оперативной гинекологии и онкогинекологии приоритетным направлением является выполнение органосохраняющих операций. Большое внимание уделяется вопросам контрацепции и планирования семьи, реабилитации здоровья женщины в пери- и постменопаузе, проведению заместительной гормональной терапии.

## **15.2. Система организации акушерско-гинекологической помощи**

### **15.2.1. Женская консультация**

Деятельность современных родовспомогательных и гинекологических учреждений соответствует профилактическому направлению отечественного здравоохранения. Основными задачами акушерско-гинекологической службы являются оказание высококвалифицированной помощи женщинам в период беременности, во время родов и в послеродовом периоде, профилактика, выявление и лечение заболеваний женских половых органов. Сохранение здоровья женщины — одна из важнейших задач современной науки и практической медицины, поскольку здоровая женщина дарит здоровое потомство, от чего зависят создание семьи и комфортные условия в ней.

Типовыми учреждениями по оказанию акушерско-гинекологической помощи являются родильный дом, гинекологическое отделение больницы (в том числе в составе многопрофильной больницы), женская консультация в составе поликлиники или родильного дома, медико-санитарная часть, фельдшерско-акушерский пункт. Организация специализированных родовспомогательных учреждений для лечения и родоразрешения женщин с сердечно-сосудистой патологией, заболеваниями почек и эндокринной системы, гнойно-септическими заболеваниями, с иммуноконфликтной беременностью, преждевременными родами обеспечивает качественно новый уровень акушерской помощи.

С 1988 г. в структуру родовспомогательных учреждений включены учреждения здравоохранения нового типа — перинатальные центры, задача которых заключается в обеспечении современного уровня амбулаторной и стационарной медицинской помощи в период беременности, родов и послеродовом периоде женщинам с акушерской и соматической патологией. В последние годы создаются объединенные акушерско-терапевтически-педиатрические комплексы для всесторонней медицинской помощи женщинам.



Ведущую роль в осуществлении профилактических мероприятий и оказании амбулаторной акушерско-гинекологической помощи играют женские консультации, медико-санитарные части, смотровые кабинеты. Работа женской консультации строится по территориально-участковому принципу, согласно которому за каждым врачом закрепляется определенный район с численностью 3 300 чел. женского населения старше 15 лет или 6 000 чел. взрослого населения. На участке работают врач акушер-гинеколог и акушерка (медицинская сестра).

Основная задача женской консультации заключается в оказании квалифицированной акушерско-гинекологической помощи населению прикрепленной территории (беременным, родильницам, гинекологическим больным), работе по планированию семьи, оказании социально-правовой помощи, проведении профилактических осмотров и организации санитарно-просветительной и гигиенической работы.

Женские консультации обычно объединены с родильным домом, медико-санитарной частью предприятий, входят в состав поликлиник или единого акушерско-терапевтического-педиатрического территориального комплекса. В обязанности женской консультации входит внедрение современных методов диагностики и лечения. Врачи женской консультации обязаны соблюдать преемственность в ведении больных, поддерживая систематическую связь с родильными домами, поликлиниками и с лечебными учреждениями смежного профиля (противотуберкулезным, дерматовенерологическим, онкологическим диспансером и др.).

Для работы женской консультации необходимы следующие помещения:

- регистратура;
- кабинеты участковых акушеров-гинекологов;
- кабинеты врачей-консультантов (стоматолога, терапевта, уролога, дерматовенеролога, инфекциониста, онколога, маммолога, эндокринолога, психолога, юриста и др.);
- процедурный кабинет для внутримышечных и внутривенных вливаний;
- процедурный кабинет для влагалишных манипуляций;
- кабинет функциональной диагностики (УЗИ, ЭКГ, пренатальная диагностика);
- физиотерапевтический кабинет;
- помещение для обработки и стерилизации инструментов;
- кабинет для психопрофилактической подготовки к родам.

В настоящее время организуются операционные для выполнения малых операций и стационары дневного пребывания.

Для улучшения санитарно-профилактической и специализированной помощи в женских консультациях организуются кабинеты «Климатикс и здоровье», «Гинеколог-эндокринолог», «Про-

филактика и лечение заболеваний, передающихся половым путем», «Кольпоскопия, лечение заболеваний шейки матки». Большую роль в современной акушерско-гинекологической службе играют специализированные кабинеты «Брак и семья» и «Центры планирования семьи и репродукции» как методические центры планирования семьи, лечения бесплодия и невынашивания беременности, недостаточности яичников, сексуальных нарушений и т.д. Большое значение для своевременной пренатальной диагностики имеет создание медико-генетических центров. Основные показатели работы женских консультаций зависят от своевременного (до 12 недель) поступления женщины на учет по беременности и результатов систематического наблюдения, позволяющих предотвратить осложнения беременности и родов для матери и плода.

На промышленных предприятиях с большим числом работающих женщин организуются гинекологические кабинеты, которые входят в состав медико-санитарных частей предприятий. Большинство медико-санитарных частей имеют в своем составе и женскую консультацию, и акушерско-гинекологический стационар. Женская консультация медико-санитарных частей строит свою работу по цеховому принципу, учитывающему характер и технологию производства, санитарно-гигиенические условия работы женщины, особенности данного производства, которые могут влиять на ее здоровье. Беременные наблюдаются в медико-санитарной части до срока выдачи родового отпуска, затем передаются под наблюдение женской консультации по месту жительства. В обязанности медицинских сотрудников медико-санитарной части входит проведение систематических профилактических осмотров и диспансеризация всех работниц, а не только диспансерной группы больных.

Медицинская сестра должна хорошо знать возможное влияние производственных факторов на женский организм, совместно с врачом проводить предварительные (при поступлении на работу) и периодические осмотры женщин. Медицинская сестра принимает активное участие в мероприятиях по охране и улучшению условий труда, профилактике и снижению временной нетрудоспособности, контролирует работу комнат личной гигиены. На крупных предприятиях имеются хорошо оборудованные кабинеты и процедурные, где специально обученная медицинская сестра или акушерка выполняет процедуры, назначенные врачом.

### **15.2.2. Акушерский стационар**

Акушерский стационар предназначен для оказания помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным. От правильной организации работы родовспомогательного учрежде-



ния в значительной степени зависит качество акушерской помощи и благополучный исход родов для матери и плода.

Для беременных женщин группы высокого риска с некоторыми видами акушерской и экстрагенитальной патологии (заболеваниями почек, сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом, невынашиванием, гестозом, иммуноконфликтной беременностью, гнойно-септическими осложнениями) организованы специализированные акушерские стационары. Для женщин с инфекционными заболеваниями (инфекционным гепатитом и др.) имеются специализированные отделения в инфекционных больницах.

Организация работы акушерского стационара строится по единому принципу в соответствии с приказами, инструкциями, методическими рекомендациями и действующим положением родильного дома. Особой задачей акушерского стационара является профилактика инфекционных заболеваний беременной, роженицы и новорожденных детей. Для соблюдения санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в акушерском стационаре важны строжайшее выполнение правил асептики и антисептики, правильный отбор поступающих беременных и рожениц в приемно-пропускном блоке, грамотная первичная санитарная обработка, принцип поточности, означающий разобшенность потоков поступающих и выписывающихся женщин, широкое внедрение одноразовых предметов ухода и медицинских инструментов, применение современных эффективных методов обработки рук медицинского персонала, своевременное выявление и изоляция рожениц, родильниц и новорожденных с гнойно-септическими заболеваниями.

Структура акушерско-гинекологического стационара предполагает наличие следующих помещений:

- приемно-пропускной блок, позволяющий изолировать без признаков инфекции от инфицированных женщин и подозрительных на инфицирование женщин;
- физиологическое акушерское отделение для госпитализации рожениц без признаков инфекционных заболеваний и не имевших контакт с инфекционными больными;
- наблюдательное акушерское отделение для госпитализации инфицированных и подозрительных на инфицирование женщин;
- отделение патологии беременных;
- изолятор;
- физиологическое отделение новорожденных;
- наблюдательное отделение новорожденных;
- гинекологическое отделение (при условии полной изоляции от акушерского отделения);
- лечебно-диагностическое отделение (клиническая и биохимическая лаборатории, кабинеты функциональной диагностики, рентгеновский, физиотерапевтический и др.);



- административно-хозяйственные и вспомогательные службы.

Приемно-пропускной блок состоит из вестибюля, фильтра и отдельных санитарных пропускников для женщин, поступающих в физиологическое и наблюдательное отделения. Из фильтра здоровых беременных и рожениц направляют в санитарный пропускник физиологического акушерского отделения, а беременных и рожениц, представляющих угрозу инфицирования, — в санитарный пропускник наблюдательного акушерского отделения. Каждый санитарный пропускник имеет смотровую комнату и комнату для санитарной обработки женщин с туалетом и душевой. Индивидуальная санитарная обработка беременной и роженицы при поступлении является важным условием предупреждения септических заболеваний в родовспомогательном учреждении.

Вместимость физиологического акушерского отделения составляет 50—55 % общего числа акушерских коек. Помимо санитарного пропускника это отделение должно иметь родовой блок, послеродовые палаты, перевязочную (смотровую), отделение новорожденных, выписную комнату. Родовой блок (родильный блок, родильное отделение) состоит из предродовых палат, родильных залов с комнатами для проведения первого туалета новорожденных, палаты интенсивной терапии, малой и большой операционных. Родильные залы представляют собой просторные комнаты, оснащенные родовыми (рахмановскими) кроватями. Родильных залов и предродовых палат должно быть не менее двух. Одним из важнейших принципов в работе родильного стационара является цикличность заполнения предродовых палат и родильных залов, что дает возможность проводить генеральную уборку помещений.

Палаты для новорожденных в родовом блоке оснащены всем необходимым для первичной обработки новорожденного и оказания ему неотложной реанимационной помощи. В настоящее время функционируют и строятся родильные дома с индивидуальными палатами для рожениц, которые выполняют функции предродовой и родильной палаты и малой операционной. В индивидуальной палате женщине оказывается необходимая акушерская помощь соответственно всем периодам родов. Такая структура родильного отделения значительно уменьшает опасность внутрибольничной инфекции.

Рядом с родильными залами находятся малые операционные, где проводятся все акушерские операции, не требующие чревосечения. Для кесарева сечения и чревосечений используют большие операционные. Большая и малая операционные, предоперационные, помещения для хранения переносной аппаратуры входят в состав операционного блока.

В родильном отделении выделяют палату интенсивной терапии, предназначенную для беременных и рожениц с наиболее тяжелыми формами осложненной беременности (гестозом) или

экстрагенитальных заболеваний. Палата оснащается необходимой диагностической и реанимационной аппаратурой, инструментами и медикаментами. Персонал, работающий в палате интенсивной терапии, должен владеть методами реанимационной помощи. В родильном блоке должны быть предусмотрены комната для медицинского персонала, санитарные узлы, подсобные помещения.

В послеродовом отделении находятся палаты для родильниц, комнаты для сцеживания и сбора грудного молока, процедурная, санитарные и туалетные комнаты. Особое значение в послеродовом отделении имеет соблюдение принципа цикличности заполнения палат. В одну палату поступают женщины, родившие в один день, что позволяет их выписать одновременно. В настоящее время отдается предпочтение совместному пребыванию родильницы и новорожденного в палате послеродового отделения. Опыт показал, что у матерей и детей, находящихся вместе после родов, гнойно-септические осложнения наблюдаются значительно реже. Медицинский персонал, работающий в послеродовом отделении, должен строго соблюдать правила личной гигиены, асептики и антисептики.

В отделении новорожденных общее количество коек составляет 105—107 % расчетного количества коек послеродового отделения. Отделение новорожденных состоит из палат для здоровых доношенных детей, недоношенных и травмированных детей, процедурной, молочной комнаты, палаты интенсивной терапии, подсобных помещений. Детские палаты разделяются стеклянными перегородками, что позволяет дежурной медицинской сестре постоянно наблюдать за состоянием детей. Палаты для новорожденных заполняют циклично, как и палаты для матерей. После выписки детей проводится генеральная уборка. В родильных домах совместного содержания матери и ребенка матери принимают активное участие в уходе за новорожденным под наблюдением медицинской сестры. При выявлении признаков инфекции новорожденных немедленно переводят в инфекционное отделение детской больницы.

Обсервационное отделение повторяет устройство физиологического. Количество коек составляет 20—25 % общего числа акушерских коек стационара. В обсервационном отделении проходят лечение беременные, роженицы, родильницы и новорожденные, которые могут явиться источником распространения внутрибольничной инфекции.

Отделение патологии беременных должно составлять 25—30 % общего числа акушерских коек. В нем находятся беременные с различной экстрагенитальной патологией и осложнениями беременности без признаков инфицирования. В отделение включены палаты для беременных, смотровая комната, процедурный кабинет, кабинет функциональной диагностики, буфетная со столовой,



комната личной гигиены, комнаты для персонала, санитарные узлы и подсобные помещения.

Среди факторов, предупреждающих внутрибольничные инфекции в родильных домах, большое значение имеет соблюдение сотрудниками правил личной гигиены. Особое внимание следует уделять чистоте рук. Нельзя допускать к работе медицинских сотрудников с травмами рук, длинными ногтями, так как при этом невозможно провести их полноценную дезинфекцию. Особое значение имеют своевременное выявление и санация бактерионосителей среди медицинского персонала. При поступлении на работу в родовспомогательные учреждения и в дальнейшем с периодичностью 2 раза в год весь медицинский персонал проходит осмотр.

Медицинская сестра имеет право работать во всех отделениях родовспомогательного учреждения, кроме родильного зала, где обязанности выполняет акушерка. Однако следует учитывать, что в экстремальной ситуации медицинская сестра обязана уметь принять роды и обработать новорожденного. В акушерском стационаре она может работать операционной сестрой операционного блока, анестезистом, в отделении новорожденных, в послеродовом отделении, регистратором в справочном отделении.

### 15.2.3. Гинекологический стационар

Для оказания гинекологической помощи общего профиля служат гинекологические отделения в составе больниц, медико-санитарных частей, родильных домов. В гинекологических отделениях общего профиля должны быть: приемное отделение; отделение для больных, нуждающихся в хирургических методах лечения; отделение оперативной гинекологии; отделение консервативных методов лечения.

В структуре гинекологического отделения консервативных методов лечения предусмотрены палаты, смотровая комната, процедурный кабинет, буфетная и столовая, комнаты медицинского персонала, туалетная и душевая комнаты, санитарная комната. Отделение оперативной гинекологии подразделяется на отделения для проведения «чистых» и «гнойных» операций.

В состав отделения оперативной гинекологии входит операционный блок с большой и малой операционными, эндоскопической операционной, послеоперационной палатой и палатой интенсивной терапии. В отделении выделяют койки для искусственного прерывания беременности. Медицинская сестра в гинекологическом отделении может работать на дежурном посту, операционной сестрой, медицинской сестрой в смотровой комнате, перевязочной, процедурном кабинете.

После выписки из гинекологического стационара и родильного дома женщины передаются под наблюдение женской консульта-



ции. Показателем эффективности работы родильного стационара и гинекологического отделения является снижение материнской и детской заболеваемости и смертности, гинекологической заболеваемости.

В связи с особенностями течения гинекологических заболеваний у девочек и подростков в самостоятельный раздел науки о женских болезнях выделилась детская гинекология, оказывающая специализированную помощь девочкам в возрасте до 18 лет. Особое значение имеет работа детского гинеколога в дошкольных учреждениях, школах, интернатах, средних профессиональных учебных заведениях, детских санаториях, направленная на первичное выявление больных детей. Специализированную консультативную и лечебную помощь детский гинеколог оказывает в кабинетах и центрах гинекологии детей и подростков, в детских гинекологических отделениях и консультативных отделениях научно-исследовательских институтов. В оказании специализированной гинекологической помощи большая роль отводится медицинской сестре, которая занимается профилактической и санитарно-просветительной работой.

#### **15.2.4. Организация акушерско-гинекологической помощи в сельской местности**

В обеспечении сельского населения акушерско-гинекологической помощью соблюдается принцип этапности. Первичную помощь оказывает средний медицинский персонал: акушерки, медицинские сестры фельдшерско-акушерских пунктов и участковых больниц, в штате которых отсутствует акушер-гинеколог. В таком случае работа среднего медицинского персонала направлена в основном на профилактику осложнений беременности и предупреждение гинекологических заболеваний.

В обязанности акушерки (медицинской сестры) входит своевременное выявление в районе обслуживания всех беременных, активное наблюдение за их состоянием, проведение занятий по психопрофилактической подготовке к родам, патронаж родильниц и детей 1-го года жизни, санитарно-просветительская работа и выявление гинекологических больных. Работу среднего медицинского персонала контролируют и консультируют врачи женских консультаций районных больниц.

На базе центральных районных или областных больниц практикуется создание врачебной бригады в составе врача акушера-гинеколога, терапевта, стоматолога, акушерки (медицинской сестры), детской медицинской сестры и лаборанта, которая регулярно выезжает в сельскую местность и проводит комплексное обследование женщин.

На роды все беременные направляются в участковые больницы, в которых при мощности 50 коек и более имеется врач акушер-гинеколог. Беременные женщины группы повышенного риска помимо наблюдения в участковых больницах должны находиться под диспансерным наблюдением врача районной или центральной районной больницы. Стационарную помощь беременным и роженицам группы повышенного риска, а также гинекологическим больным, нуждающимся в постоянном врачебном наблюдении, оказывают в центральных районных больницах, где врач акушер-гинеколог дежурит круглосуточно и может оказать квалифицированную помощь. Беременные, роженицы и гинекологические больные с особо тяжелой патологией консультируются и проходят лечение в женских консультациях и стационарах городских и областных родильных домов и больниц, специализированных акушерско-гинекологических учреждений, научно-исследовательских институтов. Преемственность в этапной системе оказания акушерско-гинекологической помощи позволяет максимально приблизить к женщинам — жительницам сельской местности квалифицированную медицинскую помощь. Экстренную акушерско-гинекологическую помощь в сельской местности, нередко по санавиации, обеспечивает выездная бригада акушеров-гинекологов совместно с анестезиологами-реаниматологами и необходимыми в данной клинической ситуации специалистами.

### **15.3. Роль медицинской сестры в оказании помощи беременным и при гинекологических заболеваниях**

Сестринское дело как составная часть здравоохранения решает задачи профилактической и лечебно-диагностической помощи населению и имеет крайне важное значение для эффективности санитарно-просветительной работы. Медицинские сестры проводят санитарно-просветительную работу в женской консультации, на промышленных предприятиях, в родовспомогательных и гинекологических отделениях. Формы и методы этой работы должны варьировать в зависимости от характера аудитории, возраста, особенностей репродуктивного поведения и течения заболевания у женщины и т.д. В тематику санитарно-просветительной работы медицинской сестры обязательно должны входить вопросы, касающиеся гигиены женщины в различные периоды жизни, лекции о вреде искусственных абортов, предупреждении гинекологических заболеваний, методах контрацепции, правах женщины на социально-правовую помощь.

Квалификация медицинской сестры в значительной степени определяется тем, насколько она ориентирована не только в основной, но и в смежных специальностях. В связи с организацион-



ными требованиями в родовспомогательном учреждении медицинская сестра должна быть готова к выполнению функциональных обязанностей акушерки отделения патологии беременных и в определенных ситуациях заменить акушерку даже в родильном блоке. В настоящее время способность медицинской сестры оказывать многопрофильную помощь играет заметную роль в рационализации деятельности служб здравоохранения.

Основным принципом работы женской консультации является диспансерное наблюдение за всеми женщинами в период беременности и после родов. От квалификации медицинских сестер во многом зависит уровень оказания медицинской помощи женщинам из группы высокого риска. Показателем работы медицинской сестры является своевременное выявление и устранение факторов риска, способных осложнить течение беременности.

В профилактике материнской и перинатальной заболеваемости и смертности ведущую роль играют своевременная диспансеризация беременных и эффективная перинатальная охрана плода.

При первом посещении беременной женщиной женской консультации медицинская сестра активно участвует в приеме. Она заполняет паспортную часть индивидуальной карты беременной, измеряет АД, рост и массу тела, готовит женщину к осмотру врача, по назначению врача берет кровь из вены и мазки для исследований, выписывает направления на консультацию специалистов смежных клинических дисциплин и в лабораторию. Все сведения о беременных заносят в индивидуальную карту беременной и родильницы (форма № 111/у), которая остается в регистратуре женской консультации или кабинете участкового врача акушера-гинеколога.

Одновременно медицинская сестра заполняет дубликат индивидуальной карты — обменную карту (форма № 113/у), которую беременная женщина должна всегда иметь при себе и представлять при каждом посещении женской консультации и поступлении в родовспомогательные учреждения. Благодаря обменной карте осуществляется медико-социальный контроль за беременной и преемственность ведения, поскольку происходит взаимный обмен информацией между женской консультацией и акушерским стационаром о характере течения беременности и родов. При повторных посещениях женской консультации медицинская сестра проводит мониторинг исходных показателей, отмечает результаты динамического наблюдения и обследования беременной, выполняет рекомендации врача акушера-гинеколога и специалистов-консультантов.

При диспансеризации в зависимости от общего состояния женщины и особенностей течения беременности отдельно по стандартному алгоритму наблюдаются и обследуются здоровые женщины с физиологически протекающей беременностью. Даты



профилактических посещений женской консультации фиксируют в индивидуальной и обменной картах беременной. В случае неявки медицинская сестра активно вызывает беременную женщину по телефону либо посещает ее на дому. Обменные карты родильниц и госпитализированных женщин анализируются отдельно.

В группу повышенного риска определяют женщин с экстрагенитальной патологией и/или осложненным течением беременности. Наблюдение и обследование беременных, относящихся к группе повышенного риска, проводится по индивидуальному плану с привлечением специалистов смежных клинических дисциплин и по показаниям в стационарных условиях в специализированных родовспомогательных учреждениях. На лицевую страницу обменной и индивидуальной карты беременных из группы повышенного риска медицинская сестра наносит цветную или буквенную маркировку.

Многолетний опыт службы родовспоможения показал, что наименьшую степень риска имеют практически здоровые первичные и повторнородящие женщины с физиологически протекающей беременностью, имеющие в анамнезе указание на один искусственный аборт. Среднюю степень риска следует рассматривать у беременных с экстрагенитальными заболеваниями, гестозом, предлежанием плаценты, суженным тазом, после осложненных абортов, перенесших оперативные вмешательства на органах малого таза, и у женщин, которым планируется оперативное родоразрешение. Прогноз для исхода родоразрешения у беременных с указанием на массивные акушерские кровотечения и у женщин, пролонгирующих беременность, несмотря на медицинские показания к ее досрочному прерыванию в связи с тяжелой экстрагенитальной патологией, определяется крайне высокой степенью риска.

Медицинские сестры, прошедшие подготовку по правовым вопросам в области охраны материнства и детства, должны активно оказывать женщинам социально-правовую помощь. Медицинская сестра несет ответственность за выполнение законодательства по охране прав женщины и ребенка. Работающим женщинам при сроке беременности 30 недель женская консультация выдает листок по временной нетрудоспособности, на основании которого оформляется дородовый отпуск. С 1992 г. продолжительность отпуска по беременности и родам составляет 140 дней (70 календарных дней до и после неосложненных родов). При осложненных родах этот отпуск продлен до 156 дней (70 и 86 календарных дней соответственно до и после родов); при рождении двух и более детей продолжительность отпуска составляет 180 дней (70 и 110 календарных дней соответственно до и после родов).

Отпуск по беременности и родам оплачивается в размере 100 % заработной платы независимо от трудового стажа и членства в профсоюзе. Введено разовое единовременное пособие всем жен-

щинам, вставшим на учет в женской консультации при сроке беременности до 12 недель. В акушерском стационаре в обменную карту вносят сведения об особенностях течения родов и послеродового периода, а также сведения о новорожденном. При последующих посещениях беременной женщиной женской консультации медицинская сестра проводит контроль исходных показателей, измеряет высоту дна матки и окружность живота, выслушивает сердцебиение плода, выписывает направления на анализы.

При работе с беременными медицинская сестра должна приложить все усилия к тому, чтобы внушить женщинам уверенность в благоприятном исходе родов. Она должна уметь объяснить беременной женщине, что роды — это физиологический процесс. В беседе с беременной медицинская сестра может дать рекомендации по режиму питания и личной гигиены, физическим нагрузкам, возможным комплексам гимнастических упражнений. Медицинской сестре необходимо быть готовой к ответу на вопросы, связанные с беременностью, родами, послеродовым периодом и уходом за новорожденным. С пациентами любого профиля медицинские сестры проводят санитарно-просветительную работу.

Особое значение имеет проведение психопрофилактической подготовки беременной к родам — системы из комплекса лечебной физкультуры, ультрафиолетового облучения и специальных занятий, позволяющей снять у нее страх перед родами и привлечь к активному участию в родовом акте. Психопрофилактическая подготовка к родам начинается с ранних сроков беременности и особенно интенсивно проводится перед родами в течение родового отпуска. Занятия с беременными может проводить медицинская сестра, которая прошла специальную подготовку. Целью занятий является в доступной форме рассказать беременной об анатомо-физиологических особенностях организма женщины, о течении родового акта, обучить ее физиологическим методам обезболивания во время родовой деятельности и правилам поведения во время родов. К основным приемам следует отнести:

1) ритмичное управляемое дыхание во время схваток с целью обезболивания (глубокий удлиненный вдох носом и короткий выдох ртом, синхронно дыхательным движениям поглаживание кожи нижней половины живота ладонной поверхностью рук по направлению от средней линии живота кнаружи и вверх, в положении лежа на спине давление большими пальцами рук на внутреннюю поверхность передневерхних остей подвздошных костей);

2) правильное положение во время потуг;

3) управляемое дыхание во время потуг (ритмичные глубокие вдохи с задержкой дыхания).

Для подготовки к будущему материнству беременным в женских консультациях с ранних сроков беременности рекомендуют посещать «школы материнства» на базе женских консультаций,



родильных домов, занятия в которых планирует, организует и проводит врач при активном участии акушерки и медицинской сестры.

Целью занятий является в доступной форме рассказать беременной об анатомо-физиологических особенностях организма женщины, течении родового акта, обучить ее физиологическим методам обезболивания во время родовой деятельности и правилам поведения во время родов. Также в «школах материнства» беременным дают информацию об особенностях ухода за новорожденными, обучают необходимым навыкам по уходу за детьми 1-го года жизни.

Медицинская сестра в женской консультации осуществляет патронаж беременных, родильниц, детей неонатального периода. Целью патронажных посещений является выяснение причины, по которой женщина не явилась в назначенный срок в женскую консультацию, либо, получив направление на стационарное лечение, не была госпитализирована. Медицинская сестра должна организовать наблюдение и контроль за восстановительным лечением родильницы. Активный патронаж родильницы проводится на 2—3-и и 7-е сутки после выписки (согласно телефонограмме из родовспомогательного учреждения) и по показаниям.

В процессе патронажного посещения медицинская сестра должна объективно оценить состояние беременной, родильницы или гинекологической больной, обучить ее правилам личной гигиены и ухода за новорожденным, познакомиться с условиями жизни и оказать помощь в улучшении санитарно-эпидемиологического режима. Медицинская сестра должна убедиться в правильности соблюдения всех рекомендаций врача, в доступной форме объяснить пациентке необходимость осмотра и наблюдения у врача акушера-гинеколога, провести санитарно-просветительную работу. Результаты патронажа документируются в патронажном листке и дублируются в индивидуальной карте беременной или амбулаторной карте гинекологической больной. Медицинской сестре во время посещения женщин на дому приходится выполнять не только профилактическую, но и лечебно-диагностическую работу, поэтому в патронажной сумке необходимо иметь тонометр, фонендоскоп, акушерский стетоскоп, сантиметровую ленту.

При необходимости медицинская сестра должна уметь принять физиологически протекающие роды, обработать новорожденного и, соблюдая все правила асептики и антисептики, доставить мать и ребенка в ближайшее родовспомогательное учреждение. В остальных случаях она работает с врачом, точно выполняя назначения врача и оказывая ему необходимую помощь.

В благополучном исходе любого, самого сложного патологического состояния у больной женщины, роженицы или новорожденного проявляется результативность работы среднего медицин-



ского звена. Медицинская сестра, выполняя диагностические или лечебные процедуры, назначенные врачом, должна четко представлять их суть и эффективность. От ее умения объяснить беременной или больной женщине необходимость и особенности проведения обследования и лечения зависит формирование доверительного психологического отношения между пациентками и медицинским персоналом в целом.

В определенных клинических случаях медицинская сестра обязана самостоятельно оказать неотложную акушерскую и гинекологическую помощь женщинам, а также первичную помощь новорожденным до прибытия врача и решить организационные вопросы в сложившейся ситуации. Это требует высокой квалификации, отработанных практических навыков, профессиональности в выполнении всех назначений. Задачей сестринского образования является подготовка не только грамотного исполнителя, но и медицинского сотрудника, способного обеспечить достойный уход за больным. Медицинская сестра организует и контролирует работу младшего медицинского персонала. От качества этой работы зависит правильность соблюдения в отделении режима асептики и антисептики как необходимого условия охраны здоровья матери и ребенка.

Особое значение в работе среднего медицинского звена имеет медицинская деонтология. Вопросы этики и деонтологии в работе медицинской сестры в акушерско-гинекологических учреждениях требуют особого такта, поскольку касаются некоторых интимных сторон жизни женщины. Умение хранить врачебные тайны и тайны больной — это обязанность каждой медицинской сестры. Медицинская сестра, внимательно наблюдая за больной, должна вовремя сообщать врачу обо всех изменениях в ее состоянии. Медицинской сестре, работающей в родовспомогательном учреждении, нужно помнить о том, что она ответственна не только за мать, но и за будущего ребенка. Учитывая, что медицинская сестра проводит с больными гораздо больше времени, чем врач, чуткость и добросовестность в отношении с пациентками особенно важны. Только при соблюдении всех этих требований медицинская сестра будет пользоваться авторитетом среди беременных, родильниц и гинекологических больных.

Организация гинекологической помощи осуществляется в основном в женской консультации. Выявление гинекологических больных происходит при обращении женщин в женскую консультацию и во время профилактических осмотров. Профилактическим гинекологическим осмотрам подлежат все женщины старше 18 лет, проживающие на территории, закрепленной за женской консультацией. При обращении женщины в женскую консультацию медицинская сестра заполняет медицинскую карту амбулаторного больного (форма № 025/у). Амбулаторное обследование и лечение

проводится более чем у 80 % гинекологических больных. В определенных клинических ситуациях после установления диагноза больная направляется в плановом или экстренном порядке в гинекологическое отделение для дальнейшего обследования и лечения.

Диспансеризация проводится больным, нуждающимся в систематическом наблюдении и лечении. В настоящее время некоторые гинекологические операции выполняют амбулаторно, например аспирацию содержимого полости матки, введение и удаление внутриматочных контрацептивных средств, удаление полипов цервикального канала, биопсию шейки матки, диатермо-, крио- и лазерную деструкцию шейки матки, диагностическую гистероскопию. Достаточный уровень теоретической подготовки и знание последовательности в выполнении любой процедуры позволяют медицинской сестре быть полноценным помощником в работе врача, методически правильно и своевременно выполнять медикаментозные назначения и процедуры.

При ранних сроках беременности (задержка менструальной реакции не более чем на 2—3 недели) разрешается проводить в амбулаторных условиях искусственное прерывание беременности путем вакуум-аспирации плодного яйца (мини-аборт). В то же время крайне важной задачей в работе женской консультации является профилактика искусственных абортов путем воспитательной и разъяснительной работы, пропаганды грамотного использования современных контрацептивных средств. В качестве наглядной агитации в женских консультациях организуют выставки противозачаточных средств, выделяют специализированный прием для консультации по вопросам контрацепции и обучению методам предохранения от нежеланной беременности. Крайне важной задачей медицинской сестры, работающей в женской консультации, кабинетах и центрах планирования семьи, является активное участие в борьбе с абортами. Особое значение имеет личный контакт медицинской сестры с женщинами, способность рекомендовать противозачаточное средство наиболее эффективное, безвредное и доступное для каждой женщины индивидуально, в доступной форме объяснить возможные осложнения операции искусственного прерывания беременности.

Широкий и разносторонний круг обязанностей медицинской сестры диктует необходимость быть высококвалифицированным специалистом и постоянно совершенствовать знания основ акушерства и гинекологии. В то же время уровень профессионального мастерства медицинской сестры, особенно в учреждениях акушерско-гинекологической помощи, в значительной степени определяется ее способностью проявить тактичность, доброту, сострадание. В обязанности медицинской сестры входит забота о психическом состоянии пациентов. Очень важно оградить женщину от вопросов, касающихся личной интимной жизни больной и спо-



способных ее обидеть и травмировать. Медицинская сестра должна учитывать в своей работе, что особенности эмоционального состояния больных могут оказать непосредственное влияние на тяжесть течения осложнений беременности (раннего токсикоза, гестоза, невынашивания беременности) и гинекологических заболеваний (генитального эндометриоза, диспареунии, климактерического невроза, мочевого инконтиненции). В стационарных условиях медицинская сестра должна строго соблюдать и контролировать правила охранительного режима, в том числе характер общения больных с посетителями и родственниками, которые могут быть источником или причиной отрицательных психологических реакций.

Чувство тревоги, волнения особенно опасны для беременных и кормящих матерей. К кормящей матери медицинский персонал должен проявлять особое внимание, поскольку после рождения ребенка женщина переживает особенное состояние, и благоприятное течение послеродового периода во многом зависит от того, насколько своевременно медицинская сестра сообщит сведения о ребенке и ответит на интересующие родильницу вопросы. Общение с больными должно происходить в приветливой, доброжелательной форме.

Медицинская сестра не имеет юридического права обсуждать с больными диагноз, лечение, предполагаемый исход заболевания, комментировать особенности хирургических вмешательств, трактовать результаты анализов и инструментальных методов исследования. Информация, исходящая от нее, может касаться только общих вопросов и правильно ориентировать больных, на беседу с врачом. По отношению к врачам медицинская сестра должна строго следовать правилам субординации. Поскольку наибольший период времени больные находятся под непосредственным наблюдением медицинской сестры, перед обходом врач получает от нее информацию об изменениях в состоянии и самочувствии больной, выполнении назначений, реакции больной на лечение.

Медицинская сестра — это основной помощник врача. Ее добросовестное выполнение назначений врача является одним из самых главных показателей качества работы. Медицинскую сестру как надежного помощника формируют тактичные коллегиальные отношения с врачами и младшим медицинским персоналом, требовательное отношение к своим обязанностям, умение адекватно воспринимать критику и делиться опытом с коллегами по работе.

### Контрольные вопросы

1. Назовите этапы развития акушерства.
2. Перечислите выдающихся акушеров-гинекологов России.
3. Какова структура акушерско-гинекологической помощи в России?



4. Какую роль играет женская консультация в профилактике гинекологических заболеваний и осложнений беременности?
5. Как организована работа акушерского стационара?
6. Назовите структуры стационарной гинекологической помощи.
7. В чем заключается работа медицинской сестры в сельской местности?
8. Как происходит ведение беременных женщин в женской консультации?
9. Расскажите, как беременную женщину готовят к родам.

## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, СИМПТОМЫ И СИНДРОМЫ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ

### 16.1. Анатомо-физиологические особенности женского организма

#### 16.1.1. Периоды жизни женщины

Основа изучения акушерства и гинекологии как клинической дисциплины — это система знаний о строении и функции женских половых органов, изменениях, происходящих в организме женщины при беременности, после родов и при гинекологических заболеваниях. Анатомо-физиологическое состояние женской половой системы находится в непосредственной зависимости от периодов ее жизни.

**Аntenатальный (внутриутробный) период.** Под влиянием гормонов, поступающих из крови матери и плаценты, а также образующихся в организме самого плода, происходит закладка, развитие, дифференцировка и созревание половой системы.

**Период новорожденности.** Данный период составляет первые 4 недели (28 дней) жизни девочки.

**Период детства.** В определенной степени период детства является «нейтральным», поскольку до 8 лет в половой системе девочки не происходит значимых изменений. Подготовка ее организма к половому созреванию происходит постепенно.

**Период полового созревания.** Последовательное физическое и половое развитие девочки продолжается около 10 лет. К 18—20 годам девушка достигает полной физической, половой и социальной зрелости. Период полового созревания делится на три периода.

*Препубертатный период* (от 7 до 9 лет). Период характеризуется началом созревания гипоталамических структур головного мозга, ациклическим выделением гонадотропных гормонов гипофиза.

*Первая фаза пубертата* (10—13 лет). Формируется суточный циклический режим продукции гонадотропных гормонов гипофиза, увеличивается выработка эстрогенов в яичниках.

*Вторая фаза пубертата* (14—17 лет). Завершается формирование циклического типа функционирования гипоталамо-гипофизарной системы девочки. Становление полноценного двухфазного овуляторного цикла в яичниках характеризует способность девушки к реализации репродуктивной функции.

Для оценки физиологии полового развития девочки необходимо учитывать время и последовательность появления вторичных

половых признаков (развитие молочных желез, появление оволосения на лобке и в подмышечных впадинах, характер роста и телосложения), время появления первой менструации — менархе. В популяции менархе появляются в среднем в возрасте 12—13 лет.

**Период половой зрелости.** Период характеризуется функционированием репродуктивной системы в режиме стабильных овуляторных циклов, обеспечивающих способность к деторождению. Он продолжается в среднем до 47 лет.

**Климактерический период.** Постепенно угасают функции репродуктивной системы. Принята следующая терминология: *менопауза* — последняя менструация (в среднем в возрасте 50 лет); *пременопаузальный период* — промежуток времени от 45 лет до наступления менопаузы; *перименопаузальный период* — промежуток времени, включающий пременопаузальный период и 2 года после менопаузы; *постменопаузальный период* начинается после менопаузы и продолжается до конца жизни женщины. Отсутствие менструации в течение года характеризует начало периода постменопаузы.

Указанные границы между периодами жизни женщины носят достаточно условный характер, поскольку в определенных пределах могут меняться в зависимости от наследственных факторов и особенностей биологического и социального развития.

### 16.1.2. Строение женских половых органов

**Наружные половые органы.** К наружным половым органам относятся лобок, большие и малые половые губы, преддверие влагалища, большие железы преддверия влагалища, клитор, луковица преддверия, девственная плева.

*Лобок* — это возвышение с развитой подкожной жировой клетчаткой над лобковым сочленением, имеющее волосяной покров. Рост волос на лобке зависит от гормональной функции яичников и коры надпочечников.

*Большие половые губы* — это кожные складки, содержащие жировую клетчатку, потовые и сальные железы. Пространство между ними называется половой щелью. Большие половые губы соединяются спереди под лонным сочленением, образуя переднюю спайку, сзади — над промежностью, образуя заднюю спайку. В нижней трети больших половых губ располагаются *большие железы преддверия влагалища* (бартолиновы железы), секрет которых увлажняет вход во влагалище. Покрытая кожей мышечно-фасциальная пластинка между задней спайкой и заднепроходным отверстием называется промежностью.

*Малые половые губы* — это тонкие кожные складки, имеющие вид слизистой оболочки. Они располагаются кнутри от больших половых губ. Пространство, ограниченное малыми половыми



губами, называется *преддверием влагалища*, в нем находятся наружное отверстие мочеиспускательного канала (уретры), выводные протоки больших желез преддверия, вход во влагалище. В норме малые и большие половые губы соприкасаются и закрывают половую щель, что предохраняет наружные половые органы и влагалище женщины от внешних воздействий.

*Клитор* — это орган полового чувства, который по эмбриональному развитию и анатомическому строению подобен мужскому половому члену. Клитор расположен в переднем углу половой щели над наружным отверстием мочеиспускательного канала.

*Девственная плева* (гимен) — это тонкая соединительнотканная перегородка, закрывающая вход во влагалище у девственниц. Она имеет отверстие для оттока менструальной крови. Разрыв девственной плевы происходит во время первого полового акта и сопровождается незначительным кровотечением.

**Внутренние половые органы.** К внутренним половым органам относятся влагалище, матка и ее придатки (маточные трубы, яичники).

*Влагалище* представляет собой мышечно-фиброзную трубку длиной около 10 см, расположенную в полости малого таза. Передняя стенка влагалища прилежит к мочеиспускательному каналу и мочевому пузырю, задняя — к прямой кишке. В куполе влагалища расположена влагалищная часть шейки матки. Нижним краем оно открывается в преддверие. Стенка влагалища покрыта многослойным плоским эпителием, легко растяжима, не имеет желез. Содержимым влагалища является транссудат жидкости из кровеносных и лимфатических сосудов, секрет желез шейки матки, слущенные клетки влагалищного эпителия, микроорганизмы и лейкоциты. Особое значение имеют влагалищные бациллы (палочки Дедерлейна). В процессе жизнедеятельности они расщепляют гликоген клеток эпителия слизистой оболочки влагалища до молочной кислоты, а кислая реакция создает защитный физиологический барьер для патогенных микроорганизмов. Таким образом влагалище функционирует как самоочищающаяся система.

*Матка* — это полый гладкомышечный орган, располагающийся в малом тазу. Кпереди от матки располагается мочевой пузырь, сзади прямая кишка. В зависимости от наполнения мочевого пузыря и прямой кишки положение матки в малом тазу меняется.

Матка делится на тело и шейку. Граница между телом и шейкой матки называется перешейком. В теле матки различают дно, переднюю и заднюю стенки, правое и левое ребро. Стенка матки состоит из трех слоев: внутреннего — слизистой оболочки (эндометрия); среднего — мышечного (миометрия); наружного — серозного (периметрия).

В эндометрии различают базальный слой и поверхностный функциональный слой. На поверхности функционального слоя выде-

ляют компактную часть, на границе с базальным слоем — спонгиозную. Соответственно динамике менструального цикла в функциональном слое происходят циклические изменения. Во время менструации компактная часть функционального слоя отторгается, и из эпителия остатков желез спонгиозной части восстанавливается эндометрий. Серозный слой матки (периметрий) представляет собой брюшину, которая покрывает ее тело и, распространяясь на мочевой пузырь, образует пузырьно-маточное пространство, а переходя с тела матки на прямую кишку — прямокишечно-маточное пространство.

Шейка матки имеет коническую форму у нерожавших женщин и цилиндрическую у рожавших. У половозрелых женщин отношение тела матки к ее шейке составляет 2 : 1. В шейке матки располагается цервикальный канал. Его верхний отдел называется внутренним зевом и открывается в полость матки; нижний отдел канала называется наружным зевом и открывается во влагалище. В цервикальном канале из секрета шейных желез образуется слизистая пробка, препятствующая проникновению микроорганизмов из влагалища в матку.

*Маточные трубы* длиной 10—12 см отходят от боковых поверхностей дна матки. Различают следующие отделы трубы: интерстициальный, расположенный в толще матки; истмический, наиболее суженный, заключенный в складку брюшины; ампулярный, заканчивающийся многочисленными фимбриями, отростками различной длины и формы. Слизистая оболочка трубы покрыта мерцательным эпителием. В фолликулиновую фазу цикла движения ресничек направлены в сторону брюшной полости, а после овуляции и оплодотворения благодаря перистальтике маточной трубы и мерцанию ресничек эпителия в сторону полости матки происходит транспортировка оплодотворенной яйцеклетки в матку.

*Яичники* являются железами внутренней секреции. Посредством собственных связок они фиксированы к телу матки, а при помощи подвешивающих связок — к стенкам таза. Яичники покрыты зародышевым эпителием. Небольшая часть яичников, покрытая дубликатурой брюшины, образующей брыжейку, называется их воротами. Через ворота проходят основные сосуды и нервы. В корковом (наружном) слое яичников находятся функциональные элементы — фолликулы, окруженные стромой. У здоровой доношенной новорожденной девочки определяется около 2 млн фолликулов, которые вступают в фазу роста с началом периода полового созревания. В мозговом (внутреннем) слое яичников проходят сосуды и нервы.

Кровоснабжение матки осуществляется за счет маточных артерий, артерий круглой маточной связки и ветвей яичниковых артерий. Яичники получают питание из яичниковой артерии. Венозная



система внутренних половых органов представлена маточным сплетением.

**Связочный аппарат половых органов и клетчатка малого таза.** Физиологическое положение матки, яичников и труб определяется подвешивающим, закрепляющим и поддерживающим аппаратом, объединяющим брюшину, связки и тазовое дно. К *подвешивающему аппарату* относятся парные широкие связки, круглые маточные связки, собственные связки яичников и подвешивающие связки. Широкие связки — это основные связки, фиксирующие положение матки в малом тазу. Они представляют собой дубликатуру брюшины и отходят от ребер матки к боковым стенкам таза. *Закрепляющий аппарат* половых органов составляют кардинальные, крестцово-маточные, пузырно-маточные и пузырно-лобковые связки. *Поддерживающий, или опорный, аппарат* половых органов представлен мышцами и фасциями тазового дна.

### 16.1.3. Физиология женской половой системы

Детородная функция половой системы женщины наиболее активно проявляется в возрасте 20—40 лет. Ее основным внешним проявлением является менструальный цикл, в котором происходят циклические изменения в гипоталамо-гипофизарной системе и, соответственно, циклическая продукция гормонов в яичниках. Менструальный цикл начинается в возрасте 12—13 лет и заканчивается в среднем в 50 лет, но непосредственно репродуктивный период у женщины короче — от 16 лет до 45 лет. Длительность менструального цикла определяется от первого дня наступившей менструации до первого дня следующей менструации и в норме колеблется от 21 до 35 дней (в среднем 28 дней). В связи с развитием и созреванием фолликула, овуляцией и образованием желтого тела в яичниках в нем выделяют две фазы:

- фолликулиновую (в среднем 14 дней);
- лютеиновую или фазу желтого тела (в среднем 12—14 дней).

Двухфазный менструальный цикл называется овуляторным, в нем может наступить беременность. Если овуляция не происходит, то менструальный цикл называется монофазным ановуляторным, оплодотворение произойти не может.

В первую фазу цикла растущий в яичнике под влиянием гонадотропных гормонов гипофиза фолликул вырабатывает эстрогены, оказывающие влияние на все ткани в организме женщины, имеющие эстрогеновые рецепторы. В матке под влиянием эстрогенов увеличивается образование шеечной слизи, стимулируется рост мышечной массы, но самой чувствительной к эстрогенам тканью является эндометрий. В функциональном слое эндометрия эстрогены вызывают пролиферацию, активное развитие желез и сосудов. Фолликул, достигший зрелости, увеличивается в объеме в



100 раз (до 20—25 мм в диаметре) и называется преовуляторным. Процесс овуляции связан с разрывом зрелого фолликула. Из полости фолликула выходит готовая к оплодотворению яйцеклетка и током фолликулярной жидкости переносится в брюшную полость и далее в маточную трубу. Овуляция происходит в середине менструального цикла.

Во вторую фазу цикла после овуляции на месте фолликула образуется новая железа внутренней секреции — желтое тело, продуцирующее повышенное количество гормона прогестерона, который подготавливает организм женщины к беременности. Под влиянием прогестерона снижается возбудимость матки, в эндометрии происходит секреторная трансформация, необходимая для принятия и развития плодного яйца. Миграция оплодотворенной яйцеклетки из брюшной полости по маточной трубе в полость матки обычно занимает 5—6 сут. Имплантация оплодотворенной яйцеклетки происходит в спонгиозный слой эндометрия. В такой ситуации желтое тело продолжает вырабатывать прогестерон и называется желтым телом беременности. Если оплодотворение не происходит, яйцеклетка погибает, гормональная функция желтого тела прекращается, в яичнике начинает развиваться новый фолликул. В ответ на падение уровня гормонов происходит отторжение функционального слоя эндометрия, которое сопровождается маточным кровотечением — менструацией.

С первого дня менструации отсчитывается новый менструальный цикл. Циклические изменения в эндометрии (пролиферация и секреция) повторяются после его регенерации, которая в физиологических условиях завершается к 5-му дню менструального цикла за счет желез и сосудов базального слоя. Кровянистые выделения из половых путей прекращаются до следующей менструальной реакции.

Яичники начинают активно функционировать в периоде полового созревания, но многие фолликулы подвергаются обратному развитию, не достигая зрелости. Поэтому сначала у девочки появляются ановуляторные менструальные циклы, затем циклы с недостаточностью лютеиновой фазы и только в возрасте 15—16 лет устанавливаются достаточные двухфазные овуляторные циклы.

