

Глава 14. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ. БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ

● Особенности строения и функции почек, почечных лоханок, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала ● Гломерулонефрит, пиелонефрит: определение, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, лечение, профилактика ● Особенности работы медицинской сестры с нефрологическими больными

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ

К моменту рождения ребенка органы мочевого выделения сформированы, но имеют некоторые структурные и функциональные особенности.

Почки. У новорожденного масса почек относительно больше, чем у взрослого. Их рост идет неравномерно – особенно интенсивно на первом году жизни и в период полового созревания. У грудных детей почки расположены на 1–1,5 позвонка ниже, чем у взрослого. Относительно большая величина почек и более низкое их расположение создают возможность пальпировать здоровые почки у детей раннего возраста.

Почечные лоханки и мочеточники. У новорожденных и детей раннего возраста почечные лоханки и мочеточники относительно широкие, стенки их гипотоничны вследствие недостаточного развития мышечных и эластичных волокон. Для мочеточников новорожденных характерна извитость и складчатость слизистой оболочки. В возрасте до года на уровне безымянной линии мочеточник образует изгиб, выше которого находится расширение. Извитость мочеточников, гипотоничность стенок и имеющийся изгиб создают условия, предрасполагающие к застою мочи и развитию воспалительных процессов в лоханке.

Мочевой пузырь. У новорожденных и детей грудного возраста мочевой пузырь расположен выше, чем у взрослых. В наполненном состоянии он пальпируется на уровне пупка и выше. На втором году жизни мочевой пузырь постепенно опускается в полость малого таза. Слизистая оболочка мочевого пузыря нежная, мышечный слой и эластические волокна развиты слабо.

Вместимость мочевого пузыря составляет у новорожденного около 50 мл, у годовалого ребенка – до 200 мл, у 8–10-летнего – 800–900 мл.

Мочепускающий канал. У мальчиков в период новорожденности мочепускающий канал имеет длину 5–6 см, к периоду полового созревания увеличивается до 12 см. У девочек он короче: в период новорожденности 1–1,5 см, к 16 годам – 3,2 см. Широкая короткая уретра, близкое ее расположение к анальному отверстию создают у девочек предпосылки для внедрения и распространения инфекции в почки.

У новорожденных в отличие от детей более старшего возраста процессы реабсорбции, секреции и диффузии несовершенны, поэтому возможность почек концентрировать мочу ограничена. В первые дни после рождения ребенок выделяет 10–20 мл мочи, количество мочеиспусканий составляет не более 4–6 раз. В последующие дни диурез резко возрастает. Число мочеиспусканий у новорожденных 20–25, у грудных детей не менее 15 раз в сутки. Суточное количество мочи составляет 60–65% выпитой жидкости. Количество выделяемой за сутки мочи у детей в возрасте до 10 лет можно рассчитать по следующей формуле: $600 + 100(n - 1)$, где n – число лет, 600 – среднесуточный диурез годовалого ребенка. Моча в первые дни жизни имеет интенсивную окраску, иногда содержит белок вследствие высокой проницаемости почечных капилляров. Реакция мочи у детей первых дней жизни резко кислая, затем становится слабокислой и в дальнейшем зависит от характера пищи. Относительная плотность мочи после рождения 1006–1018, у детей грудного возраста она снижается до 1003–1005, с возрастом повышается, достигая у ребенка 2–5 лет 1009–1016. В первые месяцы жизни ребенок мочится произвольно, так как мочеиспускание является безусловным рефлексом. С 5–6 месяцев начинает вырабатываться условный рефлекс на мочеиспускание, который следует закреплять.

ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ

Гломерулонефрит (ГН) – иммунокомплексное заболевание почек с преимущественным поражением клубочкового аппарата. Наиболее часто ГН страдают дети в возрасте до 7–12 лет.

Этиология и патогенез. Причиной развития заболевания являются нефритогенные штаммы β -гемолитического стрептококка

ка группы А. Обычно ГН возникает через 2–3 недели после перенесенной ангины, обострения хронического тонзиллита, скарлатины или другой стрептококковой инфекции. Немаловажную роль в генезе заболевания играют предшествующие пневмонии, грипп и другие респираторные инфекции. Реже развитие ГН обусловлено факторами небактериального происхождения: прием пищевых облигатных аллергенов, вакцинация, охлаждение организма.

Заболевание развивается в результате образования комплексов антиген – антитело. Циркулируя в крови, они оседают на базальной мембране клубочков, вызывая повреждение сосудистой стенки и развитие ДВС-синдрома. Базальная мембрана с измененными свойствами выступает в качестве антигена: в ответ на это образуются аутоантитела против клеток собственного организма.