В ЦНС находятся структуры, которые осуществляют регуляцию репродуктивной функции: гипофиз, гипоталамус, экстрагипоталамические структуры. В передней доле гипофиза вырабатываются фолликулостимулирующий гормон (ФСГ), лютеинизирующий гормон (ЛГ), пролактин, АКТГ, ТТГ. Основное влияние на репродуктивную функцию оказывают ФСГ и ЛГ. Под действием ФСГ из когорты фолликулов в яичнике выделяется и растет единственный в данном менструальном цикле доминантный фолликул, происходят пролиферация гранулезных клеток фолликула и формирование тека-ткани вокруг фолликула, накапливается фолли-

кулярная жидкость. Лютеинизирующий гормон вызывает овуляцию созревшего фолликула и стимулирует последующее образование и развитие желтого тела.

В гипоталамусе находятся скопления нейронов, вырабатывающих нейросекрет, — релизинг-гормоны (гонадолиберины). Выделение релизинг-гормонов происходит в цирхоральном режиме: один импульс в 60 — 90 мин. Циклическая активность гипоталамуса определяет ритмичность продукции и секреции гонадотропных гормонов, обеспечивает центральный контроль функции всех звеньев репродуктивной системы. Влияние импульсов окружающей среды опосредуется экстрагипоталамическими структурами высших отделов ЦНС через нейротрансмиттеры и нейросекреторные клетки ядер гипоталамуса.

#### 16.1.4. Анатомия женского таза

Костный таз женщины в акушерстве имеет крайне важное значение, поскольку вместе с мягкими тканями формирует родовый канал, по которому движется рождающийся плод.

Таз состоит из четырех костей: двух тазовых, крестца и копчика. Кости таза соединяются посредством парного и практически неподвижного крестцово-подвздошного сочленения, малоподвижного лонного сочленения (симфиза) и подвижного крестцово-копчикового сочленения. Каждая тазовая кость образована сросшимися между собой подвздошной, лонной и седалишной костями. На подвздошной кости различают тело и крыло, которое заканчивается гребнем. Спереди гребень имеет два выступа: передневерхнюю и передненижнюю ости. На заднем крае гребня выделяют задневерхнюю и задненижнюю ости. Седалишная кость состоит из тела и двух ветвей, верхняя из которых заканчивается седалишным бугром, а на задней поверхности нижней имеется выступ — седалишная ость.

Крестец состоит из пяти сросшихся позвонков и имеет форму усеченного конуса. На передней поверхности основания крестца определяется крестцовый мыс (промонториум). Копчик состоит из четырех-пяти сросшихся позвонков. Он соединяется с крестцом с помощью крестцово-копчикового сочленения. Клинически таз делится на два отдела: большой и малый. Основное значение при беременности имеет малый таз, поскольку представляет собой узкую часть таза и в процессе родов является костной частью родового канала.

В малом тазу различают вход в малый таз, полость малого таза (широкую и узкую часть) и выход. Соответственно выделяют четыре плоскости малого таза, знание которых необходимо для понимания биомеханизма родов. Плоскость входа в малый таз является границей между большим и малым тазом, ее наибольшим



размером является поперечный. Плоскость широкой части полости малого таза имеет форму круга, а в плоскости узкой части полости малого таза прямые размеры больше поперечных. Плоскость выхода малого таза сравнима по форме с продольно расположенным овалом. Если соединить середины всех прямых размеров плоскостей малого таза, то получится линия, изогнутая в виде крючка, которая называется проводной осью таза. Движение плода по родовому каналу происходит по направлению проводной оси таза. Наружная и внутренняя поверхность костного таза покрыта мягкими тканями.

Большое значение в акушерстве имеют мышцы тазового дна, образующие три слоя по типу черепицы. Такое расположение мышц играет значительную роль в процессе родов при изгнании плода, так как растягиваясь, мышцы образуют широкую трубку, являющуюся продолжением костного родового канала. Тазовое дно является также опорой для внутренних половых органов и органов брюшной полости. Несостоятельность мышц тазового дна ведет к пролапсу внутренних половых органов, мочевого пузыря, прямой кишки.

Совокупность движений, совершаемых плодом при прохождении через родовые пути матери, называется биомеханизмом родов. Наиболее часто встречаются роды при переднем виде затылочного вставления. Согласно установкам отечественной школы акушеров-гинекологов выделяют четыре момента биомеханизма родов, которые позволяют ребенку пройти через родовые пути матери при наиболее благоприятном биометрическом и функциональном соответствии между головкой плода и тазом матери.

1. Сгибание головки. Во входе в малый таз головка сгибается так, что подбородок приближается к грудной клетке. Затылок опускается во вход в малый таз, и малый родничок на головке ребенка оказывается ниже большого. При дальнейшем движении по родовому каналу малый родничок следует по проводной оси таза, являясь ведущей точкой. Сгибание головки приводит к относительному уменьшению предлежащей части плода.

2. Внутренний поворот головки. Головка плода, совершая поступательное движение, совершает поворот и вокруг продольной оси таза на  $90^\circ$ . При этом затылок плода поворачивается кпереди, а личико ребенка — кзади. Внутренний поворот головки заканчивается на тазовом дне.

3. Разгибание головки. Головка разгибается в выходе малого таза, когда в согнутом положении достигает тазового дна. Мышцы тазового дна оказывают сопротивление дальнейшему продвижению головки. Она отклоняется в сторону вульварного кольца, где испытывает наименьшее сопротивление, и при этом разгибается.

4. Внутренний поворот туловища и наружный поворот головки. Головка плода поворачивается личиком к бедру матери, противоположному позиции плода. В результате в выходе малого таза пле-



чики поворачиваются из поперечного размера в прямой. После фиксации переднего плечика под лонотуловище сгибается в шейно-грудном отделе и рождается заднее плечико. После рождения плечевого пояса легко рождаются туловище и ножки плода.

Родовая опухоль при затылочном предлежании располагается на головке в области малого (заднего) родничка.

## 16.2. Методы исследования в акушерстве

### 16.2.1. Диагностика беременности

Диагностика беременности проводится на основании опроса и данных объективного исследования с привлечением лабораторных и аппаратных методов. Все признаки беременности разделяются на предположительные, вероятные и достоверные.

К *предположительным* относятся признаки, связанные с субъективными ощущениями женщины и изменениями в ее организме: появление пигментации; обострение обоняния; извращение вкуса; тошнота; слюнотечение; рвота по утрам; пристрастие к острым продуктам; раздражительность; сонливость; появление рубцов беременности.

К *вероятным признакам* относятся изменение величины, формы и консистенции матки, выявляемое при влагалищном исследовании, задержка менструации, появление молозива из сосков, данные УЗИ, определение уровня хорионического гонадотропина в крови и моче. Наиболее точным из всех существующих методов обнаружения хорионического гонадотропина является радиоиммунологический, позволяющий определить беременность уже через 5—7 дней после зачатия. В настоящее время существуют тест-системы для быстрого анализа мочи на беременность, которыми могут пользоваться сами женщины.

*Достоверные признаки* беременности свидетельствуют о наличии плода в матке: пальпируются части плода, выслушивается его сердцебиение, регистрируется сердечная и двигательная деятельность, видно ультразвуковое изображение плодного яйца.

Исследование беременной женщины необходимо начинать с подробного сбора анамнеза. Паспортные данные должны включать фамилию, имя, отчество, возраст, место работы и профессию, условия труда и быта. Активно и подробно выясняются жалобы беременной. Крайне важное значение имеет уточнение возможных наследственных факторов, возраст и здоровье мужа, особенности течения перенесенных ранее экстрагенитальных заболеваний. Выясняют возраст менархе, характер менструального цикла, дату последней менструации, начало половой жизни, перенесенные гинекологические заболевания.

Особенно важной частью анамнеза является уточнение данных о репродуктивной функции (акушерский анамнез): количество предыдущих беременностей, их исход (роды или аборты), осложнения при беременности, в родах и послеродовом периоде, оперативные вмешательства. Необходимо получить сведения о состоянии новорожденного от предыдущей беременности (масса тела, рост) и его дальнейшем развитии. Подробно выясняют данные о течении настоящей беременности.

Объективное исследование проводится в строгой последовательности, начиная с общего и заканчивая специальным акушерским исследованием. Результаты опроса, общего и специального исследования женщины документируются в обменную и индивидуальную карту беременной или историю родов.

### 16.2.2. Общее и специальное исследование в акушерстве

**Общее исследование.** Исследование включает в себя измерение температуры тела, АД, роста, массы тела. Артериальное давление у беременной измеряют на обеих руках. Далее оценивают телосложение и степень развития подкожной жировой клетчатки, состояние кожных покровов и видимых слизистых оболочек, молочных желез. Особое внимание уделяют определению формы живота. При физиологическом течении беременности и правильном положении плода в матке живот имеет овоидную форму. После осмотра проводят исследование отдельных органов и систем по общепринятой методике.

**Специальное исследование.** В акушерстве специальное исследование бывает наружным и внутренним.

*Наружное акушерское исследование.* Исследование включает осмотр таза, измерение и пальпацию живота, выслушивание сердцебиения плода.

**Исследование таза.** У беременной женщины исследование таза проводится при первом посещении женской консультации путем осмотра, ощупывания и измерения. Особое значение следует придавать оценке телосложения и осмотру пояснично-крестцового ромба (ромба Михаэлиса) (рис. 16.1). Верхним углом ромба является углубление между остистым отростком пятого поясничного позвонка и надкрестцовой ямкой, нижний угол соответствует верхушке крестца, боковые углы — задневерхним остям подвздошных костей. При нормальных размерах малого таза ромб по форме приближается к квадрату.

Таз измеряют специальным инструментом — тазомером (рис. 16.2). Обычно определяют четыре размера: три поперечных и один прямой. К поперечным размерам таза относятся:

1) *distantia spinarum* — расстояние между передневерхними остями подвздошных костей (25—26 см);



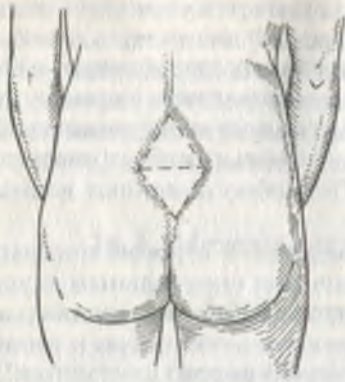


Рис. 16.1. Пояснично-крестцовый ромб (ромб Михаэлиса)



Рис. 16.2. Тазомер

2) *distantia cristarum* — расстояние между наиболее удаленными точками гребней подвздошных костей (28—29 см);

3) *distantia trochanterica* — расстояние между большими вертелами бедренных костей (30—31 см).

Прямой размер таза — *conjugata externa* (наружная конъюгата) — представляет собой расстояние от середины верхнего края симфиза до верхнего угла пояснично-крестцового ромба (20—21 см).

Поперечные размеры таза определяют в положении женщины на спине при вытянутых или согнутых и сдвинутых вместе ногах (рис. 16.3). Медицинский сотрудник стоит справа от беременной,

лицом к ней. Тазомер необходимо взять в руки так, чтобы его шкала была обращена кверху, а большие и указательные пальцы лежали на пуговках. Указательными пальцами фиксируют измеряемое расстояние, прижимают к его крайним точкам пуговки тазомера и отмечают по шкале полученную величину. Для измерения прямого размера таза женщину просят повернуться на бок, спиной к медицинскому сотруднику, нижнюю ногу согнуть в тазобедренном и коленном суставе и привести к животу, верхнюю ногу выпрямить. По наружным

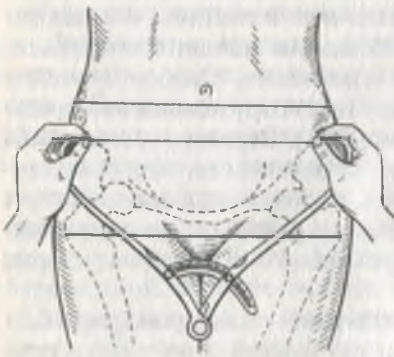


Рис. 16.3. Измерение поперечных размеров большого таза



размерам таза можно судить о размерах малого таза, которые непосредственно измерению не доступны.

Принципиальное значение для акушерской практики имеют следующие размеры малого таза: истинная (акушерская) конъюгата и диагональная конъюгата. Истинная конъюгата представляет собой прямой размер входа в малый таз, равный у женщин с нормальным телосложением 11 см. Расстояние от середины передней поверхности мыса до середины нижнего края лонного сочленения называется диагональной конъюгатой. Она определяется при влагалищном исследовании и в норме равна 12,5—13,0 см. Размер истинной конъюгаты определяют, вычитая из длины наружной конъюгаты 8—9 см (поправка на толщину костей и мягких тканей). О толщине костей можно судить по окружности лучезапястного сустава беременной (индекс Соловьева), который измеряется сантиметровой лентой и составляет в среднем 14—15 см. Более точно истинную конъюгату можно определить по диагональной конъюгате. Для этого из размера диагональной конъюгаты вычитают 1,5—2,0 см.

Определение высоты стояния дна матки и измерение окружности живота. Получаемые данные имеют значение для выяснения срока беременности и вычисления предполагаемой массы плода. Перед проведением исследования необходимо попросить беременную опорожнить мочевой пузырь. Окружность живота измеряют сантиметровой лентой на уровне пупка в положении беременной лежа на спине с выпрямленными ногами (рис. 16.4, *а*). Для измерения высоты стояния дна матки

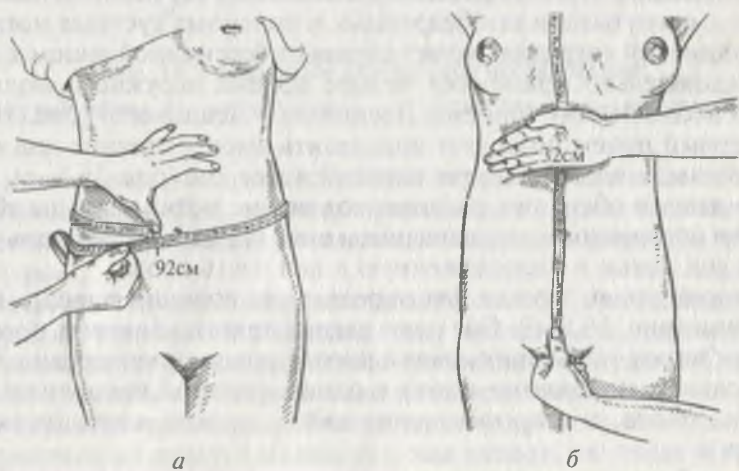


Рис. 16.4. Получение данных для выяснения срока беременности и массы плода:

*а* — измерение окружности живота; *б* — измерение уровня стояния дна матки

над лоном конец сантиметровой ленты прижимают правой рукой к середине верхнего края симфиза, а левой рукой натягивают ленту вдоль средней линии живота до наиболее выступающей точки дна матки (рис. 16.4, б).

Определение положения плода в матке. Положение плода в матке определяют по следующим характеристикам: положение; членорасположение; предлежание; позиция; вид позиции.

Положение плода — это отношение его продольной оси к продольной оси матки. Различают продольное, поперечное и косое положение плода. У 99,5 % беременных плод расположен продольно.

Членорасположение плода — это отношение конечностей и головки плода к его туловищу. При нормальном сгибательном типе членорасположения плод имеет форму овоида, когда головка согнута и конечности приведены к туловищу.

Предлежание плода — это отношение крупной части плода ко входу в малый таз. При продольном положении плода различают головное предлежание, при котором ко входу в малый таз обращена головка, и тазовое предлежание, при котором ко входу в таз обращен тазовый конец плода.

Позиция плода — это отношение его спинки к левой (первая позиция) или правой (вторая позиция) стенке матки.

Вид позиции плода — это отношение спинки плода к передней или задней стенке матки. Если спинка плода обращена к передней стенке, определяют передний вид, если к задней стенке — задний.

Пальпацию живота проводят в положении беременной лежа на спине с согнутыми в тазобедренных и коленных суставах ногами. Медицинский сотрудник встает справа от беременной лицом к ней. Последовательно применяют четыре приема наружного акушерского исследования (приемы Леопольда—Левицкого) (рис. 16.5).

Первый прием позволяет определить высоту стояния дна матки и ту часть плода, которая находится в ее дне (рис. 16.5, а). Для этого ладони обеих рук располагают на дне матки, пальцы сближают и осторожным надавливанием вниз определяют уровень стояния дна матки и расположенную в ней часть плода.

Второй прием служит для определения позиции плода и вида позиции (рис. 16.5, б). Обе руки располагают на боковых поверхностях матки, пальпацию частей плода проводят поочередно. При продольном положении плода с одной стороны прощупывается спинка плода, а с противоположной — мелкие части (ручки и ножки).

Третий прием применяется для определения предлежащей части и ее отношения ко входу в малый таз (рис. 16.5, в). Раскрытой ладонью правой руки, расположенной над симфизом, охватывают предлежащую часть, большой палец находится с одной сторо-

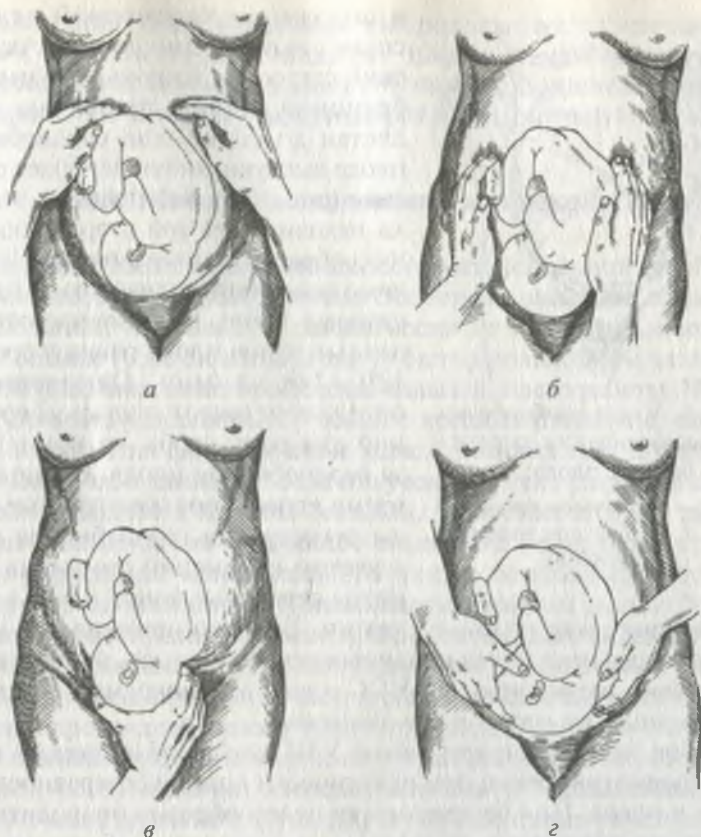


Рис. 16.5. Наружное акушерское исследование:

*a* — первый прием; *b* — второй прием; *v* — третий прием; *z* — четвертый прием

ны, а остальные — с другой. Головка определяется в виде плотной округлой части. При тазовом предлежании плода пальпируется объемная мягкая часть, не имеющая округлой формы и четких контуров.

Четвертый прием дополняет третий (рис. 16.5, *z*). Медицинский сотрудник становится спиной к лицу женщины и ладони обеих рук располагает в нижнем отделе матки справа и слева. Скользя пальцами вглубь по направлению к полости малого таза, он уточняет характер предлежащей части плода и уровень ее стояния по отношению ко входу в малый таз: над входом, во входе в малый таз или в полости малого таза.

Оценка состояния плода. При наружном акушерском исследовании проводят аускультацию (выслушивание) сердечных тонов плода акушерским стетоскопом. Исследование проводится



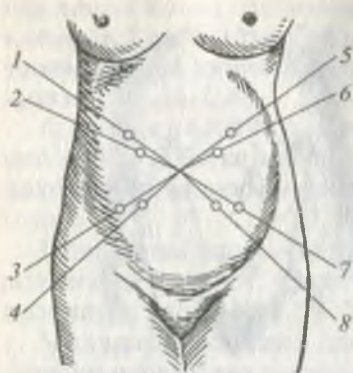


Рис. 16.6. Места наиболее ясного выслушивания сердцебиения плода:

1, 2, 5, 6 — при тазовом предлежании; 3, 4, 7, 8 — при головном предлежании

в положении беременной лежа на спине с вытянутыми ногами. Акушерский стетоскоп плотно прижимают к брюшной стенке, постоянно передвигая до точки, где сердцебиение плода выслушивается наиболее отчетливо (рис. 16.6). Как правило, эта точка находится на той стороне живота, куда обращена спинка плода. Необходимо подсчитать количество сердечных ударов в 1 мин. В норме частота сердечных тонов плода равна в среднем 120—140 уд./мин. Одновременно определяют частоту пульса у беременной для того, чтобы не принять его за сердцебиение плода. В настоящее время используют объективные методы регистрации сердцебиения плода с учетом изменений его ритма и частоты сердечных тонов плода в ответ

на шевеление или родовые схватки. Широко применяется в акушерской практике метод кардиотокографии плода, позволяющий непрерывно регистрировать ЧСС плода и одновременно записывать сокращения матки и его движения.

Особое значение имеет метод УЗИ плода, обладающий высокой информативностью при практически полной безвредности для матери и плода. При беременности целесообразно проводить УЗИ при первом обращении женщины для диагностики беременности, при сроке 18—22 недель с целью выявления возможных аномалий развития плода и при сроке 32—34 недель, чтобы определить состояние, локализацию плаценты и темпы развития плода. Техническое совершенство современных ультразвуковых аппаратов позволяет оценивать доплерометрическим методом кровообращение в системе «мать—плацента—плод» по показателям кровотока в маточной артерии и ее ветвях, а также в магистральных сосудах плода и пуповине.

*Внутреннее акушерское исследование.* После проведения наружного акушерского исследования выполняют внутреннее (влагалищное) исследование с соблюдением правил асептики и антисептики в стерильных перчатках. Женщина сидит на гинекологическом кресле. Начинают исследование с осмотра наружных половых органов и шейки матки в зеркалах. На ранних сроках беременности определяют величину, форму и консистенцию матки. На поздних сроках беременности и при родах на основании результатов внутреннего акушерского исследования уточняют и/или подтверждают данные, полученные при наружном акушерском исследова-

нии: состояние костей таза и мягких родовых путей, степень раскрытия маточного зева, наличие плодного пузыря, характер предлежащей части плода, высоту стояния предлежащей части плода по отношению к малому тазу, измеряют диагональную конъюгату.

### 16.3. Методы исследования в гинекологии

**Расспрос.** Обследование гинекологической больной начинается с уточнения паспортных данных. Особенное значение имеет возраст больной, поскольку в зависимости от периода жизни женщины одни и те же симптомы могут быть проявлением различных заболеваний. Выясняют профессию больной, место работы. Необходимо уточнить условия быта, наличие вредных привычек, оказывающих влияние на формирование женского организма и особенности течения заболевания. После получения общих сведений следует подробно выяснить жалобы больной. При этом следует активно обратить внимание на следующие симптомы: боли; бели; кровотечение; нарушения менструального цикла; бесплодие; нарушение функции соседних органов. В анамнезе заболевания должно быть отмечено время и предполагаемые причины его развития, связь с менструальным циклом, внутриматочными вмешательствами, родами, общими инфекционными и экстрагенитальными заболеваниями.

При опросе необходимо получить информацию о наличии в семье пациентки больных хроническими инфекциями, онкологическими, психическими, наследственными заболеваниями, о состоянии менструальной функции и особенностях течения беременности и родов у матери. Подробные сведения о перенесенных больной ранее стрессорных ситуациях, заболеваниях и операциях имеют большое значение в связи с тем, что в детском периоде они влияют на половое развитие, становление менструальной функции, могут привести к возникновению спаечного процесса в области малого таза. Менструальная функция характеризуется регулярностью, продолжительностью, количеством теряемой крови и болезненностью. Необходимо уточнить дату и особенности последней менструации.

Репродуктивный анамнез должен включать данные о возрасте начала половой жизни, постоянстве половых партнеров, применяемых методах контрацепции, сроках наступления желанной беременности, учитывая, что в норме беременность наступает не позднее 12 мес от начала регулярной половой жизни без использования контрацептивных средств. Необходимо уточнить число беременностей, их исходы, осложнения при родах и после искусственных и самопроизвольных аборт.

У женщин пери- и постменопаузального возраста выясняют особенности течения переходного периода и дату менопаузы. В случае



указаний на перенесенные или хронические гинекологические заболевания уточняют результаты проведенного ранее обследования и эффективность лечения. Необходимо получить информацию о состоянии здоровья супруга или полового партнера.

Анализ данных анамнеза позволяет получить предварительную оценку состояния репродуктивной системы и приступить к осмотру больной.

**Объективное исследование.** *Общее гинекологическое исследование.* Исследование больной в гинекологической практике включает оценку общего состояния и состояния органов и систем организма женщины. С целью характеристики полового развития женщины необходимо определить морфотип, индекс массы тела и типобиологические проявления. Для женского типа характерны равномерное распределение подкожной жировой клетчатки, оволосение в подмышечных и лобковой областях, широкий таз, узкие плечи, развитые молочные железы.

*Специальное гинекологическое исследование.* Исследование включает осмотр наружных половых органов, осмотр при помощи зеркал, влагалищное исследование. Предварительно необходимо предложить больной опорожнить мочевой пузырь. Гинекологическое исследование проводят на специальном кресле в положении пациентки полулежа с согнутыми в коленях и разведенными ногами. Врач должен обязательно надеть стерильные (разовые) перчатки. Исследование начинают с осмотра наружных половых органов. Необходимо оценить характер оволосения на лобке, развитие малых и больших половых губ, уточнить признаки патологических процессов (гиперемия, отечность, новообразования).

Осмотр при помощи зеркал проводят с применением стерильного или разового инструментария. Наиболее часто используют ложкообразные и створчатые зеркала (зеркала Куско). При осмотре шейки матки оценивают состояние слизистой оболочки, определяют наличие патологических образований. При исследовании стенок влагалища оценивают окраску слизистой оболочки, состояние мышц тазового дна.

Медицинская сестра должна владеть техникой введения зеркал.левой рукой, большим и указательным пальцами, разводят большие половые губы. Правой рукой в продольном направлении, постепенно переходя в поперечное, в сомкнутом виде во влагалище вводят зеркало Куско, раскрывают его и продвигают к сводам влагалища так, чтобы для осмотра была доступна влагалищная часть шейки матки. Удаляют зеркало из влагалища в обратном порядке — постепенно закрывая. При использовании ложкообразных зеркал сначала задним зеркалом фиксируют стенку влагалища и выводят влагалищную часть шейки матки, параллельно вводят зеркало-подъемник, которым фиксируют переднюю стенку влагалища. В результате можно получить данные о состоянии



слизистой оболочки влагалища и шейки матки, уточнить характер выделений из половых путей, взять мазки.

Для проведения влагалищного (двуручного) исследования левой рукой повторно раскрывают вход во влагалище. Средний и указательный палец правой руки вводят во влагалище (большой палец обращен к лонному сочленению), а безымянный палец и мизинец необходимо прижать к ладони. При этом тыльная сторона правой руки упирается в промежность. Введенными во влагалище пальцами исследуют само влагалище, его своды и матку. Левая рука фиксирует матку для осмотра через переднюю брюшную стенку. Между пальцами определяют положение матки, консистенцию, подвижность, болезненность. Затем пальцы обеих рук постепенно перемещают от матки по направлению к боковым стенкам таза, исследуя область ее придатков и клетчатку малого таза. В норме придатки матки обычно не пальпируются.

**Дополнительные исследования.** *Бактериоскопическое исследование.* Медицинская сестра должна владеть техникой взятия мазков из нижних отделов мочеполовой системы (влагалища, канала шейки матки и уретры). Мазки берут в стерильных перчатках у больной в положении на гинекологическом кресле при помощи стерильных или разовых зеркал и инструментов до гинекологического исследования и проведения лечебных процедур.

Сначала берут мазок из уретры. Предварительно указательным пальцем правой руки, введенным во влагалище, слегка массируют заднюю стенку уретры, первую порцию отделяемого из нее снимают стерильным ватным тампоном, а материал, полученный ложечкой Фолькмана, переносят на предметное стекло с меткой «U».

Мазок из цервикального канала берут на зеркалах. Его содержимое получают ложечкой Фолькмана после удаления слизи с поверхности шейки матки стерильным ватным тампоном. Предметное стекло маркируется меткой «С».

Последним получают мазок влагалищного содержимого из заднебокового свода влагалища при помощи анатомического пинцета и наносят на предметное стекло с отметкой «V».

В настоящее время в связи с распространением инфекций, передающихся половым путем (гонореи, трихомониаза, хламидиоза, микоплазмоза, герпетической и цитомегаловирусной инфекции), применяют специальные методы взятия материала на бактериологическое, микроскопическое, серологическое, иммунологическое исследование. Используют специальные стерильные браншики, ложечки, петли и инкубационные среды.

Цитологическое исследование мазков на наличие атипичных клеток проводят с целью ранней диагностики злокачественных новообразований женских половых органов. Материал для исследования берут из заднего свода влагалища, с по-

верхности влагалишной части шейки матки, из цервикального канала и полости матки путем вакуум-аспирации. Полученный мазок наносят на предметное стекло и микроскопируют после фиксации и соответствующей окраски.

*Тесты функциональной диагностики.* Тесты проводят для определения гормональной активности яичников: измеряют базальную (ректальную) температуру, качественно оценивают состояние слизи в цервикальном канале, изучают клеточный состав мазков, полученных с поверхности слизистой оболочки боковых сводов влагалища.

*Гормональное исследование.* Определение содержания гормонов в периферической крови проводится радиоиммунологическим методом. Для репродуктивной системы женщины наиболее важное диагностическое значение имеет определение уровня ФСГ, ЛГ, пролактина, эстрадиола, прогестерона, тестостерона, кортизола. Больным с нарушениями менструального цикла и эндокринным бесплодием проводятся функциональные гормональные пробы.

*Зондирование матки.* Зондирование используют для уточнения длины полости матки. При определенных клинических условиях оно позволяет выявлять там наличие патологических образований. Зондирование проводят специальным маточным зондом, имеющим кривизну, соответствующую полости матки, и сантиметровую шкалу делений.

*Биопсия.* При заболеваниях половых органов женщины биопсия на границе здоровой и патологически измененной ткани может быть проведена в области наружных половых органов, влагалища, шейки матки и внутренней поверхности матки (биопсия эндометрия). Гистологическое исследование иссеченного участка ткани позволяет уточнить характер патологического процесса и своевременно выявлять предраковые состояния и рак.

Диагностическое (раздельное) выскабливание слизистой оболочки шейки и тела матки с последующим гистологическим исследованием соскоба имеет значение расширенной биопсии, но при маточных кровотечениях используется и с целью гемостаза. В обязанности медицинской сестры входит подготовка больной к операции, подготовка инструментов и ассистенция врачу в процессе операции.

*Ультразвуковое исследование органов малого таза.* В настоящее время в гинекологической практике этот метод является рутинным. Эхография позволяет определить форму, размеры, положение матки, структуру эндометрия, величину и структуру яичников и выявить патологические образования в области малого таза.

*Эндоскопические методы.* С помощью современной эндоскопической техники можно проводить диагностические и лечебные манипуляции:

1) кольпоскопию — осмотр влагалищной части шейки матки с помощью оптической системы при  $\times 10-30$ ; позволяет провести прицельную биопсию;

2) цервико-, гистероскопию — осмотр внутренней поверхности шейки и тела матки с помощью оптической системы при  $\times 50$ ; в процессе гистероскопии можно с помощью специальных инструментов под визуальным контролем проводить прицельную биопсию и внутриматочные хирургические вмешательства;

3) лапароскопию — обследование органов малого таза и брюшной полости с помощью оптической системы в условиях пневмоперитонеума; в современных условиях позволяет проводить биопсию внутренних половых органов, реконструктивные и большие гинекологические операции.

*Рентгенологическое исследование.* Гистеросальпингография проводится с помощью водорастворимых рентгеноконтрастных веществ для определения формы и размеров матки, состояния проходимости маточных труб. В обязанности медицинской сестры входит подготовка больной к исследованию и ассистенция врачу. Предварительно проводится проба на чувствительность к йодсодержащим препаратам. Накануне и в день исследования необходимо опорожнить кишечник с помощью очистительной клизмы. В рентгенологическом кабинете медицинская сестра подготавливает инструменты, помогает врачу фиксировать зеркала и инструменты, обрабатывает инструменты после завершения исследования.

Компьютерная томография позволяет выявлять в области малого таза и брюшной полости патологические образования диаметром до 0,5 см. Она имеет особое значение в диагностике онкогинекологических заболеваний, уточнении стадии процесса и оценке эффективности лечения.

Магнитно-резонансная томография позволяет провести качественную оценку структуры исследуемых тканей, определить степень распространения имеющегося опухолевого процесса в области женских половых органов, малого таза и брюшной полости.

## 16.4. Симптомы и синдромы в акушерстве и гинекологии

В главе приведена краткая характеристика признаков, симптомов и синдромов, наиболее часто встречающихся в акушерско-гинекологической практике.

**Симптомы.** *Симптом Пискачака.* Признак беременности — при бимануальном исследовании определяется куполообразное выпячивание в одном из углов матки, соответствующем месту имплантации плодного яйца.

*Симптом (признак) Гентера 1.* При бимануальном исследовании на передней поверхности матки при сроке беременности 5—



8 недель пальпируется продольно расположенный гребневидный выступ, не переходящий ни на дно, ни на заднюю поверхность матки и отличающийся по консистенции от других отделов матки.

*Симптом (признак) Гентера II.* При беременности на ранних сроках в связи с размягчением перешейка матка под действием собственной силы тяжести занимает положение hyperanteflexio (угол между телом и шейкой матки обращен кпереди и составляет менее 90°).

*Симптом Снегирева.* При бимануальном исследовании в ответ на пальпацию мягкая беременная матка изменяет свою консистенцию, сокращается, становится плотной.

*Симптом Горвица — Хегара.* При бимануальном исследовании на ранних сроках беременности в связи с выраженным размягчением перешейка кончики пальцев обеих рук легко сближаются в области внутреннего зева.

*Симптом Гаусса.* При беременности ранних сроков шейка матки легко смещается во всех направлениях, но ее движение не передается на тело матки.

*Симптом Шультца.* В последовом периоде при отслойке плаценты, начинающейся в центре, послед выходит из половых путей матери наружу амниотической оболочкой.

*Симптом Дункана.* В последовом периоде при отслойке плаценты, начинающейся по периферии, послед выходит из половых путей матери наружу материнской поверхностью.

*Симптом Шатца — Унтербергера — Занченко.* Наружный метод оценки степени раскрытия маточного зева в родах — степень раскрытия определяется по количеству пальцев акушера, располагающихся между верхним краем лонного сочленения и пограничной бороздой.

*Симптом Шредера.* Признак отделения плаценты в последовом периоде — после рождения ребенка матка принимает округлую форму, и ее дно располагается на уровне пупка, а после отделения плаценты тело матки уплощается и отклоняется вправо, дно матки поднимается выше пупка.

*Симптом Кюстнера — Чукалова.* Признак отделения плаценты в последовом периоде — если плацента отделилась, то при надавливании над лонным сочленением краем ладони остаток пуповины, свисающий из половой щели, остается неподвижным, а при неотделившейся плаценте втягивается.

*Симптом Штрассманна.* Признак отделения плаценты в последовом периоде — при неотделившейся плаценте поколачивание кончиками пальцев по дну матки передается на пупочную вену, наполненную кровью. Эту волну можно ощутить пальцами второй руки, расположенными на остатке пуповины выше лигатуры или зажима.

*Симптом Довженко.* Признак отделения плаценты в последовом периоде — если при глубоком дыхании роженицы остаток пуповины не втягивается во влагалище, то плацента полностью отделилась от стенки матки.

*Симптом Клейна.* Признак отделения плаценты в последовом периоде — роженице предлагают потужиться, если после потуги остаток пуповины не втягивается, то плацента полностью отделилась от стенки матки.

*Симптом Микулича—Радецкого.* Признак отделения плаценты в последовом периоде — после полного отделения плаценты от стенки матки послед может опуститься во влагалище и у роженицы появляется позыв на потугу.

*Симптом Гогенбихлера.* В последовом периоде при неотделившейся плаценте во время сокращений матки остаток пуповины может вращаться вокруг своей оси вследствие переполнения пупочной вены кровью.

*Симптом Вастена.* Признак соответствия головки плода размерам малого таза роженицы — рука акушера ладонной поверхностью расположена на передней поверхности лонного сочленения роженицы, лежащей на спине. При нормальном вставлении головки плода во входе в малый таз акушер, передвигая руку вверх по брюшной стенке, пальпирует головку плода кзади от плоскости лона (отрицательный симптом Вастена). Если головка плода пальпируется кнаружи от этой плоскости, то роды через естественные родовые пути невозможны (положительный симптом Вастена). При стоянии головки на одном уровне с лоном (симптом Вастена вровень) роды через естественные родовые пути возможны только при благоприятных условиях, требуют специального наблюдения и представляют высокий риск для матери и плода.

*Симптом Альфельда.* Признак многоплодной беременности, двойни — на передней стенке матки пальпируется косая или вертикальная полоса, которая делит матку на два сегмента.

*Симптом «песочных часов».* Признак угрожающего разрыва матки — при полном раскрытии маточного зева граница между телом и нижним сегментом матки поднимается до пупка, и на высоте схватки контракционное кольцо перетягивает матку на этом уровне в поперечном или косом направлении, придавая ей форму песочных часов. Плод перемещается в нижний отдел матки.

*Симптом (способ) Гентера.* Притупление перкуторного звука над передневерхней остью подвздошной кости является признаком воспалительного процесса в области околоматочной клетчатки (параметрита). Способ применяется для выделения последа в послеродовом периоде.

*Симптом меноррагия.* Маточные кровотечения проявляются увеличением объема (более 100 мл) и продолжительностью (более 8 дней) менструации.



*Симптом метроррагия.* Ациклические, не связанные с менструацией кровотечения.

*Симптом опсоменорея.* Редкие и скудные менструации.

*Симптом альгодисменорея.* Болезненные менструации.

*Симптом олигоменорея.* Интервал между менструациями увеличивается более 35 дней с сохранением ритма.

*Симптом аменорея.* Менструации отсутствуют более 6 мес у женщин в возрасте от 15 до 45 лет.

*Симптом Арну.* Признак многоплодной беременности, двойни — через определенные промежутки времени (вместе или порознь) повторяются двойные и четвертные звуки, прослушиваемые через переднюю брюшную стенку.

*Симптом Бара.* Абдоминальный симптомокомплекс у беременных — боль в области желчного пузыря, мочеточников и аппендикса, лихорадка, бактериурия. Развитие синдрома связано с гематогенной или лимфогенной генерализацией инфекции (кишечной палочки).

*Симптом Ван Вика — Грамбаха.* Комплекс эндокринных (возможно наследственных) симптомов: преждевременное наступление менструаций, гипотиреоз, галакторея, отсутствие оволосения в области лобка, расширение турецкого седла.

*Симптом Морриса.* Синдром тестикулярной феминизации. У больной генотип 46XY, а фенотип женский: телосложение по женскому типу, нормально развиты молочные железы и наружные половые органы; матка, яичники и верхняя треть влагалища отсутствуют. Яичники расположены в нетипичном месте — у выхода из пахового канала или в области больших половых губ.

**Синдромы.** *Синдром плацентарной недостаточности.* Морфофункциональные изменения в плаценте с различной степенью нарушения транспортной, трофической, эндокринной и метаболической функции плаценты проявляются внутриутробной гипотрофией или внутриутробной гипоксией плода, либо их сочетанием.

*Синдром Беллентайна — Рунге.* Симптомокомплекс дисфункции плаценты при переносимой беременности — продолжительность беременности у первородящей женщины составляет 280—300 дней, значительно уменьшено количество околоплодных вод, у новорожденного сухая, желтушная пергаментоподобная кожа, шелушение в виде пластов, отсутствует первородная смазка и пушковые волосы, питание понижено, нередко аспирация околоплодных вод.

*Синдром Брентано.* Расстройство метаболизма мышечного гликогена во время беременности, значительное уменьшение содержания гликогена в печени, креатинурия.

*Синдром Кувелера.* Преждевременная центральная отслойка нормально расположенной плаценты с образованием ретроплацентарной гематомы и геморрагической инфильтрацией миометрия



и в определенных случаях периметрия. Синдром сопровождается развитием болевого шока, синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови и гипотонического маточного кровотечения.

*Синдром Аллена — Мастерса.* Тазовые боли возникают вследствие травматического повреждения задних листков широкой маточной связки (после стремительных родов, родов крупным плодом, в тазовом предлежании).

*Синдром Аумады — дель Кастильо.* Гипогонадотропная недостаточность функции яичников, аменорея, галакторея вызваны генетически обусловленными аденоматозом или опухолью гипофиза с аутосомно-доминантным типом наследования.

*Синдром Ашермана.* Внутриматочные спайки (синехии) возникают после внутриматочных вмешательств как следствие эндометрита различной этиологии (чаще гонорейной и туберкулезной). Синдром проявляется аменореей и бесплодием.

*Синдром Бонневи — Ульриха.* Синдром характеризуется малой массой тела и отеком конечностей при рождении у детей с синдромом Шерешевского — Тернера.

*Синдром Гордана — Оверстрита.* Комплекс наследственных эндокринных аномалий проявляется гипо- и аплазией яичников и молочных желез, карликовым ростом и первичной аменореей, слабым вторичным оволосением, остеопорозом. Нередко наблюдается врожденная аномалия развития сердца и сосудов.

*Синдром Майера — Рокитанского — Кюстера.* Наследственная аномалия развития матки: практически полностью отсутствует влагалище, матка в виде соединительнотканного тяжа, эндометриальная выстилка отсутствует. Синдром проявляется первичной аменореей, может сочетаться с аномалиями развития почек и мочевыводящих путей. Яичники и вторичные половые признаки развиты нормально.

*Синдром Мейгса.* Асцит, гидроторакс и анемия при доброкачественной опухоли яичника — фиброме. Синдром исчезает после удаления опухоли.

*Синдром Линча, тип 2.* Синдром наследственного неполипозного колоректального рака включает рак молочной железы, яичников, толстой кишки и матки.

*Синдром Мэддока.* Недостаточность гонадо- и адренокортикотропной функции гипофиза при сохраненной тиреотропной функции. Синдром проявляется исчезновением надлобкового и подмышечного оволосения, психической и физической слабостью, потерей массы тела, преждевременным старением.

*Синдром Олбрайта.* Сочетание фиброзной дисплазии скелета с пигментацией кожи и эндокринными нарушениями. Синдром проявляется преждевременным половым развитием, гипертиреозом, кushingoidным синдромом.

*Синдром Форбса—Олбрайта.* Синдром галактореи-аменореи обусловлен хромобобной аденомой гипофиза.

*Синдром Фитц-Хью—Куртиса.* Лимфогенное распространение инфекции на брюшину поддиафрагмальной области с развитием перигепатита при гонорейном или хламидийном пельвеоперитоните.

*Климактерический синдром.* Комплекс вазомоторных, психоэмоциональных и обменно-эндокринных нарушений, возникающих вследствие дефицита эстрогенов.

*Предменструальный синдром.* Комплекс психоэмоциональных, вегетососудистых и обменно-эндокринных симптомов, возникающих во второй фазе менструального цикла вследствие дисфункции гипоталамо-гипофизарной системы.

*Синдром гиперстимуляции яичников.* Симптомокомплекс возникает вследствие применения средств, стимулирующих овуляцию, и сопровождается формированием фолликулярных кист в яичниках. Могут развиваться острая почечная недостаточность, тромбоэмболия.

*Синдром преждевременного истощения яичников.* Менопауза наступает в возрасте до 40 лет. Характерны вазомоторные и нейровегетативные симптомы.

*Синдром резистентных яичников.* Комплекс симптомов проявляется первичной или вторичной аменореей, бесплодием вследствие нечувствительности яичников к влиянию гонадотропинов.

*Синдром Куари—Фроммеля.* Атрофия полового аппарата в послеродовом периоде, атрофия матки, аменорея.

*Синдром поликистозных яичников.* Синдром возникает в результате нарушения развития фолликулов и образования гормонов, связан с повышенной выработкой в яичниках андрогенов. Он может быть врожденным и приобретенным. Синдром проявляется нарушением менструального цикла вплоть до аменореи, бесплодием, ожирением, гирсутизмом.

*Адреногенитальный синдром.* Врожденная патология коркового вещества надпочечников с нарушением синтеза гормонов, усилением образования андрогенов и снижением продукции глюкокортикоидных гормонов. Синдром проявляется признаками вирилизации.

*Посткастрационный синдром.* Синдром развивается у женщин, перенесших операцию удаления обоих яичников. Он проявляется комплексом психоэмоциональных, нейровегетативных и обменно-эндокринных нарушений.

*Нейрообменно-эндокринный синдром.* Синдром развивается у женщин в репродуктивном возрасте после осложненных родов, абортов. Он характеризуется прогрессирующим ожирением, нарушением менструальной функции, гирсутизмом.

*Синдром гиперпролактинемии.* Синдром характеризуется появлением отделяемого из молочных желез вне беременности и лакта-

ции, нарушением менструального цикла, бесплодием. Он связан с повышением продукции гормона гипофиза — пролактина.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите периоды становления функции женской репродуктивной системы.
2. Охарактеризуйте строение наружных половых органов. Назовите физиологические защитные механизмы женской репродуктивной системы.
3. Каким должен быть состав микрофлоры влагалища в норме?
4. Как осуществляется кровоснабжение матки и яичников?
5. Какие факторы определяют физиологическое положение внутренних половых органов у женщин в полости малого таза?
6. Какова физиология менструального цикла?
7. Опишите строение костного таза у женщин.
8. Опишите биомеханизм родов в головном предлежании.
9. Назовите методы диагностики беременности.
10. Как проводят наружное акушерское исследование?
11. Как осуществляют внутреннее акушерское исследование?
12. Какие существуют методы оценки состояния плода?
13. Назовите особенности сбора анамнеза у гинекологических больных.
14. Перечислите методы объективного исследования в гинекологии.
15. Какие существуют тесты функциональной диагностики?



## АНТЕНАТАЛЬНАЯ ОХРАНА ПЛОДА

Перинатология — это наука о плоде, охватывающая внутриутробный период и 1-й месяц жизни ребенка. Она ставит своей приоритетной задачей снижение перинатальной заболеваемости и смертности — основных критериев качества работы родовспомогательных учреждений. Уровень перинатальной смертности характеризуют два показателя:

- 1) мертворождаемость — смерть плода в процессе беременности и родов, т.е. соответственно антенатально и интранатально;
- 2) ранняя неонатальная смертность — смерть ребенка в первые 168 ч после рождения, рассчитываемая на 1 000 родившихся живыми детей.

Перинатология занимается изучением развития плода с момента наступления беременности, поскольку многие осложнения внутриутробного развития начинаются с ее ранних сроков. Воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды на каждом этапе беременности может приводить к нарушению развития плода, способствовать возникновению пороков развития и изменению специфических функций органов, в том числе и репродуктивной системы плода женского пола. Беременной женщине необходимо создать самые благоприятные физические и эмоциональные условия.

Анализ причин перинатальной заболеваемости и смертности позволил определить отдельные факторы риска развития перинатальной патологии. Знание этих факторов позволяет медицинской сестре своевременно направлять беременную женщину на обследование и лечение. К антенатальным факторам риска относят возраст родителей, наличие профессиональных вредностей, действие ионизирующей радиации, вредные привычки (курение, наркомания, злоупотребление алкоголем), отягощенный акушерско-гинекологический анамнез, экстрагенитальные заболевания матери, хронические инфекции, осложненное течение настоящей беременности со стороны матери и плода (гестоз, задержка внутриутробного развития, нарушение функции плаценты), лекарственную терапию во время беременности. В процессе родов (интра-

натально) к факторам риска следует отнести аномалии родовой деятельности, несвоевременное излитие околоплодных вод. В неонатальном периоде наибольшее значение имеют недоношенность, незрелость и переносимость.

В динамике гестационного периода эмбрион и плод проявляют разную чувствительность к действию таких повреждающих факторов окружающей среды, как гипоксия, перегревание и охлаждение, ионизирующая радиация, химические агенты, лекарственные препараты, микроорганизмы и их токсины, заболевания матери, наркомания, алкоголизм, курение.

В развитии плодного яйца выделяют *критические периоды*. Первый критический период развития плода начинается с момента оплодотворения и сохраняет свое значение до имплантации плодного яйца в полости матки. Если неблагоприятные факторы, действующие в этом периоде, не вызывают гибель эмбриона, то последующее развитие плода, как правило, от их влияния не зависит.

Вторым критическим периодом является стадия органогенеза и плацентации. Следствием повреждающего влияния факторов окружающей среды могут быть уродства плода (тератогенное действие), реже его гибель. Следует учитывать, что характер формирующихся пороков развития зависит от того, какие ткани и органы в момент воздействия неблагоприятного фактора окружающей среды находились в стадии активной дифференцировки. Поэтому в соответствии со сроками внутриутробного развития различают:

- 1) эмбриопатии — повреждение плодного яйца в ранние сроки беременности (в эмбриональном периоде);
- 2) фетопатии — болезни плода, возникающие в фетальном периоде.

*Неблагоприятные воздействия окружающей среды* занимают особое место среди антенатальных факторов риска развития перинатальной патологии. Так, известно, что в связи с выраженным сосудосуживающим действием никотина плод получает мало кислорода и питательных веществ. При систематическом употреблении никотина во время беременности дети рождаются гипотрофичными, могут появиться множественные аномалии развития. Алкоголизм матери оказывает влияние на плод на всех этапах внутриутробного развития и проявляет повреждающее действие на ребенка после рождения. Нередко происходит самопроизвольное прерывание беременности, возможны врожденные пороки развития. Наркотическая зависимость матери особенно опасна при продолжении приема наркотических средств во время беременности. Под влиянием наркотических препаратов на ранних сроках гестации у плода возникают пороки развития скелетно-мышечной системы, в дальнейшем наблюдается задержка развития и внутриутробное привыкание к наркотикам.



Особое место среди антенатальных факторов риска перинатальной патологии занимает *применение во время беременности лекарственных средств*, поскольку большинство медикаментозных препаратов проникает через плаценту и может оказать неблагоприятное влияние на плод. Медицинской сестре необходимо грамотно представлять эффект воздействия лекарственного препарата на плод. Установлено, что этот эффект зависит от молекулярной массы вводимого вещества и стадии внутриутробного развития плода. Многие лекарственные препараты нашли широкое патогенетическое использование в акушерстве, но известны и абсолютно тератогенные препараты (например, противоопухолевые средства являются абсолютно тератогенными и категорически запрещены при беременности).

В структуре перинатальной заболеваемости и смертности в настоящее время высока частота *внутриутробных инфекций*. Инфицирование плода от матери может происходить во время беременности или при родах через плаценту или родовые пути. К возбудителям внутриутробной инфекции относятся бактерии, вирусы, простейшие, грибы, микоплазмы, хламидии и др. Исход внутриутробной инфекции может быть различным: самопроизвольный аборт, преждевременные роды, задержка внутриутробного развития плода, пороки развития плода, антенатальная гибель плода. Типичной тератогенной инфекцией при беременности является краснуха, которая приводит к возникновению множественных аномалий развития плода.

В развитии и формировании зрелости плода важнейшую роль играет плацента. Нарушения ее функции объединяют в синдром плацентарной недостаточности, означающий неспособность плаценты поддерживать адекватный обмен между матерью и плодом. Плацентарная недостаточность оказывает существенное влияние на перинатальную заболеваемость и смертность и продолжает оставаться одной из основных проблем современного акушерства и перинатологии.

Среди повреждающих факторов окружающей среды, способных вызывать синдром плацентарной недостаточности, ведущее значение принадлежит экстрагенитальным заболеваниям матери, осложнениям беременности, внутриутробным инфекциям. В оценке деятельности фетоплацентарной системы принято учитывать показатели непосредственной функции плаценты, а также результаты обследования состояния плода.

Наиболее простым и достаточно информативным методом диагностики плацентарной недостаточности является клинический метод оценки роста и развития плода путем мониторинга высоты стояния дна матки и окружности живота с учетом роста и массы тела беременной. Оценить функциональное состояние плода и плаценты можно с помощью гормональных методов исследова-



ния. Так, определение содержания в суточной моче или плазме крови беременной эстриола позволяет судить об угрозе для жизни плода и функциональной недостаточности плаценты. С появлением ультразвуковой диагностической техники получили применение инвазивные методы исследования, которые особенно ценны при определении генетических заболеваний и хромосомных аномалий плода и позволяют получить и объективную информацию о функциональном состоянии фетоплацентарного комплекса. Под контролем ультразвука проводятся:

1) амниоцентез — пункция плодного пузыря через переднюю брюшную стенку или влагалище для забора на исследование околоплодных вод;

2) биопсия хориона — аспирация ворсин хориона в I триместре беременности через цервикальный канал или переднюю брюшную стенку;

3) кордоцентез — получение проб крови плода путем пункции вены пуповины во II и III триместре беременности.

*Профилактика перинатальной патологии* может иметь значение, если она начинается до беременности. Ее важным этапом является рациональное физическое и половое воспитание девочек и девушек, подготовка к реализации репродуктивной функции. При планировании беременности будущие родители должны пройти обследование и проконсультироваться у специалистов по планированию семьи с учетом особенностей здоровья супругов и социально-бытовых условий с обязательной оценкой генетических (наследственных) факторов в семье и их возможной роли в развитии врожденных заболеваний и пороков развития будущего ребенка.

Во время беременности профилактика перинатальной патологии начинается с ранних сроков и предусматривает комплекс диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, необходимых для правильного течения беременности и развития плода. К ним относятся мероприятия по гигиене и рациональному питанию беременной, устранение вредных производственных факторов, организация режима труда и отдыха, проведение психопрофилактической подготовки к родам. Важную роль играет своевременное выявление и лечение хронических и возникших при беременности заболеваний матери.

Основным направлением в работе женской консультации по профилактике перинатальной патологии является диспансеризация беременных, выделение групп повышенного риска, направление на роды беременных из группы повышенного риска в специализированные стационары и перинатальные центры. Особое значение в современном акушерстве приобретает пренатальная (дородовая) диагностика отклонений в развитии и состоянии плода. В проведении профилактических мероприятий по дородовой охране

плода активное участие принимают медицинские сестры, работающие в родовспомогательных учреждениях, специализированных кабинетах и центрах пренатальной диагностики.

### Контрольные вопросы

1. Дайте характеристику перинатологии как науке.
2. Назовите критические периоды развития плодного яйца.
3. Какова роль факторов внешней среды в формировании врожденных пороков развития плода?
4. Дайте определение плацентарной недостаточности. Назовите методы ее диагностики.
5. Что включает в себя профилактика перинатальной патологии?
6. Каковы принципы наблюдения беременной женщины в женской консультации?
7. Назовите рекомендации по санитарно-гигиеническому режиму для беременной женщины.
8. Как молочные железы готовят к лактации?
9. Как определяют предполагаемый срок родов?
10. Назовите принципы рационального питания беременной женщины.

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕРЕМЕННОЙ, РОЖЕНИЦЫ И РОДИЛЬНИЦЫ

### 18.1. Ведение беременных. Методика наблюдения, ухода, обследования

В течение всей беременности женщина должна находиться под наблюдением медицинского персонала. Необходимо добиваться, чтобы она наблюдалась в женской консультации с ранних сроков беременности, что позволяет наиболее эффективно предупредить возникновение осложнений. В первой половине беременности женщине следует посещать женскую консультацию не реже одного раза в месяц, после 20 недель — 2 раза в месяц, с 30 недель — 3—4 раза в месяц. При этом медицинская сестра должна постоянно напоминать беременной, что при малейшем изменении самочувствия необходимо обратиться за консультацией.

При первом посещении беременной в женской консультации на основании результатов обследования намечают индивидуальный план наблюдения в зависимости от степени риска развития акушерских осложнений или перинатальной патологии. Необходимо тщательно собрать анамнез, провести общий осмотр и специальное исследование, взяты мазки для исследования на микробную флору (гонококк, трихомонады, микоплазмы, хламидии, грибы, вирусы). Во время первого посещения беременная получает направление на клиническое исследование крови, мочи, исследование крови на группу и резус-фактор, выявление инфекционного гепатита, ВИЧ-инфекции, реакцию Вассермана.

Каждую беременную независимо от состояния здоровья с ранних сроков должны осмотреть терапевт, стоматолог, окулист, отоларинголог, а по показаниям и другие специалисты. Большое значение имеет санация полости рта с целью профилактики послеродовых гнойно-септических заболеваний. При выявлении у беременной экстрагенитальных заболеваний акушер-гинеколог и терапевт должны одновременно проводить за ней диспансерное наблюдение. Женщин с экстрагенитальной патологией обследуют в стационарных условиях на ранних сроках беременности в плановом порядке для решения вопроса о сохранении или прерывании беременности (по медицинским показаниям).

Регулярно во время каждого очередного посещения беременной уточняют ее самочувствие, проводят общее и наружное аку-



шерское исследование. Взвешивание желательнее проводить в одной и той же одежде. Артериальное давление измеряют на обеих руках. Для своевременного выявления гестоза необходимо перед каждым приемом делать анализ мочи на наличие белка. При необходимости и возможности следует дополнять ультразвуковой скрининг доплерометрическим исследованием кровотока в маточных и плодовых сосудах. В поздние сроки беременности (после 32—34 недель), особенно у женщин групп высокого риска возникновения перинатальной патологии, для оценки состояния плода используют кардиотокографию.

При появлении в процессе беременности осложнений или при обострении хронических заболеваний женщину госпитализируют в отделение патологии беременных родильного дома или специализированные отделения многопрофильной больницы. С диспансерного учета женщину снимают после завершения беременности и послеродового периода.

Медицинские сестры, работающие в женской консультации, должны принимать меры к тому, чтобы беременные соблюдали гигиенические требования, правила питания, режим работы и отдыха, поскольку переутомление, неблагоприятные факторы окружающей среды могут нарушать нормальное течение беременности. Законодательство регулирует перевод беременной с самого начала беременности на более легкую работу, освобождает от труда в ночное и сверхурочное время.

Беременная должна спать не менее 8 ч в сутки. Ей запрещается курить, употреблять алкоголь, рекомендуется остерегаться инфекционных заболеваний, представляющих угрозу для ее здоровья и здоровья ребенка. Одежда, белье, обувь должны быть удобными, свободными. Во второй половине беременности рекомендуется носить специальный бандаж. Гигиенический уход за телом предполагает ежедневные водные процедуры, усиливающие кожное дыхание, особое внимание необходимо уделять туалету наружных половых органов. Спринцевания во время беременности противопоказаны. При наличии патологических выделений из половых путей лечение должно проводиться в женской консультации медицинским персоналом.

Медицинская сестра должна контролировать подготовку молочных желез к кормлению ребенка, объяснять необходимость их ежедневного обмывания водой комнатной температуры, растирания махровым полотенцем, профилактическое значение воздушных ванн перед сном в течение 10—15 мин. Плоские соски рекомендуются массировать с 34—35-й недели беременности. Медицинская сестра должна показать беременной, как при массаже сосок захватывают двумя пальцами и вытягивают по направлению от околососкового кружка к верхушке соска одновременно с легким круговым массажем.

Питание имеет исключительно важное значение для сохранения здоровья женщины и нормального развития плода. Пища должна быть разнообразной. Организм беременной нуждается в большом количестве белка, используемого на рост и развитие организма плода. Ежедневный рацион беременной должен включать мясо, творог, рыбу, яйца, молоко, из растительных продуктов — фасоль, капусту, овсянку, гречку. Возмещение энергетических затрат в процессе беременности обеспечивают жиры, из которых лучше всего усваиваются сливочное и растительное масло, сливки, сыр, сметана, а также углеводы, содержащиеся в овощах, фруктах, хлебных продуктах. Организм беременной нуждается в минеральных солях, поскольку кальций и фосфор расходуются на развитие скелета плода. Лучшим источником кальция являются молоко и молочные продукты. Во время беременности увеличивается потребность в солях железа, витаминах. Многие витамины содержатся в свежих фруктах, ягодах, овощах, но в зимнее и весеннее время рекомендуется принимать комплексы витаминов в виде фармакологических препаратов. Крайне нежелательно употреблять острые и соленые блюда, жирную пищу.

Во второй половине беременности необходимо тщательно следить за массой тела, поскольку ее прибавка более 300—400 г в неделю может свидетельствовать о развитии тяжелого осложнения — гестоза. Медицинская сестра должна уметь в доступной форме объяснить беременной женщине роль гигиенической гимнастики, способствующей укреплению мышц тела, особенно передней брюшной стенки и тазового дна. Физические упражнения назначает врач женской консультации после тщательного обследования беременной, но занятия проходят под непосредственным руководством методиста по лечебной физкультуре или специально подготовленной медицинской сестры. Следует избегать упражнений, связанных с резкими движениями, внимательно регулировать дыхание беременных женщин как главный элемент всех гимнастических комплексов и менять режим гимнастических нагрузок в зависимости от срока беременности.

Для определения срока беременности и ожидаемого срока родов используют данные о времени последней менструации и первого шевеления плода. Срок родов от даты последней менструации вычисляют следующим образом: от даты первого дня последней менструации отсчитывают назад три календарных месяца и прибавляют 7 дней.

Первое шевеление плода у первородящих наблюдается с 20 недель беременности, у повторнородящих — на 2 недели раньше, т. е. с 18 недель. Поэтому при вычислении срока предстоящих родов к дате первого шевеления плода у первородящих прибавляют 5 акушерских месяцев (20 недель), у повторнородящих — 5,5 акушерских месяцев (22 недели).





Рис. 18.1. Высота стояния дна матки в зависимости от срока беременности

на высоту стояния дна матки в сантиметрах. Более точно размеры плода и срок беременности устанавливают при УЗИ.

В обязанности медицинской сестры входит контроль за своевременным использованием беременными женщинами всех льгот, предусмотренных российским законодательством. Срок родового отпуска, т. е. 30 недель беременности, определяют на основании учета всех данных анамнеза и объективного исследования, используют результаты УЗИ. Однако вероятность ошибки имеется всегда, поскольку дата своевременных родов является индивидуальной для каждой женщины и колеблется от 38 до 42 недель.

## 18.2. Роды

Роды — это физиологический процесс изгнания из матки плода, плаценты с плодными оболочками и околоплодными водами через родовые пути после достижения плодом жизнеспособности. Роды, наступившие через 10 акушерских месяцев (38—40 недель беременности), называются *срочными*, в сроки от 28 до 37 недель беременности — *преждевременными*, после 42 недель беременности — *запоздалыми*. С началом родовой деятельности и до окончания родов женщина называется роженицей. В настоящее время принята активно-выжидательная тактика ведения родов или управления ими, возможная в связи с широким использованием спазмолитических, анальгезирующих и утеротонических средств. Средняя продолжительность родов у первородящей женщины со-



ставляет 12 ч, у повторнородящей — 8 ч. Клиническое течение родов можно разделить на три периода.

1. *Период раскрытия* начинается с появлением регулярных схваток (непроизвольных периодических сокращений матки) и заканчивается полным раскрытием маточного зева. Маточный зев — это область, соответствующая наружному зеву шейки матки и образующаяся после ее сглаживания в ответ на схватки. При полном раскрытии маточного зева (10—12 см) полость матки и влагалище составляют единый родовой канал. Продолжительность первого периода родов у первородящих в среднем составляет 10 ч, у повторнородящих — 6 ч.

2. *Период изгнания* начинается с момента полного раскрытия маточного зева и заканчивается рождением плода. Он продолжается у первородящих от 1 до 2 ч, у повторнородящих от 20 мин до 1 ч. Родовыми силами второго периода являются потуги — рефлекторные сокращения мышц передней брюшной стенки, диафрагмы, тазового дна, которые присоединяются к непроизвольным сокращениям матки.

3. *Последовый период* начинается с момента рождения плода и завершается рождением последа. Послед включает плаценту, плодные оболочки и пуповину.

Роды проводятся в стационарных условиях, позволяющих оказывать роженице высококвалифицированную медицинскую помощь. Врач акушер-гинеколог проводит роды и несет ответственность за их исход для матери и плода. При родах присутствуют врач-неонатолог и анестезиолог. Средние медицинские работники (акушерка, медицинская сестра) обеспечивают наблюдение и уход за роженицей в течение родов и раннего послеродового периода, принимают роды, обслуживают новорожденного.

При поступлении роженицы в приемно-смотровое отделение родильного дома в фильтре ее осматривают, на основании чего решается вопрос о госпитализации в физиологическое или наблюдательное отделение. Медицинская сестра проводит опрос для выявления возможного инфекционного заболевания или контакта с инфекционными больными, осматривает кожные покровы и видимые слизистые, измеряет температуру тела роженицы. В смотровой комнате медицинская сестра заносит необходимые данные о поступлении женщины в журнал учета приема беременных, рожениц и родильниц (форма № 002/у) отдельно для физиологического и наблюдательного отделений. В смотровой физиологического или наблюдательного отделения оценивают общее состояние роженицы, измеряют массу тела, рост, АД на обеих руках, подсчитывают пульс, проводят наружное акушерское исследование, выслушивают сердцебиение плода. Медицинская сестра заполняет паспортную часть истории родов (форма № 096/у) и документирует в ней все результаты осмотра роженицы.

Медицинская сестра должна контролировать и правильно проводить санитарную обработку роженицы или беременной, дезинфекцию инструментов и предметов ухода. Все процедуры она обязана выполнять в перчатках. Санитарная обработка поступающих женщин проводится в специальном помещении с туалетом и душевой. Необходимо обрезать ногти на руках и ногах роженицы, сбрить волосы в подмышечных впадинах и отдельной бритвой, предварительно намылив жидким мылом, сбрить волосы на лобке и больших половых губах, а затем на промежности и вокруг заднего прохода. Наружные половые органы обмывают дезинфицирующим раствором. Очистительная клизма ставится роженице только по назначению врача, используется вода комнатной температуры. После опорожнения кишечника роженица принимает душ, пользуясь мылом в одноразовой расфасовке и индивидуальной мочалкой. Медицинская сестра смазывает соски молочных желез 2 % раствором бриллиантового зеленого, ногти на руках и ногах обрабатывает раствором йодоната.

После санитарной обработки роженица получает индивидуальный пакет со стерильным бельем (рубашка, халат, полотенце, подкладная пеленка, тапочки). Из приемно-пропускного блока в сопровождении медицинского персонала она переходит в родовой блок. По показаниям роженицу в сопровождении врача, акушерки или медицинской сестры транспортируют в родовой блок на каталке.

Первый период родов роженица проводит в предродовой палате или в отдельном боксе родильного отделения. Вставать с кровати ей разрешается при целом плодном пузыре и фиксированной ко входу в малый таз головке плода. В родильном отделении роженица не питается в связи с возможной необходимостью хирургического вмешательства, при котором особенно высок риск регургитации рвотных масс.

В родильном отделении у роженицы берут кровь из вены в пробирку (5—7 мл), маркируют фамилию женщины, номер истории родов и время забора крови, отмечают время свертывания крови. Пробирку с кровью сохраняют все время, пока женщина находится в родильном отделении на случай, если понадобится проведение пробы крови на совместимость при гемотрансфузии. Если в обменной карте не определена группа крови и резус-фактор, эти данные необходимо получить сразу после поступления. Медицинская сестра должна уметь проводить качественную пробу на белок в моче. Если 20 % раствор сульфациловой кислоты (8—10 капель) добавить к моче, то при наличии белка в ней появляется осадок. В таком случае следует остаток мочи отправить на анализ в лабораторию.

В предродовой палате за состоянием роженицы наблюдает дежурная акушерка и, если имеется, дежурный врач. Акушерка



следит за характером родовой деятельности, регулярно определяет силу, продолжительность и периодичность схваток. Для этого необходимо положить руку ладонной поверхностью на переднюю брюшную стенку роженицы ближе к дну матки. Схватка ощущается как «уплотнение» матки. По секундной стрелке часов засекают начало и конец схватки (продолжительность), также определяют интервалы между схватками. В настоящее время используют инструментальное мониторное наблюдение за родовой деятельностью — гистерографию. Систематически проводится наружное акушерское исследование. Уточняют отношение предлежащей части плода ко входу в малый таз с помощью третьего и четвертого приемов наружного акушерского исследования.

Особое внимание уделяют контролю за состоянием плода. Информацию получают при выслушивании сердцебиения плода с помощью акушерского стетоскопа каждые 15—20 мин. Аускультативно определяют частоту, ритм и звучность сердцебиения плода. В норме частота его сердцебиения колеблется от 120 до 160 уд./мин. В последние годы появилась возможность проводить длительный параллельный контроль за родовой деятельностью и состоянием плода. С помощью кардиомонитора одновременно регистрируются сердцебиение плода и сокращения матки. Для диагностики состояния плода по кардиотокограмме персонал должен пройти специальное обучение. Если показатели сердечной деятельности плода изменяются, акушерка должна немедленно сообщить об этом врачу.

При наблюдении за роженицей в периоде раскрытия обязательно отмечают время излития и характер околоплодных вод. При физиологическом течении родов околоплодные воды изливаются в конце первого периода родов. В норме они светлые, прозрачные, без запаха, их количество не превышает 200—300 мл. Полученные данные в историю родов записывают не реже чем через 2 ч. Указывают также общее состояние роженицы, жалобы, АД на обеих руках, пульс. Запись в истории родов заверяют подписью врача (акушерки).

С целью получения полной объективной информации о течении родов проводят внутреннее акушерское исследование. Влагалищное исследование в родах обязательно проводится при поступлении роженицы в стационар, после излития околоплодных вод и по показаниям. Показания к влагалищному исследованию должны быть документированы в истории родов. Медицинская сестра подготавливает роженицу к влагалищному исследованию, которое проводит врач в стерильных перчатках: укладывает ее в положение на спине с ногами, согнутыми в тазобедренных и коленных суставах, обрабатывает наружные половые органы с помощью ватного стерильного тампона, смоченного дезинфицирующим раствором, на корнцанге. Очень важно при этом соблюдать



следующую последовательность: малые половые губы; большие половые губы; внутренняя поверхность бедер; ягодицы; анальная область.

В первом периоде родов необходимо следить за функцией мочевого пузыря и кишечника, так как переполнение смежных органов, имеющих единую иннервацию с маткой, может препятствовать развитию нормальной родовой деятельности. Медицинская сестра должна рекомендовать роженице опорожнять мочевой пузырь каждые 2—3 ч. Для профилактики восходящей инфекции важно следить за гигиеной наружных половых органов, по необходимости менять белье.

В течение всего периода изгнания около роженицы обязательно должны находиться врач и акушерка. В этом периоде особенно важно наблюдать за общим состоянием роженицы, окраской кожных покровов и слизистых оболочек. Регулярно следят за пульсом и АД, активно выясняют самочувствие роженицы, жалобы на головную боль, расстройство зрения. Характер родовой деятельности определяют по частоте, силе и продолжительности потуг. Потуги появляются, когда предлежащая часть плода проходит узкую часть полости малого таза, а нижний полюс предлежащей части достигает тазового дна. Продвижение предлежащей части плода по родовому каналу определяют с помощью третьего и четвертого приемов наружного акушерского исследования и по данным влагалищного исследования. Отношение головки плода к плоскостям малого таза изменяется по мере ее продвижения по родовому каналу и может быть следующим:

1) головка плода над входом в таз — головка свободно перемещается или прижата ко входу в таз; при влагалищном исследовании крестцовая впадина и задняя поверхность лонного сочленения свободны;

2) головка плода малым сегментом во входе в таз — небольшой сегмент головки находится ниже плоскости входа в таз; при влагалищном исследовании мыса можно достигнуть, только обогнув опустившуюся часть головки согнутыми пальцами;

3) головка плода большим сегментом во входе в таз — головка большей своей окружностью находится ниже плоскости входа в таз; при влагалищном исследовании она закрывает верхнюю треть крестцовой впадины и задней поверхности лонного сочленения;

4) головка плода в широкой части полости таза — небольшая часть головки над входом в таз; при влагалищном исследовании она занимает половину крестцовой впадины и задней поверхности лонного сочленения;

5) головка плода в узкой части полости таза — над входом в таз головка не определяется; при влагалищном исследовании она занимает всю крестцовую впадину и заднюю поверхность лонного сочленения;

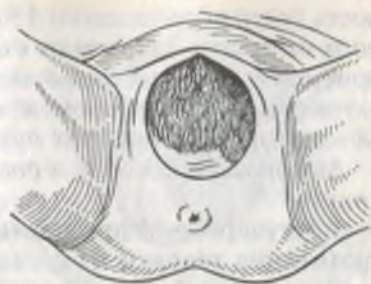


Рис. 18.2. Врезывание головки

Рис. 18.3. Прорезывание головки

б) головка плода в выходе таза — над входом в таз головка не определяется; при влагалищном исследовании она занимает всю внутреннюю поверхность копчика.

Сердцебиение плода необходимо выслушивать после каждой потуги, обращая внимание на его частоту, звучность, ритм. На высоте одной из потуг из половой щели появляется небольшой участок предлежащей части, который скрывается в паузах между потугами. Этот процесс называется врезыванием головки (рис. 18.2). По мере продвижения плода наступает момент, когда головка не скрывается за пределами половой щели после потуги. Это состояние соответствует прорезыванию головки (рис. 18.3) и завершается рождением всей головки. В периоде изгнания необходимо наблюдать за состоянием наружных половых органов роженицы, оценивать характер подтекающих околоплодных вод и выделений.

Когда головка устанавливается в выходе малого таза, роженицу переводят на кровать для родов — рахмановскую кровать. Перед переводом акушерка обрабатывает наружные половые органы роженицы дезинфицирующим раствором. Затем акушерка раскрывает одноразовый акушерский комплект для приема родов и простыней накрывает рахмановскую кровать, адсорбирующую подстилку подкладывает под ягодицы женщины. Стерильную рубашку, косынку и бахилы надевают на роженицу только после перевода на кровать для родов. Изголовье рахмановской кровати приподнимают, создавая тем самым возвышенное положение головы и плечевого пояса роженицы. Роженица сгибает ноги в тазобедренных и коленных суставах, ступни ног ставит на подставки, в которые может упираться во время потуг. Подобное положение помогает ей развить достаточную силу во время потуг, а акушерке — оказать пособие в родах.

С момента врезывания головки все должно быть готово к приему родов. Перед оказанием акушерского пособия в родах акушерка в фартуке из непромокаемого материала и маске обрабатывает руки, как перед хирургической операцией, надевает стерильный халат и перчатки. Наружные половые органы, внутреннюю поверх-



ность бедер обрабатывают 1 % раствором йодоната, область анального отверстия закрывают стерильной пленкой. Специальными приемами, которые называются акушерским пособием в родах, акушерка защищает промежность роженицы от травмы и бережно выводит плод из родовых путей.

Акушерское пособие в родах предполагает несколько манипуляций.

1. Регулирование продвижения врезывающейся головки. Во время врезывания головки плода акушерка стоит справа от роженицы, положив левую руку на ее лобок, концами четырех пальцев осторожно надавливает на головку, препятствуя ее быстрому разгибанию и сдерживая стремительное рождение. Правая рука акушерки лежит таким образом, чтобы ладонь находилась на области промежности, а пальцы располагались по сторонам от вульварного кольца: большой палец на правой, а четыре пальца на левой большой половой губе. Ткани, расположенные вокруг больших половых губ, акушерка сдвигает книзу. При этом уменьшается напряжение промежности и восстанавливается кровообращение в области перерастянутых тканей, что предотвращает их от разрыва (рис. 18.4, *а*).

2. Выведение головки. После рождения затылка головка фиксируется областью подзатылочной ямки под нижним краем лонного сочленения. В этот момент роженице запрещают тужиться, предлагают глубоко дышать, чтобы преодолеть потугу, а головку выводят вне потуги, уменьшая тем самым риск возникновения травмы промежности. Акушерка левой рукой обхватывает головку плода и постепенно и осторожно разгибает ее, а правой рукой сдвигает с головки плода ткани промежности (рис. 18.4, *б*).

3. Рождение плечевого пояса и плода. После рождения головки в течение одной-двух потуг рождаются плечевой пояс и весь плод.



Рис. 18.4. Ручное пособие по защите промежности:

*а* — препятствование преждевременному разгибанию головки, уменьшение напряжения тканей промежности; *б* — выведение головки вне потуги



Во время потуги плечики из поперечного размера переходят в прямой размер выхода из малого таза, головка плода при этом поворачивается личиком к бедру матери, противоположной позиции плода (рис. 18.5). После фиксации переднего плечика под лонным сочленением акушерка осторожно сдвигает ткани промежности с заднего плечика.



4. Выведение туловища. После рождения плечевого пояса акушерка обеими руками осторожно держит плод в области грудной клетки и приподнимает туловище плода кпереди.

Родившегося ребенка кладут на стерильную пеленку. Изголовье рахмановской кровати опускают, чтобы перевести роженицу в горизонтальное положение.

Рис. 18.5. Наружный поворот головки

### 18.3. Первый туалет новорожденного

После рождения головки из верхних дыхательных путей новорожденного с помощью катетера, соединенного с электроотсосом или резиновым баллончиком, отсасывают слизь. Родившегося ребенка акушерка укладывает у ног матери на лоток, покрытый стерильной пеленкой, берет из развернутого пакета для первичной обработки новорожденного пипетку, с помощью ватных тампонов оттягивает нижнее веко каждого глаза ребенка и закапывает в глаза, а девочкам и на наружные половые органы по две-три капли 30 % раствора сульфацила натрия как профилактику гонореи глаз и половых органов.

Первичная обработка пуповины проводится после полного прекращения пульсации ее сосудов. Перед пересечением пуповину протирают спиртом на расстоянии 10—15 см от пупочного кольца, затем накладывают три зажима Кохера: один зажим на расстоянии 10 см от пупочного кольца, второй на 2 см ниже первого и третий как можно ближе к вульварному кольцу. Участок между двумя первыми зажимами акушерка обрабатывает 96 % этиловым спиртом и пересекает стерильными ножницами. Срез на плодовом отрезке пуповины акушерка обрабатывает 1 % раствором йодоната. Затем акушерка показывает ребенка матери, обращая ее внимание на пол и врожденные аномалии развития, если они имеются. Течение и исход родов акушерка фиксирует в журнале записи родов в стационаре (форма № 010/у), на ребенка сразу после рождения заводят историю развития новорожденного (форма № 097/у).

Новорожденного переносят в комнату для новорожденных, укладывают на пеленальный столик и приступают к вторичной обработке пуповины. Акушерка повторно моет и дезинфицирует руки. Плодовый отрезок пуповины повторно обрабатывают спиртом и выжимают из него оставшуюся кровь. На расстоянии 0,5 см от пупочного кольца на пуповину с помощью зажима накладывают скобу. Пуповинный остаток над скобой отсекают стерильными ножницами, поверхность среза обрабатывают 5% раствором калия перманганата. Культю пуповины закрывают стерильной салфеткой. Закончив обработку пуповины, акушерка удаляет с поверхности кожных покровов новорожденного избыток сыровидной смазки с помощью салфетки, смоченной стерильным подсолнечным или вазелиновым маслом. После завершения туалета измеряют массу тела и рост ребенка. На ручки надевают браслеты, на шею — медальон, на которых указывают фамилию, имя и отчество матери, пол ребенка, его массу и рост, а также дату рождения. Ребенка пеленают, через 2 ч после рождения акушерка повторно проводит профилактику гонобленореи, и ребенка переводят в отделение новорожденных.

В последовом периоде, несмотря на кратковременность (в среднем 10—15 мин), врач и акушерка должны тщательно наблюдать за роженицей в связи с опасностью кровотечения. В последовом периоде плацента отделяется от стенки матки и рождается послед. Для стимуляции сокращений матки в последовом периоде и облегчения процесса отделения плаценты в момент прорезывания головки плода роженице внутривенно вводят 1 мл метилэргометрина, а после рождения ребенка выводят катетером мочу. Тактика ведения последового периода активно-выжидательная. Врач и акушерка наблюдают за общим состоянием роженицы, окраской кожных покровов и слизистых оболочек, измеряют АД. Для определения величины кровопотери под ягодицы роженицы подкладывают специальный лоток. Во время последового периода необходимо внимательно следить за кровопотерей и учитывать следующие признаки, указывающие на полное отделение плаценты от стенки матки:

- изменение формы и высоты стояния дна матки (признак Шредера): при полном отделении плаценты матка вытягивается в длину, дно поднимается выше пупка, матка отклоняется вправо от средней линии;

- удлинение наружного отрезка пуповины (признак Альфельда): после полного отделения плаценты от стенки матки послед опускается, и наружный отрезок пуповины удлиняется; при этом зажим, наложенный на пуповину, опускается на 10—12 см от уровня половой щели;

- признак Кюстнера — Чукалова: при полном отделении плаценты надавливание ребром ладони на надлобковую область роженицы не вызывает втягивания пуповины во влагалище.



Если рождение полностью отделившейся от стенки матки плаценты задерживается, то применяют наружные ручные приемы для выделения последа.

1. Способ Абуладзе. После опорожнения мочевого пузыря массируют матку через переднюю брюшную стенку. Затем обеими руками захватывают переднюю брюшную стенку в продольную складку и роженице предлагают тужиться (рис. 18.6, *а*);

2. Способ Лазаревича — Креде. После опорожнения мочевого пузыря матку выводят в срединное положение и проводят наружный массаж. Акушер встает слева от роженицы, правой рукой захватывает матку через переднюю брюшную стенку так, чтобы четыре пальца правой руки располагались на задней стенке матки, ладонь на дне, а большой палец на передней стенке матки. В таком положении руки выжимают послед (рис. 18.6, *б*).

Рождение последа означает окончание родов, и с этого момента женщину называют родильницей. После рождения последа с целью профилактики кровотечения акушерка должна положить женщине на низ живота пузырь со льдом. Физиологическая кровопотеря в последовом периоде составляет в среднем 150—200 мл и не должна превышать 0,5% массы тела.

При физиологическом течении третьего периода родов послед должен родиться полностью. Подтвердить целостность последа необходимо, внимательно отдельно осмотрев плодные оболочки и плаценту. Материнская поверхность плаценты должна быть ровной, блестящей, если дефекты в ткани плаценты отсутствуют, то дольки плаценты плотно прилегают друг к другу.

Врач, а в его отсутствие акушерка после осмотра последа ставит свою подпись в истории родов и отмечает данные о размере кровопотери.



Рис. 18.6. Выделение последа:

*а* — способ Абуладзе; *б* — способ Лазаревича — Креде



Всем женщинам после родов осматривают шейку матки в зеркалах. В малую операционную родильницу перевозят на каталке. Перед переводом оценивают общее состояние, измеряют АД, определяют высоту стояния дна матки и ее консистенцию. Врач и акушерка обрабатывают руки как перед операцией. Родильница переходит на операционный стол, покрытый стерильной клеенкой. Наружные половые органы обрабатывают 1 % раствором йодоната. Акушерка разворачивает стерильный пакет с набором инструментов для осмотра шейки матки и зашивания возможных разрывов мягких тканей родовых путей. Акушерка (медицинская сестра) помогает врачу при операции. После осмотра родильницы находятся под наблюдением в родильном отделении не менее 2 ч в связи с опасностью кровотечения в раннем послеродовом периоде. Перед переводом родильницы в послеродовое отделение акушерка измеряет температуру тела и АД, отмечает характер сокращений матки, характер кровянистых выделений из половых путей.

#### 18.4. Послеродовый период

Послеродовый период начинается с момента рождения последа и продолжается 6—8 недель. В настоящее время придерживаются принципа активного ведения послеродового периода. Крайне важное значение в работе медицинской сестры послеродового отделения имеет санитарно-просветительская работа. Рекомендуются, чтобы родильницы рано вставали, самостоятельно выполняли гигиенические процедуры. Им объясняют необходимость включать в принимаемую пищу молочные продукты, овощи, фрукты, мясо нежирных сортов, рыбу. Следует исключить из питания консервы, пряности, алкоголь, ограничить употребление цитрусовых. Медицинская сестра контролирует количество и качество продуктов, передаваемых родильнице родственниками. Два раза в сутки она измеряет родильницам температуру тела, ежедневно контролирует АД, пульс и заносит сведения в историю родов.

Организм женщины постепенно возвращается к своему состоянию до беременности. Исключение составляют молочные железы, поскольку их функция достигает максимального развития именно в послеродовом периоде. В первые 3—4 дня послеродового периода молочные железы продуцируют молозиво, которое по мере их опорожнения заменяется молоком. Грудное молоко содержит все необходимое для роста и развития новорожденного, а также факторы иммунной защиты. Для стимуляции и поддержания лактации большое значение придается раннему прикладыванию новорожденного к груди матери и совместному пребыванию матери и ребенка. Первый раз прикладывать к груди здоровых детей рекомендуется в первые 2 ч после рождения.

В режиме послеродового отделения существенное значение имеет кормление новорожденного грудью. Матери перед каждым кормлением надевают косынки, моют руки и молочные железы с мылом: сначала область соска, затем непосредственно всю молочную железу. В первые дни процедура кормления грудью проводится в горизонтальном положении родильницы в постели, в последующие дни — сидя на кровати (если в области промежности нет швов). При первом прикладывании ребенка к груди матери в послеродовом отделении медицинская сестра сверяет фамилию, имя, отчество матери, номера кровати матери и ребенка, после этого укладывает ребенка на стерильную пеленку.

Родильницу следует научить технике правильного кормления грудью и сцеживания молока, что является профилактикой образования трещин сосков и развития мастита. Медицинская сестра должна объяснить и показать родильнице, что при кормлении грудью ребенок должен захватывать не только сосок, но и часть околососкового кружка. После кормления сосок необходимо бережно извлечь из полости рта ребенка и осушить. После каждого кормления родильница сцеживает молоко из той молочной железы, к которой был приложен новорожденный. Сцеживание можно проводить и молокоотсосом. Мерами профилактики мастита являются предупреждение и своевременное лечение чрезмерного нагрубания молочных желез. Родильницам рекомендуется пользоваться бюстгальтером, а медицинская сестра контролирует обязательную ежедневную смену белья.

В послеродовом периоде крайне важно ежедневно следить за процессом инволюции матки. Если послеродовой период протекает нормально, высота стояния дна матки над лоном ежедневно уменьшается приблизительно на 1,5—2,0 см, матка при пальпации плотная, безболезненная. Важным критерием здоровья родильницы является также качество и количество лохий — раневого секрета матки. В первые 3—4 дня лохии имеют кровянистый характер, по мере заживления раневой поверхности становятся серозно-кровоянистыми и серозными. В настоящее время контроль за инволюцией матки дополняют данными эхографического исследования.

Если у родильницы появляются обильные кровянистые выделения со сгустками, медицинская сестра должна немедленно сообщить об этом врачу, уложить родильницу в постель, на низ живота положить пузырь со льдом, посчитать пульс, измерить АД, до прихода врача приготовить (набрать в шприц) сокращающие матку средства (окситоцин, метилэргометрин). Медицинская сестра раньше всех может отметить у родильницы появление неприятного запаха лохий, о чем также следует сообщить врачу, поскольку это может быть первым признаком развития гнойно-септических осложнений. Следует учитывать, что матка после родов представляет собой раневую поверхность и послеродовой период



для женщины — наиболее опасный для проникновения инфекции. В случае выявления послеродового заболевания родильницу переводят в наблюдательное отделение.

Туалет наружных половых органов медицинская сестра проводит 3 раза в день родильницам, находящимся на постельном режиме. При обработке наружных половых органов дезинфицирующим раствором она должна следить за направлением струи жидкости, чтобы избежать затекания во влагалище. При наличии швов на промежности проводится сухая обработка. Медицинская сестра внимательно осматривает швы перед обработкой и, если отмечает гиперемию, отек кожи, гнойный налет, обязательно ставит об этом в известность врача. Накануне снятия швов и утром в день их снятия (на 5-е сутки после родов) родильнице ставят очистительную клизму. Медицинская сестра снимает швы в перевязочной. Наружные половые органы обмывают дезинфицирующим раствором, область швов обрабатывают 3 % раствором перекиси водорода и высушивают стерильным марлевым тампоном. Каждый узелок шва захватывают пинцетом, подтягивают вверх и к краю раны, ножницами подрезают появившийся ниже узелка участок нити и, не отпуская пинцетом узелок, удаляют нить. Линию шва необходимо обработать йодонатом.

Медицинская сестра должна рекомендовать родильнице как можно чаще опорожнять мочевой пузырь, так как переполненный мочевой пузырь задерживает сокращения матки и отток лохий. Если в течение 3 сут у родильницы отсутствует дефекация, то кишечник опорожняют с помощью очистительной клизмы.

При физиологическом течении послеродового периода женщину выписывают на 5—6-е сутки после родов. Перед выпиской родильнице выдаются медицинское свидетельство о рождении ребенка (форма № 103), обменная карта со сведениями о течении родов для женской консультации и результаты наблюдения за новорожденным в детскую поликлинику. Медицинская сестра проводит с родильницей беседу о необходимости соблюдения правил личной гигиены и половой жизни в позднем послеродовом периоде, дает рекомендации о режиме питания и отдыха, знакомит родильницу с современными методами контрацепции.

### **18.5. Роль медицинской сестры в проведении профилактических и лечебно-диагностических мероприятий в гинекологическом стационаре и женской консультации**

Лечебно-профилактическая помощь женщинам является основной задачей в работе женской консультации. Врачи акушеры-гинекологи амбулаторного звена родовспомогательных учреждений планируют и организуют все лечебно-профилактические ме-



роприятия совместно с акушерками или медицинскими сестрами, работа которых закреплена за соответствующими территориальными и производственными участками. Медицинские сестры должны хорошо знать социальные и экологические особенности участка и активно привлекать женщин к посещению врача акушера-гинеколога.

Медицинская сестра помогает врачу проводить прием беременных и гинекологических больных. Перед началом приема она подготавливает кабинет, медицинскую документацию, инструменты. Медицинская сестра должна принести из регистратуры или подобрать в кабинете амбулаторные карты женщин, записавшихся на прием, и больных из группы диспансерного наблюдения, приглашенных активно. До прихода врача необходимо убедиться, что в кабинете есть тазомер, сантиметровая лента, акушерский стетоскоп, фонендоскоп, аппарат для измерения АД, одноразовые подкладные пеленки. Для специального гинекологического осмотра женщины медицинская сестра ежедневно готовит стол со стерильными инструментами, разложенными в определенном порядке: гинекологические зеркала различных размеров, пинцеты, шпатели, ложечки Фолькмана, катетеры, корнцанги, зонды. Рядом должен находиться стол со стерильным материалом. В биксе или отдельной упаковке необходимо иметь ватные шарики, тампоны, палочки для взятия мазков. В обязанности участковой медицинской сестры входит подготовка стекол для микробиологического и цитологического исследования, пробирок со средами для бактериологического исследования и необходимые лекарственные средства: стерильные растворы, мази, эмульсии для лечебных процедур.

У медицинской сестры должны быть бланки для рецептов, направлений на анализы, консультацию к специалистам и госпитализацию. Целый ряд манипуляций она выполняет до осмотра врача: взвешивает беременных, измеряет АД, берет мазки. Во время приема медицинская сестра активно помогает врачу: приглашает женщин в кабинет, участвует в их осмотре, подает инструменты, заполняет по указанию врача медицинские документы.

Участковая медицинская сестра должна владеть некоторыми диагностическими методами акушерско-гинекологической практики и техникой выполнения отдельных процедур: измерения таза, окружности живота и высоты стояния дна матки у беременных, приемами наружного акушерского исследования. В обязанности медицинской сестры женской консультации входит взятие мазков из различных отделов мочеполовой системы женщины, проведение лечебных гинекологических процедур. Медицинская сестра всегда работает в стерильных перчатках на обеих руках. После окончания приема она должна подготовить инструменты и материал для стерилизации, провести учет и необходимое пополнение ле-

карственных средств, направить в лабораторию материалы (кровь, мазки), взятые для анализа, привести в порядок медицинскую документацию, соответственно следующему приему. Медицинская сестра руководит работой младшего медицинского персонала и обязана контролировать качество уборки кабинета.

В процедурном кабинете специально подготовленные сестры работают самостоятельно, проводят все виды инъекций лекарственных средств (подкожные, внутримышечные, внутривенные) и забор крови из вены для исследований по назначению врача. В специальном холодильнике имеется набор сывороток для определения групповой и резус-принадлежности крови. Медицинская сестра должна знать, что для остановки маточного кровотечения обычно применяют симптоматические, кровоостанавливающие и гормональные препараты, а также хирургические методы гемостаза (выскабливание слизистой оболочки матки). Препараты, содержащие гормоны, назначает только врач после индивидуальной консультации и обследования пациентки.

Одним из основных направлений работы медицинских сестер в женской консультации является проведение санитарно-просветительской работы. Им принадлежит особенная роль в предупреждении unplanned беременности.

Важное профилактическое значение имеет информирование женщин, обращающихся в женскую консультацию или проходящих целевые осмотры, о медицинских, юридических и этических аспектах использования современных методов планирования семьи. При этом необходимо в доступной форме убедить каждую женщину в том, что аборт — это крайнее средство регуляции рождаемости, очень опасное по своим ближайшим и отдаленным последствиям. Женщин следует ознакомить с данными статистики, показавшей, что осложнения абортов составляют  $\frac{1}{3}$  причин материнской смертности.

В обязанности медицинских сестер входит не только пропаганда методов планирования семьи, но и доврачебное клиничко-анамнестическое обследование женщин перед назначением современных контрацептивов.

Медицинские сестры принимают участие в индивидуальном консультировании женщин по вопросам рационального планирования семьи и должны хорошо знать преимущества и достоинства современных методов контрацепции. Многие из относительно простых методов контрацепции могут распространять непосредственно медицинские сестры.

Женщину, избравшую барьерный метод контрацепции, медицинская сестра должна детально обучить процедуре установки и извлечения диафрагмы. После подбора диафрагмы по размеру под контролем медицинской сестры женщина сама вводит ее во влагалище (в положении сидя на корточках или лежа на спине).



Если метод контрацепции может применяться только по назначению врача, медицинская сестра должна уметь разъяснить женщине преимущества и возможные побочные действия. К числу таких методов относятся внутриматочные контрацептивы, которые вводит врач акушер-гинеколог. Медицинская сестра для введения таких контрацептивов должна подготовить дезинфицирующие растворы, стерильные тампоны для обработки влагалища и шейки матки, стерильные инструменты: ложкаобразное зеркало с подъемником, корнцанг или длинный пинцет, пулевые щипцы, маточный зонд, ножницы. В процессе выполнения процедуры медицинская сестра assisteрует врачу.

Медицинская сестра контролирует обеспечение санитарно-гигиенического и лечебно-охранительного режима в гинекологическом отделении. В гинекологическом отделении медицинскому персоналу и больным категорически запрещается курить. Особенности психологического состояния гинекологических больных связаны с высокой психоэмоциональной лабильностью, поэтому медицинский персонал должен к ним относиться бережно и внимательно. Четкое квалифицированное выполнение медицинской сестрой всех процедур и инъекций, соблюдение норм медицинской деонтологии в работе с гинекологическими больными во многом способствуют их скорейшему выздоровлению.

В задачи медицинской сестры входит также контроль за режимом питания больных, поскольку правильное сбалансированное питание способствует повышению защитных сил организма и повышает эффективность лечения. Медицинская сестра контролирует соблюдение распорядка дня в отделении, выполнение назначений врача, процедур, посещений больных родственниками. Температуру тела измеряют 2 раза в сутки: в 7.00 и в 16.00. Все инъекции медицинская сестра выполняет по общепринятой методике в процедурном кабинете. Если состояние больной тяжелое, то назначения врача, трансфузионную и инфузионную терапию (переливание препаратов крови, кровезаменителей и лекарственных средств) выполняют в палате при строгом соблюдении правил асептики и антисептики.

В смотровой комнате медицинская сестра гинекологического отделения проводит больной, сидящей на гинекологическом кресле, влагалищные процедуры (спринцевания, ванночки, введение тампонов с лекарственными веществами, обработку лекарственными средствами шейки матки и шейечного канала), выполняет лечебные клизмы. Все процедуры проводят только по назначению врача. Влагалищные спринцевания производят при помощи кружки Эсмарха или резиновой груши объемом 200—250 мл со сменными индивидуальными наконечниками. Раствор перед введением должен быть подогрет до температуры тела. Медицинская сестра обрабатывает наружные половые органы дезинфицирующим



раствором и вводит наконечник во влагалище на глубину не более 6 см. Для спринцевания можно использовать настои трав, 3 % раствор перекиси водорода, 2 % раствор гидрокарбоната натрия, 1 : 5 000 раствор фурациллина.

Для проведения влагалищных ванночек медицинская сестра вводит во влагалище зеркало, сухим стерильным тампоном удаляет слизь с поверхности влагалищной части шейки матки и содержимое из заднего свода влагалища. Введенный раствор она оставляет во влагалище на 5—10 мин и затем, наклонив зеркало вниз, удаляет его, протирает влагалище сухим стерильным тампоном, зеркало удаляет. Для влагалищных ванночек используют растворы антибиотиков, растворы антисептиков, настои трав. Лекарственные препараты во влагалище можно вводить не только в жидком виде. В таком случае ложкообразным зеркалом раскрывают влагалище, обрабатывают его стенки сухим стерильным тампоном и в область заднего свода вводят лекарственное вещество в виде порошка, шарика или свечи. Выбор лекарственных препаратов зависит от результатов микроскопического, бактериологического и цитологического исследований влагалищного содержимого. В настоящее время широко применяют влагалищные комбинированные лекарственные препараты, которые женщина может применять самостоятельно в домашних условиях.

Медицинская сестра обязана владеть навыками лечебной обработки шейки матки, назначаемой врачом при эрозиях, эндоцервицитах. Шейку матки обнажают в зеркалах, обрабатывают тампоном с раствором гидрокарбоната натрия для удаления слизи и сухим стерильным тампоном. Ватный тампон, смоченный (или смазанный) лекарственным средством, подводят к шейке матки и оставляют на 3—5 мин. Для обработки шейки матки используют протаргол, солкосерил и др.

Лекарственные клизмы применяют для введения лекарственных препаратов местного воздействия. Лекарственный раствор или настой травы подогревают до температуры 39—40 °С и вводят в прямую кишку после очистительной клизмы в количестве 30—60 мл. После процедуры больная должна соблюдать постельный режим в течение 1—3 ч.

Медицинская сестра выполняет диагностические и лечебные процедуры в процессе предоперационной подготовки больных и вместе с младшим медицинским персоналом обеспечивает уход за больными после гинекологических операций. Для работы в отделении оперативной гинекологии медицинская сестра должна надеть в специальную сменную одежду и обувь; в процедурной комнате и перевязочной необходимо находиться в маске и шапочке, при работе не допускаются маникюр, украшения на руках.

Медицинская сестра должна не только соблюдать, но и тщательно контролировать режим асептики и антисептики. В гинеко-

логических отделениях родовспомогательных учреждений обычно проводят плановые оперативные вмешательства после полного клинического обследования, проведенного амбулаторно. Соответственно намеченному плану оперативного вмешательства при необходимости выполняют дополнительные методы обследования и манипуляции.

Непосредственная подготовка к малым гинекологическим операциям (выскабливание полости матки) заключается в опорожнении мочевого пузыря с помощью катетера, удалении волосяного покрова и туалете наружных половых органов дезинфицирующим раствором. Подготовка к чревосечению предполагает очистительную клизму вечером и утром в день операции. Вечером после очистительной клизмы больная принимает гигиенический душ и меняет белье. Утром после опорожнения кишечника ей сбрасывают волосяной покров в области лобка и больших половых губ.

Подготовка к реконструктивно-пластическим операциям в гинекологии имеет свои особенности и заключается в специальной санации влагалища и наружных половых органов. Если пластическая операция проводится у женщин в постменопаузе, необходимо использовать противовоспалительные средства в комбинации с препаратами эстрогенных гормонов, ускоряющих эпителизацию атрофичных тканей.

Следует учитывать, что длительность послеоперационного периода в значительной степени зависит от ухода за больной, и основную роль при этом играет работа медицинской сестры. Перед переводом больной из операционной обратно в отделение медицинская сестра должна согреть постель грелками, убрать подушку, поскольку больная первые часы после операции находится в горизонтальном положении, подвести увлажненный кислород. В раннем послеоперационном периоде у больных нередко возникает рвота. Поэтому для профилактики аспирации рвотных масс при рвоте и западения языка голову больной сразу поворачивают набок. Медицинская сестра заранее готовит пузырь со льдом, который необходимо положить на послеоперационную рану, обернув пленкой.

В первые часы послеоперационного периода медицинская сестра постоянно находится у постели больной, следит за дыханием, пульсом, измеряет АД, контролирует диурез и выделения из половых путей. Если повязка в области послеоперационной раны промокла кровью, медицинская сестра должна немедленно сообщить об этом врачу, положить пузырь со льдом и тяжесть (мешочек с песком) на область швов. Допускается вводить кровоостанавливающие средства.

Медицинская сестра должна помнить о необходимости полноценного обезболивания и вводить обезболивающие средства по назначению врача. Бледность кожных покровов и слизистых, та-

хикардия, снижение АД могут свидетельствовать о внутреннем кровотечении, развитии шока. В этом случае медицинская сестра обязана немедленно вызвать врача. Медицинская сестра должна контролировать и выполнять все назначения врача, направленные на профилактику развития послеоперационной пневмонии: следить за выполнением больной дыхательной гимнастики, стимулировать ее по разрешению врача к раннему вставанию, проводить ингаляции лекарственных средств.

В 1-е сутки после полостных операций у больных часто отсутствует самостоятельное мочеиспускание, поэтому медицинская сестра должна следить за диурезом, подавать подогретое судно, стимулировать мочеиспускание, орошая наружные половые органы теплой водой. Обнаружив снижение диуреза, медицинская сестра должна немедленно сообщить об этом врачу и по его назначению выводить мочу катетером не реже 2 раз в сутки.

В обязанности медицинской сестры входит наблюдение за функцией кишечника. После плановых полостных операций самостоятельный стул, как правило, задерживается. Очистительную клизму назначают на 3-и сутки послеоперационного периода. После влагалищных операций опорожнение кишечника стимулируют не ранее 5 сут.

Наиболее частым из поздних осложнений является нагноение кожи и подкожной клетчатки в области послеоперационной раны. При выявлении признаков воспаления в процессе обработки послеоперационной раны медицинская сестра должна немедленно вызвать врача. Крайне серьезным осложнением в послеоперационном периоде является тромбофлебит вен нижних конечностей. Проявлениями этого осложнения являются повышение температуры тела, жалобы на боли в ноге, отек конечности. Медицинская сестра должна немедленно уложить больную в постель, запретить ей вставать и вызвать врача.

Уход за больными после малых гинекологических операций состоит в наблюдении за общим их состоянием, оценке жалоб, окраски кожных покровов и слизистых оболочек, контроле за частотой пульса, АД и характером выделений из половых путей. Квалифицированный уход за больными, добросовестное выполнение всех назначений врача, соблюдение норм деонтологии, правил асептики и антисептики являются залогом полного выздоровления пациентов.

### Контрольные вопросы

1. Назовите среднюю продолжительность родов.
2. Как происходит клиническое течение родов по периодам?
3. Как происходит госпитализация в родильное отделение (медицинская документация, санитарная обработка)?



4. Охарактеризуйте методы оценки состояния плода при родах.
5. Как проводят внутреннее акушерское исследование при родах?
6. Какие существуют методы определения положения головки плода по отношению к плоскостям малого таза?
7. Как осуществляется ведение периода изгнания?
8. Опишите первый туалет новорожденного.
9. Как происходит первичная обработка пуповины?
10. Как осуществляют ведение последового периода?
11. Опишите методику осмотра последа и мягких родовых путей после родов.
12. Опишите физиологическое течение послеродового периода.
13. Как происходит становление лактации?
14. Как родильниц обучают технике грудного вскармливания, сцеживания молока?
15. Какая документация оформляется при выписке из родильного дома?
16. Перечислите обязанности медицинской сестры в женской консультации.
17. Охарактеризуйте принципы остановки маточного кровотечения.
18. Как проводят влагалищные процедуры в женской консультации?
19. Как происходит предоперационная подготовка больных в гинекологическом стационаре?

## ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕНСКОЙ ПОЛОВОЙ СФЕРЫ

### 19.1. Общая характеристика воспалительных и онкологических заболеваний

В структуре гинекологических заболеваний воспалительные заболевания женских половых органов занимают основное место, на их долю приходится более 60 % обращений больных в женскую консультацию. Особенно важной проблемой инфекции являются у женщин репродуктивного возраста. Воспалительные заболевания женских половых органов вызывают не только изменение общего состояния и трудоспособности женщины, но могут приводить к тяжелым нарушениям менструальной и детородной функций, нередко являются причиной различных, в том числе и радикальных, хирургических вмешательств.

В настоящее время возбудители инфекционных процессов в органах половой системы у женщин встречаются преимущественно в микробных ассоциациях. Особое значение имеют инфекционные заболевания, передающиеся половым путем: гонококки; хламидии; трихомонады; микоплазмы; грибы рода кандида; вирус простого герпеса; вирус папилломы человека. Все большее значение приобретает гетеросексуальный путь передачи вируса иммунодефицита человека (ВИЧ). Воспалительный процесс преимущественно носит восходящий характер и поражает влагалище, матку и придатки (более 70 %).

Независимо от локализации воспалительные заболевания женских половых органов могут протекать в острой и хронической форме. Развитие или обострение воспалительного процесса чаще всего проявляется после окончания менструации, после внутриматочного вмешательства (выскабливания полости матки, гистеросальпингографии, гистероскопии), незащищенного полового акта, но возникает и на фоне интеркуррентного заболевания в связи со снижением общего иммунитета.

Диагностика осуществляется на основании жалоб, гинекологического осмотра и с помощью бактериологического исследования мазков из влагалища, цервикального канала, уретры, посева гноя, полученного путем пункции или вскрытия гнойных образований. При выявлении возбудителя заболевания необходимо уточнить его чувствительность к используемым в лечебной практике

антибиотикам. Медицинской сестре следует помнить о возможном развитии аллергической реакции на введение антибактериальных препаратов, особенно из группы пенициллинов. Перед введением антибиотиков следует выяснить у больной наличие в анамнезе аллергии на пищевые и лекарственные средства, а также провести пробу на чувствительность к антибиотикам.

Проба проводится путем внутрикожного введения малой дозы антибактериального препарата с контролем за ответной реакцией на коже в месте его введения. Аллергические реакции могут проявляться на коже в виде крапивницы, отека тканей, зуда, но возможны и общие реакции организма вплоть до опасного для жизни больной осложнения — отека гортани, анафилактического шока. При появлении у больной реакции на введение антибиотика медицинская сестра должна немедленно вызвать врача. До прихода врача следует измерить АД, сосчитать пульс, начать ингаляцию кислорода, внутривенно ввести 10 мл 10 % раствора хлорида кальция и 1—2 мл 1 % раствора димедрола, приготовить гидрокортизон (преднизолон) для введения по назначению врача. Медицинская сестра должна знать, что при остром воспалительном процессе, проявляющимся резкими болями в животе, недопустимо назначать анальгетики, спазмолитики, антибиотики до осмотра врача. Больная должна быть срочно госпитализирована в специализированное медицинское учреждение хирургического профиля для проведения обследования и лечения.

Уход за больными с воспалительными заболеваниями женской половой сферы для медицинской сестры означает контроль санитарно-гигиенического режима и питания, наблюдение за изменениями в состоянии женщины и своевременное информирование врача об этих изменениях. Медицинская сестра должна знать порядок проведения всех манипуляций и принимать участие во всех манипуляциях по диагностике и лечению больных согласно назначениям врача.

При проведении санитарно-просветительской работы медицинская сестра должна объяснять значение правил личной гигиены, гигиены половой жизни в развитии воспалительных процессов в половых органах. Необходимо подчеркнуть опасность половой жизни в дни менструации, возможные последствия случайных связей, значение контрацептивов в профилактике заболеваний, передающихся половым путем. Особое внимание следует обращать на значения своевременной диагностики и лечения воспалительных процессов как меры профилактики онкологических заболеваний. Медицинская сестра должна тактично и грамотно объяснить женщинам необходимость обследования супруга или партнера и целесообразность совместного лечения при выявлении инфекционного заболевания.

Очень велика роль медицинских сестер в раннем выявлении различных опухолей половых органов. При проведении санитар-



но-просветительской работы в лечебных учреждениях любого профиля медицинская сестра должна обязательно обратить внимание женщины на типичные симптомы и локализацию опухолевых процессов, их возможную связь с жалобами больной и убедить ее своевременно обратиться к врачу-гинекологу для целенаправленного обследования и уточнения диагноза. При обследовании и лечении женщин с новообразованиями половых органов медицинская сестра выполняет все назначения врача, готовит инструменты для обследования и различных манипуляций, ассистирует врачу во время их проведения.

Из злокачественных опухолей женских половых органов чаще всего встречаются рак шейки и тела матки и рак яичников, реже рак вульвы и влагалища.

Ведущим симптомом *рака шейки матки* являются контактные кровотечения и бели. Диагностика заболевания должна основываться на анамнезе, объективных данных, результатах кольпоскопии, цистоскопии и гистологического исследования. При раке шейки матки обильное угрожающее жизни кровотечение может возникнуть в любое время и без предшествующих симптомов. В этом случае медицинская сестра должна уметь оказать неотложную помощь. Необходимо осторожно ввести ложкообразное зеркало и подъемник (пользоваться в такой ситуации зеркалом Куско крайне нежелательно) во влагалище, осмотреть шейку матки, подтвердить источник кровотечения и плотно тампонировать влагалище тампоном, смоченным антисептическим раствором. Затем следует организовать транспортировку больной в соответствующее лечебное учреждение.

*Рак тела матки* часто возникает на фоне гиперпластических процессов в эндометрии у женщин с нейроэндокринными расстройствами. Клинически он проявляется белями, ациклическими кровянистыми выделениями из влагалища. Диагностика основывается на данных анамнеза, гинекологического исследования и результатах гистологического исследования эндометрия, полученных при аспирационной или при диагностическом выскабливании полости матки, которое целесообразно проводить под контролем гистероскопии.

*Рак яичников* имеет крайне злокачественное течение, поэтому является ведущей причиной смертности от злокачественных новообразований женских половых органов. Диагностика заболевания в начальных стадиях в связи с отсутствием каких-либо жалоб крайне затруднена. Как правило, злокачественные опухоли яичников выявляют случайно при гинекологическом обследовании, проведении УЗИ или в хирургических отделениях в процессе экстренных операций по поводу клиники острого живота. Поскольку малигнизация может произойти в любой доброкачественной опухоли яичников и при этом длительное время не выявляться, необ-

ходимо своевременно удалять опухоли и опухолевидные образования в области придатков у женщин любой возрастной группы.

Медицинская сестра, работающая в онкологическом стационаре, должна знать о возможности развития осложнений у больных в процессе лучевого лечения и химиотерапии. Повреждение кожи в области облучения клинически проявляется ее покраснением и напряжением, отеком, чувством зуда. К частым осложнениям лучевой терапии у больных со злокачественными новообразованиями половых органов относятся лучевые циститы (воспаления слизистой оболочки мочевого пузыря) и проктиты (воспаление слизистой оболочки прямой кишки). Нередко возникает общая лучевая реакция, обусловленная интоксикацией. Медицинская сестра, работающая в онкогинекологическом отделении, должна быть особенно заботливой, с сочувствием и пониманием относиться к больным, оказывать им тщательный уход, своевременно и квалифицированно выполнять лечебные и диагностические процедуры.

Успех лечения больных со злокачественными новообразованиями женских половых органов непосредственно зависит от своевременного выявления и лечения заболевания. Поэтому особое значение имеют мероприятия, которые позволяют своевременно обнаружить предраковые заболевания и ранние признаки рака. Важнейшая роль среди этих мероприятий принадлежит работе медицинских сестер, направленной на разъяснение женщинам не только опасности онкологических заболеваний, но и информирование пациенток о современных достижениях медицины в области лечения злокачественных опухолей половых органов при своевременном обращении к врачу.

Все женщины независимо от возраста и социального положения должны проходить профилактические осмотры 2 раза в год. Их проводят в женских консультациях, смотровых кабинетах поликлиник, на промышленных предприятиях. В алгоритм осмотра шейки матки в зеркалах и проведения специального гинекологического исследования должно быть в обязательном порядке включено онкоцитологическое исследование шейки матки.

Медицинские сестры активно участвуют в организации и проведении профилактических осмотров. В их обязанности входит подготовка стерильных инструментов: гинекологических зеркал различного размера, пинцетов, инструментов для взятия мазков на атипичные клетки. Следует заготовить в достаточном количестве предметные стекла. Во время профилактических осмотров медицинская сестра assisteрует врачу при исследовании шейки матки и взятии мазков. Она документирует сведения о женщинах, прошедших профилактический осмотр, маркирует предметные стекла. Женщины с подозрением на злокачественное новообразование или выявленным заболеванием немедленно направляются к

районному онкологу-гинекологу. Под наблюдением онколога-гинеколога находятся больные с предраковыми заболеваниями женских половых органов и прошедшие лечение по поводу злокачественного заболевания.

## **19.2. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний**

Несмотря на многочисленные определения механизмов развития онкологических заболеваний, в том числе и органов половой системы женщины, накопленный десятилетиями опыт научной и практической работы позволяет выделить группы повышенного риска развития злокачественных новообразований. Как правило, в онкологии диагностика ранних стадий заболеваний ориентирована на отсутствие специфических симптомов, поэтому требует активных методов поиска злокачественного процесса у больной.

В настоящее время получены убедительные данные о том, что рак шейки матки относится к заболеваниям, обусловленным вирусной инфекцией, которая передается половым путем. Поэтому при формировании групп риска по раку шейки матки в них обязательно должны быть включены постоянные носительницы папилломавируса человека. Социально-экономические факторы риска рака шейки матки могут быть опосредованы вирусной инфекцией. Среди них можно назвать раннее начало половой жизни, сексуальную активность, несоблюдение половой гигиены, частую смену половых партнеров, высокое число аборт, табакокурение, иммунодефицит, использование оральных контрацептивов, длительно существующие фоновые патологические состояния шейки матки.

Среди факторов риска развития рака тела матки обращают на себя внимание возраст (наиболее часто в интервале 45—60 лет), сидячий образ жизни, повышенная склонность к потреблению богатых углеводами продуктов, курение, малое число родов, бесплодие, ожирение, поликистозные яичники, операции по поводу заболеваний яичников, повышенное содержание в организме женщины эстрогенных и андрогенных гормонов, ациклические кровотечения, поздняя менопауза, миома матки, длительный прием заместительной гормональной терапии в постменопаузальном периоде, сахарный диабет, рак молочной железы, рак яичников, рак толстой кишки. В настоящее время особый интерес представляет возможность проводить генотипирование больных (выявление у женщин генов, ответственных за развитие тех или иных заболеваний), что позволит выделить группы риска и провести профилактику и раннюю диагностику злокачественных заболеваний.



Факторы риска рака яичников включают возраст, отсутствие родов, бесплодие, наследственную предрасположенность, применение препаратов, стимулирующих беременность, и препаратов, содержащих эстрогены, в климактерическом периоде, хронические рецидивирующие воспалительные процессы в области придатков матки, эндометриоз яичников, кисты и доброкачественные опухоли яичников, раннюю менопаузу.

### **19.3. Диспансерное наблюдение при гинекологических заболеваниях**

На всех больных, подлежащих диспансеризации, в женской консультации помимо амбулаторных карт заполняют карту диспансерного наблюдения (форма № 030/у). Женщины, не явившиеся на прием в назначенный срок, подлежат активному патронажу на дому.

Диспансерному наблюдению в первую очередь подлежат женщины, у которых выявлены фоновые и предраковые заболевания матки. К фоновым заболеваниям по раку шейки матки относятся эрозии шейки матки, дискератозы, полипы цервикального канала, хронические эндоцервициты, эрозированный эктропион, эндометриоз шейки матки. Дисплазия шейки матки в настоящее время рассматривается как предрак.

Наблюдение основывается на периодическом проведении кольпоскопического, онкоцитологического исследований и по показаниям биопсии шейки матки с учетом факторов риска в каждом индивидуальном случае. Необходимо активно наблюдать женщин с нарушениями менструального цикла, особенно в перименопаузальном периоде с нейроэндокринными проявлениями. Ациклические кровотечения и обильные менструации могут быть связаны с гиперпластическими процессами в эндометрии, которые рассматривают как фоновые состояния по раку тела матки. Контроль осуществляется на основании эхографического мониторинга и аспирационной биопсии эндометрия.

Больные, перенесшие операции на придатках по поводу доброкачественных опухолей яичников, должны находиться на диспансерном учете в течение всей жизни. Помимо гинекологического осмотра и УЗИ малого таза необходимо проводить периодическое обследование молочных желез (пальпация, ультразвук, маммография), поскольку опухоли половых органов и молочных желез часто сочетаются.

На диспансерном учете в женской консультации состоят женщины с хроническими рецидивирующими воспалительными заболеваниями матки и придатков, которые чаще всего проявляются бесплодием и нарушениями менструальной функции. При регу-

лярной половой жизни без контрацепции беременность должна наступить в течение 12 мес. Если это не происходит, супружеская пара считается бесплодной, и необходимо провести полноценное обследование обоих партнеров для установления причины бесплодия.

Основную группу диспансерного наблюдения составляют женщины, страдающие миомой матки. При наблюдении за ними важно уделять внимание характеру менструального цикла, показателям красной крови, темпу роста опухоли по данным гинекологического осмотра и эхографического исследования, появлению болевых симптомов. Изменение состояния больной может служить показанием к операции.

Диспансерному наблюдению подлежат больные в периоде постменопаузы с опущением и выпадением половых органов. При выпадении половых органов медицинская сестра должна владеть техникой введения во влагалище пессария (как правило, имеет форму кольца), с помощью которого можно создать противодействующую опору для опускающейся матки. Кольцо должно быть обработано кипячением, вводится во влагалище в сложенном виде и при расправлении охватывает шейку матки и упирается в своды влагалища. С целью профилактики пролежней медицинской сестре следует периодически менять кольцо и обрабатывать влагалище антисептическими растворами и эмульсиями.

Медицинская сестра должна понимать, что период полового созревания является наиболее лабильным в жизни женщины. В настоящее время уделяется особое внимание наблюдению за становлением и характером менструального цикла у девочек, чья репродуктивная система чувствительна к психическим и эмоциональным нагрузкам, физическим перегрузкам, гиперинсоляции, инфекционным заболеваниям. Эти преходящие нарушения могут сохраниться и привести к развитию бесплодия, нейроэндокринных синдромов и органическим гинекологическим заболеваниям (эндометриозу, миоме матки).

Женщины в перименопаузальном периоде нередко нуждаются в заместительной гормональной терапии в связи с климактерическими расстройствами. Их следует наблюдать в диспансере, чтобы оценить эффективность назначенных гормональных препаратов и в то же время чтобы своевременно выявить возможные побочные действия.

### Контрольные вопросы

1. Назовите инфекции, передающиеся половым путем. Каковы их клиническая картина и методы диагностики?
2. Как проводят профилактику заболеваний, передающихся половым путем?

3. Какова роль профилактических осмотров в раннем выявлении опухолевых процессов женской репродуктивной системы (рака шейки матки, эндометрия, яичников)?

4. Опишите принципы ухода за больными в процессе химиотерапии, лучевой терапии.

5. Назовите факторы риска развития рака шейки матки. Как выделяют группы риска?

6. Перечислите факторы риска развития рака эндометрия. Как выделяют группы риска?

7. Охарактеризуйте факторы риска развития рака яичников. Как выделяют группы риска?

8. Перечислите показания к диспансерному учету и наблюдению в женской консультации.



## РАЗДЕЛ IV. ПЕДИАТРИЯ

### Глава 20

#### ИСТОРИЯ ПЕДИАТРИИ

Сведения о вскармливании и уходе за детьми, о лечении детских болезней встречаются в древних рукописях Египта, Индии, Китая, Вавилона и Ассирии. В книге «О природе ребенка» Гиппократ (460—372 гг. до н. э.) содержится много сведений о закономерностях роста и развития детей.

В X—XI вв. в России создавались монастырские больницы. Летописи в период с 1352 по 1554 г. описывали огромное распространение эпидемических и эндемических заболеваний, которые приводили к вымиранию целых территорий. Детская заболеваемость и смертность в тот период были колоссальными, чему в значительной степени способствовали антисанитарные приемы ухода за новорожденными, невежественность повивальных бабок, распространение суеверий.

В XVII в. был создан государственный орган управления медицинским делом — Аптекарский приказ. Тогда же во время военных действий организовывались временные военные госпитали, которые стали первыми стационарными учреждениями, находящимися на содержании государства. В начале XVIII в. преобразования в здравоохранении связаны с именем Петра I. К этому времени существовали две формы медицины: народная и профессиональная.

Начало сестринского дела в России было положено в 1715 г. указом о создании Воспитательных домов. В них должны были служить женщины, в обязанности которых входит уход за больными детьми.

Составной частью народной медицины была народная педиатрия, опыт которой отражен в рукописных лечебниках и травниках. В них можно найти от одной до нескольких глав, касающихся детей, например «Како дитя народившееся беречь и кормить и строить его ко здравью», «О млеке и мамке, како выбирать их и коль долго дитя кормити». В рукописных лечебниках давались советы по гигиене детей только раннего возраста. В то время отсутствовали сведения по анатомии и физиологии детского организма. Жизнь человека было принято делить на семь ступеней: младенец, детинец, отроча, юноша, муж, средовечие, старец.

Помощь грудным и малолетним детям уже в те времена развивалась как составная часть повивального искусства, и много столетий ее осуществляли представители народной медицины — повивальные бабки. Обычно на Руси роды принимались в бане, иногда в избе или хлеве. В бане совершалось и первое обмывание ребенка. Ребенок принимался, как правило, в «чистый плат».

В традициях русского народа было длительное кормление ребенка грудью — до 1,0—1,5 лет. Если у матери не было молока, то в знатные, богатые семьи приглашали кормилицу (мамку). Кормилица должна была отвечать следующим требованиям: быть здоровой и крепкой, хорошего лица, сильна в плечах, широка в грудях. После того, как она родила ребенка, должно было пройти 2 мес, при этом предпочтение отдавалось женщине, родившей мальчика. Также кормилица должна была быть по характеру не гневлива и не жестока, так как полагали, что с молоком, которое сосет ребенок, в него входят качества кормилицы.

Понятие о причинах детских болезней было примитивно: простуда, ушиб, испуг, сглаз. Для предупреждения сглаза посторонним запрещалось брать детей на руки, целовать их, что, конечно, ограничивало контакты детей, особенно с больными людьми. Детские инфекционные болезни определяли как «поветрие». В происхождении уродств оценивались реалистические причины (заболевание беременной, падения) и суеверия.

В лечебниках того времени указываются возрастные дозы лекарств: доза ребенка 7 лет в 3 раза превышает дозу младенца; 14 лет — в 5 раз. Ряд рекомендаций по лечению выглядит сегодня, мягко говоря, необычно. При рождении слабых и маленьких детей (маловесных к сроку гестации, если использовать современную терминологию) применяли «допекание» в печи — ребенка помещали в переднюю часть печи. Болезни, имевшие симптом судорог, назывались родимчиком или младенческой. Для их лечения на голову новорожденного клали послед, мыли голову ребенка материнской мочой или обвязывали смоченной в ней тряпкой, во время судорог накрывали ребенка венчалным платьем матери, зажигали венчалные свечи, для предупреждения судорог в люльку клали ножницы, так как считалось, что родимчик их боится.

В этот период помощь детям оказывали только представители народной медицины. Даже при царском дворе, к которому были приписаны врачи-иностранцы, их не привлекали к лечению детей царской семьи.

Во второй половине XVIII — первые три десятилетия XIX в. Россия переживала свой век просвещения. Педиатрия еще не выделилась в отдельную медицинскую дисциплину. Накопление новых данных о лечении и профилактике детских болезнях продолжалось в рамках других медицинских дисциплин. Принципиально новым было появление научной литературы по педиатрии. Во вто-

рой половине XVIII в. были защищены три специальные диссертации по столбняку новорожденных, повреждению связок суставов у новорожденных, болезнях, распространенных в германских школах.

В начале XIX в. в России вышли 10 монографий по педиатрии. Наиболее обширным руководством, освещающим все разделы педиатрии, являлся труд Н. М. Максимовича-Амбодика «Искусство повивания, или наука о бабичьем деле» в 5 ч. (1786). Анатомо-физиологические особенности детей в этот период еще не изучались. Ребенка рассматривали как уменьшенную копию взрослого. Исключение составлял новорожденный ребенок. Н. М. Максимович-Амбодик приводил подробное описание телесных качеств новорожденного младенца.

Доношенного ребенка он описывал следующим образом: «...длина и величина тела его простирается около 21 дюйма или около 2 футов [от 53 до 61 см]; а весу в целом его теле от 7 до 11 фунтов находится [от 2 800 до 4 400 г]. Живой, созрелый и здоровый новорожденный младенец есть тот, который пребывая через целые 9 месяцев в матерней утробе, получает совершенное образование всех членов телесных: у него персты все как ручные, так и ножные ногтями уже снабжены находятся; он чувствительно сдавливает перст в его роток вложенный, а будучи приложен к матерним сосцам, может порядочно захватывать сосочки, и матернее млеко высасывать; он видит, и на предстоящие предметы смотрит открытыми очами; произносит явственный вопль и крик, как скоро узрит свет; вся поверхность его тела бывает беловато-красною; ручками и ножками довольно сильно движет» (Максимович-Амбодик Н. М. Искусство повивания, или наука о бабичьем деле. — СПб, 1786. — С. 17).

Недоношенный ребенок описан следующим образом: «Несо зрелое, слабое и немощное дитя называется и есть то, которое прежде исполнения обыкновенного времени, то есть в 7 или 8 месяцах рождается: оно редко живое, и то весьма слабосильное, выходит на свет: часто едва живое через несколько часов остается; удами (конечностями) своими не движет; очи у него почти совершенно зажмурены; глас от него почти не слышен, хотя уста его зияют беспрерывно; у него на пальцах ножных и ручных нет ни одного ногтя; почти никакое биение ни в сосудах пуповой тетины, ни около предсердия не примечается и чем ранее оно родилось, тем менее телом, и весом легче бывает. Однако дитя 8-месячное или в 8 месяцев родившееся, действительно может жить, воспитываться, и возрасти...» (Там же, с. 34).

А. И. Данилевский по сути описал реанимацию новорожденных, уже разделяя синюю и белую асфиксию. При белой асфиксии он предлагал вызывать раздражение слизистой носа и ротовой полости; дышать ребенку в нос или рот; проводить искусственное



дыхание методом сжимания грудной клетки; при синей асфиксии немедленно после рождения перерезать пуповину и, выпустив до двух столовых ложек крови, перевязать ее.

Вот что пишет А. И. Данилевский: «Не должно жалеть ни о времени, ни о трудах, когда нужно несколько часов употребить на такое вспоможение младенцу; ибо не однажды случалось видеть, что при оказании таковой помощи полумертвые уже младенцы действительно снова воскресали» (цит. по Микиртичан Г. Л. История отечественной педиатрии / Г. Л. Микиртичан, Р. В. Суворова. — СПб., 1998. — С. 18).

Много внимания уделялось вскармливанию детей, безусловный приоритет отдавался грудному вскармливанию. С. Ели в работе «О сосудах для вскармливания младенцев» (1789) указал, что из 10 младенцев, вскармливаемых при помощи рожка, семеро умирают (цит. по Микиртичан Г. Л. История отечественной педиатрии / Г. Л. Микиртичан, Р. В. Суворова. — СПб., 1998. — С. 20). Причинами этого он считал следующее:

- бедные использовали коровий сосок — вред приносила кислота, содержащаяся в нем;
- богатые использовали рожки из смеси серебра и меди.

Для вскармливания С. Ели считал нужным использовать сосуд из луженой жести, похожий на маленький кофейник с длинным узким носиком, из которого сосет ребенок.

Широко обсуждались вопросы гигиены детей старшего возраста, обучение и система наказаний. М. В. Ломоносов предусматривал в регламенте гимназии следующие телесные наказания учеников: удары линейкой по рукам, розги, заключение в карцер.

Клиническая медицина этого периода была эмпирической. В медицинских руководствах встречаются описания от 10 до 50 детских заболеваний, но большинство из них в современном понимании являются не болезнями (нозологическими формами), а симптомами: кашель, понос, резь в животе и т. д. Появляется классификация детских заболеваний, которую приводит Н. М. Максимович-Амбодик:

- 1) болезни младенческие родимые;
- 2) наследственные младенческие болезни;
- 3) болезни младенческому возрасту сродные;
- 4) болезни младенцев ровно как и прочих возрастов людям приключаются.

Он описывает 21 заболевание: врожденные уродства, рахит, молочница, корь, оспа, глистная инвазия и др.

Среди причин детских заболеваний в качестве одной из основных причин называют нарушение питания, особенно у детей 1-го года жизни. Среди других причин указывают охлаждение и перегревание ребенка. Признавалась заразность кори, оспы, дифтерии. Были заложены основы наследственности и тератологии. Впервые

встречаются попытки дать описание патогенеза заболеваний, основанные на гуморальной теории. Приводятся описания патолого-анатомических изменений на макроскопическом уровне.

Диагностика основывалась на внешнем осмотре, пальпации и визуальном осмотре выделений. Врачи при исследовании детей еще не применяли перкуссию, описанную Л. Ауэнбругером в 1761 г. Хирургическое лечение детям в это время проводилось редко — это так называемые малые операции.

Началась эпоха предупреждения детских болезней. Специфическим методом профилактики являлась прививка оспы — сначала вариоляция (материал для прививки брался у больного оспой человека), затем вакцинация. В 1768 г. Екатерина II привила оспу себе и наследнику Павлу. Примеру императрицы последовали придворные, которые стали прививать своих крестьян. Вариоляция проводилась в учебных заведениях (училище при Академии художеств, кадетский корпус, Смольный институт). Прививались в основном дети, начиная с 1-го года жизни, причем первоначально за принесенного в оспопрививальное заведение (Оспенный дом) ребенка правительство назначало денежные награды родителям.

Через 5 лет после первой в мире прививки коровьей оспы (вакцинации), сделанной английским врачом Э. Дженнером (1796), в Москве был привит мальчик в воспитательном доме. Вакцинация оказывала сопротивление часть населения, врачей и священнослужителей. В 1804 г. вышел Указ Синода, предлагавший всем священникам распространять в народе правильный взгляд на вакцинацию. Врачи проводили активную пропаганду вакцинации среди коллег и населения.

В этот период привлекала к себе внимание высокая детская смертность. В 1761 г. был опубликован трактат М. В. Ломоносова «О размножении и сохранении российского народа». Появились первые сведения об уровне детской смертности. В 60—80-е гг. XVIII в. в Петербурге  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  детей умирали, не дожив до 1-го года. В Европе в начале XIX в. детская смертность составляла 311 детей на 1 000 родившихся (П. С. Аттенгофер, 1804).

В Западной Европе в этот период появляются первые специальные лечебницы для детей: в Лондоне в 1769 г. диспансер для больных детей типа поликлиники (просуществовал 12 лет); в Вене в 1787 г. общественный институт для больных детей; в Париже в 1802 г. первая постоянная детская больница.

В Москве в 1764 г. по идее И. И. Бецкого открылся Воспитательный дом, воспитанники которого по мысли основателя должны быть свободными людьми и составить сословие мастеров, художников, ученых.

Прием детей был тайным: у человека, принесшего ребенка, не спрашивали, кто он и чьего ребенка принес. В Петербурге воспи-



тательный дом был открыт как филиал Московского в августе 1764 г., а в 1780 г. получил самостоятельность. Воспитательные дома состояли из родильного госпиталя, ряда помещений для детей и маленького лазарета. При них проводилась подготовка акушерок и повивальных бабок (Петербург — 1784; Москва — 1801).

Существовали воспитательные дома в основном на благотворительные средства. Первые пожертвования, составившие основной капитал, были сделаны Екатериной II, Павлом I, самим И. И. Бецким, его сестрой принцессой Гессен-Гамбургской, князем Д. М. Голицыным — мужем племянницы И. И. Бецкого. Вскоре пожертвования значительно уменьшились. Другими источниками финансирования были выдача сумм под залог (при воспитательном доме была ссудная касса), доходы от клеймения карт,  $\frac{1}{4}$  сборов от публичных зрелищ (маскарады, театр).

В воспитательных домах были установлены следующие должности:

1) главный доктор — он был обязан ежедневно по 3 раза посещать все лазареты и отделения для грудных детей. В конце года главный доктор осматривали всех воспитанников;

2) старший и младший врачи лазарета — старший врач вел тяжелых больных и отвечал за всю работу; младший врач вел остальных больных, делал перевязки и сам раздавал лекарство больным 5 раз в день. Так как врачи имели право заниматься частной практикой, у них было особое расписание. Они должны были находиться в лазарете с 7.00 до 11.00, с 15.00 до 16.00 и приходили вновь в 21.00 на короткое время;

3) дежурный врач — на каждые сутки назначался дежурный врач, который безотлучно находился в воспитательном доме;

4) кормилицы и няни — каждая кормилица и няня должны были воспитывать двух детей.

Большинство детей лечили в воспитательном доме, а неизлечимых переводили в богадельни, где они оказывались практически без медицинской помощи — 2 раза в год их осматривал главный доктор.

В связи с большой перегруженностью воспитательских домов, нехваткой персонала и средств появилась новая форма призрения детей — патронаж, т. е. передача детей на временное воспитание в крестьянские семьи. Воспитателям платили деньги — 3 р. 25 к. И. И. Бецкой был против этой меры, но Опекунский совет с ним не согласился. В 1799 г. было создано специальное управление — Экспедиция для наблюдения за питомцами — и введены должности объездных лекарей. В округах, где было много питомцев Петербургского воспитательного дома, открыли специальные сельские лазареты (первый из них — в Ямбургском округе, ныне Кингисепп).

Воспитательные дома в Петербурге и Москве внесли огромный вклад в становление педиатрии. В Петербурге были заложены



основы детской городской больницы, сельской больницы, участковой педиатрической службы (так как дети наблюдались специально прикрепленным лекарем).

Первый консилиум врачей был проведен в Московском Воспитательном доме в 1764 г. В ходе консилиума коллегиально осматривались все дети и давалось заключение. Результаты консилиумов сохранились в архивах и поражают своей примитивностью даже для XVIII в.: «ребенок мужского пола, по-видимому, здоров, на теле сыпь»; «ребенок женского пола — с виду здорова, только глазами очень больна»; «ребенок мужского пола — на ногах сыпь и, по-видимому, не очень силен, хотя телом чист и полноват» (цит. по Микиртичан Г.Л. История отечественной педиатрии / Г.Л. Микиртичан, Р.В. Суворова. — СПб., 1998. — С. 25).

В различных городах России существовали еще 25 воспитательных домов. Высокая смертность в них принесла им печально название «фабрики ангелов». В 1828 г. все мелкие воспитательные дома были закрыты. При необходимости больные дети в этот период помещались во взрослые больницы. В 1806 г. в терапевтической клинике на 30 коек Медико-хирургической академии была выделена отдельная палата для детей всех возрастов на шесть коек, просуществовавшая 3 года.

В высших учебных заведениях курс «Детские болезни» преподавали нерегулярно — одна-две лекции, как правило, ограниченные периодом новорожденности. В Европе преподавание педиатрии выглядело так же. Только в Париже на базе детской больницы открылись частные курсы усовершенствования по педиатрии для врачей, интересующихся детскими болезнями.

В 1822 г. в Москве Х. Оппель выпустил первое в России руководство по сестринскому делу — «Руководство и правила, как ходить за больными, в пользу каждого, сим делом занимающегося, а наипаче для сердобольных вдов, званию сему особенно себя посвятивших».

Первая в России фельдшерская школа со сроком обучения 4 года, учрежденная в 1829 г. в Обуховской больнице, положила начало среднему медицинскому образованию. В 1855 г. в Санкт-Петербургском воспитательном доме возникло училище хожатых (фельдшерниц). Выпускницы должны были стать ближайшими помощниками палатных врачей, следить за изменениями в ходе болезней и подробно рассказывать о них врачам. Первое подобное училище в Европе было основано в 1856 г. в Манчестере мисс Нейтингайль после возвращения из Крыма.

В начале XIX в. появились специальные детские больницы. В развитии педиатрии как науки большую роль сыграло открытие в Париже госпиталя для больных детей в возрасте от 2 до 15 лет в 1802 г. Эта детская больница приобрела большую популярность и вскоре стала центром подготовки специалистов в области детских

болезней. В 30—60-е гг. XIX в. педиатрия ни в одной стране еще не выделилась в самостоятельную науку, но ряд ученых ставили вопрос об ее самостоятельности, утверждая, что патология в детском периоде отличается от таковой у взрослых и реакция на заболевание изменяется с ростом и развитием ребенка. В 1847 г. С. Ф. Хотовицкий привел определение педиатрии, в котором говорилось, что педиатрия есть наука об отличительных особенностях в строении, функциях и болезнях детского организма и основанном на них особенностях сохранении здоровья и лечении болезней у детей.

Первая в России детская больница была открыта в Петербурге 10 декабря 1834 г. в непригодном здании (частном доме) на углу Английского и Екатерининского проспектов — Санкт-Петербургская детская больница, с 1859 г. — Николаевская, затем имени Н. Ф. Филатова. В ней же была организована амбулатория — «зала для оказания помощи приносимым детям». Первоначально больница была рассчитана на 60 коек, затем увеличена до 100 коек. Она была устроена и существовала только за счет благотворительных средств. В 1842 г. братья Демидовы пожертвовали 200 тыс. р., что позволило приобрести еще два смежных дома на Большой Подъяческой. Другими источниками финансирования были плата за пребывание в больнице, сборы от концертов (в пользу больницы дал концерт Ф. Лист в 1842 г.), деньги из церковных кружек, доходы от проведения балов, лотерей и т. д.

Вторая больница в России была открыта в Москве на ул. Бронной в 1840 г. — Бронная больница (ныне больница им. Н. Ф. Филатова). Третья больница была учреждена в Санкт-Петербурге в 1844 г. — Елизаветинская клиника для малолетних детей (в последующем больница им. Л. Пастера). Впервые в мире в нее стали госпитализировать грудных детей.

В Санкт-Петербурге 9 марта 1844 г. была открыта первая в России община сестер милосердия, позднее получившая название Свято-Троицкой. Сестрой милосердия стали называть женщин с медицинским образованием или без него, ухаживающих за больными и ранеными. Там же в Медико-хирургической академии с 1835 г. была выделена Кафедра акушерства и вообще учения о женских и детских болезнях, которую с 1836 г. возглавил С. Ф. Хотовицкий. Треть лекций была посвящена вопросам педиатрии, т. е. это был систематический курс детских болезней. В сентябре 1842 г. открылась объединенная акушерская, женская и детская клиника (10 коек).

К концу первой половины XIX в. педиатрия начала интенсивно развиваться и в других странах. В Австрии была создана венская школа педиатров. Но наиболее бурно развивалась педиатрия в Германии, где издавались первые педиатрические журналы, выходило многотомное руководство по педиатрии «Детские болезни» (1877), а в 1883 г. было создано первое научное общество педиатров.

В самостоятельную науку педиатрия выделилась в конце XIX — начале XX в. С 1901 — 1902 гг. педиатрия была введена как обязательная дисциплина на медицинских факультетах университетов. Быстрыми темпами начала расти больничная сеть, причем она все более совершенствовалась. Многие больницы, существовавшие ранее на средства благотворительности, были переведены на государственный бюджет.

В 1910 г. в Москве врач А. В. Зеренин предложил организовать так называемый детский патронаж, подготовить сестер милосердия (патронесс), которые могли бы являться в дом, где есть новорожденный, и руководить кормлением детей. Сестры должны были также давать матерям рекомендации по уходу за детьми, содержанием помещений и т. д.

В этот период педиатрия становится самостоятельной отраслью медицины, о чем свидетельствуют:

- 1) официальное признание специальности детского врача и появление значительного числа педиатров;
- 2) организация научных обществ детских врачей;
- 3) созыв съездов детских врачей;
- 4) создание кафедр детских болезней;
- 5) развитие, дифференциация и интеграция педиатрий (продолжается в настоящее время).

В настоящее время педиатрия стремительно развивается. Достигнуты впечатляющие результаты в понимании механизмов развития многих заболеваний. Разработаны новые методы лечения заболеваний детского возраста, включающие уже внутриутробную коррекцию пороков развития. Это позволило значительно снизить смертность и заболеваемость детей. Задачей сегодняшнего дня является развитие сестринского дела, так как сестринский уход играет чрезвычайно важную роль в лечении и профилактике заболеваний и, кроме этого, экономически эффективен.

### **Контрольные вопросы**

1. Укажите основные этапы развития педиатрии.
2. Когда была открыта первая фельдшерская школа?
3. Какие должности были установлены в Воспитательных домах?
4. Когда и где появилась первая детская больница?
5. Когда педиатрия выделилась в самостоятельную науку?



## СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

### 21.1. Детская поликлиника

В детской поликлинике оказывают амбулаторную лечебно-профилактическую помощь детям с периода новорожденности до 18 лет. Территория района обслуживания поликлиники делится на участки с количеством детей около 1 000 чел. Каждый участок обслуживают участковый врач и участковая сестра. Кроме того, в поликлинике работают различные специалисты (иммунолог, кардиолог и др.) и имеются кабинеты (процедурный, прививочный и др.). В настоящее время возрастает объем диагностической и лечебной помощи, оказываемой в поликлинике, — при них открываются дневные стационары, отделения реабилитации.

Больные дети не посещают детскую поликлинику, а лечатся на дому. Для предотвращения возможности заноса возбудителей детских инфекций все дети, приходящие в поликлинику, проходят через бокс (фильтр), где опытная медицинская сестра осматривает кожу и зев (наличие сыпи), измеряет температуру. При выявлении признаков заболевания медицинская сестра приглашает в бокс врача.

Рассмотрим основные разделы работы участковой медицинской сестры.

Первичный патронаж новорожденных на дому участковая сестра осуществляет в первые 2 дня после выписки из родильного дома. Она обучает мать уходу за новорожденным, гигиеническому режиму, рассказывает о пользе длительного грудного вскармливания. Кроме того, медицинская сестра знакомит родителей с особенностями работы и режимом детской поликлиники. Последующие патронажи новорожденного она проводит на дому еженедельно в течение 1-го месяца. Медицинская сестра осматривает кожу и слизистые оболочки ребенка, пупочную ранку. Она дает советы по режиму дня, прогулкам, сохранению лактации, проводит беседы о профилактических прививках, значении витамина D в профилактике рахита.

Профилактические приемы детей первого года жизни в поликлинике начинаются с возраста 1 мес ежемесячно. Участковая медицинская сестра измеряет длину тела, массу, окружность го-

ловы и грудной клетки, оценивает нервно-психическое развитие ребенка и состояние питания, дает рекомендации по особенностям режима и ухода в разные возрастные периоды (длительность сна и бодрствования, прогулки), информирует об изменениях в питании ребенка (введение соков, прикормов). Особое внимание родителей обращается на профилактику заболеваний у ребенка, необходимость ведения здорового образа жизни в семье (вред курения и алкоголя), профилактику травматизма.

При начале посещения детских яслей или детского сада у ребенка может развиваться дизадаптационный синдром: плач, негативизм, нарушение сна и аппетита, утрата приобретенных гигиенических навыков (появление недержания мочи и кала), снижение иммунитета, что проявляется повышенной заболеваемостью, особенно респираторными заболеваниями. Этот период может продолжаться несколько месяцев. Для предупреждения синдрома дизадаптации или уменьшения его последствий проводится специальная подготовка детей, которая начинается за 2—3 мес до посещения яслей или сада. Участковая медицинская сестра знакомит родителей ребенка с особенностями режима дня и питания в детском учреждении, рекомендует активно приучать ребенка к общению с детьми и взрослыми, выявляет наличие вредных привычек и дает советы по их устранению (использование соски, укачивание, кормление с игрушками и т.д.). Она предлагает родителям готовить пищу, подобную по составу и приготовлению в детских учреждениях (каши, запеканки, компоты и др.).

Подготовка детей к школьному обучению начинается за 1 год до поступления в школу. На осмотре врачей-специалистов (педиатра, хирурга-ортопеда, окулиста и др.) и по результатам лабораторных исследований (анализов мочи, крови, кала и др.) оценивают состояние здоровья детей. При наличии отклонений в состоянии здоровья, нарушении звукопроизношения назначают лечебные и оздоровительные мероприятия, выполнение и эффективность которых контролируются участковой медицинской сестрой.

При диспансеризации *здоровых детей* участковая медицинская сестра выполняет ряд функций. Она планирует проведение осмотров здоровых детей для предупреждения и раннего выявления заболеваний: на 1-м месяце жизни — 4—5 раз; на 1-м году жизни — ежемесячно; на 2-м году жизни — 4 раза в год; на 3-м году жизни — 2 раза в год; в последующем — не реже 1 раза в год. Участковая медицинская сестра проводит работу с родителями о важности диспансеризации, приглашает их на прием к педиатру, врачам-специалистам и на различные обследования и вакцинации, контролирует сроки проведения диспансеризации.

При диспансеризации *больных детей* медицинская сестра выполняет несколько функций. При наличии у детей отклонений в состоянии здоровья (реконвалесценты острых заболеваний, хро-

нические заболевания, дети-инвалиды) она берет их на диспансерный учет, предполагающий регулярные осмотры педиатра или специалиста, регулярный контроль лабораторных или инструментальных показателей (ЭКГ, УЗИ и др.), контроль за проводимой лекарственной терапией и проведением реабилитационных мероприятий.

Участковая медицинская сестра проводит санитарное просвещение индивидуально, добиваясь воспитания здорового ребенка, формирования в семье правильного отношения к здоровому образу жизни. Особое внимание должно уделяться социально неблагополучным семьям. По назначению педиатра участковая медицинская сестра посещает больных детей на дому, оценивая состояние больного и динамику течения заболевания, контролирует получаемое лечение, проводит инъекции лекарственных средств, обучает родителей особенностям ухода за больным ребенком. Участковая медицинская сестра помогает педиатру в приеме детей после перенесенного заболевания, контролирует выполнение необходимых лабораторных исследований (анализы крови, мочи и др.) и лечебных мероприятий (проведение физиотерапевтических процедур и др.).

## 21.2. Детская больница

В детских больницах осуществляется стационарное лечение детей до 18 лет. В современных больницах оказывают все виды помощи, включая трансплантацию органов и тканей: диагностику, лечение, интенсивную терапию и реанимацию, хирургическую помощь, реабилитацию. Больницы имеют приемное отделение, лечебные и хирургические отделения, вспомогательные службы, подразделения или кабинеты (лабораторию, патолого-анатомическое отделение, отделение переливания крови, отделение лучевой диагностики, пищеблок, архив и т.д.).

Дети поступают в больницу по плановым (диагностика, лечение и реабилитация) или экстренным показаниям (для экстренной помощи и интенсивной терапии). Дети могут быть направлены в стационар из детской поликлиники, врачами скорой и неотложной помощи или поступать без направления самостоятельно с родителями или другими лицами (так называемый «самотек»).

Медицинская сестра приемного отделения регистрирует ребенка, заполняет паспортную часть истории болезни (карту стационарного больного), измеряет температуру тела, принимает решение о характере санитарной обработки, особенно при обнаружении вшей или гнид. Больные, нуждающиеся в интенсивной терапии и реанимации, поступают сразу в реанимационное отделение. Больным в тяжелом и крайне тяжелом состоянии санитарную обра-



ботку не проводят. При наличии признаков инфекционного заболевания больные остаются в боксе приемного отделения, где принимают решение об их дальнейшем лечении (в боксе данной больницы или переводят в инфекционную больницу). Остальные больные после осмотра дежурного врача направляются в соответствующее отделение.

Особенностью работы медицинских сестер в отделениях детских больниц является жесткое соблюдение санитарно-эпидемиологического режима для предупреждения возникновения и распространения детских инфекций. Принципиальным отличием детских отделений являются особенности организации режима и питания детей не только в зависимости от тяжести заболевания, но и от возраста пациента — от первых дней жизни до 18 лет. Выполнение любой процедуры у детей (кормление, раздача лекарств, инъекции, сбор биологических материалов для исследования) в отличие от взрослых требует любви к детям, умения вступить с ним в контакт, терпения и, естественно, занимает значительно больше времени.

Основными разделами работы палатной медицинской сестры являются:

- прием вновь поступивших больных в отделение и размещение в палатах в соответствии с возрастом, заболеванием, эпидемиологической ситуацией;
- осмотр кожи и слизистых, волосистой части головы для исключения инфекционных заболеваний, педикулеза;
- ознакомление детей старшего возраста и родителей с режимом дня, правилами внутреннего распорядка и правилами проведения гигиенических процедур;
- проведение утреннего туалета, измерение температуры тела, взвешивание детей; отметки в историях болезни;
- уход за тяжелыми больными и детьми раннего возраста: умывание; причесывание, обработка носа, ушей, глаз, перестилание постелей;
- помощь в раздаче пищи, кормление детей раннего возраста и тяжелых больных;
- участие во врачебном обходе: раздевание и одевание, подмывание детей раннего возраста;
- выполнение врачебных назначений: раздача лекарств, проведение инъекций и лекарственных процедур, сбор и отправление мочи, кала, рвотных масс в лабораторию;
- подготовка больных к исследованию (очистительная клизма и др.) и сопровождение ребенка на диагностические обследования (в рентгенологический кабинет, кабинет УЗИ);
- работа с медицинской документацией: проверка и снятие врачебных назначений, отметка в историях болезни о выполненных назначениях, процедурах, термометрии и др.;

• наблюдение за тяжелыми больными ночью, оценка состояния, смена мокрого белья (при энурезе, рвоте); проветривание палат, соблюдения щадящего режима ночью (тишина, ночной свет);

• прием и передача дежурств, обеспечивающее преемственность в ведении тяжелых больных, поддержание в образцовом состоянии медицинского поста, сохранность материальных ценностей, лекарств, медицинской документации.

Существует много других видов детских учреждений: детские сады и ясли, дома ребенка, детские дома, школы и школы-интернаты, диспансеры (противотуберкулезный, онкологический и др.), диагностические и лечебные центры, санатории. Работа медицинских сестер в этих учреждениях имеет свои особенности. В детских дошкольных учреждениях (яслях, садах) основными обязанностями медицинской сестры являются соблюдение санитарно-эпидемического режима, контроль физического развития, проведение профилактических прививок. В диагностических центрах медицинские сестры участвуют или проводят исследования (снятие ЭКГ и др.), лечебные процедуры (ингаляции, массаж и др.). В детских санаториях медицинские сестры проводят методы курортной реабилитации (утреннюю гимнастику, терренкур, закаливание).

### **Контрольные вопросы**

1. До какого возраста оказывается медицинская помощь в детской поликлинике?

2. Что осуществляется при профилактическом осмотре ребенка 1-го года жизни?

3. Как нужно готовить ребенка к посещению детского дошкольного учреждения?

4. Как подготовить ребенка к школе?

5. Какую работу выполняет медицинская сестра при посещении больного ребенка на дому?

6. В чем заключаются особенности проведения медицинских процедур детям младшего возраста?

7. Какие разделы включает санитарное просвещение?

8. Перечислите обязанности медицинской сестры приемного отделения.

9. Каковы особенности работы медицинской сестры детского отделения?

10. Какова тактика при выявлении признаков инфекционного заболевания у ребенка в приемном отделении детской больницы?

## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

### 22.1. Периоды детского возраста

Ребенок — это не взрослый в миниатюре. Сравним некоторые клинические и лабораторные параметры новорожденного ребенка и подростка 15 лет (табл. 22.1).

Детство можно подразделить на два периода: внутриутробный и внеутробный.

**Внутриутробный период.** Внутриутробный период продолжается от момента зачатия до рождения и в свою очередь подразделяется на несколько периодов.

*Герминальный период*, или *собственно зародышевый период*, продолжается от момента оплодотворения яйцеклетки до имплантации бластоцита в слизистую оболочку матки. Его длительность составляет около 1 недели.

*Период имплантации яйцеклетки* занимает около 40 ч. Воздействие неблагоприятных факторов в эти периоды приводят к гибели зародыша, порокам развития, внематочной беременности.

*Эмбриональный период* начинается с 15-го по 75-й дни внутриутробного развития. Его продолжительность составляет около 8 недель. Важнейшей особенностью этого периода является за-

Таблица 22.1

**Клинические и лабораторные показатели  
новорожденного и подростка 15 лет**

Показатель	Новорожденный	Подросток 15 лет
Средняя точка тела	На пупке	На лобке
Частота сердечных сокращений, уд./мин	120—160	72
Число дыханий в 1 мин	35—50	18
Гемоглобин, г/л	150—160	120
Эритроциты	6 000 000	4 500 000
Лейкоциты	20 000	7 000



кладка и органогенез почти всех внутренних органов. Питание зародыша происходит из зародышевого мешка.

На 1-й неделе эмбриональной жизни начинается активное деление клеток, на 2-й неделе ткани дифференцируются на энто- и эктодерму, на 3-й неделе формируется мезодерма, на 4-й неделе растущий организм образует сегменты. В течение 4—8-й недели происходит быстрая дифференцировка в присущие человеку формы. На 8-й неделе масса плода составляет 1 г, длина — 2,5 см. К концу I триместра (12-я неделя) масса плода становится равна 14 г, длина — 7,5 см, уже можно определить пол будущего ребенка.

Действие тератогенных факторов от времени имплантации (15-й день после оплодотворения) до окончательного формирования плаценты (75-й день внутриутробной жизни) приводит к повреждению зародыша — прерыванию беременности, порокам отдельных органов или систем и множественным порокам, тератомам (эмбриоцитомам).

*Фетальный период* (продолжительностью около 32 недель) делится на два подпериода.

Ранний фетальный подпериод составляет II триместр (12—28-я недели). Система кроветворения достигает окончательного развития между 8-й и 12-й неделями. Дыхательные движения появляются к 18-й неделе, сурфактант — к 20-й неделе. Желчь начинает формироваться к 12-й неделе, глотательные движения — к 14-й; меконий — к 16-й неделе. К концу II триместра плод жизнеспособен. Его масса составляет 1 000 г, длина — 35 см.

Поздний фетальный подпериод (III триместр — 28—40-я недели) переходит в интранатальный период. Размеры тела увеличиваются за счет увеличения массы подкожной жировой и мышечной тканей. В позднем фетальном подпериоде происходит депонирование многих нутриентов, которых ребенок не сможет получить в достаточном количестве с молоком матери (железа, меди, солей кальция, витамина В<sub>12</sub>). Поражения плода в этот период носят название фетопатий. Из них выделяют:

- преждевременное прекращение беременности с рождением маловесного, функционально незрелого ребенка;
- задержку внутриутробного развития;
- врожденные пороки развития, гипоплазии и дисплазии отдельных органов и тканей;
- врожденные болезни, избыточное разрастание соединительной и других тканей при инфекциях.

*Интранатальный период* продолжается от времени появления регулярных схваток до момента пережатия или перевязки пуповины (длительность от 2—4 до 15—18 ч). В этот период могут произойти травмы ЦНС и периферической нервной системы, нарушения кровообращения и дыхания, инфицирование плода флорой, в том числе патогенной, из родовых путей и окружающей

среды (от персонала, родильного зала, предметов ухода за новорожденным).

Смертность в эмбриональном периоде достоверно выше, чем во все остальные периоды жизни. Факторы, действующие в этот период, нарушают дифференцировку тканей и могут привести к формированию пороков развития. Среди них выделяют наследственные заболевания, болезни матери (хронические заболевания, сахарный диабет и др.), курение, алкоголизм, наркоманию, неправильное питание матери, ионизирующую радиацию, инфекционные и венерические заболевания, применение лекарственных препаратов, возраст матери и др.

**Внеутробный период.** Продолжительность периода новорожденности составляет 28 дней. Этот период характеризуется наиболее высоким уровнем смертности и заболеваемости. Смертность составляет  $\frac{2}{3}$  всех случаев смерти детей до 1-го года и сопоставима с уровнем смертности лиц в возрасте старше 70 лет. Период новорожденности подразделяют:

- на ранний неонатальный период (от перевязки пуповины до 7 сут);
- поздний неонатальный период (от 7 до 28 сут).

С рождением ребенок попадает в новую окружающую среду. Условия жизни резко меняются: значительно снижена температура; появляются гравитация, новые раздражители — зрительные, тактильные, звуковые, вестибулярные; необходимы новые типы дыхания и кровообращения, новый путь поступления питательных веществ.

В период новорожденности ребенок переживает особые состояния адаптации к окружающей среде, которые называются пограничными или транзиторными и никогда уже не повторяются в последующей жизни, — физиологическую потерю массы тела, физиологическую желтуху новорожденных, мочекишный инфаркт, половой криз и др. В то же время при ряде условий (гестационный возраст; особенности течения внутриутробного периода и родового акта; особенности ухода, вскармливания; наличие заболеваний) пограничные состояния могут трансформироваться в патологические. Например, физиологическая для доношенных гипербилирубинемия новорожденных у недоношенных детей может вызвать билирубиновую энцефалопатию и даже ядерную желтуху, в результате которых ребенок становится инвалидом.

В периоде новорожденности проявляются патологии, отсутствующие в другие возрастные периоды жизни: родовая травма, гемолитическая болезнь новорожденных, пемфигус или пузырчатка новорожденных, инфекционные заболевания пупочной ранки и др. Основными задачами этого периода являются неотложная помощь в родах, помощь в адекватном вскармливании, поддержание нормальной температуры тела, предупреждение контакта с инфекцией.

Продолжительность *грудного периода* составляет до 1 года. За 1-й год жизни масса тела ребенка увеличивается на 6—7 кг, т.е. в 3 раза и более, длина тела — на 25—30 см, т.е. на 50%. Уже в конце этого периода младенец говорит, стоит и ходит вертикально на нижних конечностях, активно познает мир.

Задачами этого периода являются:

- ежемесячная оценка физического развития ребенка;
- ежемесячная оценка психомоторного развития — грубые и тонкие движения, речь, навыки общения и ухода за собой;
- скрининг для диагностики у ребенка патологии на ранней бессимптомной стадии заболевания (снижение слуха; ортопедические отклонения — врожденный вывих бедра и др.; сердечные шумы; лабораторные исследования для выявления анемии и др.).

Одна из серьезнейших проблем данного периода — грудное вскармливание. Ребенок в период максимального быстрого роста нуждается в относительно большом количестве пищи при относительной незрелости функции пищеварения. Поэтому необходимо максимально длительно сохранить грудное вскармливание. Во втором полугодии жизни ребенку уже необходимо вводить качественно новую пищу — прикормы (овощное пюре, каши, мясо). При недостаточном количестве грудного молока проводится смешанное вскармливание (грудное молоко и адаптированные смеси), а при отсутствии грудного молока — искусственное вскармливание (адаптированные смеси).

Характерной *патологией* этого периода являются задержка физического, нервно-психического и интеллектуального развития из-за несбалансированного питания; развитие дефицитных состояний (рахита, анемии, дистрофии); экссудативно-катаральный диатез; частые желудочно-кишечные дисфункции и др.

Особое внимание должно быть уделено профилактике несчастных случаев: выпадению из кровати (расстояние от матраса до верхнего края стенки кровати должно составить не менее 53 см); аспирации инородного тела (в игрушках не должно быть мелких съемных деталей, шурупов; следует убрать все мелкие предметы из доступных ребенку мест). Для предупреждения ожогов следует не включать первым кран горячей воды, чайник, кастрюлю с супом ставить подальше от края стола.

*Преддошкольный и дошкольный период* продолжается до 7 лет.

Многие заболевания приобретают в этот период морфологическую и клиническую схожесть с заболеваниями взрослого периода. Особое внимание уделяют профилактике травматизма (организация прогулок на улице и игровых площадках), исключению возможности отравлений (все лекарственные, чистящие и другие химические средства необходимо держать в недоступном месте, закрытыми), предупреждению ожогов (хранение спичек, зажигалок в недоступных местах, при приготовлении пищи использование



только задних конфорок плиты). В преддошкольном возрасте еще достаточно часто встречаются острые расстройства пищеварения, диатезы. С ростом ребенка заболевания становятся более редкими. Частой патологией становятся детские инфекции. В этом возрасте идет дальнейшее духовное и физическое совершенствование, нарастает мышечная сила, ребенок становится очень подвижным.

*Младший школьный период* продолжается от 7 до 12 лет. В этот период завершается структурная дифференцировка тканей, в том числе и головного мозга. Молочные зубы меняются на постоянные. Заболевания протекают, как и у взрослых. Возрастает удельный вес аллергических и инфекционно-аллергических заболеваний, высок удельный вес детских инфекций. В младший школьный период уже четко выявляются психофизические особенности ребенка в зависимости от пола.

*Старший школьный период* продолжается от 12 до 15 лет. В настоящее время в него включают и пубертатный период — до 18 лет.

## 22.2. Особенности физического развития детей

Если взрослый организм — это стабильная, четко функционирующая биологическая система, то у ребенка постоянно изменяются размеры тела, внешний облик, телосложение, функциональные показатели всех систем. Под физическим развитием детей понимают динамический процесс изменений размеров тела, его пропорций, телосложения, мышечной силы и работоспособности. На темпы роста и созревания ребенка влияет сочетание двух групп факторов — генетических и средовых. Под влиянием ряда из них возможны задержка или ускорение роста, дисгармоничность развития.

Насчитывается уже более 100 генов, которые регулируют рост и развитие. Влияние наследственных факторов наиболее проявляется в два периода детства: 2—9 лет (темп и уровень развития) и 13—18 лет (темпы пубертатного периода).

Из средовых факторов на физическое развитие наибольшее влияние оказывают:

- питание (дисбаланс питания и умеренная калорийная недостаточность могут привести к задержке роста; дефицит ряда нутриентов — цинка, йода, витамина А — избирательно нарушает процессы роста; избыточная калорийность может активировать всю цепочку гормональных стимуляторов роста и способствовать так называемой «алиментарной» акселерации);

- физическая активность (адекватная физическая нагрузка активирует функцию остеобластов и минерализацию остеоида, стимулируя процессы роста; избыточная вертикальная нагрузка способствует торможению роста);

• климатогеографическое положение региона (в регионах с жарким климатом отмечается замедление процессов роста с одновременным ускорением полового созревания);

• острые (неоднократно повторяющиеся) и хронические заболевания (при частых острых заболеваниях нарушаются процессы пищеварения и всасывания; при хронических заболеваниях имеет место хроническая гипоксия).

В нормальных условиях тенденции роста устойчивы. Под влиянием ряда неблагоприятных факторов может нарушиться скорость роста, а после прекращения действия — произойти компенсаторное «наверстывание роста». Но компенсирующий рост не всегда обеспечивает полноту восстановления нормальных показателей.

Процесс изменения темпов роста происходит неравномерно. В возрасте 4—7 лет наблюдается первое ускорение (так называемый «полуростовой скачок»). В предпубертатном возрасте происходит второе ускорение — «пубертатный скачок роста». У девочек он проявляется раньше (11 лет), чем у мальчиков (12,0—12,5 лет). Периоды «вытягивания» сменяются периодами «округления». Причем эта закономерность характерна не только для всего скелета, но и для каждой кости отдельно.

Оценка физического развития проводится методом антропометрии, причем набор необходимых инструментов прост и доступен — весы, ростомер и сантиметровая лента. Полученные результаты измерений могут быть сопоставлены с величинами, вычисленными при помощи эмпирических формул (табл. 22.2).

Широко распространена оценка физического развития по методу центильных таблиц. Для наглядности приведем фрагмент центильной таблицы для оценки массы тела у мальчиков (табл. 22.3).

Нормальными показателями для данной возрастной группы является масса ребенка в интервале между 25 и 75 центилями. Зона 1 (до 3-го центиля) относится к области очень низких величин, а зона 7 (от 97-го центиля) — к области очень высоких величин. Дети с антрометрическими данными в этих центильных зонах нуждаются в консультировании и по показаниям обследовании.

Рост является самым стабильным интегративным показателем физического развития, меняющегося у детей только в сторону увеличения. Масса тела очень лабильна и может изменяться в течение нескольких часов как в сторону увеличения (нарастание отеков, прекращение мочеотделения и др.), так и снижения (рвота, понос и др.).

*Низкорослость* может быть конституциональной, т. е. выявляется и у других членов семьи. Дефекты ухода и питания, социальное неблагополучие свидетельствуют о психосоциальной низкорослости. При хронических заболеваниях сердца, легких, желудочно-кишечного тракта задержка роста происходит вследствие гипоксии, нарушения обмена веществ, длительной интоксикации. Низкорос-

**Эмпирические формулы для расчета средних величин размеров плода и соматических данных (А. В. Мазурин, И. М. Воронцов, 1999)**

Признак	Размерность	Способ расчета
<i>Плод при гестации от 25 до 42 недель</i>		
Длина тела	см	К сроку гестации прибавляется 10 см
Масса тела	г	При сроке гестации 30 недель масса плода составляет 1 300 г; на каждую недостающую до 30 недель неделю вычитается 100 г; на каждую дополнительную неделю прибавляется 200 г
Окружность груди	см	От срока гестации вычитается 7 см
Окружность головы	см	При сроке гестации 34 недели окружность головы 32 см; на каждую недостающую неделю вычитается 1 см; на каждую дополнительную неделю прибавляется 0,5 см
<i>Дети 1-го года жизни</i>		
Длина тела,	см	Длина тела в 6 мес составляет 66 см; на каждый недостающий месяц вычитается 2,5 см; на каждый месяц свыше 6 прибавляется по 1,5 см
Масса тела	г	Масса тела в 6 мес составляет 8 200 г; на каждый недостающий месяц до 6 вычитается по 800 г; на каждый месяц свыше 6 прибавляется по 400 г
Окружность груди	см	Окружность груди в 6 мес составляет 45 см; на каждый недостающий месяц вычитается по 2 см; на каждый месяц свыше 6 прибавляется по 0,5 см
Окружность головы	см	Окружность головы в 6 мес составляет 43 см; на каждый недостающий месяц вычитается по 1,5 см; на каждый месяц свыше 6 мес прибавляется по 0,5 см
<i>Дети старше 1 года (2—16 лет)</i>		
Длина тела	см	Рост ребенка в 8 лет 130 см; на каждый недостающий год вычитается по 8 см; на каждый год свыше прибавляется по 5 см



Признак	Размерность	Способ расчета
Масса тела: от 1 до 11 лет  от 12 до 16 лет	кг	Масса тела в 5 лет 19 кг; на каждый недостающий год до 5 лет вычитается по 2 кг; на каждый год свыше 5 лет прибавляется по 3 кг Формула для расчета массы тела: $\text{Масса} = n \cdot 5 - 20,$ где $n$ — возраст, годы
Окружность груди	см	Окружность груди в 10 лет 63 см; на каждый год до 10 лет вычитается по 1,5 см; на каждый год свыше 10 лет прибавляется по 3 см
Окружность головы	см	Окружность головы в 5 лет 50 см; на каждый недостающий год вычитается по 1 см; на каждый год свыше 5 лет прибавляется по 0,6 см

лость характерна для такого заболевания костной системы, как хондродистрофия. Недостаточность СТГ, возникающая при многих врожденных и приобретенных заболеваниях (пороках и опухолях гипофиза и гипоталамуса, черепно-мозговых травмах, гидроцефалии, энцефалите, менингите и др.), приводит к низкорослости — гипофизарному нанизму.

*Высокорослость* у детей может быть конституционально обусловлена. Гигантизм — состояние, при котором показатели роста значительно превышают средние данные, развивается при гиперпродукции СТГ.

Таблица 22.3

## Оценка массы тела у мальчиков, кг

Возраст	Центиль						
	3	10	25	75	90	97	
	Зона						
	1	2	3	4	5	6	7
Новорожденный	2,52	2,71	3,06	3,81	4,03	4,42	
1 год	8,61	9,16	9,85	11,58	12,28	12,91	
5 лет	14,27	15,58	17,01	20,23	21,77	23,73	
10 лет	23,57	26,53	29,58	36,04	39,77	42,89	
17 лет	56,43	59,54	63,83	75,62	79,24	86,22	

При оценке массы тела ребенка 1-го года жизни выделяют несколько состояний. При *нормотрофии* нарастание роста и массы тела не выходит за пределы физиологических соотношений. При *гипотрофии* питание пониженное. Дефицит массы тела на 10—15 % является I степенью гипотрофии, 15—30 % — II степенью, более 30 % — III степенью. *Паратрофия* — это превышение массы тела относительно роста. Избыточность массы тела на 10—15 % является I степенью паратрофии, 15—30 % — II степенью, более 30 % — III степенью.

Отклонение от нормы массы тела у ребенка старше 1-го года оценивается по нескольким критериям. *Ожирение* — это превышение массы тела относительно роста: I степень — избыточность массы тела на 15—30 %, II степень — 30—50 %, III степень — 50—100 %, IV степень — более 100 %. *Дистрофия* — это состояние пониженного питания относительно роста: I степень — дефицит массы тела на 10—20 %, II степень — 20—30 %, III степень — более 30 %.

Главной задачей является профилактика нарушений роста и массы тела у ребенка. Санитарно-просветительская работа о режиме дня, рациональном питании, иммунизации, особо ориентированная на социально неблагополучные семьи, своевременное выявление заболеваний значительно снижают риск гипотрофии, дистрофии и задержки роста.

При лечении ребенка с недостаточной или избыточной массой тела, низкорослостью важно тщательно контролировать выполнение назначенной диеты и проверять съедаемую пищу. Вокруг ребенка следует создать особую доброжелательную атмосферу, чаще ласково обращаться к нему.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите периоды детского возраста.
2. Какие факторы влияют на физическое развитие детей?
3. К какому возрасту завершается формирование структур головного мозга?
4. Какие функции выполняет кожа у ребенка?
5. Чем принципиально отличается от взрослых костная система ребенка?
6. Когда у ребенка прорезываются первые постоянные зубы?
7. Как изменяется ЧД с возрастом?
8. Какие особенности сердца у новорожденного ребенка?
9. Перечислите функциональные особенности пищеварения у детей первых лет жизни.
10. Как происходит у ребенка формирование функции контроля мочевого пузыря (становления навыков самообслуживания)?

## ОСОБЕННОСТИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ПСИХОМОТОРНОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ

Психомоторное развитие включает изменение и совершенствование интеллектуальных и двигательных умений, которое основано на совокупности врожденных качеств и социальной среды (например, условия проживания ребенка, то, как он вскармливается, как осуществляется уход за ребенком). Для успешного психомоторного развития детей важнейшую роль играет стимуляция развития со стороны родных и в первую очередь — матери. Психомоторное развитие обязательно учитывается при оценке состояния здоровья ребенка первых 6 лет жизни и наряду с другими показателями отражает биологический возраст ребенка.

Формирование головного мозга не завершается к моменту рождения. С возрастом масса головного мозга у ребенка увеличивается — к 9 мес удваивается, к 3 годам утраивается и только к 6—7 годам скорость нарастания массы мозга замедляется. Развитие нервной системы происходит тем быстрее, чем младше ребенок. Особенно энергично оно протекает в течение первых 3 мес жизни. Дифференцировка нервных клеток заканчивается к 3 годам, а к 8 годам кора головного мозга по строению почти не отличается от коры взрослого человека.

С момента рождения доношенный ребенок имеет ряд врожденных, или безусловных, рефлексов. К ним относятся сосание, глотание, мигание, кашель, чиханье, акты мочеиспускания, дефекации и др. Благодаря безусловным рефлексам организм приспосабливается к окружающей среде. Врожденные реакции в форме безусловных рефлексов вполне обеспечивают существование ребенка лишь в первые дни жизни. В дальнейшем в жизнедеятельности ребенка основными являются приобретенные рефлексы, обеспечивающие необходимый уровень взаимодействия организма с внешней средой.

В конце 1-го и начале 2-го месяца жизни у ребенка образуется ряд простых элементарных условных рефлексов. В конце 3-го месяца жизни у него можно выработать уже сложные дифференцированные рефлексы, указывающие на развитие анализаторной функции коры головного мозга.



Развитие высшей нервной деятельности, т.е. приобретение условных рефлексов, на 1-м году жизни идет быстрыми темпами. Ребенок значительно легче, чем взрослый, образует условные связи с окружающей средой, и они у него более устойчивы. Сравнительно быстро дети приобретают привычки, навыки поведения, которые сохраняются в течение всей жизни.

Огромную роль в поведении ребенка играет речь. Формирование речи обусловлено становлением функции сенсорной системы и функциональным созреванием головного мозга. Важно помнить, что речь развивается в результате общения ребенка с взрослым и воспитательной активности.

Развитие и воспитание ребенка складываются из определенного распорядка жизни (режима), из привития ему необходимых навыков, создания условий, которые обеспечили бы правильное развитие его движений, речи, способствовали бы правильному физическому развитию, бодрому, жизнерадостному настроению.

Физиологическая незрелость нервной системы, эволюционно-возрастные особенности растущего и развивающегося мозга являются причиной частых нарушений психомоторного развития детей грудного возраста. Для распознавания отклонений в психомоторном развитии необходимо проводить тщательное неврологическое обследование. Раннее выявление нарушений, особенно негрубых, так называемых «малых форм» патологии, на 1-м году жизни важно для своевременного патогенетического лечения.

Выделяют три этапа психомоторного развития ребенка:

1) 1-й год жизни — базисное развитие психомоторных функций;

2) 1—3 года — дифференцированное и целенаправленное восприятие окружающего мира; развитие двигательных навыков, обеспечивающих достаточное точное выполнение сложных двигательных программ, развитие памяти (преднамеренное произвольное запоминание), появление мышления, развитие тонкой моторики;

3) 3—6 лет — зрелость мозговых структур, обеспечивающих счетную, графическую, письменную деятельность; абстрактное мышление; доминантность полушарий мозга.

**Психомоторное развитие новорожденного ребенка.** Новорожденный ребенок и после рождения сохраняет внутриутробную позу — тонус мышц-сгибателей в конечностях повышен (физиологическая гипертония), руки согнуты во всех суставах и приведены к туловищу, пальцы сжаты в кулачок, ноги согнуты и слегка отведены в бедрах. Моторика новорожденного ребенка носит рефлекторно-стереотипный характер, она не целенаправленна, что связано с доминированием таламопаллидарной системы. Кора головного мозга практически неактивна и не регулирует взаимоотношения организма с окружающей средой. При действии любых раздражителей происходит распространенное возбуждение всей

коры и наступает запредельное (охранительное) торможение — сон. Поэтому длительность сна в периоде новорожденности составляет 18—20 ч, что оберегает незрелую нервную систему от избыточного влияния факторов внешней среды. Изменения окружающей среды новорожденный воспринимает через достаточно развитые контактные анализаторы: тактильный, температурный, вкусовой.

В первые недели жизни одним из первых формируется пищевой условный рефлекс. Подготовка к кормлению, определенное положение ребенка при этом вызывают сосательные движения еще до прикладывания к груди. Образуются первые взаимосвязи между отдельными анализаторами (сосание тормозит двигательную активность, попадание в рот горького вызывает прекращение сосания и т. д.).

С возраста 2 недели возможности восприятия внешнего мира расширяются за счет начавшегося формирования зрительного и слухового анализаторов. К 1-у месяцу ребенок фиксирует взгляд на лице наблюдателя, кратковременно следит за яркой движущейся игрушкой, «замирает» в ответ на звук погремушки или внезапный шум. Формирующееся восприятие отличается от безусловных «защитных» рефлексов — смыкания век на яркий свет, вздрагивания на резкий звук.

У новорожденного доминируют отрицательные эмоции, имеющие универсальный характер за счет нечеткого разграничения рецепторных зон, — в ответ на любой раздражитель ребенок реагирует беспокойством, криком, плачем. К 1-у месяцу жизни появляется первая осознанная улыбка в ответ на зрительный (улыбка взрослого) или слуховой (ласковый голос) раздражителя. Ее следует различать от физиологической «улыбки», возникающей за счет сокращения мимической мускулатуры непроизвольно или при похлопывании по щеке новорожденного.

**Психомоторное развитие ребенка 1—3 мес жизни.** Особенности статики и моторики ребенка в этот период определяются уменьшением мышечной гипертонии, увеличением объема спонтанных движений. Движения еще плохо скоординированы. Ребенок начинает активно поворачивать голову в сторону слуховых и зрительных стимулов, приподнимать ее в положении на спине. Способность к длительному держанию головы в положении на животе создает предпосылки для достаточно длительных наблюдений окружающей среды, тем более что время активного бодрствования увеличивается (длительность сна уменьшается до 16—18 ч в сутки).

К концу 3-го месяца жизни формируются выпрямляющие рефлексы туловища, которые в дальнейшем наряду с мышечным тонусом будут определять позу ребенка и развитие произвольных движений. К этому же времени большинство безусловных рудиментарных рефлексов значительно ослабевает (кроме сосательного рефлекса).



В это время ликвидируется гипертонус сгибателей верхних конечностей. Это делает возможными дифференцированные движения рук и формирование функциональной системы «глаза — предмет — рука». Осмысленно захватить игрушку ребенок еще не может, лишь наталкивается на нее случайно в серии спонтанных множественных движений, но вложенную в ладонь игрушку уже может удержать до 20—30 с.

Дальнейшее развитие аналитико-синтетических функций ЦНС способствует появлению к 3 мес «комплекса оживления» (эмоционально-положительных реакций) при контакте с себе подобными (человеком) пока еще без дифференцировки на «своих» и «чужих». Это приводит к усилению двигательной активности, улыбке, смеху, появляется гуление.

**Психомоторное развитие ребенка 4—6 мес жизни.** Статика и моторика ребенка 4—6 мес жизни зависит уже не столько от мышечного тонуса, сколько от развития туловищных выпрямительных рефлексов и необходимости произвольной двигательной активности. Ребенок начинает свободно переворачиваться на бок, живот, устойчиво удерживая при этом голову и грудь и опираясь на предплечья. К 6 мес малыш уже может сидеть с поддержкой. Формируется произвольная опора — при поддержке за подмышку ребенок стоит, опираясь на всю ступню.

Закрепляется функциональная система «глаза — предмет — рука» с формированием элементарной ручной умелости. Ребенок осознанно тянется за предметом, хватает его путем наложения рук, чаще двух (ладонное захватывание), совершая при этом меньше сопутствующих движений. Малыш начинает манипулировать своими руками — отводит их в стороны, рассматривает, удерживает одну в другой, тянет в рот, перебирает пальчиками пеленку. С 5 мес он активно занимается с игрушками.

Комплекс оживления при общении с взрослыми претерпевает изменения. Возникает либо ориентировочная реакция выжидания на появление «чужого» человека, сменяющаяся испугом, плачем, либо бурной радости при виде «своих» (матери). Появляются «любимые» и «нелюбимые» игрушки. Малыш с удовольствием смотрит в зеркало, реагируя на свое отражение. Положительные эмоции сопровождаются длительным певучим гулением. Протяжное произнесение звуков («бааа», «мааа», «тааа» и др.) уже не является составной частью общего комплекса оживления. Безусловные рудиментарные рефлексы у здорового ребенка этого возрастного периода уже не вызываются за исключением сосательного и рефлекса Бабинского.

**Психомоторное развитие детей второго полугодия жизни.** Этот период характеризуется нормализацией мышечного тонуса, активным изменением позы ребенка и развитием целенаправленных движений. К 7 мес малыш переворачивается с живота на спину,



к 7,5—8,0 мес самостоятельно садится, ползает, пытается принять вертикальную позу, в 9—10 мес самостоятельно встает, держась за опору, переступает, а с 1 года — самостоятельно ходит.

Усложняется и усовершенствуется движение рук от свободного переключивания игрушки из руки в руку в 7—8 мес до манипулирования мелкими предметами двумя пальцами с использованием концевых фаланг большого и указательного пальцев к 1 году. Характерный после 9 мес предметный уровень действия (познавание мира посредством манипуляций с предметами) возможен только при активном участии коры головного мозга как решающего регулирующего фактора быстрой адаптации организма к изменениям внешней среды.

Формируется вторая сигнальная система. От гуления ребенок в 6—7 мес переходит к повторению слогов (лепет), к 9 мес понимает обращенную речь (этап сенсорной речи). По просьбе малыш показывает части тела, отдельные предметы, ищет их, делает «ладушки», машет рукой. К 1 году ребенок произносит 5—6 слов (ма-ма, дай-дай, на, па-па, ба-ба и т.д.).

Появляются первые компоненты социальной адаптации — малыш самостоятельно пьет из чашки, просится на горшок, складывает игрушки, подражает «умыванию лица», «причесыванию» и т.д. Эмоциональная сфера становится разнообразной. Богатство мимики позволяет дифференцировать практически все эмоции: удивление, испуг, страх, удовольствие и т.д. Условные связи к концу периода позволяют использовать эмоциональную сферу в достижении поставленных целей (например, плакать, чтобы дали любимую игрушку).

**Психомоторное развитие ребенка на 2-м году жизни.** На 2-м году жизни ребенок переходит от неуклюжего вертикального положения к локомоторному контролю высокой степени: совершенствует ходьбу, обучается подъему и спуску с лестницы, учится преодолевать препятствия путем перешагивания, начинает бегать. Манипуляции с игрушками, предметами принимают целенаправленный характер. Ребенок может сложить башню сначала из двух, а затем из большего количества кубиков. Он начинает пользоваться карандашом и бумагой, рисуя замысловатые каракули и даже копирует вертикальные линии. Развитие сенсорного восприятия к концу 2-го года проявляется в способности различать предметы по цвету, величине, форме.

Быстро развивается речь, которая становится постоянным средством общения со взрослыми и детьми во время игры. К 2 годам словарный запас ребенка составляет около 300 слов. Малыш говорит простыми предложениями, «облегченные» слова заменяет правильными, начинает использовать прилагательные и местоимения. Ребенок в этот период очень любознателен, он постоянно задает вопросы: «Что это?». Ребенок начинает обобщать предметы

(слово «кукла» означает не только эту конкретную игрушку, но распространяется на всех кукол независимо от формы, размеров и т.д.).

Происходят изменения и в психосоциальном развитии. Ребенок активно подражает поведению матери и других людей. Он словами выражает чувство голода, самостоятельно ест, частично одевается и раздевается с помощью взрослого. К 2 годам в большинстве случаев ребенок сообщает о необходимости физиологических отпращиваний.

**Психомоторное развитие в последующие годы.** В течение 3-го года жизни моторные навыки детей продолжают совершенствоваться. Расширяется ориентировка в окружающем мире, усложняются речь, игровая деятельность. В возрасте 4—7 лет дети приобретают относительную самостоятельность. Они получают впечатления не только от непосредственного воздействия окружающего мира, но и от прослушивания или чтения книг, рассказов взрослых. На занятиях дети усваивают сведения о природе и общественной жизни. Они начинают конструировать, рисовать, лепить, петь, приобретают простейшие трудовые навыки. В тесной связи с этим находится формирование моральных качеств, элементарных эстетических восприятий, норм общественного поведения. Развивается мышление, сначала конкретно-реалистическое, а в начале школьного возраста и абстрактное. Развитие более высоких ступеней мышления завершается к 13—15 годам.

Различают четыре этапа формирования психики ребенка:

1) моторный — характеризуется овладением основными моторными навыками на протяжении 1-го года жизни ребенка;

2) сенсорный — продолжается от 1 года до 3 лет; движения приобретают психомоторный характер, т.е. становятся осознанными, сенсомоторное развитие является базой для формирования всех психических функций, в том числе восприятия, внимания, целенаправленной деятельности, мышления и сознания (табл. 23.1—23.4) (Л. В. Дружинина, И. Д. Дубинина, Г. П. Юрко, 2003);

3) аффективный — длится от 3 до 12 лет; деятельность детей приобретает постоянный индивидуальный характер;

4) идеаторный — продолжается до 12—14 лет; формируются сложные понятия, суждения, умозаключения, дети начинают строить предварительный план поступков в уме, мышление становится абстрактным, начинает формироваться личность.

Необходимо уметь правильно оценить психомоторное развитие ребенка, сопоставив его с должными для данного возраста параметрами.

Медицинская сестра должна проводить постоянную санитарно-просветительскую работу с родителями ребенка о режиме и питании для соответствующего возраста. Родителей детей первого

Показатели нервно-психического развития детей 1—6 мес

Показатель	Месяц					
	1	2	3	4	5	6
Реакции: зрительно-ориентировочные	Кратковременно фиксирует взгляд на блестящем предмете и следит за ним	Следит взглядом за движущейся перед глазами игрушкой	Фиксирует взгляд на неподвижных предметах, находясь в любом положении	Узнает мать	Отличает чужих от близких	—
слуховые ориентировочные	Вздрагивает при резком звуке и мигает	Прислушивается	Отчетливое слуховое сосредоточение	Поворачивает голову на звук	Различает тон, с которым к нему обращаются	—
Эмоции	Первая улыбка	Улыбается в ответ на речь взрослого	В ответ на разговор проявляет радость улыбкой, оживленными движениями рук и ног, звуками (комплекс оживления)	Громко смеется	—	—



Показатель	Месяц					
	1	2	3	4	5	6
Движения: общие	Попытка держать голову, лежа на животе	Хорошо держит голову 1—2 мин в вертикальном положении	Поворачивается со спины на живот	Стоит, не подгибая ног, при поддержке под мышки	Поворачивается с живота на спину. Подползает	—
руки и действия с предметами	—	—	Случайно наталкивается на игрушку, висящую над грудью	Захватывает подвешенную игрушку	Четко берет игрушку, которую держит взрослый над грудью ребенка	Свободно берет игрушки из разных положений
Приготовительные этапы развития активной речи	—	—	Начинает гулить	Длительно гулит	Продолжает долго гулить	Произносит слоги «ма», «ба», «па» (начало лепета)
Навыки и умения в процессах	—	—	—	—	—	Снимает пищу губами с ложки при кормлении

Таблица 23.2

## Показатели нервно-психического развития детей 7—12 мес

Показатель	Месяц					
	7	8	9	10	11	12
Движения: общие	Хорошо ползает	Самостоятельно садится, сидит и опускается, встает у опоры и ходит, держась за барьер	Ходит при поддержке за обе руки	Влезает на невысокую поверхность и слезает с нее	Стоит самостоятельно без опоры	Ходит самостоятельно
действия с предметами	Постукивает игрушкой об игрушку, перекладывает игрушки из одной руки в другую	Долго занимается игрушками	По разному действует с предметами (катает, вынимает в зависимости от свойств)	Открывает, закрывает коробку, матрешку. Вкладывает один предмет в другой	Накладывает кубики, снимает и надевает кольца пирамидки	—
Активная речь	Множественно произносит слоги (лепет)	Громко повторно произносит различные слоги	Подражает слышимым слогам, которые имелись в его лепете	Подражает разным словам взрослого	Произносит первые слово-обозначения «мама», «ав-ав», «кис-кис»	Произносит 8—10 слов

Показатель	Месяц					
	7	8	9	10	11	12
Понимание речи	На вопрос «Где?» находит предмет, расположенный в определенном месте	По просьбе взрослого выполняет «ладушки», «до свидания»	Знает свое имя. На вопрос «Где?» находит и достает предмет из массы игрушек	Знает название частей тела, дает знакомый предмет по просьбе взрослого	Выполняет элементарные требования взрослых	Выполняет элементарные требования взрослых, увеличивает запас понимаемых слов
Навыки и умения в процессах	Пьет из чашки, которую держит взрослый	Сам держит и ест корочку хлеба (сухарик)	Умеет пить из чашки, слегка придерживая ее руками	Пьет из чашки	Пьет из чашки	Сам берет чашку и пьет

Таблица 23.3

**Показатели нервно-психического развития детей  
от 1 года 3 мес до 2 лет**

Показатель	Возраст			
	1 год 3 мес	1 год 6 мес	1 год 9 мес	2 года
Сенсорное развитие	Играя, различает два разных по величине предмета (например, два куба)	Из предметов разной формы (3—4) по предлагаемому образцу и слову подбирает предмет такой же формы (например, к кубику — кубик)	Играя, различает три разных по величине предмета (например, три куба)	По предлагаемому образцу и просьбе взрослого находит предмет того же цвета
Движения	Ходит длительно, меняет положение (приседает, наклоняется и др.)	Движения более координированы — перешагивает через препятствия приставным шагом (например, через палку, лежащую на полу)	Умеет ходить по поверхности шириной 15—20 см на высоте 15—20 см от пола	Преодолевает препятствия, чередуя шаг
Игра и действия с предметами	Умеет воспроизводить в игре разученные действия (кормит куклу, собирает пирамидку и др.)	Умеет воспроизводить часто наблюдаемые в жизни действия (причесывает куклу, умывает и т. д.)	Строит «ворота», «скамейку», «домик»	В игре воспроизводит ряд логически связанных действий (купает и вытирает куклу)



Показатель	Возраст			
	1 год 3 мес	1 год 6 мес	1 год 9 мес	2 года
Активная речь	Пользуется лепетом и облегченным словом (машина — «би-би», собака — «ав-ав»)	В момент удивления, радости или сильной заинтересованности называет предмет	Пользуется двухсловными предложениями	Пользуется двух-трехсловными предложениями при общении со взрослыми
Понимание речи	Значительно увеличился запас понимаемых слов	Находит по слову среди нескольких внешне сходных предметов два одинаковых по значению, но разных по цвету или величине	Отвечает на вопросы взрослого при рассмотрении сюжетной картинки	Понимает короткий рассказ о событиях, знакомых ему по опыту
Навыки	Самостоятельно ест густую пищу ложкой	Самостоятельно ест жидкую пищу ложкой	Умеет частично раздеваться с небольшой помощью взрослого	Умеет частично надевать одежду с небольшой помощью взрослого



**Показатели нервно-психического развития детей  
в возрасте от 2 лет 6 мес до 3 лет**

Показатель	Возраст	
	2 года 6 мес	3 года
Сенсорное развитие	Подбирает по образцу разнообразные предметы четырех цветов (красный, синий, желтый, зеленый)	Называет четыре основных цвета
Движения	Приставным шагом перешагивает через несколько препятствий, лежащих на полу (палку, веревку, кубик), при расстоянии между ними около 20 см	Переступает через препятствия высотой 10—15 см чередующимся шагом
Игра и действия с предметами	В играх действует взаимосвязанно и последовательно (кормит куклу, укладывает ее спать и т. д.)	В играх «исполняет» роль (например, играя с куклой, говорит: «Я — доктор», «Я — мама»)
Активная речь	Строит предложения из трех слов и более	Начинает употреблять сложные предложения
Навыки	Сам одевается, но еще не умеет застегивать пуговицы и завязывать шнурки	Одевается самостоятельно, с небольшой помощью взрослого застегивает пуговицы, завязывает шнурки

полугодия жизни следует ориентировать на развитие зрительных и слуховых реакций, выработку положительных эмоций и двигательной активности. Родители детей второго полугодия жизни должны быть информированы о следующем этапе развития двигательной активности, понимании и становлении речи. При любых отклонениях в психомоторном развитии ребенка медицинская сестра должна сразу проинформировать педиатра и после установления причин и характера патологии принять активное участие в лечении и реабилитации.

#### Контрольные вопросы

1. Назовите основные этапы психомоторного развития ребенка.
2. В чем особенности психомоторного развития новорожденного?

3. Каковы особенности психомоторного развития ребенка 1—3 мес жизни?

4. В чем особенности психомоторного развития ребенка 3—6 мес жизни?

5. Назовите особенности психомоторного развития ребенка 6 мес жизни.

6. Перечислите особенности психомоторного развития ребенка 2 лет.

7. В чем особенности психомоторного развития ребенка первых 3 лет жизни?

8. Каковы особенности психомоторного развития ребенка в последующие годы?

Возраст	Особенности психомоторного развития	Особенности психомоторного развития
1—3 мес	Появление безусловных рефлексов, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке.	Появление безусловных рефлексов, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке.
3—6 мес	Появление ползательного рефлекса, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке.	Появление ползательного рефлекса, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке.
6 мес	Появление ползательного рефлекса, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке.	Появление ползательного рефлекса, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке.
2 лет	Появление ползательного рефлекса, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке.	Появление ползательного рефлекса, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке.
3 лет	Появление ползательного рефлекса, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке.	Появление ползательного рефлекса, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке, развитие хватательного рефлекса, вздрагивание при резком звуке.

Вопросы к семинару

1. Каковы особенности психомоторного развития ребенка 1—3 мес жизни?

2. В чем особенности психомоторного развития ребенка 3—6 мес жизни?

3. Назовите особенности психомоторного развития ребенка 6 мес жизни.

4. Перечислите особенности психомоторного развития ребенка 2 лет.

5. В чем особенности психомоторного развития ребенка первых 3 лет жизни?

6. Каковы особенности психомоторного развития ребенка в последующие годы?

Литература

1. Психология ребенка / Под ред. А.А. Реброва. — СПб.: Лань, 2004. — 304 с.

2. Развитие ребенка / Под ред. А.А. Реброва. — СПб.: Лань, 2004. — 304 с.

## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОЖИ И ПОДКОЖНОЙ КЛЕТЧАТКИ У ДЕТЕЙ

### 24.1. Развитие кожи и ее функции

Кожа у ребенка выполняет несколько функций. Защитная функция заключается в предохранении ткани от повреждений, механических и химических воздействий. Она развита у детей слабее, чем у взрослых. Температурная функция у детей очень несовершенна. Выделительная функция заключается в участии кожи в выделении воды, электролитов. Из-за обильного кровоснабжения и тонкости кожи через нее поступает в 8 раз больше кислорода, чем у взрослых. Поэтому так важен гигиенический уход за кожей у детей. В коже образуются и активируются многие биологически активные вещества, например витамин D. В ней расположены рецепторы тактильной, болевой, температурной чувствительности.

Кожа детей, особенно в раннем возрасте, морфологически незрела — роговой слой состоит из двух-трех рядов постоянно слущивающихся клеток. Основная перепонка, которая разделяет эпидермис и дерму, недоразвита, что способствует легкой ранимости кожи у детей, несовершенству терморегуляции. Это проявляется в склонности детей к переохлаждению и перегреву.

При рождении кожа ребенка покрыта слоем смазки, состоящей из элементов эпидермиса, жиров. После ее снятия кожа имеет яркий красный оттенок, сохраняющийся несколько дней. Это состояние называют *физиологическим катаром кожи новорожденных*. На 2—3-й день жизни у 80 % доношенных новорожденных и почти у всех недоношенных детей появляется желтушное окрашивание различной интенсивности кожи, слизистых и склер — *физиологическая желтуха новорожденных*. Появление желтухи объясняется интенсивным разрушением эритроцитов с заменой фетального гемоглобина на взрослый тип гемоглобина. Длительность желтухи, как правило, не превышает 7—10 дней. Если желтуха появилась в 1-е сутки жизни, следует исключить среди возможных причин ее развития конфликт матери и плода по резус-фактору или группам крови, пороки желчных путей, гепатит.

У новорожденного могут возникать *кровоизлияния на коже и слизистых* из-за повреждения капилляров во время родов, сохраняющиеся 7—10 дней. Отек мягких тканей в области темени или



затылка (наиболее частая локализация) называется *родовой опухолью*. После родов она быстро уменьшается и исчезает через 2—3 дня.

В первые дни жизни у новорожденных увеличиваются грудные железы — это состояние называется *физиологическим нагрубанием грудных желез*. Оно связано с изменением гормонального фона, сохраняется несколько недель и не требует лечебных мероприятий.

У новорожденного ребенка сальные железы хорошо развиты. Потовые железы достигают функциональной зрелости к 3—4 мес.

Волосы в периоде новорожденности бывают обильными или, наоборот, в недостаточном количестве. Рост и окраска волос в последующие годы жизни могут существенно измениться. В пубертатном периоде под влиянием эндокринных желез волосы растут на лобке и в подмышечных впадинах, а у мальчиков появляются усы и борода. Брови и ресницы к 3—5 годам достигают обычной для взрослых длины. У доношенных новорожденных ногти достигают кончиков пальцев.

Медицинская сестра должна хорошо владеть навыком исследования кожи. Осмотр ребенка следует проводить в теплом помещении, желательнее при дневном свете. Детей дошкольного возраста осматривают полностью обнаженными, а детей школьного возраста — поэтапно раздевая. Особое внимание обращают:

1) на окраску кожных покровов:

- бледность — возникает при анемиях, сосудистых нарушениях;
- гиперемия кожи — при лихорадке, увеличении количества эритроцитов, возбуждении;

- цианоз: цианоз носогубного треугольника может быть при пневмонии, генерализованный цианоз характерен для врожденных пороков сердца (так называемые «синие» пороки — тетрада Фалло и др.);

- желтушность — физиологическая желтуха, гемолитические анемии, заболевания печени и желчевыводящих путей и др.;

2) наличие родимых пятен, сосудистых образований (гемангиом), внутрикожных и подкожных кровоизлияний (при геморрагических васкулитах);

3) наличие сыпи и ее характеристику (локализацию, характер сыпи — инфекционный, аллергический, заболевания кожи);

4) состояние складок (наличие опрелостей в ягодичных складках, мокнутие и мацерация при атопическом дерматите в локтевых сгибах);

5) влажность, температуру и эластичность кожи;

6) видимые слизистые нижнего века и полости рта с оценкой кровенаполнения (гиперемия, бледность), сыпей и налетов; у детей эту процедуру проводят в конце объективного обследования.

Особая роль кожи у детей, особенно в раннем возрасте, ее легкая ранимость, генерализация поражений до угрожающих жизни состояний требуют от медицинской сестры не только тщательно

контролировать состояние кожных покровов, но и обучать родителей правилам гигиенического ухода.

## 24.2. Развитие подкожно-жирового слоя и его функции

Подкожный жир накапливается у плода в последние 2 мес гестации. Интенсивное накопление жира происходит в первом полугодии жизни в следующей последовательности: лицо в области щек; конечности; туловище; стенки живота. При уменьшении массы (при гипотрофии, дистрофии) жир исчезает в обратной последовательности. Увеличение массы при ожирении проявляется избыточным отложением жира, которое следует отличать от отека подкожной клетчатки. Углубление, остающееся в течение некоторого времени после надавливания пальцами в области голени, свидетельствует о наличии отеков.

Наряду с толщиной подкожной клетчатки оценивают тургор мягких тканей, сдавливая двумя пальцами кожу и подкожную клетчатку на тыльной стороне ладони и бедре. При нормальном тургоре возникает ощущение упругости и эластичности, а при пониженном ткани дряблые и вялые.

Так как кожа ребенка морфологически незрела, особенно в раннем возрасте, легко ранима и инфицируема, следует проводить постоянную санитарно-просветительскую работу с родителями об особенностях ухода за кожей детей соответствующего возраста. В коже под влиянием ультрафиолета образуются активные формы витамина D, поэтому родители должны гулять с детьми.

Химический состав жира в подкожно-жировой клетчатке в различные возрастные периоды жизни и в различных частях тела разный, что обеспечивает возможность использовать его не только для защитной функции, но и в качестве резерва для энергетического обеспечения основных жизненных функций.

## 24.3. Заболевания кожи у детей

При появлении *потницы* (мелких красных пятнышек, сливающихся в общее покраснение) применяют марганцовые ванны. В ванну, заполненную теплой водой, добавляют 5 % раствор перманганата калия до слабой розовой окраски. Длительность процедуры составляет 5—7 мин. Так как потница появляется при перегревании, следует перейти на свободное пеленание ребенка.

При появлении *опрелостей* ребенка нужно подмывать после каждой дефекации и мочеиспускания. До их ликвидации следует отказаться от памперсов. Проводят общие ванны с добавлением 5 % раствора перманганата калия до слабой розовой окраски воды. Следует устраивать местные воздушные ванны по 5—10 мин. Опре-

лости смазывают прокипяченным растительным маслом, детским кремом, 5 % таниновой мазью и др.

При *пемфигусе* (*пузырчатке новорожденных*) на коже новорожденного к концу 1-й недели жизни появляются пузырьки с гнойным содержимым, которые достигают в диаметре 0,5 см. Заболевание вызывается стафилококком. Высыпание пузырьков происходит одновременно в складках кожи, на животе, конечностях. Вокруг пузырьков кожа гиперемирована. Отмечаются симптомы интоксикации — снижение аппетита, вялость. Ребенка переводят в специализированное отделение детской больницы, где ему проводят местную (прокалывание пузырей и обработку спиртовыми растворами анилиновых красителей) и общую терапию (антибиотики, витамины, при необходимости инфузионная терапия).

*Везикулонпустулез* начинается в первые дни жизни и вызывается стафилококком. В естественных складках, на коже головы и ягодиц появляются пузырьки с гнойным содержимым размером в несколько миллиметров. Через 2—3 дня они лопаются, оставляя мелкие эрозии, покрываемые корочками с последующим заживлением. Проводится местная терапия с применением дезинфицирующих средств (раствор калия перманганата 1:10 000). Гнойнички обрабатывают 1—2 % раствором бриллиантового зеленого.

Выделяют *катаральный* (мокнувший пупок) и *бактериальный омфалит*. Мокнувший пупок характеризуется наличием серозного отделяемого из пупочной ранки. Замедляется ее эпителизация. Состояние ребенка не нарушено. Лечение проводят дома. Медицинская сестра обрабатывает пупочную ранку 3 % раствором перекиси водорода, а затем 5 % раствором йода или 2 % спиртовым раствором бриллиантового зеленого и обучает этой процедуре мать ребенка, которая в последующем осуществляет туалет пупочной ранки 3—4 раза в день.

Бактериальный омфалит начинается к концу 1-й недели жизни как катаральный. Через несколько дней появляется гнойное отделяемое из пупочной ранки. Пупочное кольцо гиперемировано. На передней брюшной стенке становятся видны и пальпируются пупочные сосуды. Общее состояние ребенка ухудшается — он становится вялым, плохо сосет, отмечается потеря массы тела. Заболевание может осложниться сепсисом и иметь неблагоприятный исход. Ребенок госпитализируется в специализированное отделение детской больницы, где ему проводится местная и общая терапия.

#### Контрольные вопросы

1. Перечислите функции кожи.
2. На что надо обращать внимание при осмотре кожи?
3. Как оценить тургор мягких тканей?
4. Как ухаживают за кожей при опрелости и потнице?



## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

### 25.1. Развитие костной системы и ее функции

Костная система несет тяжесть тела и дает опору мышцам, предохраняет некоторые важные органы от травмирования. В костном мозге вырабатываются форменные элементы крови. Костная ткань содержит в значительном количестве кальций, фосфор и другие вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма. Принципиальное отличие костей ребенка состоит в том, что они содержат меньше минеральных веществ и больше воды, чем кости взрослого человека. Поэтому кости ребенка более эластичные и менее ломкие по сравнению с костями взрослых.

Первоначально скелет состоит из хрящевой ткани. Первые точки окостенения появляются с 5—7-й недели эмбрионального периода. Скелет в конечном итоге состоит из 85 парных и 36 непарных костей и составляет 10—14 % массы тела. В течение всего детства костная система состоит из большого количества морфологически незрелых структур. Кальцификация остеоида, т.е. связывание межклеточного вещества солями, осуществляется благодаря деятельности фермента фосфатазы остеокластов, отщепляющей фосфорную кислоту от растворимых фосфорно-кальциевых соединений. В костях новорожденных много воды и мало плотного вещества. Кости у детей мягкие, эластичные, но легко изгибаются и деформируются.

Хрящевая модель будущей кости постепенно замещается костной тканью, а хрящ при этом разрушается. Между диафизом и эпифизом трубчатых костей долгое время остается хрящевая пластинка роста (эпифазарный хрящ). Со временем эпифиз и диафиз сливаются. По мере роста кость перестраивается, волокнистая сетчатая структура меняется на пластинчатую. Наиболее выраженные изменения отмечают в первые 2 года жизни, в младшем школьном возрасте и в период полового созревания.

Рост костей и течение окостенения зависят от многих факторов, среди которых самыми главными являются наследственные, гормональные, алиментарные (недостаточное получение витаминов, минеральных солей и др.). Развитие костей протекает параллельно общему развитию, отчетливо проявляются половые раз-

личия. Правильно сформированный, хорошо функционирующий опорно-двигательный аппарат — одно из основных условий полноценного развития ребенка. Из-за высоких темпов роста и перестройки костной ткани в первые годы жизни в организм ребенка должно постоянно поступать достаточное количество полноценного белка. Для полной утилизации витаминов, минеральных элементов и белка необходима нормальная работа ферментативных систем организма и интенсивное кровоснабжение всех органов и систем.

Каждая последующая стадия остеогенеза вытекает из предыдущей и имеющихся в данный момент условий развития. Последовательность появления ядер окостенения, сроки прорезывания зубов довольно стабильны. Начало и окончание окостенения отдельных частей скелета происходят в разные сроки, однако для каждой кости они довольно постоянны. Формирование осанки, появление физиологических изгибов позвоночника тесно связаны с физическим и психомоторным развитием.

**Череп.** У новорожденного ребенка голова составляет  $\frac{1}{4}$  длины тела. У 25 % новорожденных открыт задний, или малый, родничок, который закрывается к 2—3 мес. Большой родничок у новорожденных открыт, его размеры составляют от  $1,5 \times 1,5$  до  $3 \times 3$  см. Закрывается большой родничок чаще к году, но у некоторых детей и в более поздние сроки — к 1,5 годам. Стреловидный, венечный и затылочный швы у новорожденного открыты и закрываются к 3 мес.

При микроцефалии роднички и швы закрываются рано, при рахите, хондродистрофии — поздно. Выпячивание родничков бывает при повышении внутричерепного давления — гидроцефалии. При обезвоживании организма роднички западают.

**Позвоночник.** Ребенок рождается с прямым позвоночником. Первый изгиб (шейный лордоз) появляется в 2—3 мес, когда он начинает удерживать голову и плечевой пояс. В дальнейшем с нарастанием нагрузки на позвоночник при сидении, стоянии и хождении, смещением центра тяжести книзу к 6 мес формируется грудной кифоз, а к году — поясничный лордоз. Конфигурация взрослого позвоночника ребенка достигает к 3—4 годам. У детей легко возникают различные нарушения осанки, сколиоз.

**Грудная клетка.** У детей грудного возраста грудная клетка имеет цилиндрическую форму, ребра расположены горизонтально. Это значительно уменьшает резервную способность к увеличению объема вдоха, поэтому пневмонии у детей раннего возраста протекают тяжело. Только к 12—15 годам грудная клетка ребенка достигает зрелости.

**Трубчатые кости.** Активно растущая костная ткань при воздействии ряда факторов (неправильного питания, рахита, избыточной физической нагрузки) может легко подвергаться деформациям и изгибам.

**Зубы.** Первые молочные зубы прорезываются в возрасте 6—7 мес. Для исчисления количества молочных зубов, которые должен иметь ребенок в возрасте 6—24 мес, используют формулу

$$\text{Число молочных зубов} = \text{Месяцы жизни} - 4.$$

В возрасте 5—7 лет прорезываются первые постоянные большие молярные зубы (моляры), а с 7—8 лет начинается смена молочных зубов, происходящая приблизительно в том же порядке, как и их прорезывание. Для ориентировочной оценки числа постоянных зубов можно применить формулу

$$\text{Число постоянных зубов} = 4n - 20,$$

где  $n$  — число лет.

Зубы начинают прорезываться поздно при нарушениях фосфорно-кальциевого обмена, тяжелых расстройствах питания (недоедании, нарушении переваривания и всасывания), хронических инфекциях, заболеваниях шитовидной железы (гипотиреозе).

## 25.2. Развитие мышечной системы и ее функции

Мышечная система в раннем детском возрасте существенно отличается от мышечной системы взрослого организма. Масса мышц на первом году составляет 23 %, в 8 лет — 27 %, в 15 лет — 32 % общей массы тела (у взрослых — 38—42 %). Мышцы ребенка способны к значительному растяжению. Мышечная сила с возрастом нарастает.

При рождении мышечные волокна в 5 раз тоньше, чем у взрослых. Иннервация у детей 1-го года осуществляется одним источником, реже — двумя, в то время как у взрослых — двумя-тремя. Вначале развиваются мышцы более крупные, проксимальные, затем мелкие. Особенность прикрепления мышц к сухожильным влагалищам у детей обуславливает своеобразную угловатость и неуклюжесть движений. Характерным признаком мышечной системы детей раннего возраста, начиная с периода новорожденности, является физиологическая гипертония, которая исчезает в возрасте 2,0—2,5 мес на верхних и 3—4 мес — на нижних конечностях.

Существенным моментом при обследовании ребенка раннего возраста является необходимость дифференцировать физиологическую гипертонию от патологической, связанной с нарушениями со стороны ЦНС.

Движения здорового новорожденного беспорядочны, почти непрерывны. Это могут быть ритмичные сгибания и разгибания и хаотические движения. Электровозбудимость нервно-мышечного аппарата в период новорожденности по сравнению с детьми стар-



шего возраста снижена, а механическая мышечная возбудимость повышена. Особенности движения ребенка 1-го года жизни обусловлены недостаточной миелинизацией нервных путей в краниокаудальном направлении, малой дифференцировкой мышечных и соединительнотканых волокон. Эти процессы интенсивно начинают протекать с 2—3 мес и заканчиваются к 3—4 годам.

Для развития мышц имеет значение степень созревания костной ткани. В свою очередь мышечная деятельность способствует росту и развитию костей. Нормальные мышцы имеют значительную упругость и тонус, от которого зависит осанка человека.

Повреждения опорно-двигательного аппарата в раннем детском возрасте встречаются при многих инфекционно-аллергических заболеваниях, сопровождают острые и хронические инфекции.

### **25.3. Методика исследования костно-мышечной системы.**

#### **Рахит**

Костно-мышечную систему осматривают в следующей последовательности: череп, позвоночник, грудная клетка, конечности, мышцы, зубы.

Оценивают форму (обычная, с выраженными лобными буграми, башенный череп, уплощенный затылок) и величину черепа (макроцефалия, микроцефалия, нормальные размеры). Определяют размеры и состояние родничков, проверяют, какие швы открыты. Размягчение затылочной и теменной костей — краниотабес — свидетельствует о рахите.

Оценивают физиологические и патологические изгибы и искривления позвоночника. При осмотре грудной клетки оценивают ее форму, участие в акте дыхания, наличие деформаций (воронкообразная грудная клетка, «сердечный горб» при врожденных пороках сердца).

Оценивают длину рук и ног. Их укорочение свидетельствует о хондродистрофии, болезни Дауна, удлинение — о синдроме Марфана. Могут выявляться такие деформации, как пальцы типа «барабаных палочек», X-образное или O-образное искривление голени при рахите и др. Исследуют отпечаток стопы на листе бумаги (стопу предварительно смазывают растительным маслом) для диагностики плоскостопия.

Оценивают количество и качество зубов (молочных, постоянных), прикус. Определяют наличие зубов с нарушенной структурой (кариес).

Проводят оценку мышечной массы. Она может быть достаточной. При невритах, полиомиелите возникает атрофия мышечных групп; гипертрофия мышечных групп появляется у детей, занимающихся спортом.

Проверяют тонус. У новорожденных может быть физиологический гипертонус. Также гипертонус возникает при нейроинфекциях, травмах. Снижается мышечный тонус при рахите, хронических нарушениях питания. При оценке двигательной активности исследуют пассивные и активные движения в суставах, что позволяет выявить разболтанность или скованность. Силу проверяют следующим образом: у детей младшего возраста пытаются отобрать игрушку, у детей старшего возраста используют динамометрию.

Для оценки состояния костной системы по назначению врача используют инструментальные методы диагностики — рентгенограмму черепа, позвоночника, грудной клетки, конечностей, кистей рук. Мышечную систему можно обследовать на электромиографе (механическая и электрическая возбудимость). Исследуется ряд биохимических параметров (аминокислоты, электролиты и др.). В ряде случаев прибегают к биопсии мышцы и изучению мышечной ткани под микроскопом.

Необходимо уметь правильно оценить состояние костно-мышечной системы. Различные факторы внешней и внутренней среды, приводящие к нарушению костной и мышечной ткани, изменяя внешний облик ребенка, вызывают тяжелые нарушения в процессе гармоничного развития и оказывают существенное влияние на функции других органов и систем. Многие нарушения костно-мышечной системы можно предупредить. Профилактика при этом заключается нередко только в гигиенических мероприятиях, правильной организации режима дня и питания. Уже в первые посещения медицинская сестра должна сообщить родителям об особенностях костно-мышечной системы ребенка. Необходимо ознакомить родителей ребенка с методами профилактики рахита, первыми проявлениями заболевания и контролировать проведение неспецифической и специфической профилактики. При наличии рахита следует проинформировать родителей о необходимости выполнения врачебных назначений для ликвидации признаков заболевания и предупреждения неблагоприятных последствий.

Медицинская сестра играет важную роль в профилактике кариеса. Она должна обучить родителей уходу за зубами, рассказать о современных зубных пастах.

Медицинская сестра должна сообщить доктору о любых отклонениях, выявленных при исследовании. Выполнение назначенной терапии в полном объеме, хороший уход дают хорошие шансы на достижение гармоничного развития ребенка.

Рахит — это заболевание детей раннего возраста с нарушением минерализации растущей кости. Он развивается при недостаточном поступлении витамина D с пищей и нарушением его активации в коже, нарушении фосфорно-кальциевого обмена в печени и почках. Витамин D содержится в животной пище (молоке, яйцах,



рыбе), но в основном образуется в коже под влиянием ультрафиолетового излучения. Ежедневное пребывание на солнце в течение 1—2 ч с облучением лица и кистей достаточно для поддержания в крови нормального уровня активного эндогенного метаболита витамина D в течение недели. По течению рахит подразделяется на острый, подострый и хронический.

Предрасполагают к развитию рахита хронические заболевания матери и осложненное течение беременности, ранний перевод на смешанное и искусственное вскармливание, несоблюдение гигиенического режима, плохие жилищные условия.

При D-дефицитном варианте рахита изменения костей появляются через несколько месяцев после развития недостаточности витамина. Проявления ярко выражены к концу 1-го года жизни. Рахит с дефицитом витамина D проявляется анорексией, замедлением роста, вялостью и дряблостью мышц, разболтанностью суставов. Дети с рахитом позже начинают сидеть, вставать и ходить.

При рахите наблюдают следующие поражения костной системы:

1) симптомы остеомаляции наблюдаются при остром течении рахита — размягчение, обеднение кальцием костей. Одним из первых симптомов является краниотабес (размягчение костей черепа). Пальпация краниотабеса по ощущениям напоминает пальпацию шарика от пинг-понга. У ребенка появляются деформации костей черепа, конечностей, уплощаются кости таза, развивается эрозия зубов;

2) симптомы остеоидной гиперплазии отмечаются при подостром течении рахита. У ребенка обнаруживаются рахитические «четки» (утолщение реберно-грудинных сочленений), лобные и теменные бугры, «браслетки» на предплечьях, «нити жемчуга» на пальцах; отмечается увеличение коленных суставов, искривления конечностей;

3) симптомы гипоплазии костной ткани сопровождаются задержкой роста трубчатых костей в длину, что приводит к задержке роста с характерной «коротконогостью» и сопровождается поздним прорезыванием зубов;

4) симптомы мышечной гипотонии проявляются деформацией позвоночника (кифоз, сколиоз) и грудной клетки с развернутой ее апертурой («колоколообразная» грудь).

*Рахит легкий* (I степень) — умеренно выражены признаки рахита со стороны нервной (беспокойство, капризность, нарушения сна, потливость и другие нейровегетативные признаки) и костной (появление вследствие потливости облысения затылка, мягкости и податливости краев родничка, легкого краниотабеса) систем. Небольшая гипотония мышц. Психомоторное развитие ребенка соответствует возрастным нормативам, в конце периода репарации наступает полное выздоровление. Течение может быть



только острым. Легкий рахит характеризуется вовлечением в процесс, как правило, костей черепа.

*Рахит средней тяжести* (II степень) — появляются отчетливые явления со стороны костной (признаки остеопороза, остеомаляции, остеоидной гиперплазии и гипоплазии роста костей), мышечной (гипотония), нервной и кроветворной (легкая анемия) систем, нарушение функции внутренних органов (легких — частые воспалительные заболевания, желудочно-кишечного тракта — расстройство аппетита, неустойчивый стул, умеренные гепато- и спленомегалия и др.) и обмена веществ. Физическое развитие ребенка обычно не нарушено (кроме легких костных деформаций), но психомоторное развитие несколько запаздывает. Течение может быть острым, подострым.

*Рахит тяжелый* (III степени) — появляются резкие деформации костей и резко выраженные изменения со стороны нервной (вялость, апатия, значительное отставание психомоторного развития, плохие аппетит и сон и др.), мышечной (тяжелая мышечная гипотония), кроветворной (анемия) систем; обмена веществ (гипотрофия с отставанием роста); внутренних органов — выраженные гепато- и спленомегалия, рецидивирующие пневмонии, кишечные дисфункции и т. д.

*Начальная стадия* длится, как правило, 2—3 недели и характеризуется нейровегетативными симптомами, нерезко выраженными изменениями со стороны костной и мышечной систем (краниотабесом, размягчением краев родничка, умеренными четками на ребрах или утолщениями эпифизов трубчатых костей в зависимости от возраста ребенка, в котором начался рахит, умеренной мышечной гипотонией).

Для *стадии разгара* («цветущего» рахита) типично одновременное наличие выраженных признаков остеомаляции и остеопороза, расстройства нервной системы, мышечной гипотонии, анемии. Костные изменения могут практически отсутствовать или быть незначительными при рахите I степени, выраженными при рахите II степени, переходить в деформацию при рахите III степени.

На *стадии репарации* («затухающий» рахит) отмечается обратное развитие основных симптомов рахита — исчезают признаки остеомаляции и остеопороза, нормализуются поведение, сон и аппетит ребенка, мышечный тонус, функции внутренних органов.

*Стадия остаточных явлений* может быть только при рахите II и III степени, потому что после рахита I степени остаточные изменения в костях отсутствуют. Типично наличие последствий рахита — деформации костей, иногда анемия при отсутствии признаков активного рахита. Как правило, о периоде остаточных явлений говорят лишь в 2—3 года жизни, т. е. речь идет о поздних осложнениях рахита.

*Аntenатальная профилактика* включает неспецифическую (рациональное питание беременной и образ жизни) и специфическую (в последние 3—4 мес беременности 250—500 МЕ витамина D) профилактику. Специфическая антенатальная профилактика рахита препаратами витамина D не проводится при возрасте матери старше 35 лет, при наличии у матери заболеваний сердечно-сосудистой системы и почек. В этих случаях возможны избыточное отложение кальция в плаценте, уменьшение податливости головы во время родов.

*Постнатальная профилактика* включает неспецифическую (рациональное вскармливание — естественное, своевременное введение прикормов, прогулки, массаж, закаливание) и специфическую профилактику. У доношенных детей специфическая профилактика начинается с 3 недель и проводится в течение 1-го года жизни. Ребенку через день весной, осенью, зимой назначается по 400—500 МЕ витамина D. Летом при достаточной инсоляции витамин D не назначается. При смешанном или искусственном вскармливании нужно учитывать количество витамина D, которое содержится в адаптированных смесях. У недоношенных детей специфическая профилактика начинается с 10—14-го дня жизни.

Перенесенный в детстве рахит может привести к нарушениям осанки, прикуса, остаточным дефектам грудной клетки. У женщин, перенесших рахит, из-за поясничного лордоза могут быть сужены вход и выход из малого таза, что в последующем требует проведения кесарева сечения для родоразрешения.

### Контрольные вопросы

1. Какие функции выполняет костная система?
2. Как формируется опорно-двигательный аппарат?
3. В каком возрасте прорезываются первые постоянные молярные зубы?
4. Какова последовательность осмотра костно-мышечной системы?
5. Какие дополнительные методы диагностики используются при исследовании костно-мышечной системы?

## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

### 26.1. Развитие дыхательной системы и ее функции

Заболевания органов дыхания — самая частая патология детского возраста, особенно дошкольного периода, что во многом зависит от анатомических и функциональных особенностей дыхательной системы. Формирование органов дыхания происходит на 3—4-й неделе гестации. Легкие недышавшего ребенка заполнены внутрилегочной жидкостью. Во время физиологических родов при прохождении по родовым путям до 30 % жидкости выдавливается в носоглотку, а остальная часть реабсорбируется. Синтезирующийся сурфактант способствует расправлению легких и началу активного дыхания.

**Нос.** У ребенка нос маленький, с недоразвитыми полостями, причем нижний носовой ход в первые месяцы жизни или отсутствует вообще или развит рудиментарно. Из-за узости просвета носовых ходов и нежности слизистой оболочки и богатства ее сосудами у новорожденных и детей раннего возраста даже при небольшой отечности слизистой возникают непроходимость носа и выраженные расстройства дыхания.

Относительно широкий и короткий слезно-носовой канал, недоразвитие его клапанов у новорожденных способствует легкому попаданию инфекции из носа в конъюнктивальный мешок и наоборот. Недостаточное развитие верхнечелюстной (гайморовой), решетчатой, в большей степени клиновидной и лобной пазух носа объясняет редкость развития синуситов на первом году жизни.

**Глотка.** У детей глотка относительно узкая. Лимфатическое кольцо Вальдейера—Пирогова у грудных детей развито слабо в виде мелких скоплений аденоидной ткани, что предрасполагает к генерализации и тяжелому течению респираторных инфекций. Позже под влиянием контактов с антигенами (заселение полости рта сапрофитами, болезни, возможно и характер питания) миндалины увеличиваются в размерах, достигая максимума (гипертрофии) между 5 и 10 годами. В пубертатном возрасте миндалины претерпевают обратное развитие.

Гипертрофия аденоидов приводит к затруднению носового дыхания, гипоксии и формированию хронического очага инфек-



ции. В ряде случаев при отсутствии эффекта от консервативной терапии прибегают к аденотомии.

У детей грудного возраста при ринитах и фарингитах часто встречаются отиты. У взрослых и детей старшего возраста устье евстахиевой трубы постоянно закрыто за исключением глотания и зевания, а у детей раннего возраста полное закрытие не происходит.

**Гортань.** У детей раннего возраста гортань воронкообразной формы (позже — цилиндрической), относительно длиннее, расположена несколько выше, чем у взрослых. Ее половые отличия выявляются с 3—10 лет (угол между пластинами щитовидного хряща у мальчиков более острый).

Малая длина истинных голосовых связок обуславливает наличие высокого голоса у детей. Осиплость голоса после крика у малышей обычно зависит не от воспалительных явлений, а от вялости легко утомляющихся мышц голосовой щели. Узость голосовой щели гортани, обильное кровоснабжение рыхлой подслизистой с большим количеством лимфоидной ткани способствуют возникновению отека и развитию ложного крупа и стеноза гортани. Мягкость хрящей надгортанника может обуславливать свистящий вдох, похожий на петушиный крик, — стридор, который по мере роста гортани и уплотнения хрящей проходит без лечения.

**Трахея.** У детей первых месяцев жизни трахея относительно короткая и широкая, имеет воронкообразную форму, расположена выше, чем у взрослых. Ее бифуркация у новорожденного определяется на уровне III—IV позвонка (у взрослых — V—VI позвонка). Хрящевой каркас трахеи мягкий (хрящевые полукольца соединены сзади фиброзной перепонкой), легко сдавливается и смещается увеличенными лимфатическими узлами, вилочковой железой, что способствует развитию стеноза. Поражение трахеи у детей часто сочетается с поражением бронхов (трахеобронхитом) или гортани (ларинготрахеитом).

**Бронхи.** У детей 1-го года жизни угол отхождения главных бронхов от трахеи меньше, чем у взрослых, одинаков справа и слева, поэтому инородные тела попадают с одинаковой частотой в оба бронха. С возрастом угол отхождения меняется, правый бронх является практически продолжением трахеи. Поэтому у детей старше 3—4 лет инородные тела чаще выявляют в правом бронхе.

Бронхи у детей относительно более длинные и узкие, с рыхлой слизистой оболочкой; эластические и мышечные структуры развиты слабо. Кашлевой толчок у маленького ребенка слабый, что ведет к скапливанию секрета в бронхах и их закупорке. Эти особенности благоприятствуют в грудном возрасте развитию ателектазов легких. В ясельном и дошкольном возрасте часто развиваются бронхиты и бронхиолиты, нередко с формирующейся бронхиальной обструкцией, а в последующем — бронхиальной астмой.

**Легкие.** При рождении ребенка ацинус, основная морфологическая единица легкого, представлен терминальным бронхом, заканчивающимся терминальным мешочком. Только в постнатальной жизни начинают формироваться альвеолы. Их количество становится таким же, как у взрослых людей, к 8 годам, а размеры — к окончанию роста грудной клетки. «Примитивный» характер ацинуса ограничивает дыхательные компенсаторные возможности. В легких детей раннего возраста мало эластических волокон (что способствует развитию ателектазов и эмфиземы) и большое количество коллагеновых волокон (меньшая «растяжимость» легких, поэтому затрачивается большая работа на вентиляцию).

Малые размеры альвеол, недоразвитие мышечного аппарата бронхов, мягкость и податливость грудной клетки и грудины, горизонтальное положение ребер, высокое стояние диафрагмы резко снижают резервную способность и способствуют более легкому возникновению дыхательной недостаточности. Легкие ребенка уже при рождении имеют долево- и сегментарное строение, но только к 2 годам относительные размеры отдельных долей соответствуют размерам у взрослых людей.

**Средостение.** У детей средостение относительно больше, чем у взрослых. В средостении у детей раннего возраста располагается хорошо развитая вилочковая железа, которая в последующем подвергается обратному развитию.

**Особенности системы внешнего дыхания.** Частота дыхания меняется с возрастом. Она постепенно уменьшается, число дыханий в 1 мин:

новорожденный .....	40—60
2 недели — 3 мес .....	40—45
1 год .....	30—35
2—3 года .....	25—30
5—6 лет .....	25
10—12 лет .....	20—22
14—15 лет .....	18—20
взрослый .....	15—16

До 8 лет у мальчиков частота дыхания выше, а в последующие годы дыхание чаще у девочек. Дыхательный центр у детей легко возбудим — психическое напряжение, двигательная активность, изменения температуры тела и окружающей среды приводят к значительному учащению дыхания. Соотношение частоты дыхания и пульса с возрастом существенно меняются: у новорожденных оно составляет 1 : (2,5... 3,0); в 1 год и старше — 1 : (3,5... 4,0); у взрослых — 1 : (4... 5).

**Объем дыхательного движения** у новорожденного составляет 20 см<sup>3</sup>, в 1 год — 80, в 5 лет — 150, в 12 лет — 250, в 15 лет — 300—400 см<sup>3</sup>. При крике объем дыхания увеличивается до 5 раз.



*Минутный объем дыхания* у новорожденного составляет 800—900 см<sup>3</sup>; в 1 год — 2 600, в 5 лет — 3 200, в 12—15 лет — около 5 000 см<sup>3</sup>.

*Жизненная емкость легких* может быть измерена у детей старше 5—6 лет. В этом возрасте она составляет 1 150 см<sup>3</sup>, в 9—10 лет — 1 600, в 15 лет — около 3 200 см<sup>3</sup>.

*Тип дыхания* у ребенка меняется с возрастом. Диафрагмальное дыхание наблюдают у детей периода новорожденности. Реберная мускулатура в дыхании участвует незначительно. Грудобрюшное дыхание выражено в первые 2 года жизни. Вначале у детей преобладает диафрагмальный тип дыхания, а с переходом ребенка в вертикальное состояние возрастает роль грудного типа. Грудное дыхание начинает доминировать у детей с 3—7 лет жизни с нарастанием мышечной массы плечевого пояса. Тип дыхания имеет и половые различия, которые формируются в 10—14 лет. У мальчиков преобладает брюшной тип дыхания, а у девочек — грудной.

## **26.2. Клиническое и инструментальное исследование органов дыхания. Заболевания дыхательной системы у детей**

**Клиническое исследование.** Физикальные методы исследования дыхательной системы у ребенка (пальпацию, перкуссию, аускультацию) проводит врач. Медицинская сестра должна уметь выяснить жалобы, анамнез заболевания, внимательно осмотреть ребенка и оценить характер кашля. Выясняют, когда появились первые признаки заболевания, какими были основные жалобы (насморк, кашель, одышка), проводилось ли лечение ребенка.

При осмотре обращают внимание на цианоз вокруг рта и носа, усиливающийся при крике или плаче. Цианоз возникает не только при заболеваниях органов дыхания, но и сердечно-сосудистой системы. Отмечают раздувание крыльев носа, которое происходит из-за работы вспомогательных дыхательных мышц при патологии дыхательной или сердечно-сосудистой систем.

Регистрируют ритм и тип дыхания:

- учащенное и углубленное дыхание («дыхание загнанного зверя») характеризуется учащением и углублением дыханий с отсутствием пауз; встречается при токсических состояниях, комах;
- учащенное и поверхностное дыхание встречается при вовлечении в патологический процесс плевры, когда глубокий вдох вызывает боль;
- замедленное и углубленное дыхание встречается при обструктивных состояниях;
- неправильные типы дыхания характеризуются прерывистостью дыхательных движений; после паузы глубина с каждым ды-



хательным движением возрастает (дыхание Чейна—Стокса) или остается неизменной (биотовское дыхание).

Оценивают наличие насморка и характер выделений из носа, которые могут быть серозными, гнойными, геморрагическими. Нередко насморк сопровождается чиханьем.

Если у ребенка имеется кашель, медицинская сестра фиксирует его характер:

- грубый, лающий — заболевания гортани и трахеи, ложный круп, дифтерия;
- мучительный, сухой — бронхит, пневмония;
- влажный — разрешение бронхита, пневмонии, когда уже отделяется мокрота;
- битональный (грубый основной тон и музыкальный второй тон) — при увеличении бронхиальных лимфатических узлов;
- коклюшный — приступообразный с быстро следующими один за другим кашлевым толчком, прерываемым глубоким свистящим вдохом («реприза»).

При наличии одышки оценивается ее характер.

1. Инспираторная одышка. Затруднен вдох. Отмечается втяжение подложечной области, межреберий, надключичных ямок при вдохе. Такую одышку наблюдают при стенозе дыхательных путей (гортани, трахеи), заболеваниях легких и плевры.

2. Экспираторная одышка. Затруднен выдох. Сильное участие в дыхании мышц брюшного пресса. Наиболее часто такую одышку наблюдают при бронхиальной астме, бронхиолите.

3. Смешанный характер одышки (экспираторно-инспираторный). В дыхании принимают участие мышцы живота и грудной клетки.

Необходимо подсчитать ЧД за 1 мин и сопоставить с ЧСС. У маленького ребенка лучше это делать во время сна, поднеся стетоскоп к его носу. У детей старшего возраста число дыханий подсчитывают, положив руку на живот или грудную клетку, не привлекая их внимания к проводимому исследованию.

**Инструментальное исследование.** Основными методами исследования дыхательной системы у детей являются:

- лабораторные методы диагностики (клинический и биохимический анализ крови; микроскопическое и бактериологическое исследование мокроты);
- рентгенограмма легких (прямая и боковая проекции и др.);
- компьютерная томография;
- бронхоскопия (диагностическая или лечебная при удалении инородных тел);
- исследование функции внешнего дыхания и бронхиальной проводимости.

**Заболевания дыхательной системы.** Уход и наблюдение. В помещении, в котором находится больной ребенок, температура должна

быть 18—20 °С, сквозняки — отсутствовать. Даже зимой проветривать следует не реже 5 раз в день, а влажную уборку проводить не реже 2 раз в день. Головной конец кровати ребенка приподнимают. Детей грудного возраста часто берут на руки, меняют положение в кровати. Одежда ребенка не должна затруднять дыхание, должна быть удобной. Постоянно ухаживают за кожей и слизистыми.

Так как аппетит у ребенка снижен, объем порций пищи уменьшается, но частота ее приемов может быть несколько увеличена. Пища должна быть механически и химически щадящей, легкоусвояемой. Объем жидкости увеличивают, предлагая ребенку морсы, компоты, несладкий чай.

Одними из основных пособий при заболеваниях органов дыхания являются освобождение дыхательных путей от слизи, гноя и улучшение дренажной функции легких. Поэтому регулярно проводят туалет носа и по назначению врача закапывают в него капли или закладывают мазь. При накоплении в бронхах мокроты затрудняется функция внешнего дыхания, что сопровождается одышкой и кашлем. В таком случае назначают препараты для разжижения мокроты и проводят ингаляции (эуфиллин, отвары трав и др.). Можно назначить оксигенотерапию. При патологии бронхов, легких назначают горчичники, банки. Очень важно регулярно контролировать ЧД.

В острый период заболевания разрешены тихие, спокойные игры, чтение.

*Уход и помощь при острых состояниях.* При насморке проводят туалет носа и закапывают капли.

При кашле проводят постуральный дренаж 2—3 раза в день по 10—15 мин для лучшего отхождения мокроты.

1. Сухой кашель. Ребенок получает теплое питье (молоко с содой — в чашку теплого молока добавляется сода на кончике чайной ложки), из ручного ингалятора проводят ингаляции, назначенные врачом (настой зверобоя и др.).

2. Влажный кашель. Ребенок получает отхаркивающие микстуры (алтейный корень, термопсис), теплую минеральную воду «Боржоми» в дегазированном состоянии. По назначению врача применяют горчичники или банки.

Медицинская сестра должна внимательно осматривать мокроту больного. При появлении свежей крови или ее прожилок необходимо немедленно сообщить врачу (это может указывать на легочное кровотечение или кровохарканье).

При одышке головной конец кровати приподнимают, постоянно проветривают палату. По назначению врача проводят ингаляции, оксигенотерапию.

Боль в грудной клетке отмечают у больных плевритом. Необходимо выяснить сторону поражения и укладывать ребенка

на больной бок. Ребенку можно провести диагностическую плевральную пункцию и при необходимости установить аппарат активной аспирации.

При попадании инородного тела медицинская сестра должна оказать первую медицинскую помощь и вызвать врача.

1. Инородное тело носа. Закрывают ноздрю, где инородное тело отсутствует, и медицинская сестра просит высморкаться несколько раз, сильно натуживаясь. Если инородное тело осталось в носовых ходах, для его удаления приглашают врача.

2. Инородное тело дыхательных путей у детей грудного возраста. Ребенка переворачивают вниз головой и удерживают в таком положении 20—30 с. При отсутствии эффекта приглашают врача, а ребенка переводят в отделение реанимации для бронхоскопии.

3. Инородное тело дыхательных путей у детей более старшего возраста. Ребенка просят несколько раз покашлять. При отсутствии эффекта медицинская сестра укладывает ребенка животом себе на колени; голова ребенка низко опущена. В этом положении его постукивают по спине. Если эффект отсутствует, вызывают врача, а ребенка переводят в отделение реанимации для бронхоскопии.

Круп (ларингостеноз) осложняет респираторно-вирусную инфекцию у детей раннего возраста. Он чаще развивается вечером и ночью. Первыми признаками крупа являются возбуждение, лающий кашель приступами, затрудненный вдох.

*Неотложная помощь.* Медицинская сестра должна вызвать врача, успокоить ребенка и родителей. Она проветривает помещение, обеспечив доступ свежего воздуха (открывает окно, развешивает влажные простыни). Ребенку дают теплое щелочное питье (например, минеральную воду «Боржоми»), проводят отвлекающие местные процедуры (ножные и ручные ванны до появления гиперемии конечностей). В положении сидя с запрокинутой головой ребенку заливают в нос или на корень языка 0,05 % раствор нафтизина (дозировка: до 1,5 лет — 0,3 мл; старше — 0,5 мл). Проводят ингаляцию с нафтизином (нафтизин в указанной выше дозировке развести водой до 2 мл).

При нарастании стеноза и отсутствии эффекта от терапии может возникнуть необходимость перевести ребенка в отделение реанимации для проведения искусственной вентиляции легких.

Необходимо уметь правильно оценить клинические признаки заболеваний дыхательной системы. Медицинская сестра должна разъяснить родителям особенности ухода за детьми с патологией органов дыхания, контролировать проведение назначенного врачом лечения, чтобы не допустить развития осложнений и хронизации заболеваний. При ухудшении состояния пациента необходимо вызвать врача.



## Контрольные вопросы

1. Как формируется дыхательная система?
2. Каковы особенности внешнего дыхания у ребенка?
3. Назовите особенности клинического обследования ребенка.
4. Перечислите методы инструментального исследования органов дыхания.
5. Какие острые состояния, связанные с дыхательной системой, наиболее часто встречаются у детей?
6. Назовите принципы неотложной помощи у детей с острыми состояниями дыхательной системы.

## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

### 27.1. Развитие сердечно-сосудистой системы и ее функции

**Сердце.** Закладка сердца и крупных сосудов происходит на 3-й неделе внутриутробного развития. Во внутриутробном периоде малый круг кровообращения не функционирует и существуют дополнительные протоки (венозный (аранциев) и артериальный (боталлов)) и сообщение между предсердиями (овальное окно).

Плод имеет систему кровообращения, принципиально отличающуюся от кровообращения у взрослых. Кровь из плаценты, обогащенная кислородом, через венозный проток поступает в нижнюю полую вену, а затем в правое предсердие. Через открытое овальное окно она перемещается в левое предсердие, левый желудочек и затем поступает в аорту, что обеспечивает поступление кислорода и трофику головного мозга и верхней половины туловища. Венозная кровь, поступившая в правый желудочек, через легочную артерию и артериальный проток попадает в нисходящую аорту, обеспечивая нижнюю часть туловища кровью, богатой кислородом.

После рождения начинает функционировать малый круг кровообращения. Венозный проток и пупочные сосуды закрываются и зарастают (облитерируются) к концу 2-й недели. Артериальный проток перестает функционировать после первого вдоха. Его полное анатомическое закрытие происходит в первые 2 мес жизни. Перестает функционировать и овальное окно, закрываясь в возрасте 3—6 мес.

Сердце новорожденного относительно велико и составляет 0,8 % массы тела. Темпы роста сердца неодинаковы — к 1 году масса сердца удваивается, к 3 годам утраивается, к 15 годам увеличивается более чем в 20 раз. Наиболее интенсивно масса и объем сердца увеличиваются в первые годы и в подростковый период. До 2 лет наиболее интенсивно растут предсердия, с 2 до 10 лет — все сердце в целом, после 10 лет увеличиваются желудочки, причем левый желудочек растет быстрее правого.

До 2 лет сердце в грудной клетке расположено горизонтально, к грудной стенке прилежит правый желудочек. К 3—4 годам положение сердца становится косым, происходит поворот вокруг длинной оси левым желудочком вперед.

Коронарные сосуды до 2 лет распределяются по рассыпному типу, с 2 до 6 лет — по смешанному, после 6 лет — по магистральному (взрослому) типу. С возрастом увеличиваются просвет и толщина стенок основных сосудов. Обильная васкуляризация и рыхлая клетчатка, окружающая сосуды, создают предрасположенность к воспалительным и дистрофическим изменениям миокарда.

**Миокард.** Мышечные волокна миокарда у ребенка слабо развиты, они тонкие и короткие. Соединительная и эластичная ткани развиты недостаточно. К 10 годам завершается дифференцировка миокарда, а к 14—15 годам — гистологических структур проводниковой системы сердца. Иннервация сердца осуществляется волокнами вагуса и шейных симпатических узлов. До 3—4 лет сердечная деятельность регулируется в основном симпатической нервной системой, с чем связана физиологическая тахикардия детей первых лет жизни. Миелинизация вагуса заканчивается в 3—4 года. Под его влиянием урежается сердечный ритм. Функции автоматизма, возбудимости, проводимости, сократимости, тоничности миокарда осуществляются так же, как и у взрослых.

**Сосуды.** Аорта до 10—12 лет уже легочной артерии, затем их диаметры становятся одинаковыми. В пубертатном периоде аорта по ширине значительно превосходит легочную артерию. Просвет сосудов у детей раннего возраста относительно широк — артерии по диаметру равны венам. В последующем вены растут более интенсивно, и к 15 годам диаметр их сечения в 2 раза превышает диаметр артерий. Капиллярная сеть у детей развита хорошо.

**Особенности функционального состояния сердечно-сосудистой системы.** *Частота пульса.* Пульс исследуют одновременно на обеих руках на лучевой артерии. При отсутствии разницы в свойствах пульса дальнейшее исследование проводится на одной руке. Артерию пальпируют II, III и IV пальцами, I палец располагают на тыльной стороне предплечья. Артерию прижимают к лучевой кости и подсчитывается пульс в течение 1 мин. Частота пульса у ребенка, уд./мин, зависит от возраста:

новорожденный .....	120—140
1 год .....	120—125
3 года .....	105—110
5 лет .....	98—100
8 лет .....	85—90
10 лет .....	75—85
12 лет .....	75—82
15 лет .....	70—76

Пульс у ребенка очень лабильный. Число сердечных сокращений значительно возрастает при плаче, физических нагрузках, повышении температуры. У детей выражена дыхательная аритмия — пульс на вдохе учащается, а на выдохе урежается.



## Размеры манжеты при измерении АД в зависимости от возраста ребенка

Возраст	Размер манжеты, см	
	Ширина	Длина
Новорожденный	2,5—4,0	5—10
Грудной	6—8	12—13
Дошкольный	9—10	17—22
Школьный	12—13	22—23

*Артериальное давление.* У детей АД более низкое, чем у взрослых, причем оно тем ниже, чем меньше ребенок. Это связано с небольшим объемом левого желудочка, широким просветом сосудов и эластичностью артериальных стенок.

В педиатрии применяется стандартный метод регистрации АД, основанный на рекомендациях Всемирной организации здравоохранения. Ширина манжеты должна составлять около  $\frac{2}{3}$  длины плечевой кости (табл. 27.1).

При использовании узкой манжеты результаты исследования завышены.

Для оценки результатов измерений АД применяют эмпирические формулы или центильные таблицы (табл. 27.2).

Нормальными являются пределы от 10 до 90 центилей. Величины АД от 10 до 5 центилей указывают на пограничную артериальную гипотензию, от 90 до 95 центилей — пограничную артериальную гипертензию, ниже 5 центилей — артериальную гипотензию, выше 95 центилей — артериальную гипертензию.

Медицинской сестре важно оценить степень сердечно-сосудистой недостаточности (недостаточности кровообращения).

**Степень I.** Признаки недостаточности кровообращения в покое отсутствуют. После физического напряжения (длительного крика, беспокойства, кормления и т.д.) у ребенка появляются одышка, бледность, слабость, иногда он устает сосать, что проявляется в отказе от груди или частых перерывах при сосании.

**Степень IIА.** Признаки недостаточности кровообращения наблюдают в состоянии покоя. Возникает небольшая одышка. Число дыханий превышает нормальные показатели не более чем на 50%. Появляется умеренная тахикардия: частота пульса на 10—15% превышает норму. Печень может быть не увеличена или немного увеличена (выступает не более чем на 3 см из-под реберной дуги по среднеключичной линии).

**Степень IIБ.** Появляются значительная одышка (ЧД на 50—70% больше нормы), тахикардия (частота пульса на 15—25% боль-

Показатели артериального давления у детей 7—14 лет, мм рт. ст.  
(М. В. Чичко, 1999)

Возраст, лет	Артериальное давление	Центиль							Среднее
		5	10	25	50	75	90	95	
<i>Девочки</i>									
7	Систолическое	81,7	86,7	90,4	96,4	102,6	109,2	113,2	96,6
	Диастолическое	43,1	45,3	48,4	53,5	60,7	63,5	67,5	54,5
8	Систолическое	82,3	87,5	92,5	99,1	104,5	113,4	119,1	98,6
	Диастолическое	44,2	46,1	50,1	57,3	62,2	65,4	68,5	57,0
9	Систолическое	85,0	89,4	93,1	100,5	107,2	114,0	120,5	99,0
	Диастолическое	45,3	47,1	52,2	58,4	63,3	68,5	70,5	57,6
10	Систолическое	88,4	91,5	97,5	104,5	111,4	117,3	122,3	103,2
	Диастолическое	47,5	49,6	53,4	59,3	64,2	72,1	73,5	57,6
11	Систолическое	88,5	92,3	97,3	102,3	108,4	115,3	121,3	101,3
	Диастолическое	52,2	56,1	59,4	63,2	68,2	76,1	78,6	65,0
12	Систолическое	89,3	92,2	98,1	105,2	114,5	120,2	127,3	105,8
	Диастолическое	53,2	58,3	61,2	64,3	70,5	77,5	79,4	67,9
13	Систолическое	95,0	101,7	107,8	114,9	121,4	126,6	131,6	116,2
	Диастолическое	54,8	59,1	62,1	65,5	71,3	78,2	80,5	66,6
14	Систолическое	98,6	103,3	108,4	117,0	122,2	127,2	132,5	117,3
	Диастолическое	56,1	60,4	64,2	67,4	74,3	80,9	82,2	65,0

Возраст, лет	Артериальное давление	Центиль							Среднее
		5	10	25	50	75	90	95	
<i>Мальчики</i>									
7	Систолическое	80,0	83,2	88,0	96,1	102,1	105,4	110,1	94,2
	Диастолическое	45,2	46,1	49,3	57,8	61,3	63,4	66,5	56,4
8	Систолическое	84,3	89,1	92,6	98,8	103,6	110,0	117,3	98,9
	Диастолическое	47,1	48,2	51,3	58,1	62,3	65,0	69,1	55,7
9	Систолическое	87,2	91,6	95,3	101,4	105,4	113,4	120,2	101,4
	Диастолическое	50,3	51,8	54,3	60,1	63,0	66,8	73,1	57,4
10	Систолическое	91,5	95,5	99,5	104,0	110,0	115,0	122,5	105,0
	Диастолическое	52,2	53,2	56,1	61,3	64,2	68,3	75,4	59,2
11	Систолическое	91,0	95,1	98,7	103,4	107,3	114,4	121,2	102,7
	Диастолическое	54,5	55,0	59,2	64,4	68,2	72,0	76,5	63,8
12	Систолическое	93,0	97,3	101,2	105,4	113,5	118,5	124,0	103,0
	Диастолическое	56,0	58,6	61,4	65,3	69,3	73,2	79,8	64,2
13	Систолическое	97,0	100,6	107,1	112,3	119,5	123,3	131,2	113,2
	Диастолическое	58,3	60,6	64,4	67,5	71,3	77,2	82,8	68,7
14	Систолическое	98,4	101,4	110,5	114,5	121,2	125,2	132,2	113,5
	Диастолическое	60,3	61,1	65,1	68,5	72,1	78,3	83,4	65,3



ше нормы) и гепатомегалия (печень выступает из-под реберной дуги более чем на 3—4 см). Сердце значительно увеличивается в размерах. Ребенок беспокоен, его аппетит снижен. Иногда наблюдают рвоту. Могут возникать небольшие отеки.

Степень III. Появляются резкая одышка (ЧД на 70—100 % больше нормы), тахикардия (частота пульса на 30—40 % больше нормы). Печень становится большой и плотной. Границы сердца резко расширены. Выслушивают застойные влажные хрипы в легких. Пульс урежается. Возникают отеки типа анасарки. Ребенок вял, бледен, аппетит отсутствует.

## 27.2. Клиническое и инструментальное исследование сердечно-сосудистой системы. Заболевания у детей

**Клиническое исследование.** Физикальные методы исследования сердечно-сосудистой системы у ребенка (пальпацию, перкуссию, аускультацию) проводит врач. Медицинская сестра должна уметь выяснить жалобы, анамнез заболевания, внимательно осмотреть ребенка, измерить частоту пульса и АД.

У родителей детей раннего возраста, если существует подозрение на врожденные пороки сердца, важно выяснить, как ребенок ведет себя при кормлении. Для поражения сердечно-сосудистой системы характерно жадное начало сосания с быстрым отказом от груди с плачем и учащением дыхания. Родители могут сообщить об отставании в физическом развитии, появлении цианоза и его усилении при физических нагрузках. Дети школьного возраста уже могут предъявить жалобы на повышенную утомляемость, боли и перебои в области сердца.

При осмотре обращают внимание на вынужденное положение ребенка: сидячее, полусидячее, при котором уменьшается кардиалгия, облегчается гемодинамика при пороках сердца. При хронических заболеваниях наблюдаются отставание в физическом развитии, пониженное питание.

Цианоз может быть общим и локальным (acroцианоз). Наиболее синюшны пальцы, кончик носа, ушные раковины, щеки и губы. Как правило, сонные артерии пульсируют, отмечают набухание шейных вен.

Грудная клетка ребенка деформирована — выявляют парастернальное выпячивание сердечной области («сердечный горб»). Концевые фаланги пальцев кистей утолщены («барабанные палочки»), ногти изменены в виде «часовых стекол».

О заболеваниях сердечно-сосудистой системы свидетельствует наличие периферических отеков.

Оценивают ЧСС за 1 мин и сопоставляют ее ЧД. Измеряют АД.

**Инструментальные исследования.** Основными методами исследования дыхательной системы у детей являются:

- лабораторные методы диагностики (клинический, биохимический и иммунологический анализ крови; микроскопическое и бактериологическое исследование мазка из зева и носа);

- УЗИ сердца;

- рентгенограмма грудной клетки (прямая и боковая проекции и др.);

- компьютерная томография;

- ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ и АД;

- функциональные пробы (клиноортостатическая, пробы с дозированной нагрузкой и др.);

- Исследование газового состава крови.

**Заболевания сердечно-сосудистой системы.** *Уход и наблюдение.*

Успешность лечения больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы во многом зависит от ухода за ними. Уход включает создание гигиенических условий в помещении и непосредственный уход за ребенком, контроль двигательного режима, диетического питания, гемодинамических показателей (пульса, АД).

Температура в помещении, в котором находится больной ребенок, должна составлять 18—20 °С, сквозняки — отсутствовать. Проветривать помещение даже зимой следует не реже 2 раз в день, а влажную уборку проводить ежедневно. Желательно, чтобы у ребенка была функциональная кровать для создания удобного положения. Одежда должна быть удобной. Следует регулярно проводить гигиенический уход за кожей и слизистыми.

Режим врач назначает в зависимости от тяжести заболевания и наличия или отсутствия сердечно-сосудистой недостаточности. Основными режимными моментами, которые должна контролировать медицинская сестра, являются:

- строгий постельный режим. Ребенок должен постоянно находиться в кровати с переменной положением лежа на полусидя. Личная гигиена, кормление и туалет (утка, судно) осуществляются в постели;

- постельный режим. Ребенок должен постоянно находиться в кровати. Личную гигиену осуществляют в постели, кормление — на прикроватном столике, физиологические отправления — в горшке у кровати;

- палатный режим. Режим расширяется. Процедуры личной гигиены проводят в палате, гигиенические ванны — в ванной комнате, кормление — в палате или столовой, физиологические отправления — в туалете. Возможны индивидуальные прогулки.

У ребенка, находящегося на постельном режиме, следует регулярно перестилать постель, тщательно ухаживать за кожей (влажные протирания), чтобы не допустить появления пролежней.

Так как аппетит у ребенка снижен, пищу дают в меньшем объеме и чаще (4—5 раз в день). В пище детей с заболеваниями сердечно-

сосудистой системы ограничивают поваренную соль, белки и жиры, увеличивают содержание витаминов В и С (стол № 10). При лечении гормональными препаратами (например, преднизолоном) дополнительно назначают продукты, богатые солями калия (изюм, курагу, чернослив, печеный картофель). Обязательно учитывают выпитую и выделенную жидкости (диурез), что позволяет объективно оценивать динамику отеков.

Медицинская сестра должна контролировать состояние больного и показатели гемодинамики (пульс, АД). При любых изменениях в состоянии (нарастании цианоза, сердечных перебоих и др.) и изменении частоты пульса или АД она сразу же должна сообщить врачу. В острый период разрешены тихие, спокойные игры, чтение.

Необходимо правильно оценить клинические признаки заболеваний сердечно-сосудистой системы, контролировать гемодинамику. Нужно разъяснить родителям особенности ухода за детьми с патологией органов кровообращения, важность соблюдения режима и правильного питания. Медицинская сестра должна контролировать проведение назначенного врачом лечения, чтобы не допустить развития осложнений и хронизации заболеваний.

*Врожденные пороки сердца.* Эта большая группа заболеваний объединяет аномалии положения и морфологической структуры сердца и крупных сосудов, возникающих во внутриутробный период.

Частота врожденных пороков сердца по европейским данным составляет 0,8—1,0 % случаев среди новорожденных. Без оказания квалифицированной медицинской помощи около 50 % детей погибают в периоде новорожденности и еще 25 % — в 1-й год жизни, хотя современный уровень диагностики и сердечно-сосудистой хирургии позволяет выявить и корригировать заболевание 97 % детей с пороками. В возникновении врожденных пороков сердца играют роль следующие факторы:

- эндогенные — изменения наследственных структур (мутации), эндокринные заболевания (так, в структуре диабетических эмбриопатий 24 % составляют пороки сердца и сосудов);

- экзогенные — антенатальные вирусные инфекции, профессиональные вредности у родителей до беременности, патологическое течение беременности, медикаментозная терапия во время беременности, алкоголизм и наркомании у родителей;

- генетические — синдром Дауна (дефект межжелудочковой перегородки), синдром Марфана (аортальный порок) (риск врожденного порока сердца в семье при наличии одного родственника с этой патологией составляет 1—5 %; двух родственников — 13—15 %; трех и более — 60—100 %).

В педиатрии используется классификация врожденных пороков сердца по клиническому принципу — наличие или отсут-



ствию цианоза. По цвету кожи пороки делят на «белые» и «синие».

При «белых» пороках либо отсутствует шунт (патологическое сообщение) между правым и левым отделами сердца, либо имеется шунт, через который обогащенная кислородом кровь протекает из левых отделов сердца в правые или из аорты в легочную артерию. При «синих» пороках венозная кровь сбрасывается в артериальное русло.

В основе классификации, приведенной в табл. 27.3, положена характеристика кровотока в легких.

Клинические признаки самых разных врожденных пороков сердца имеют определенные закономерности и связаны с особенностями гемодинамики и компенсаторными механизмами. В клиническом течении заболевания выделяют три фазы.

1. Первичная адаптация. Особенности клинических проявлений зависят от степени нарушения гемодинамики. В этот период происходит первичное приспособление ребенка к жизни в необычных условиях нарушения гемодинамики, вызванных пороком. Если нарушения гемодинамики незначительные, то адаптация протекает довольно легко. Клинические проявления болезни, как правило, выражены незначительно. При выраженных нарушениях гемодинамики возникающий аварийный вариант гиперфункции миокарда нестойк, что быстро приводит к развитию декомпенсации. Длительность этой фазы составляет около 2 лет. Если ребенок не погибает в первую фазу, то наступает вторая.

Таблица 27.3

**Классификация врожденных пороков сердца в зависимости от кровотока в малом круге кровообращения**

Кровоток	Порок	
	без цианоза	с цианозом
Обогащенный (гиперволемия, гипертензия)	Дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородок; открытый артериальный проток	Комплекс Эйзенменгера; аномальный дренаж легочных вен; гипоплазия левого сердца (синдром леводеленности); транспозиция магистральных сосудов
Обедненный	Изолированный стеноз легочной артерии	Атрезия трехстворчатого клапана; болезнь Эбштейна; транспозиция магистральных сосудов
Ненарушенный	Стеноз устья аорты; коарктация аорты	—

2. Относительная компенсация. В этот период наступает улучшение состояния ребенка: уменьшаются жалобы, признаки сердечной недостаточности, улучшается физическое развитие. Дети реже болеют. Продолжительность фазы зависит от степени нарушения гемодинамики. Если гемодинамика значительно нарушена и больному не проведена хирургическая коррекция порока, то неизбежно наступает третья фаза.

3. Терминальная фаза (фаза декомпенсации). Наступление этой фазы связано с истощением компенсаторных возможностей и прогрессировании дистрофических и дегенеративных изменений в сердце и паренхиматозных органах. Нередко интеркуррентные заболевания (острая респираторная вирусная инфекция и др.) приближают развитие этой фазы, завершающейся смертью.

Медицинская сестра должна знать особенности клиники врожденных пороков сердца у детей. Особое внимание у детей грудного возраста следует уделить отставанию в физическом развитии, любым отклонениям при вскармливании (появление цианоза, беспокойства). У детей старшего возраста настороженность должны вызвать частые респираторные заболевания, бледность или цианоз, появление симптомов «барабанных палочек» и «часовых стекол», вынужденные позы «на корточках» и др. При установлении диагноза «врожденный порок сердца» медицинская сестра обязана внимательно контролировать выполнение врачебных назначений, проводить подготовку к хирургическому лечению. Особое внимание обращают на соблюдение режима и прием лекарственных препаратов. После хирургического лечения медицинская сестра контролирует и помогает осуществлять реабилитационные мероприятия.

### Контрольные вопросы

1. Как формируется сердечно-сосудистая система?
2. Каковы особенности сердечно-сосудистой системы у ребенка?
3. Назовите особенности клинического обследования ребенка.
4. Перечислите методы инструментального исследования сердца и сосудов.
5. Каковы принципы ухода и наблюдения за детьми с заболеваниями сердечно-сосудистой системы?
6. Назовите особенности диагностики врожденных пороков сердца.

**АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ****28.1. Развитие пищеварительной системы и ее функции**

Заболеваемость детей до 15 лет болезнями желудочно-кишечного тракта в России занимает по распространенности 2-е место после болезней органов дыхания.

**Полость рта.** У новорожденных и грудных детей полость рта относительно меньше, чем у взрослых. Слизистые нежные и обильно кровоснабжаются. Саливация недостаточная, она увеличивается к 4—6 мес. Сосательный и глотательный рефлексы выражены хорошо.

**Пищевод.** На 4—5-й неделе внутриутробной жизни пищевод полностью отделяется от дыхательных путей и представлен в виде полой трубки. У детей раннего возраста он имеет воронкообразную форму и относительно длиннее, чем у взрослых: у новорожденных пищевод равен половине длины туловища, тогда как у взрослого составляет только четверть. Кардиальный сфинктер развит слабо, достигая состояния взрослого к 8 годам, что предрасполагает к частым срыгиваниям у малышей.

**Желудок.** Объем желудка у новорожденного составляет 30—35 мл, увеличиваясь ежемесячно на 20—25 мл и достигая к 1 году объема 250 мл. В 3 года он становится объемом 400—600 мл, в 10—15 лет 1 300—1 500 мл. Только к 10—12 годам у детей устанавливаются пропорции между различными частями желудка, характерные для взрослого периода жизни. Мускулатура желудка развита недостаточно, что предрасполагает к срыгиванию и рвоте.

Кислотность и ферментативная активность у детей грудного возраста очень низкие. Со второго полугодия жизни они улучшаются. Длительность нахождения пищи в желудке зависит от характера вскармливания. Грудное молоко находится в желудке 2—3 ч, коровье 3—5 ч.

**Поджелудочная железа.** У новорожденного ребенка поджелудочная железа весит 2—4 г, к 3 мес жизни ее масса удваивается. Достаточно хорошо с рождения осуществляется секреция инсулина, в то время как внешнесекреторная деятельность достигает уровня взрослых к 5 годам.

**Печень.** У детей при рождении печень большая и занимает  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  объема брюшной полости (у новорожденных — 4,3 %, взрос-



лых 2,8 % массы тела). К 1 году масса печени удваивается, к 2—3 годам — утраивается, к 16 годам увеличивается в 10 раз. Из-за больших размеров печень у детей дошкольного возраста на 2—3 см выступает из-под реберного края. Функционально печень незрелая — недостаточно развиты антитоксическая и внешнесекреторные функции.

**Кишечник.** У детей кишечник относительно длиннее, чем у взрослых. Так, соотношение длины тела кишечника и длины тела у новорожденных составляет 8,3 : 1,0, а у взрослых 5,4 : 1,0. Особо длинным является тонкий кишечник: в пересчете на 1 кг массы ребенка он составляет 1 м, а у взрослых — 10 см. Это связано с тем, что у детей грудного возраста пищеварение имеет пристеночный характер. В слизистой оболочке кишечника находится много сосудов, а ее проницаемость повышена, что благоприятствует патологии желудочно-кишечного тракта.

**Функциональные особенности пищеварения у детей.** Переваривающая способность желудочно-кишечного тракта у детей значительно ниже, чем у взрослых. У детей имеется меньший набор ферментов, их активность низкая, регуляция деятельности органов пищеварения недостаточная. Возможности ребенка утилизировать пищевые ингредиенты ограничены. Ферменты грудного молока компенсируют слабую переваривающую способность, поэтому грудное молоко является единственной адекватной пищей для детей 1-го года жизни.

Высокая потребность в пластических веществах при интенсивных ростовых процессах достигается повышением всасывания пищевых веществ. Это возможно за счет значительно большей относительной поверхности кишечника и богатого кровоснабжения слизистой. У детей раннего возраста ряд пищевых ингредиентов (в том числе белки) всасывается в неизменном виде.

Недостаточность секреторной и регулирующей функций желудочно-кишечного тракта приводит к частому возникновению функциональных расстройств. Так как у детей грудного возраста отсутствует регуляция аппетита, при искусственном вскармливании, особенно при поступлении избытка пищи, происходит ферментативное перенапряжение и развивается паратрофия.

Существенные различия между ребенком и взрослым имеются и в типе пищеварения. У ребенка особое значение имеет пристеночное пищеварение, осуществляемое интестинальными энзимами и ферментами поджелудочной железы, которые находятся на мембранах энтероцитов. Мембранное пищеварение позволяет компенсировать недостаточность главных пищеварительных ферментов.

Особенности строения полости рта предрасполагают к легкому возникновению патологии. Обильное кровоснабжение, рыхлость слизистой, недостаточная регуляция слюноотделения способствуют развитию стоматита при механических повреждениях полости рта.

Малая емкость желудка, преобладание упругого тонуса, а также гипотония кардиальной части в сочетании с повышенным тонусом пилорической части предрасполагают к легким срыгиваниям и диктуют необходимость кормления дробно, малыми порциями.

Выделение желчных кислот печенью невелико, что нередко служит причиной стеатореи (в копрограмме жирные кислоты, мыла, нейтральный, жир).

Тонкий кишечник развит лучше всех остальных отделов кишечника. Но его высокая функциональная активность предрасполагает к нарушениям деятельности, особенно легко возникающих при пищевых погрешностях. Особенностью толстого кишечника является его относительно большая длина. Отмечается слабая фиксация слизистого и подслизистого слоев, самого кишечника брыжейкой, недостаточное развитие мускулатуры. Все это предрасполагает к развитию у детей запоров, нарушению проходимости, инвагинациям, грыжам и выпадению слизистой.

Моторная функция желудочно-кишечного тракта у детей имеет особенности. Сильное раздражение пищевода и распространение перистальтической волны легко вызывает спазм кардиального отдела желудка и приводит к нарушению заглатывания плотной пищи. Выраженные перистальтические движения и гипертония привратника могут приводить к застою пищи в желудке или ее обратному забросу в пищевод — появляются срыгивания, рвота, руминация. Активные движения кишечника создают условия для возникновения спастических болей в животе, инвагинации.

Скорость продвижения химуса по пищеварительной трубке у детей выше, поэтому необходимо кормить ребенка чаще, с малыми интервалами.

Новорожденный в первые часы жизни выделяет первородный кал (меконий) в виде густой вязкой массы темно-оливкового цвета. Меконий образуется за счет пищеварительных соков, слущивающегося эпителия и проглоченных околоплодных вод. Мекониевый стул должен появиться не позже 48 ч после рождения, иначе возникает подозрение на атрезию прямой кишки или непроходимость кишечника.

Частота, цвет и форма стула у грудных детей зависит от характера питания. У детей, получающих грудное молоко, стул мажевидной консистенции, ярко-желтого цвета и с кисловато-ароматическим запахом. При искусственном вскармливании каловые массы содержат меньше воды и кислот, имеют более густую бледно-сероватую окраску и неприятный гнилостный запах. Частота стула у грудных детей составляет от 1 до 4 раз в сутки.

До первого кормления кишечник у новорожденного стерилен. Сначала микрофлора появляется в полости рта, затем обнаруживается в меконии. Характер микрофлоры кишечника зависит от вида вскармливания: при грудном преобладает бифидофлора, при искусственном и смешанном — ацидофильные палочки, энтеро-

кокки. Кишечные микроорганизмы вырабатывают некоторые аминокислоты и витамины (группы В и К).

Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения у ребенка, высокие пищевые потребности в сочетании с малыми функциональными резервами создают предпосылки для легкого нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта.

## **28.2. Клиническое и инструментальное исследование пищеварительной системы. Заболевания желудочно-кишечного тракта у детей**

**Клиническое исследование.** Выясняют жалобы, анамнез заболевания, внимательно осматривают ребенка, пальпируют живот.

*Боли в животе* — наиболее частый симптом заболевания органов пищеварения. Так как органы брюшной полости имеют двустороннюю иннервацию, ребенок ощущает боль посередине живота, указывая чаще всего на область пупка. Таким образом, заболевания разных органов желудочно-кишечного тракта могут иметь почти одинаковую клиническую картину. Различают два вида болей — висцеральные и соматические.

Висцеральная боль возникает в результате спазма или растяжения полых органов. Для нее характерны диффузная локализация и неясный, неопределенный характер. К боли присоединяются тошнота, рвота, потливость и внезапная бледность. Ребенок пытается облегчить боль путем придавливания живота, сгибания в «три погибели», судорожного метания. Висцеральный характер боли более типичен для хронической патологии.

Соматическая (париетальная) боль вызвана раздражением афферентных спинальных нервных волокон в париетальной брюшине или брыжейке. Она острее, более ясно локализована и точно связана с расположением пораженного органа. Соматическая боль вызывает гиперестезию кожи и мышечную защиту. Ребенок с такой болью предпочитает оставаться неподвижным и занимает облегчающее ее положение. Соматическая боль часто усиливается при прыжках, тряске, внезапных и резких движениях, кашле. Она встречается при острых ситуациях — остром аппендиците, перитоните и др.

Выделяют также отраженные боли, когда патологический процесс находится вне живота, а боль локализуется в его области. Отраженная боль в области живота может возникнуть при заболеваниях грудной клетки (пневмонии, плеврите), позвоночного столба (спондилите, опухолях), ЦНС (абдоминальной эпилепсии, опухоли).

У детей первых лет жизни боль в животе может быть заподозрена на основании постоянного плача, беспокойства отказа от пищи, подгибания ног к животу.



*Колики* появляются у ребенка в возрасте около 3 недель, но могут возникать и в первые месяцы жизни. Клинически они проявляются двигательным беспокойством, покраснением лица, плачем, который может продолжаться в течение нескольких часов, прижиманием ног к животу, урчанием. Ребенок успокаивается после отхождения значительного количества газов.

*Аппетит* ребенка подвержен значительным колебаниям. Периоды его кратковременного снижения могут быть связаны с однообразием рациона, недостатком питья в жаркое время года, переносимым острым заболеванием и др. Длительные нарушения аппетита вплоть до его отсутствия (анорексии) связаны с различной патологией и интоксикацией, заболеваниями органов пищеварительной и нервной систем. Отказ от еды может быть обусловлен боязнью приема пищи из-за болезненных ощущений в области пищевода и желудка.

*Извращенный, «капризный», аппетит* означает предрасположенность к необычному виду пищи — мелу, извести и т. д. Он может быть проявлением электролитных или метаболических нарушений, но наиболее часто встречается у детей-невропатов.

*«Волчий» аппетит (голод)* проявляется чрезвычайно сильным чувством голода, возникающим вскоре после еды. Он гораздо чаще встречается у девочек и часто сочетается с запорами или поносами. Причинами возникновения могут быть быстрое опорожнение желудка, нарушения инсулиногенеза.

*Полифагия* характеризуется потребностью поглощать огромное количество пищи до наступления чувства насыщения. Она часто наблюдается при паразитарных заболеваниях, хронической панкреатической недостаточности, сахарном диабете и пр.

*Акория* — полное отсутствие чувства насыщения после еды — встречается при неврастении, опухоли мозга.

*Тошнота* предшествует рвоте и зависит от тех же нарушений центра рвоты, как и она сама. Тошнота также может быть и самостоятельным симптомом. Ее трудно описать и локализовать. Чаще всего она ощущается в горле или эпигастральной области и сопровождается внезапной слабостью, чувством пустоты в подложечной области, головокружением, головной болью и потливостью. Тошнота является частым симптомом у детей с функциональными поражениями желудка — гипотонией и атонией, снижением перистальтики, пониженной кислотностью.

*Рвота* является сложным условнорефлекторным актом, механизм которого находится под контролем рвотного центра. Независимо от возраста ребенка она имеет механическое, рефлекторное и центральное происхождение.

У детей раннего возраста, особенно недоношенных, рвотные массы нередко выбрасываются через нос и рот, что связано с несовершенством координации составных частей механизма рвоты.

Это создает реальную угрозу аспирации рвотных масс, возникновения аспирационной пневмонии и асфиксии. У детей старшего возраста рвота сопровождается чувством слабости, упадком сил, внезапной бледностью, потливостью, снижением АД, тахикардией.

Для диагноза имеет значение время появления рвоты. Утренняя рвота небольшими количествами слизи и желудочного сока является частым симптомом гастрита, ринофарингита и синусита. Рвота, возникающая сразу после еды, может иметь функциональное происхождение, быть обусловлена перекормом. Рвота без предшествующей тошноты подозрительна на наличие заболевания ЦНС (опухоли мозга). В этих случаях она наступает внезапно и бурно.

Диагностическое значение имеет внешний вид рвотных масс. Свежая алая кровь в рвотных массах свидетельствует о расположении источника кровотечения выше кардиальной части желудка или в кардии. Рвота типа «кофейной гущи» указывает на наличие крови в желудке, что может быть при медленном или малосимптомном кровотечении из пищевода, любой части желудка или двенадцатиперстной кишки. Кислый запах отмечается при язвенной болезни желудка, сопровождаемой гиперхлоргидрией и стенозом привратника. При гипо- и ахлоргидрии запах отсутствует или рвотные массы приобретают запах испорченного яйца. Наличие запаха фекалий указывает на кишечную непроходимость или свищ между желудком и толстой кишкой. Значительное количество остаточной пищи, окрашенной желчью, может свидетельствовать о непроходимости двенадцатиперстной кишки.

У детей первых месяцев часто наблюдаются *срыгивания*. Они возникают легко, так как вызваны лишь одним сокращением гладких мышц живота без участия брюшного пресса и диафрагмы. Срыгивания связаны с незрелостью нервно-мышечной структуры эзофагогастрального сегмента, вертикальным положением желудка и его недоразвитием, широкого и слабо развитым кардиальным отверстием. Изменение положения тела, лежание на спине также способствуют появлению срыгиваний. Нередко они возникают из-за нарушения правил и техники кормления детей при перекармливании, недостаточном захвате губами околососкового ореола, кормлении из рожка с большим отверстием в соске, при которых в желудок вместе с пищей попадает большое количество воздуха. Срыгивание появляется при слишком тугом пеленании ребенка, употреблении тугого бандажа в связи с пупочной грыжей, неправильном пользовании памперсами. Причиной срыгивания могут быть и органические поражения: язвенный эзофагит; дивертикул пищевода; врожденный короткий пищевод; заболевания, связанные с повышением внутрибрюшного давления.

У некоторых грудных детей появляется привычка возвращать часть желудочного содержимого обратно в рот и пережевывать его, испытывая при этом некоторое удовольствие, затем вновь про-



глатывать, причем его часть пассивно вытекает между губ. Это явление называется руминацией. Она обычно начинается через полчаса и может продолжаться в течение 1—2 ч.

*Отрыжка* представляет собой внезапное непроизвольное выделение из желудка в полость рта газов. У детей грудного возраста она часто проявляется после кормления вследствие заглатывания воздуха. У более старших детей отрыжка возникает при развитии в желудке процессов брожения или гниения застоявшейся пищи с избыточным газообразованием. Тухлый запах отрыгаемого воздуха свидетельствует о преобладании процессов гниения и наблюдается при гастрите с угнетением кислотообразования, стенозе привратника. Запах кислого может появиться при повышенной кислотности желудочного сока. Отрыжку с горьковатым запахом содержимого отмечают при заболеваниях желчевыводящих путей в сочетании с дуоденогастральным рефлюксом.

*Изжога* — это ощущение жжения за грудиной или в надчревной области, нередко распространяющееся вверх до глотки и обусловленное забросом желудочного содержимого в пищевод. Она возникает при наличии желудочно-пищеводного рефлюкса. Изжогу часто наблюдают у детей, больных с язвой двенадцатиперстной кишки, хроническим гастритом.

У детей 1-го года жизни *запором* считается задержка кала более суток, школьного возраста — более 48 ч. У детей запоры встречаются часто. Они могут быть связаны с недоразвитием и нарушением тонуса кишечника, относительно большой длиной толстой и сигмовидной кишки, образующей дополнительные петли, затрудняющие освобождение от каловых масс. Независимо от возраста запор может быть обусловлен алиментарными факторами, пороками развития кишок, гиповитаминозом, конституциональными особенностями организма, гипотиреозом, гипотонией мышц мочеполовой диафрагмы.

*Понос* — это учащенная дефекация, при которой кал имеет жидкую консистенцию. Он является частым симптомом заболевания пищеварительной системы. Учащение может быть незначительным, т.е. на две-три дефекации больше, чем в норме, или таким значительным, что трудно поддается подсчету. Частыми причинами поноса у грудных детей являются перекорм, систематическое недоедание, форсированный перевод на искусственное вскармливание. Понос возникает у детей раннего возраста, страдающих экссудативно-катаральным диатезом, пищевой аллергией, дисбактериозом и при инфекционных заболеваниях желудочно-кишечного тракта. У детей старшего возраста понос может быть при инфекционных кишечных заболеваниях (дизентерии, сальмонеллеза), неспецифическом язвенном колите, желудочно-кишечных кровотечениях. Особо следует отметить, что при появлении поноса у детей в первую очередь следует исключить наличие инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта.



*Метеоризм* возникает при скоплении газов в кишечнике и может быть вызван образованием большого количества газов в кишечнике при употреблении углеводов, нарушением всасывания газов при их нормальном образовании (при хроническом энтерите и др.), частичной или полной непроходимостью кишечника. У некоторых детей метеоризм бывает неврогенного происхождения и возникает в результате чрезмерной аэрофагии.

*Урчание в животе* происходит за счет шумов, образующихся при смешивании газов и жидкого содержимого кишок в результате активной перистальтики. Оно является частым симптомом у астеничных девочек с опущением внутренних органов.

*Нарушения стула* часто встречаются при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта у детей. Поэтому медицинская сестра должна обращать особое внимание на следующие признаки испражнений:

1) количество — при нарушении процессов усвоения в кишечнике (синдром мальабсорбции) фекалии выделяются в большом количестве;

2) консистенция — стул может быть оформленным («колбаской»), кашицеобразным, водянистым, жидким с плавающими твердыми фекальными частичками, пенистым (при непереносимости дисахаридов);

3) запах — может быть обычным, зловонным, прогорклым (при муковисцидозе и целиакии), кислым (при дисахаридазной недостаточности и непереносимости моносахаров);

4) цвет — стул бывает темно-коричневым, черным (при кровотечениях из верхних отделов желудочно-кишечного тракта), обесцвеченным (ахоличным);

5) примеси — в фекалиях могут быть слизь, гной, прожилки крови, кусочки непереваренной пищи (фрукты, овощи и др.), глисты или их фрагменты (острицы, аскариды и др.).

Обязательно проводят осмотр кожи и склер (желтушность при гепатите), слизистой рта и языка, живота (величина, форма, участие в акте дыхания). Живот пальпируют. Обращают внимание на его болезненность при пальпации, размеры печени.

**Инструментальные исследования.** Основными методами исследования пищеварительной системы у детей являются:

- лабораторные методы диагностики (клинический и биохимический анализ крови, микроскопическое и бактериологическое исследование кала, бактериологическое исследование рвотных масс, микроскопическое исследование порций желудочного и дуоденального содержимого, полученные при зондировании);

- рентгенологическое обследование (обзорный снимок брюшной полости, ирригография (исследование толстого кишечника) и др.);

- УЗИ;

- компьютерная томография;

- эндоскопическое исследование с гибкой волоконной оптикой отделов желудочно-кишечного тракта (фиброэзофагогастроудоденоскопия, колоноскопия и др.) с диагностической или лечебной целью (пункция, удаление полипа и т.д.);

- функциональная оценка желудка, печени, поджелудочной железы, кишечника (зондирование, беззондовые методы, интрагастральная рН-метрия и др.);

- микроскопическое исследование соскобов или отпечатков с перианальных складок для обнаружения яиц гельминтов (остриц).

**Заболевания желудочно-кишечного тракта. Уход и наблюдение.** При лечении больных с заболеваниями пищеварительной системы серьезная роль отводится соблюдению лечебно-охранительного режима и организации лечебного питания, обеспечению хорошего аппетита, тщательному уходу за полостью рта и гигиеническому уходу. При назначении пациенту строгого постельного режима питание осуществляется в кровати с приподнятым головным концом. Остальные дети питаются в столовой.

Необходимо хорошо знать симптомы заболеваний желудочно-кишечного тракта, следить за больными, своевременно оказывать им помощь и строго соблюдать санитарно-гигиенический режим.

При появлении болей в животе до выяснения их причины следует уложить ребенка в постель, вызвать врача. Нельзя до осмотра врача класть согревающую грелку на живот, так как у ребенка может быть острая хирургическая патология. Следует обратить внимание на положение ребенка в постели — оно может быть вынужденным (коленно-локтевое, с согнутыми ногами, беспокойное и др.).

При рвоте основная задача — максимально облегчить состояние ребенка. При рвоте у ребенка, находящегося на постельном режиме, следует повернуть голову набок так, чтобы она была несколько ниже туловища и поднести тазик. Для предохранения от загрязнения постельного белья подкладывают пеленку. При рвоте у ребенка, находящегося на палатном режиме, его удобно усаживают, грудь укрывают пеленкой, ко рту подносят тазик.

Во время рвоты медицинская сестра должна находиться у ребенка. О появлении рвоты следует сообщить врачу. После рвоты рот прополаскивают теплой водой и вытирают губы и углы рта. У ослабленных больных полость рта протирают ваткой или салфеткой, смоченной светло-розовым раствором перманганата калия. Рвотные массы оставляют для осмотра врача, а при необходимости их направляют в лабораторию для исследования. Для прекращения рвоты врач назначает церукал, мотилиум, холодное питье (вода с кусочками льда, мятные капли в холодной воде).

При появлении жидкого стула у ребенка медицинская сестра вызывает врача. Горшок с содержимым оставляют до его осмотра, а затем кал направляется в лабораторию.

При метеоризме может быть назначено введение газоотводной трубки, а при запорах — различные варианты очистительных клизм.

При установлении диагноза «кишечная инфекция» ребенка переводят в бокс или инфекционное отделение. В палате проводится текущая дезинфекция. Осуществляется контроль за контактными детьми в этой палате и жесткое соблюдение принципов противоэпидемического режима.

*Уход и помощь при острых состояниях.* Желудочно-кишечное кровотечение может возникать при язвенной болезни желудка, двенадцатиперстной кишки и др. В зависимости от места и характера кровотечения кровь в рвотных массах и стуле появляется от незначительной примеси до обильных выделений. При массивных кровопотерях, сопровождающихся внезапной слабостью, обморочными состояниями, бледностью, холодным потом, снижением АД, возникает угроза для жизни больного.

Ребенка следует уложить, придав ему горизонтальное положение. Должен быть немедленно вызван врач. Ребенку кладут холод на эпигастральную область. Его нельзя поить, кормить, давать лекарства внутрь до осмотра врача.

Медицинская сестра должна хорошо знать особенности пищеварительной системы у детей. Оценка жалоб и клинических признаков заболевания у ребенка являются существенной помощью врачу в установке диагноза заболевания. Медицинская сестра должна уметь готовить ребенка к различным исследованиям. Необходимо ориентировать родителей, начиная с рождения ребенка, на организацию правильного вскармливания, подчеркивая приоритет грудного вскармливания. При проведении санитарно-просветительской работы с родителями необходимо информировать их о возрастных особенностях функции органов пищеварения. При патронаже ребенка сестра должна сама осматривать его стул. Следует обучить родителей пациента с установленным диагнозом организации диетического питания.

### Контрольные вопросы

1. Как формируется пищеварительная система?
2. Каковы особенности пищеварительной системы у ребенка?
3. Назовите особенности клинического обследования пищеварительной системы.
4. Перечислите методы инструментального исследования.
5. Каковы принципы ухода и наблюдения за детьми с заболеваниями пищеварительной системы?
6. Назовите неотложные мероприятия при острых состояниях при заболеваниях пищеварительной системы.



## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

### 29.1. Развитие мочевыделительной системы и ее функции

**Почки.** Закладка почек происходит на 3-й неделе эмбриональной жизни, а уже на 9-й неделе у эмбриона отмечаются процессы мочеотделения. Почки новорожденных и грудных детей имеют ряд особенностей: они относительно больше, чем у взрослых, сохраняют дольчатость, функционально незрелы.

Почка очень интенсивно растет. К концу 1-го года жизни ее размеры удваиваются, а к 13—15 годам увеличиваются в 7 раз. Выделяют три периода интенсивного роста: в конце 1-го года, в 14 и 20 лет.

У грудных детей почки расположены на 1,0—1,5 позвонка ниже, чем у взрослого. Низкое расположение почек, связанное с их относительно большими размерами и относительно коротким размером поясничного отдела позвоночника, сохраняется до 7—8 лет. У детей младшего возраста почки более подвижны вследствие слабого развития околопочечной клетчатки, фасций. Формирование фиксационного аппарата заканчивается к 5—8 годам, и смещаемость почки на вдохе составляет высоту тела поясничного позвонка. Дольчатое строение почек наиболее отчетливо определяется у новорожденного и сохраняется до 2 лет. Также с возрастом меняется и соотношение коркового и мозгового слоев. Если у новорожденного преобладает корковый слой, то у взрослого — мозговой.

Структурной и функциональной единицей почечной ткани является нефрон, состоящий из сосудистого клубочка (гломерулы), капсулы и системы почечных канальцев. Каждая почка содержит около миллиона нефронов. Их формирование завершается к моменту рождения, но функциональное созревание наступает значительно позднее.

**Мочеточник.** Мочеточник представляет собой трубчатый орган, сообщающий лоханку почки с мочевым пузырем. У детей грудного возраста мочеточники относительно широкие и более извитые, чем у взрослых, места сужений не выражены. Длина мочеточников у новорожденных составляет 4—7 см, в 1 год — 10, в 4 года — 15 см. Окончательная длина мочеточника устанавливается к 20 годам.

**Мочевой пузырь.** Мочевой пузырь располагается в малом тазу позади симфиза и представляет собой мешкообразный орган. У новорожденных и детей раннего возраста из-за малой полости таза мочевой пузырь располагается в надлобковой области и имеет веретенообразную форму. Его опускание в полость таза тесно связано с развитием последнего и заканчивается только к периоду полового созревания. Дно пузыря у новорожденных отсутствует, треугольник пузыря расположен вертикально. Мышечные и эластичные волокна развиты слабо.

Емкость мочевого пузыря составляет, мм:

новорожденный .....	30
1 год .....	35—50
1—3 года .....	50—90
3—5 лет .....	100—150
5—9 лет .....	200
9—12 лет .....	200—300
12—15 лет .....	300—400

**Уретра.** Мочеиспускательный канал у новорожденных мальчиков по длине равен 5—6 см, в 7 лет — 6—7, 13—14 лет — 12—13, у взрослых — 14—18 см. У новорожденных девочек длина уретры равна 1—3 см, в 13—14 лет — 3—5 см. Рост уретры происходит неравномерно — несколько замедленно в раннем возрасте и ускоренно в период полового созревания.

Соединительная ткань уретры развита слабо, несколько недоразвита эластическая ткань. Слизистая оболочка мочеиспускательного канала у детей достаточно развита, но она очень тонкая, нежная, легкоранимая. Ее складчатость слабо выражена.

Поступающая в клубочек под давлением кровь фильтруется через отверстия (поры). Малый размер пор в норме служит препятствием для фильтрации крупных молекул (например, белков), форменных элементов (эритроцитов). Образовавшаяся при фильтрации так называемая первичная моча, проходя по проксимальному и дистальному канальцам, петле Генле, подвергается обработке — концентрируется. Из нее извлекаются ряд необходимых ингредиентов (аминокислоты, глюкоза), а в нее поступают компоненты, нуждающиеся в удалении из организма. Из нескольких нефронов моча поступает в собирательные трубки, затем чашечки и лоханки. Из лоханок моча по мочеточникам поступает в мочевой пузырь, но не пассивно стекает, а перемещается в результате сокращения мышечных стенок мочеточника. Место впадения мочеточника в мочевой пузырь имеет особое строение и играет роль клапана, обеспечивающее ток мочи только в одну сторону.

Мочевой пузырь находится в полости таза. Между ним и уретрой имеется сфинктер, находящийся в закрытом состоянии. При переполнении мочевого пузыря в результате поступления в мозг

сигналов появляется позыв на мочеиспускание. После позыва при уже сформировавшемся рефлексе открывается сфинктер между мочевым пузырем и уретрой и прекращается сообщение между мочеточниками и мочевым пузырем. Сокращение мышц брюшной стенки позволяет изгонять мочу из пузыря под давлением.

**Особенности функционального состояния.** Уже во внутриутробном периоде выделяющаяся в амниотическую полость моча плода поддерживает должный объем амниотической жидкости. При недостаточной продукции или отделении мочи у плода развиваются маловодие и такие опасные осложнения, как задержка внутриутробного развития, гипоплазия легких. На сегодняшний день разработана методика внутриматочных вмешательств с целью внутриутробной хирургической коррекции ряда пороков развития плода, позволяющая отводить мочу из лоханки при обструктивных процессах (гидронефрозе) и завершить внутриутробный период развития без существенного поражения почек.

После перевязки пуповины почки принимают на себя экскреторную функцию и начинают играть ведущую роль в поддержании гомеостаза. В них образуются и активируются физиологически активные вещества — ренин, простагландины, эритропоэтин, активные формы витамина  $D_3$  и др.

**Клубочковая фильтрация.** Масса почек у взрослого составляет менее 0,5 % массы тела. Но даже в условиях покоя через них проходит 20—25 % объема сердечного выброса, что составляет за сутки около 2 000 л крови. В течение всего периода роста и созревания ребенка доля крови сердечного выброса, поступающей в почку, существенно возрастает.

Мочеобразование начинается в почечных клубочках, где из просветов капилляров в полость капсулы клубочка происходит ультрафильтрация плазмы. У новорожденного скорость клубочковой фильтрации составляет 11,1 мл/мин на  $1 \text{ м}^2$ , а показателей взрослых дети достигают к 3—5 годам — 70—130 мл/мин на  $1,73 \text{ м}^2$ . Ультрафильтрат (первичная моча) практически не отличается от плазмы по концентрации осмотически активных веществ (глюкозы, аминокислот, мочевины) и содержит незначительное количество белков. При снижении фильтрации ниже 50—25 мл/мин на  $1,73 \text{ м}^2$  появляются признаки почечной недостаточности.

**Канальцевая реабсорбция.** Наиболее интенсивно процессы реабсорбции осуществляются в проксимальных канальцах. В периоды новорожденности и грудного возраста эти процессы несовершенны. К периоду половой зрелости реабсорбция веществ в канальцах возрастает в 10 раз.

**Глюкоза.** Уже к окончанию беременности и в периоде новорожденности ребенок имеет эффективную систему реабсорбции, превосходящую аналогичную у взрослых. Концентрация глюкозы



в ультрафильтрате такая же, как и в плазме. Глюкоза в моче появляется, когда ее уровень в крови превышает 180—220 мг на 100 мл. Глюкозурия может быть связана со значительным увеличением содержания сахара в крови (большие пищевые нагрузки или инфузионная терапия, сахарный диабет) или нарушением реабсорбции глюкозы при врожденных и наследственных заболеваниях (тубулопатии).

*Аминокислоты.* В норме реабсорбируется около 99 % профильтрованных аминокислот. Избыточное количество аминокислот в моче появляется при нарушении их реабсорбции в проксимальных канальцах и называется аминоацидурией. Аминоацидурия может быть признаком группы наследственных (тубулопатии) или приобретенных (интерстициальный нефрит) заболеваний.

*Белок.* Первичная моча является практически безбелковой жидкостью, содержащей белки в концентрации около 10 мг/л (0,02 % концентрации белка в плазме). Доступ белка в ультрафильтрат ограничен двумя механизмами: диаметром щелевидных отверстий (пор) в мембране и электрическим зарядом фиксированных на фильтрационной поверхности полианионов, отталкивающих отрицательно заряженные белковые молекулы. Тем не менее за сутки в проксимальные канальцы с учетом значительного объема ультрафильтрата поступает более 1,5 г белка. Реабсорбция белка в основном осуществляется клетками проксимальных канальцев. У детей суточная протеинурия не превышает 30—50 мг.

*Канальцевая секреция.* Слабые кислоты и основания, являющиеся чужеродными веществами, секретируются клетками канальцев из околоканальцевой жидкости в просвет нефрона. Кроме того, проксимальные канальцы активно секретируют эндогенные вещества (креатинин, оксалаты, ураты, жирные кислоты, соли желчных кислот, гистамин, серотонин и др.), многие лекарственные препараты (пенициллин, сульфаниламиды, салицилаты, фуросемид и др.).

Функция активной секреции у новорожденных несовершенна и достигает зрелости к 5 годам и старше. Активная секреция легко угнетается, особенно у детей раннего возраста, при гипоксии, обезвоживании, нарушении кровообращения. Несовершенство секреторной функции у детей раннего возраста необходимо учитывать при назначении лекарственной терапии.

## **29.2. Клиническое и инструментальное исследование мочевыделительной системы. Заболевания у детей**

**Клиническое исследование.** Медицинская сестра должна уметь выяснить жалобы, анамнез заболевания, внимательно осмотреть ребенка, в том числе половые органы, выявить отеки.

**Суточное количество мочи и частота мочеиспусканий в зависимости от возраста**

Возраст	Моча, мл		Количество мочеиспусканий за сутки
	Суточное количество	Разовое количество	
До 6 мес	300—500	20—35	20—25
6—12 мес	300—600	25—45	15—16
1—3 года	760—820	60—90	10—12
3—5 лет	900—1070	70—90	7—9
5—7 лет	1070—1300	100—150	7—9
7—9 лет	1240—1520	145—190	7—8
9—11 лет	1520—1670	220—260	6—7
11—13 лет	1600—1900	250—270	6—7

Наиболее характерными жалобами при патологии мочевой системы считаются:

- боли в поясничной области и при мочеиспускании;
- изменение частоты мочеиспусканий или цвета мочи;
- появление отеков;
- дневное и ночное недержание мочи.

Оценка ритма спонтанных мочеиспусканий (число и объем порций) представлена в табл. 29.1.

Формирование у ребенка функции контроля мочевого пузыря (становления навыков самообслуживания) происходит следующим образом.

*Стадия I* — автоматизм (возраст до 6 мес). Опорожнение мочевого пузыря происходит при его наполнении.

*Стадия II* — выработка условного рефлекса (6—12 мес). Объем наполнения пузыря увеличивается. Мочеиспускания становятся более редкими. С 6 мес у ребенка появляется ощущение наполнения мочевого пузыря, о чем он пытается «сообщить» матери особенностями своего поведения. Если мама начинает приучать ребенка к использованию горшка, уже начинается формироваться удержание мочи до поднесения к горшку и вырабатывается условный рефлекс на произвольное мочеиспускание.

*Стадия III* — произвольный контроль (8—18 мес). Ребенок уже может задержать или инициировать мочеиспускание, сигнализирует об этом, но еще не способен обслужить себя.

*Стадия IV* — волевой контроль (3,0—4,5 года). Навык удерживать мочу при наполнении мочевого пузыря и полностью управ-

лять актом мочеиспускания при любом наполнении мочевого пузыря устанавливается в возрастной период от 3,5 до 4,5 лет, хотя может происходить и в более ранние сроки.

Естественно, что возможность контролировать акт мочеиспускания чрезвычайно индивидуальна и определяется сочетанием биологических и социальных факторов. Говорить об энурезе можно, если ребенок 5—6 лет мочится в постель как минимум дважды в месяц, а дети более старшего возраста — как минимум 1 раз в месяц.

При *осмотре кожи* отмечают изменение цвета кожных покровов. Характерным является «почечная» или «мраморная» бледность (ее происхождение объясняют спазмом сосудов при гипертензии, сдавлением сосудов при отеках, анемизацией) в сочетании с одутловатостью. Иногда у детей с хронической почечной недостаточностью бледность сочетается с желтым оттенком (из-за отложения урохрома в коже).

В структуре отечного синдрома выделяют *скрытые и явные отеки*. Скрытые отеки при клиническом исследовании не определяются. Их наличие можно заподозрить по низкому диурезу или неестественно высоким темповым прибавкам массы тела за короткий промежуток времени. Подтверждается наличие скрытых отеков пробой Мак-Клюра — Олдрича на гидрофильность тканей (внутрикожно вводят 0,2 мл 0,9 % раствора хлорида натрия с образованием «волдыря», который в норме рассасывается не ранее 30—40 мин). Явные отеки определяются при клиническом исследовании. Выделяют периферические и полостные отеки.

#### 1. Периферические отеки локализуются:

- в местах с рыхлой подкожной клетчаткой (лицо, мошонка у мальчиков; половые губы у девочек; передняя брюшная стенка у маленьких детей);

- отлогих местах (крестец, голени).

2. Наличие полостных отеков означает, что жидкость находится в брюшной полости, перикарде, плевре. Выпот в брюшную полость можно заподозрить по увеличению размеров живота, выбуханию пупка. Отечный синдром, проявляющийся периферическими и полостными отеками, называется анасаркой.

*Осмотр наружных половых органов у мальчиков* включает оценку состояния яичек, мошонки, полового члена, отверстия мочеиспускательного канала.

Оценивают наличие яичек в мошонке с обеих сторон. Отсутствие одного яичка называется монорхизмом, обоих — крипторхизмом. Увеличение мошонки может быть связано с пахово-мошоночной грыжей, увеличением яичек, водянкой оболочек яичка (гидроцеле), отеком мошонки. При осмотре полового члена оценивают наличие следующих патологических состояний:



- препуциальные сращения (синехии крайней плоти) — внутренний листок крайней плоти только частично отделяется от головки полового члена; синехии создают предпосылки для задержки смегмы, развития баланопостита и вторичного инфицирования;

- фимоз — сужение отверстия крайней плоти, не позволяющее открыть головку пениса; в периоде новорожденности фимоз имеет физиологический характер, при патологическом фимозе отмечают нарушение мочеиспускания, при этом крайняя плоть раздувается в виде шарика;

- парафимоз — суженная крайняя плоть сдвинута за головку пениса, вернуть головку в препуциальный мешок не удается.

Оценивают положение отверстия мочеиспускательного канала визуально и по месту истечения мочи. Выделяют следующие варианты пороков открытия мочеиспускательного канала:

- эписпадия — устье мочеиспускательного канала расположено на дорсальной поверхности пениса или отсутствует верхняя стенка мочеиспускательного канала; часто сочетается с экстрофией мочевого пузыря;

- гипоспадия — открытие устья мочеиспускательного канала на вентральной поверхности пениса с уточнением локализации (на стволе, мошонке, промежности).

При *осмотре наружных половых органов у девочек* оценивают отклонения от нормального внешнего вида гениталий, синехии малых половых губ (нежная кожистая перемычка между малыми половыми губами), вульвиты и вульвовагиниты (покраснение и отечность вульвы, слизистые, мутные или желтоватые выделения), отеки половых губ.

подавляющее большинство гипертензий у детей до возраста 10 лет связано с их почечным генезом. Артериальная гипертензия при поражении клубочков связана с нарушением почечного кровотока.

У 50 % детей заболевания мочевой системы протекают малосимптомно или вообще не имеют клинических признаков. Поэтому так важны исследования мочи для диагностики патологии. *Мочевой синдром* — это комплекс изменений, выявляемый при исследовании мочи и мочевого осадка. В норме моча обычно имеет желтоватый оттенок. Изменение цвета может быть разнообразным. Красный цвет мочи или цвет «мясных помоев» характерны для заболеваний с поражением клубочков — остро и хронического гломерулонефрита, почечнокаменной болезни и др.

Кроме того, в моче оценивают наличие белка, глюкозы, ацетона, слизи, кристаллов. Подсчитывают форменные элементы (эритроциты, лейкоциты, цилиндры). При необходимости проводят количественные исследования (проба Аддиса, проба Нечипоренко), бактериологические исследования (посев мочи). Существуют разнообразные методы функционального исследования, поз-

воляющие оценить работу каждого отдела нефрона и суммарную функцию почек. Наиболее распространены пробы Зимницкого, Реберга, определение суточного ритма спонтанных мочеиспусканий, ортостатическая и др.

**Инструментальные исследования.** Основными методами исследования почек и мочевыделительной системы у детей являются:

- лабораторные методы диагностики (клинический и биохимический анализы крови и мочи; иммунологический анализ крови, бактериологический анализ мочи);

- УЗИ почек, мочеточников и мочевого пузыря;

- рентгенологические методы исследования (по показаниям) — экскреторная урография, микционная цистоуретрография, почечная ангиография;

- радиологические исследования — динамическая или статическая сцинтиграфия;

- компьютерная томография;

- цистоскопия;

- функциональные методы исследования нижних мочевых путей — ритм спонтанных мочеиспусканий и др.;

- функциональное исследование почек (пробы Зимницкого, Реберга и др.);

- пункционная биопсия почки.

**Заболевания мочевыделительной системы.** *Уход и наблюдение.*

Важными составными частями лечения детей с заболеваниями почек являются организация режима и физической нагрузки, диета, водный и солевой режим. В помещении, где находится больной ребенок, должна быть температура 18—20 °С, сквозняки — отсутствовать. Проветривать комнату даже зимой следует не реже 2 раз в день, а влажную уборку проводить ежедневно.

Ребенку необходимо выделить индивидуальный горшок. Емкость (банка объемом 2 л с фамилией пациента) должна храниться в прохладном месте. В нее собирается и хранится моча в течение суток. Ребенку или родителям объясняют необходимость записывать то, когда и сколько ребенок выпил или съел в течение дня.

В активную стадию острого или хронического заболевания назначают строгий постельный режим с последующим переходом на полупостельный и палатный. На более мягкий режим переходят при отсутствии жалоб, ликвидации отеков, гипертензии под контролем АД и анализов мочи. Физические нагрузки (занятия спортом) отменяют на длительный период.

В зависимости от заболевания врач устанавливает диету, водный и солевой режимы. При гломерулонефритах и других гломерулопатиях назначают стол № 7. В дебюте острого или обострения хронического гломерулонефрита назначают стол № 7а сроком на 3—5 дней — ограничение жидкости, хлорида натрия и белков. Пищу подают только в жидком или полужидком виде. Супы ис-

ключают. Мясо и рыбу дают в вываренном виде, остальные продукты в обычной кулинарной обработке. При расширении диеты на последующие 3—5 дней назначают стол № 7б (переходный). В суточном рационе увеличивается количество белка и жира. При кулинарной обработке соблюдается выраженное механическое и химическое щажение (пюреобразные блюда, фрукты и ягоды в виде пюре и соков, пшеничный хлеб в виде сухарей). Супы подают только вегетарианские. Мясо и рыбу дают в вываренном виде, остальные продукты в обычной кулинарной обработке.

В последующем ребенок получает стол № 7в. Диета приближается к полноценной физиологической, но остается гипохлоридной, исключаются экстрактивные вещества. Соль добавляется в готовые блюда. При кулинарной обработке соблюдают умеренное механическое и химическое щажение (рубка, шинковка, разваривание до мягкости, приготовление на пару, хлеб только пшеничный). Дают супы вегетарианские и на втором бульоне. Мясо и рыбу подают в вываренном виде, остальные продукты в обычной кулинарной обработке.

При пиелонефритах и других заболеваниях назначают стол № 5. Диета ограничивает в некотором количестве животные белки и жиры, исключает экстрактивные вещества. Пища готовится с соблюдением умеренного механического щажения (рубка, варка до мягкости, приготовление на пару, отварное мясо).

Назначают дополнительный прием жидкости (клюквенный или брусничный морс, отвар из сухих яблок и груш): детям до 7 лет — 500—700 мл; 7—10 лет — 700—1000; старше 10 лет — 1000—1500 мл.

Очень важно проводить медикаментозную терапию в строго назначенное время и в соответствии с назначением (например, фурагин через 15 мин после еды; преднизолон в 9.00 после еды, запивать 100 мл молока и т. д.)

Медицинская сестра должна контролировать состояние больного, АД, динамику асцита и болевого синдрома. При любых изменениях в состоянии (нарастании отеков, появлении или усилении болей, изменении цвета мочи или уменьшении ее выделения) необходимо поставить в известность врача.

*Уход и помощь при острых состояниях.* Уменьшение на  $\frac{1}{3}$  суточной мочи называют олигурией, диурез менее 50 мл за сутки — анурией. Олигурия может развиваться при острой почечной недостаточности, нарушении проходимости мочевых путей (обтурация камнем), нарастании отеков, как ответ на болевое раздражение (шок, операция). У маленьких детей уменьшение выделения мочи может быть и при отсутствии патологии почек. Его вызывают недопаивание, большие потери жидкости при поносе, рвоте, лихорадке, одышке. При любом варианте уменьшения объема разовых порций и суточного диуреза необходимо поставить в известность врача.



Задержка мочеиспускания может возникнуть после проведения процедур (цистографии, цистоскопии), при этом пузырь переполнен, имеются болезненные позывы на мочеиспускание, но ребенок не может самостоятельно помочиться.

При любой из этих ситуаций необходимо успокоить ребенка, попросить его еще раз попытаться помочиться (если имеются позывы на мочеиспускание), удалив посторонних людей из палаты. При отсутствии эффекта вызывают врача и решают вопрос о выпуске мочи катетером.

При проведении санитарно-просветительской работы следует проинформировать родителей об особенностях становления мочевой системы, привитии гигиенических навыков, недопустимости длительного использования памперсов. Необходимо обучить их правильному сбору и транспортировке мочи для исследований. При установлении у ребенка нефрологического диагноза медицинская сестра должна помочь родителям организовать правильный режим и диетотерапию, контролировать проведение медикаментозного лечения.

### **Контрольные вопросы**

1. Как формируется мочевыделительная система?
2. Каковы особенности мочевыделительной системы у ребенка?
3. Назовите особенности клинического обследования почек.
4. Перечислите методы инструментального исследования мочевыделительной системы.
5. Каковы принципы ухода и наблюдения за детьми с заболеваниями мочевыделительной системы?
6. Назовите неотложные мероприятия при задержке мочи.

## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВИ И КРОВЕТВОРЕНИЯ У ДЕТЕЙ

### 30.1. Развитие кроветворной системы и ее функции

У эмбриона кроветворными органами являются печень, селезенка, костный мозг и лимфоидная ткань. У новорожденного ребенка кроветворение осуществляется в костном мозге (эритроциты, тромбоциты, гранулоциты) и в лимфоидной ткани (лимфоциты). Костный мозг новорожденного составляет 1,4% его массы и заполняет практически все трубчатые и плоские кости. С ростом ребенка масса костного мозга увеличивается, а в трубчатых костях он заменяется жировой тканью. К пубертатному периоду форменные элементы крови образуются и разрушаются в плоских костях (ребрах, грудины, телах позвонков), эпифизах трубчатых костей, селезенке и лимфатических узлах.

Система кроветворения у ребенка функционально незрелая. При различных неблагоприятных воздействиях могут произойти возврат к эмбриональному типу кроветворения и появиться большое количество недифференцированных клеток.

Доношенные дети рождаются с высоким содержанием эритроцитов и гемоглобина. Удельный вес фетального гемоглобина у новорожденного составляет 60—80%. В первые 3 мес жизни фетальный гемоглобин заменяется на гемоглобин взрослых. Количество эритроцитов и гемоглобина снижается, и у детей возникает состояние физиологической анемии. Во втором полугодии количество эритроцитов вновь увеличивается.

Количество лейкоцитов при рождении достигает  $(18... 20)10^9$ , к 1 году их количество снижается до  $(8... 10)10^9$ , позднее, как и у взрослых, составляет  $(4... 9)10^9$ .

Лейкоцитарная формула при рождении аналогична материнской крови (нейтрофилы — 60—65%, лимфоциты — 30—35%). К 5-му дню жизни количество нейтрофилов и лимфоцитов становится равным (первый перекрест). В последующем периоде жизни до 5 лет у ребенка преобладают лимфоциты. В 5 лет количество лимфоцитов и нейтрофилов выравнивается (второй перекрест), а затем нейтрофилы начинают преобладать. К 11—12 годам лейкоцитарная формула крови ребенка приближается к взрослому типу.

Система свертывания крови у новорожденных несовершенна. Ряд факторов свертывания достигают функциональной полноценности с ростом ребенка и улучшением функции печени.

### **30.2. Клиническое и инструментальное исследование системы кроветворения. Заболевания системы крови у детей**

**Клиническое исследование.** При расспросе узнают, когда появились первые признаки заболевания и какими были основные жалобы. Уточняют, проводилось ли лечение ребенка, есть ли заболевания системы крови у его родственников. Наиболее частыми жалобами у детей являются:

- бледность кожи и слизистых;
- кровоизлияния;
- кровотечения.

При заболеваниях системы крови обращают внимание на бледность, желтушность кожи и слизистых, вызванные анемией. На коже могут появиться геморрагические высыпания, экхимозы (геморрагический васкулит, тромбоцитопатии). Осматривают суставы и оценивают их подвижность, так как, например, при гемофилии возникают гемартрозы. Пальпируют лимфатические узлы, печень.

**Инструментальные исследования.** Основными методами исследования системы кроветворения у детей являются:

- лабораторные методы диагностики (клинический, биохимический и иммунологический анализы крови; факторы свертывания; коагулограмма);
- УЗИ печени и селезенки;
- морфологическое исследование костного мозга (пункция или трепанобиопсия).

**Заболевания системы крови.** *Уход и наблюдение.* Наиболее часто госпитализируются дети с повышенной кровоточивостью. Помещения, в которых лечатся такие дети, необходимо не только мыть, но и насухо вытирать, чтобы ребенок не поскользнулся. В палате не должно быть острых, режущих предметов. Все должно быть направлено на уменьшение риска травматизации. При кровоточивости назначается строгий постельный режим. Туалет и кормление проводят в палате. На процедуры и исследования ребенка транспортируют на каталке.

Дети с лейкозами лечатся в специализированных онкогематологических отделениях. Комплекс мер по профилактике инфекций у больных включает в себя размещение больных в отдельных палатах (максимально по два человека в одной палате), соблюдение санитарно-гигиенических мер как медицинским персоналом,



так и самим пациентом, в том числе тщательный регулярный уход за кожными покровами и слизистыми оболочками, специальный уход за внутривенным катетером.

*Уход и помощь при острых состояниях (кровотечениях).* При любом кровотечении медицинская сестра вызывает врача и оказывает первую помощь ребенку.

**Носовое кровотечение.** Носовые кровотечения очень часто встречаются в педиатрической практике и могут возникать при механической травме (ударе, чистке носа палочками, «ковырянии» в носу), различных инфекционных и соматических заболеваниях, болезнях крови.

Ребенка следует успокоить, усадить с запрокинутой назад головой. На переносицу кладут салфетку, смоченную холодной водой, лед. Крылья носа прижимаются к носовой перегородке на 2—3 мин, при этом ребенок дышит через рот. При отсутствии эффекта в носовые ходы вставляют марлевые турунды, смоченные 3% раствором перекиси водорода или раствором тромбина. При продолжении кровотечения решают вопрос о задней тампонаде, назначают хлористый кальций, аскорутин или препараты, влияющие на процесс свертывания.

**Кровотечение после экстракции зуба.** После удаления зуба на ранку накладывают ватный тампон и просят плотно стиснуть зубы. Можно использовать тампон, смоченный тромбином. Прием пищи разрешается через 2 ч после экстракции. При этом пища должна быть холодной, жидкой или протертой.

Медицинская сестра должна заниматься профилактикой анемий с рождения ребенка, акцентируя внимание родителей на грудном вскармливании, соблюдении сроков введения прикормов и необходимости профилактического приема препаратов железа. При лечении анемии медицинской сестре следует контролировать проводимую терапию. Так как у детей нарушены процессы теплопродукции и сохранения тепла, следует тепло одевать ребенка, но при этом не кутая его.

При повышенной кровоточивости у ребенка медицинская сестра должна объяснить родителям особенности ухода за ним, помочь создать обстановку максимального щажения от травм. Она должна уметь оказать первую помощь до прихода врача.

**Воспитание, уход, диспансерное наблюдение при гемофилии.** С момента установления диагноза родители получают на руки книжку больного гемофилией, где кроме прочих сведений указаны группа и резус-фактор крови. Они должны быть обучены особенностям ухода, чтобы оградить ребенка от травматизма. Чтобы избежать травм, не следует заниматься опасными и контактными видами спорта.

Из-за влияния на систему гемостаза противопоказаны такие лекарственные препараты, как салицилаты, бруфен. Все лекар-

ства желательно давать пер ос или внутривенно. Внутримышечных инъекций желательно избегать. При необходимости внутримышечного введения препарата его объем не должен превышать 2 мл. Место инъекции следует прижать пальцем на 5 мин, так как при этом снижается риск образования гематомы. Небольшие царапины и порезы можно лечить дома местными гемостатическими средствами и повязками, которые не следует часто менять. При небольших ранках на слизистой рта, кровотечении из десны используют гемостатическую губку.

Воспитание, уход, диспансерное наблюдение при тромбоцитопениях и тромбоцитопатиях. С момента установления диагноза ребенок должен находиться на диспансерном учете у гематолога. Родителей следует обучить особенностям ухода, чтобы оградить ребенка от травматизма. Чтобы избежать травм, ребенок должен освобождаться от занятий физкультурой. Из-за влияния на функцию тромбоцитов противопоказаны такие лекарственные препараты, как ацетилсалициловая кислота, индометацин, фурадонин, кофеин и др. Физиотерапевтические процедуры разрешаются только после консультации врача-физиотерапевта.

### Контрольные вопросы

1. Перечислите этапы развития кроветворной системы и ее основные функции.
2. Каковы особенности крови у здоровых детей?
3. Назовите особенности клинического обследования детей с заболеваниями кроветворной системы.
4. Какие методы инструментального исследования применяют при болезнях системы крови?
5. Перечислите принципы ухода и наблюдения за детьми с болезнями системы крови.
6. Назовите неотложные мероприятия при кровотечении.

## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

### 31.1. Развитие эндокринной системы и ее функции

Эндокринная система регулирует рост и дифференцировку тканей, причем в разные периоды детства меняется ведущая роль отдельных желез. Во внутриутробном периоде рост и развитие ребенка определяется преимущественно материнскими гормонами. С 5—6 мес до 2,0—2,5 лет ведущая роль принадлежит щитовидной железе, затем с 6—7 лет значительно возрастает значение передней доли гипофиза. В 11—12 лет ведущую роль играют щитовидная железа и гипофиз. С началом пубертатного периода основными гормонами, регулирующими рост и развитие, становятся гормоны половых желез.

**Гипоталамус.** Важнейшим центром эндокринной регуляции является гипоталамус. Продуцируемый в нем рилизинг-гормон регулирует функцию гипофиза.

**Гипофиз.** К рождению гипофиз развит хорошо. Он состоит из передней, средней и задней долей, в которых образуются гормоны, регулирующие функцию щитовидной и паращитовидных желез, островкового аппарата поджелудочной железы, надпочечников, половых желез. При гипофункции передней доли гипофиза у детей возникает гипофизарный нанизм (карликовость), при гиперфункции — гипофизарный гигантизм, а если к моменту гиперпродукции гормонов закончился рост — акромегалия. При недостаточной выработке гонадотропных гормонов у детей отмечается задержка полового развития, а при пониженной продукции антидиуретического гормона — несахарный диабет.

**Эпифиз** (шишковидная железа). У детей эпифиз имеет относительно большие размеры, чем у взрослых. В железе вырабатываются гормоны, влияющие на рост и половое созревание (они оказывают тормозящее действие, так как эпифиз — антагонист гипофиза), водно-электролитный обмен. При гипофункции эпифиза происходит преждевременное половое созревание с быстрым и рано заканчивающимся ростом. При гиперфункции наблюдаются ожирение, гипогенитализм, раннее отложение кальция.

**Щитовидная железа.** При рождении щитовидная железа имеет относительно большие размеры, чем в последующие периоды



жизни, но мало активна, так как на плод и ребенка первых месяцев жизни сильное влияние оказывают гормоны щитовидной железы матери. Функциональной активности железа достигает к 1,5—2,0 годам, а морфологической зрелости — к 15 годам. В щитовидной железе вырабатываются тироксин ( $T_4$ ), трийодтиронин ( $T_3$ ), тиреокальцитонин, регулирующие рост и созревание скелета, использование кислорода, углеводов и аминокислот в тканях, развитие кожи и придатков, дифференцировку мозговых структур, интеллектуальное развитие.

**Паращитовидные железы.** Паращитовидные железы вырабатывают паратгормон, регулирующий остеогенез и фосфорно-кальциевый обмен. При гипопаратиреозе в крови снижается содержание кальция и возрастает концентрация фосфора, что сопровождается задержкой прорезывания зубов и их быстрым разрушением, повышенной нервно-мышечной возбудимостью и развитием судорог, частым жидким стулом. Гиперпаратиреоз характеризуется повышением в крови уровня кальция и снижением фосфора. Для гиперпаратиреоза типичны мышечная слабость, поражение костей (боли, переломы), запоры, формирование кальцификатов в почках.

**Вилочковая железа (тимус).** У новорожденных и детей раннего возраста вилочковая железа имеет относительно большую массу. Она достигает максимального развития к 2 годам, а в последующем подвергается постепенной инволюции. Вилочковая железа играет существенную роль в становлении клеточного иммунитета, так как именно в ней образуется популяция Т-лимфоцитов. Недостаточная функция и преждевременная инволюция тимуса способствуют высокой заболеваемости в раннем возрасте, особенно инфекционными заболеваниями, отставанием в физическом и нервно-психическом развитии.

**Надпочечники.** При рождении надпочечники имеют относительно больший размер, чем у взрослых, но значительно отличаются по функциональной активности. Дифференцировка мозгового слоя завершается к 2 годам, а коркового слоя — к 10—12 годам. В корковом слое вырабатывается более 60 гормонов и биологически активных веществ.

**Глюкокортикоиды** (кортизол) участвуют в регуляции обмена углеводов, оказывают влияние на воспалительный процесс. При их недостаточном синтезе развиваются мышечная слабость, гипогликемия, формируются очаги инфекции и наблюдается частое обострение хронических воспалительных процессов, появление сыпей и дыхательных расстройств (бронхообструкция). **Минералкортикоиды** (альдостерон) влияют на электролитный обмен, особенно натрия и калия, обмен углеводов. Дети с недостаточным синтезом альдостерона имеют низкую массу тела, низкое АД, мышечную слабость, диарею. *Андрогены и эстрогены* играют роль в

дифференцировке и развитии половых желез. *Гормоны, продуцируемые мозговым веществом* (адреналин, норадреналин), регулируют уровень АД.

Выделяют острую и хроническую надпочечниковую недостаточность. Острая надпочечниковая недостаточность наблюдается при преимущественном снижении синтеза минералокортикоидов и характеризуется падением АД, нитевидным пульсом, одышкой, рвотой, снижением сухожильных рефлексов. При хронической надпочечниковой недостаточности возникает гипокортицизм, появляется особая окраска кожи в складках и на лице и шее (бронзовая, коричневая).

**Поджелудочная железа.** Гормональным аппаратом поджелудочной железы являются островки Лангерганса, в которых продуцируются инсулин и глюкагон. К моменту рождения она анатомически и функционально хорошо развита. Инсулин способствует усвоению глюкозы, а глюкагон повышает содержание глюкозы в крови. После рождения ребенка в островках начинает продуцироваться соматостатин, участвующий в регуляции роста и развития.

**Половые железы** (яички, яичник). Половые железы формируются в ранние сроки внутриутробного развития. К рождению наружные половые органы должны быть сформированы. Рост половых желез и функциональная активность значительно возрастают к началу пубертатного периода. Гормоны половых желез оказывают влияние на рост и развитие половых органов.

У мальчиков вторичные половые признаки появляются в следующей последовательности, годы:

начало роста полового члена и яичек .....	10—11
начало активности предстательной железы .....	10—12
рост гортани .....	11—12
оволосение лобка по женскому типу, дальнейший рост яичек и полового члена .....	12—13
уплотнение околососкового кружка, юношеская гинекомастия .....	13—14
начало изменения голоса .....	13—15
оволосение подмышечных впадин, пушок на верхней губе .....	14—15
пигментация мошонки, первая поллюция .....	14—15
созревание сперматозоидов .....	14—17
начало роста волос на лице, мужской тип оволосения на лобке .....	16—17
появление сперматозоидов .....	16—17
появление угрей .....	16—17
прекращение роста скелета .....	17—21

У девочек вторичные половые признаки появляются в следующей последовательности, годы:

рост костей таза, округление ягодиц, гиперемия,	
пигментация ареолы, рост сосков .....	9—10
начало роста молочных желез .....	10—11
начало оволосения лобка .....	10—11
рост внутренних и наружных гениталий .....	11—12
пигментация сосков, дальнейшее увеличение	
молочных желез .....	12—13
начало подмышечного оволосения .....	13—14
первая менструация (менархе) .....	12—14
в большинстве случаев не установившийся	
менструальный цикл .....	13—14
самая ранняя нормальная беременность .....	14—15
появление угрей .....	15—16
установившийся менструальный цикл .....	15—17
мутация голоса .....	15—16
прекращение роста скелета .....	16—17

### 31.2. Клиническое и инструментальное исследование эндокринной системы. Острые состояния

**Клиническое исследование.** Медицинская сестра должна уметь выяснить жалобы, анамнез заболевания, внимательно осмотреть ребенка. У родителей выясняют, когда появились первые признаки заболевания, какие были основные жалобы. Узнают, проводилось ли лечение, есть ли заболевания системы крови у его родственников. Наиболее частыми жалобами при заболеваниях эндокринной системы являются:

- нарушения физического развития (отставание или опережение в росте и массе);
- нарушения полового развития (отставание или опережение);
- появление жажды.

При осмотре оценивают окраску кожи, размеры щитовидной железы, наружные половые органы и вторичные половые признаки.

**Инструментальные исследования.** Основными методами исследования эндокринной системы у детей являются:

- лабораторные методы диагностики (клинический, биохимический анализы крови; исследование содержания гормонов в крови и их секрета с мочой);
- УЗИ щитовидной железы, поджелудочной железы, печени и селезенки, гениталий;
- рентгенологическое исследование (череп, кисть);
- компьютерная томография.

Для диагностики доклинической стадии сахарного диабета используют стандартный глюкозотолерантный тест (прием через рот 1,75 г глюкозы на 1 кг массы тела, но не более 75,0 г) (табл. 31.1).



**Критерии оценки стандартной пробы на толерантность к глюкозе**  
(Всемирная организация здравоохранения, 1985)

Проба	Уровень глюкозы капиллярной крови, ммоль/л		
	Здоровые	Нарушение толерантности к глюкозе	Больные явным сахарным диабетом
Натощак	Менее 6,5	Менее 6,7	Более 6,7
Через 120 мин	Менее 7,8	7,8—11,1	Более 11,1

**Уход и помощь при острых состояниях.** Серьезным осложнением в течении сахарного диабета является *гипогликемическое состояние*, или *кома*. Гипогликемия — это снижение уровня глюкозы в крови ниже 3 ммоль/л, развивающееся при введении избыточной дозы инсулина, сниженном поступлении глюкозы в организм (длительный перерыв в приеме пищи или нарушение диеты), повышенном расходе глюкозы (физические нагрузки). Гипогликемия возникает внезапно или в течение нескольких минут. Появляются тремор, тахикардия, потливость, слабость, чувство голода, боли в животе. Затем из-за снижения уровня глюкозы в спинномозговой жидкости появляются немотивированный плач, агрессивность, возбуждение, сменяющееся сонливостью, локальные или общие тонико-клонические судороги, потеря сознания.

Если ребенок находится в сознании, необходимо напоить его сладким чаем или дать любой продукт, содержащий углеводы. При гипогликемической коме внутривенно струйно вводят 20—60 мл 40 % глюкозы, затем 5—10 % глюкозу внутривенно капельно до нормализации гликемии и улучшения состояния. Вместо глюкозы можно внутримышечно ввести 0,5 мг глюкагона.

С целью профилактики осложнений необходимо контролировать соблюдение диеты и проинформировать родителей и ребенка о возможных последствиях ее нарушения. Нужно знать признаки осложнений, возникающих при лечении сахарного диабета и требующих неотложной помощи (гипогликемического состояния, гипогликемической комы), и уметь оказать ее. Медицинская сестра должна владеть методикой экспресс-диагностики, знать правила хранения и введения инсулина.

Необходимо тщательно ухаживать за кожей и слизистыми оболочками ребенка. Больной сахарным диабетом должен ежедневно принимать гигиенические ванны. При мытье используют губку, смягчающие мыла. После каждого приема пищи полоскают рот. Часто меняют нательное и постельное белье. Регулярно проводят осмотр кожи и слизистых оболочек для раннего выявления молочницы, стоматита, грибковых заболеваний, опрелостей.

## Контрольные вопросы

1. Как формируется эндокринная система и каковы ее функции?
2. Каковы особенности эндокринной системы у ребенка?
3. Назовите особенности клинического обследования при заболеваниях эндокринной системы.
4. Перечислите методы инструментального исследования эндокринной системы.
5. Каковы принципы ухода и наблюдения за детьми с болезнями эндокринной системы?
6. Назовите неотложные мероприятия при гипогликемической коме.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Айламазян Э. К.* Неотложная помощь при экстремальных состояниях в акушерской практике / Э. К. Айламазян. — СПб., 2003.

*Айламазян Э. К.* Неотложная помощь при экстремальных состояниях в гинекологии / Э. К. Айламазян, И. Т. Рябцева. — М., 1995.

Акушерство : учебник для мед. вузов / [Э. К. Айламазян и др.]. — 3-е изд., перераб. — СПб., 2002.

*Баскаков В. П.* Эндометриозная болезнь / В. П. Баскаков, Ю. В. Цвелев, Е. Ф. Кира. — СПб., 2002.

Введение в клиническую медицину : основы ухода за больными : учеб. пособие / [С. В. Петров и др.]. — СПб., 2000. — 145 с.

*Мухин Н. А.* Пропедевтика внутренних болезней : учебник / Н. А. Мухин, В. С. Моисеев. — М., 2002. — 768 с.

Пропедевтика клинических дисциплин / [под ред. Э. М. Аванесьянца, Б. В. Кабарухина]. — Ростов н/Д, 2003. — 448 с. — (Медицина для вас).

Руководство по безопасному материнству / [В. И. Кулаков и др.]. — М., 1998.

*Сметник В. П.* Неоперативная гинекология / В. П. Сметник, Л. Г. Тумилович. — М., 1998.

*Чернуха Е. А.* Родовой блок / Е. А. Чернуха. — М., 1999.

*Шишкин А. Н.* Внутренние болезни. Распознавание, семиотика, диагностика : учебник / А. Н. Шишкин. — 2-е изд. — СПб., 2000. — 384 с.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
<b>РАЗДЕЛ I. ПРОПЕДЕВТИКА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ</b>	
<b>Глава 1. Терапия как клиническая дисциплина .....</b>	<b>7</b>
1.1. Краткая история терапии .....	7
1.2. Основные понятия терапии .....	11
<b>Глава 2. Общие сведения о диагностике .....</b>	<b>15</b>
2.1. Понятия «симптом» и «синдром» .....	15
2.2. Расспрос больного .....	17
2.3. Общий осмотр .....	21
<b>Глава 3. Органы дыхания .....</b>	<b>30</b>
3.1. Объективные методы исследования органов дыхания .....	30
3.1.1. Расспрос при заболеваниях органов дыхания .....	30
3.1.2. Объективное исследование при заболеваниях органов дыхания .....	32
3.2. Дополнительные методы исследования при болезнях органов дыхания .....	51
3.2.1. Лучевые методы исследования при болезнях легких .....	51
3.2.2. Эндоскопические методы исследования при болезнях легких .....	52
3.2.3. Функциональные методы исследования при болезнях легких .....	52
3.2.4. Лабораторные методы исследования при болезнях легких .....	55
3.3. Синдромы поражения легких .....	59
<b>Глава 4. Сердечно-сосудистая система .....</b>	<b>64</b>
4.1. Объективные методы исследования при болезнях сердечно- сосудистой системы .....	64
4.1.1. Расспрос при болезнях сердечно-сосудистой системы .....	64
4.1.2. Объективное исследование при болезнях сердечно-сосудистой системы .....	66
4.2. Дополнительные методы исследования при болезнях сердечно- сосудистой системы .....	83
4.2.1. Исследование давления .....	83
4.2.2. Электрокардиография и фонокардиография .....	88
4.2.3. Лучевые методы исследования сердца .....	91
4.2.4. Эхокардиография и доплерография .....	92
4.2.5. Инструментальное исследование сосудов .....	94
4.2.6. Лабораторные методы исследования .....	94
4.3. Основные кардиологические синдромы .....	95

Глава 5. Пищеварительная система .....	105
5.1. Объективные методы исследования при болезнях пищеварительной системы .....	105
5.1.1. Расспрос при болезнях пищеварительной системы .....	105
5.1.2. Объективное исследование при болезнях пищеварительной системы .....	111
5.2. Дополнительные методы исследования при болезнях пищеварительной системы .....	118
5.2.1. Лабораторные методы исследования при болезнях пищеварительной системы .....	118
5.2.2. Функциональные методы исследования при болезнях пищеварительной системы .....	119
5.2.3. Лучевые методы диагностики при болезнях пищеварительной системы .....	121
5.2.4. Эндоскопические исследования при болезнях пищеварительной системы .....	123
5.3. Клинические синдромы при болезнях пищеварительной системы .....	125
Глава 6. Мочевыделительная система .....	128
6.1. Объективные методы исследования при болезнях мочевыделительной системы .....	128
6.1.1. Расспрос при болезнях мочевыделительной системы .....	128
6.1.2. Объективное исследование при болезнях мочевыделительной системы .....	130
6.2. Дополнительные методы исследования при болезнях мочевыделительной системы .....	132
6.2.1. Лабораторные методы обследования при болезнях мочевыделительной системы .....	132
6.2.2. Инструментальные методы исследования при болезнях мочевыделительной системы .....	143
6.3. Основные клинические синдромы при заболеваниях мочевыделительной системы .....	146
Глава 7. Кроветворная система .....	152
7.1. Объективные методы исследования при заболеваниях кроветворной системы .....	152
7.1.1. Расспрос при болезнях кроветворной системы .....	152
7.1.2. Объективные исследования при болезнях кроветворной системы .....	153
7.2. Дополнительные методы исследования при болезнях кроветворной системы .....	154
7.2.1. Лабораторные методы обследования при болезнях кроветворной системы .....	154
7.2.2. Пункция и биопсия кроветворных органов .....	165
7.3. Основные гематологические синдромы .....	167
Глава 8. Эндокринная система .....	175
8.1. Объективные методы исследования при заболеваниях эндокринной системы .....	175

8.1.1. Расспрос при болезнях эндокринной системы .....	175
8.1.2. Объективное исследование при болезнях эндокринной системы .....	177
8.2. Дополнительные методы исследования при болезнях эндокринной системы .....	178
8.3. Основные синдромы при болезнях эндокринной системы .....	180
<b>Глава 9. Костно-мышечная система .....</b>	<b>184</b>
9.1. Объективные методы исследования при заболеваниях костно-мышечной системы .....	184
9.1.1. Расспрос при болезнях костно-мышечной системы .....	184
9.1.2. Объективное исследование при болезнях костно-мышечной системы .....	186
9.2. Дополнительные методы исследования при заболеваниях костно-мышечной системы .....	190
9.3. Основные синдромы при заболеваниях костно-мышечной системы .....	192

## РАЗДЕЛ II. ХИРУРГИЯ

<b>Глава 10. История хирургии .....</b>	<b>194</b>
10.1. Древняя хирургия .....	194
10.2. Хирургия в средние века, эпоху Возрождения и эпоху раннего капитализма .....	197
10.3. Период конца XIX — начала XX в. ....	200
10.4. Современный этап развития хирургии .....	204
10.5. Организация хирургической помощи .....	206
<b>Глава 11. Роль медицинской сестры в предоперационной подготовке, оперативном вмешательстве и послеоперационном периоде .....</b>	<b>209</b>
11.1. Предоперационный период .....	209
11.2. Хирургическая операция .....	214
11.2.1. Классификация оперативных вмешательств .....	214
11.2.2. Этапы оперативного вмешательства .....	217
11.2.3. Роль операционной сестры в ходе оперативного вмешательства .....	219
11.3. Послеоперационный период .....	220
<b>Глава 12. Методы обследования в клинике хирургии .....</b>	<b>225</b>
12.1. Особенности обследования хирургического больного .....	225
12.2. Характеристика методов обследования .....	226
12.2.1. Лабораторные методы обследования .....	226
12.2.2. Инструментальные методы обследования .....	227
12.3. Значение ведущих клинических симптомов и синдромов в хирургической практике .....	230
<b>Глава 13. Основы анестезиологии .....</b>	<b>237</b>
13.1. Основные виды обезболивания .....	237
13.2. Анестетики для общего и местного обезболивания .....	239
13.3. Наркозно-дыхательная аппаратура .....	242



13.4. Премедикация .....	243
13.5. Роль анестезиологической сестры или фельдшера в осуществлении анестезиологического пособия .....	245
13.5.1. Подготовка к наркозу .....	245
13.5.2. Проведение наркоза .....	247
13.5.3. Выведение больного из наркоза .....	248
<b>Глава 14. Особенности ведения и ухода у онкологических больных.</b> <b>Паллиативная помощь .....</b>	<b>251</b>

### РАЗДЕЛ III. АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

<b>Глава 15. История и современное состояние акушерства и гинекологии .....</b>	<b>262</b>
15.1. История развития акушерства и гинекологии .....	262
15.2. Система организации акушерско-гинекологической помощи .....	265
15.2.1. Женская консультация .....	265
15.2.2. Акушерский стационар .....	267
15.2.3. Гинекологический стационар .....	271
15.2.4. Организация акушерско-гинекологической помощи в сельской местности .....	272
15.3. Роль медицинской сестры в оказании помощи беременным и при гинекологических заболеваниях .....	273
<b>Глава 16. Анатомо-физиологические данные, методы исследования, симптомы и синдромы в акушерстве и гинекологии .....</b>	<b>282</b>
16.1. Анатомо-физиологические особенности женского организма .....	282
16.1.1. Периоды жизни женщины .....	282
16.1.2. Строение женских половых органов .....	283
16.1.3. Физиология женской половой системы .....	286
16.1.4. Анатомия женского таза .....	288
16.2. Методы исследования в акушерстве .....	290
16.2.1. Диагностика беременности .....	290
16.2.2. Общее и специальное исследование в акушерстве .....	291
16.3. Методы исследования в гинекологии .....	297
16.4. Симптомы и синдромы в акушерстве и гинекологии .....	301
<b>Глава 17. Антенатальная охрана плода .....</b>	<b>308</b>
<b>Глава 18. Основные проблемы беременной, роженицы и родильницы .....</b>	<b>313</b>
18.1. Ведение беременных. Методика наблюдения, ухода, обследования .....	313
18.2. Роды .....	316
18.3. Первый туалет новорожденного .....	323
18.4. Послеродовый период .....	326
18.5. Роль медицинской сестры в проведении профилактических и лечебно-диагностических мероприятий в гинекологическом стационаре и женской консультации .....	328
<b>Глава 19. Тактика ведения при воспалительных и онкологических заболеваниях женской половой сферы .....</b>	<b>336</b>

19.1. Общая характеристика воспалительных и онкологических заболеваний .....	336
19.2. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний .....	340
19.3. Диспансерное наблюдение при гинекологических заболеваниях .....	341

## РАЗДЕЛ IV. ПЕДИАТРИЯ

<b>Глава 20. История педиатрии .....</b>	<b>344</b>
<b>Глава 21. Система организации педиатрической помощи .....</b>	<b>353</b>
21.1. Детская поликлиника .....	353
21.2. Детская больница .....	355
<b>Глава 22. Анатомо-физиологические особенности детского возраста .....</b>	<b>358</b>
22.1. Периоды детского возраста .....	358
22.2. Особенности физического развития детей .....	362
<b>Глава 23. Особенности нервной системы и психомоторного развития у детей .....</b>	<b>367</b>
<b>Глава 24. Анатомо-физиологические особенности кожи и подкожной клетчатки у детей .....</b>	<b>381</b>
24.1. Развитие кожи и ее функции .....	381
24.2. Развитие подкожно-жирового слоя и его функции .....	383
24.3. Заболевания кожи у детей .....	383
<b>Глава 25. Анатомо-физиологические особенности костно-мышечной системы у детей .....</b>	<b>385</b>
25.1. Развитие костной системы и ее функции .....	385
25.2. Развитие мышечной системы и ее функции .....	387
25.3. Методика исследования костно-мышечной системы. Рахит .....	388
<b>Глава 26. Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы у детей .....</b>	<b>393</b>
26.1. Развитие дыхательной системы и ее функции .....	393
26.2. Клиническое и инструментальное исследование органов дыхания. Заболевания дыхательной системы у детей .....	396
<b>Глава 27. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей .....</b>	<b>401</b>
27.1. Развитие сердечно-сосудистой системы и ее функции .....	401
27.2. Клиническое и инструментальное исследование сердечно-сосудистой системы. Заболевания у детей .....	406
<b>Глава 28. Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей .....</b>	<b>411</b>
28.1. Развитие пищеварительной системы и ее функции .....	411
28.2. Клиническое и инструментальное исследование пищеварительной системы. Заболевания желудочно-кишечного тракта у детей .....	414

Глава 29. Анатомо-физиологические особенности мочевыделительной системы у детей .....	421
29.1. Развитие мочевыделительной системы и ее функции .....	421
29.2. Клиническое и инструментальное исследование мочевыделительной системы. Заболевания у детей .....	424
Глава 30. Анатомо-физиологические особенности крови и кроветворения у детей .....	431
30.1. Развитие кроветворной системы и ее функции .....	431
30.2. Клиническое и инструментальное исследование системы кроветворения. Заболевания системы крови у детей .....	432
Глава 31. Анатомо-физиологические особенности эндокринной системы у детей .....	435
31.1. Развитие эндокринной системы и ее функции .....	435
31.2. Клиническое и инструментальное исследование эндокринной системы. Острые состояния .....	438
Список литературы .....	441



*Учебное издание*

**Шишкин Александр Николаевич,  
Ниаури Дарико Александровна,  
Слепых Людмила Алексеевна,  
Фионик Ольга Владимировна,  
Эрман Михаил Владимирович**

**Пропедевтика клинических дисциплин**

**Учебник**

Редактор *А. Х. Гуревич*  
Технический редактор *О. Н. Крайнова*  
Компьютерная верстка: *В. А. Крыжко*  
Корректоры *Л. А. Кокарева, А. П. Сизова*

Изд. № 101110631. Подписано в печать 09.06.2006. Формат 60×90/16.  
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 28,0.  
Тираж 3 000 экз. Заказ № 725.

Издательский центр «Академия». [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)  
Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.02.953.Д.004796.07.04 от 20.07.2004.  
117342, Москва, ул. Бутлерова, 17-Б, к. 360. Тел./факс: (495)330-1092, 334-8337.

Отпечатано с электронных носителей издательства.  
ОАО «Тверской полиграфический комбинат», 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.  
Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822) 44-42-15  
Home page - [www.tverpk.ru](http://www.tverpk.ru) Электронная почта (E-mail) - [sales@tverpk.ru](mailto:sales@tverpk.ru)



# ПРОПЕДЕВТИКА КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

ISBN 5-7695-2266-6



9 785769 152266

Издательский центр  
«Академия»  
[www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)