Клиническая картина. В клинической картине заболевания выделяют мочево́й, оте́чный и гипертензио́нный синдромы, которые развиваются на фоне симптомов общей интоксикации. Мочево́й синдром проявляется нарушением мочеотделения и патологическими изменениями в моче. Суточное ее количество снижается. Относительная плотность мочи высокая (1030–1040). Характерный признак острого гломерулонефрита (ОГН) – появление в моче эритроцитов, белка и цилиндров, представляющих собой свернувшийся белок воспалительного экссудата. Интенсивность гематурии может быть различной: от микрогематурии до макрогематурии, при которой моча приобретает цвет мясных помоев или крепкого чая. Степень выраженности протеинурии различна. В мочу могут проникать не только белки с низкомолекулярной массой (альбумины), но и высокомолекулярные глобулины. В осадке мочи нередко обнаруживается повышенное количество лейкоцитов.

Одним из наиболее частых и ранних проявлений заболевания является оте́чный синдром. Выраженность отеков бывает различной – от очень обширных до скрытых. Отеки появляются по утрам, вначале на веках и под глазами, затем распространяются на туловище и конечности. У грудных детей отеки располагаются на крестце и в поясничной области. В тяжелых случаях жидкость может скапливаться в серозных полостях (рис. 57).

При развитии гипертензионного синдрома повышается АД — как систолическое, так и диастолическое. У больных появляются головная боль, тошнота, рвота. Тоны сердца приглушенные, на верхушке выслушивается систолический шум, часто выявляется брадикардия.

В клинической картине ОГН может преобладать один из следующих синдромов: 1) нефритический; 2) нефротический; 3) изолированный мочевого; 4) нефротический с гематурией и гипертензией.

В клинике *нефритического варианта* преобладают изменения в моче. Отеки и гипертензионный синдром выражены нерезко. *Нефротический вариант* характеризуется массивным отечным синдромом, высокой протеинурией, гипо- и диспротеинемией, гиперлипидемией. *Изолированный мочевого синдром* протекает без внепочечных проявлений. Самым тяжелым является *нефротический вариант с гематурией и гипертензией*. Для него характерны стойкие отеки и гипертония с повышением АД на 30—40 мм рт. ст., выраженная гематурия и протеинурия.

Выделяют острое течение ГН (длительностью до 6 месяцев) и затяжное течение (до 1 года). Длительность заболевания более одного года свидетельствует о переходе ГН в хроническую форму. В зависимости от клинико-лабораторных проявлений выделяют три основные формы хронического гломерулонефрита: гематурическую, нефротическую и смешанную.

При гематурической форме преобладает макрогематурия или упорная микрогематурия. Протеинурия невелика. Артериальное давление нормальное, отеков нет или они незначительны. Деятельность почек длительно не нарушается.

Нефротическая форма протекает с массивной протеинурией и выраженными диффузными отеками. Гематурия кратковременна и наблюдается редко. Заболевание имеет волнообразное течение. Функция почек долго остается сохраненной.



Рис. 57. Отеки при гломерулонефрите

Для смешанной формы характерно сочетание нефротического синдрома с гипертензией и гематурией. Заболевание протекает особенно неблагоприятно, рано развивается хроническая почечная недостаточность.

В периферической крови при остром ГН и в период обострения хронического ГН определяются лейкоцитоз, эозинофилия, повышенная СОЭ.

При тяжелом течении острого ГН возможно развитие острой почечной и острой сердечной недостаточности, почечной эклампсии. При хроническом ГН развиваются хроническая почечная и сердечная недостаточность, энцефалопатия.

Лечение. Больные с острым ГН или при обострении хронического ГН подлежат обязательной госпитализации.

Базисная терапия заболевания включает: постельный режим, диету, антибактериальную терапию, назначение десенсибилизирующих и улучшающих почечный кровоток препаратов, симптоматических средств, витаминов.

В остром периоде заболевания назначается постельный режим продолжительностью 2—4 недели. Горизонтальное положение и тепло способствуют расширению сосудов почек и улучшению почечного кровотока. При исчезновении отеков, нормализации АД и улучшении состава мочи ребенок переводится на полупостельный режим.

Диета предусматривает ограничение белка, соли, дозированый прием жидкости. Суточное количество вводимой жидкости должно быть равно диурезу прошедшего дня и экстраренальным потерям, составляющим около 300 мл. В течение 3—7 дней показана диета № 7а. Больным, получающим большие дозы гормонов, диета продлевается до 10 дней. Диета № 7б назначается на 1 месяц. Стол № 7 больной получает длительно, в течение одного года.

Медикаментозная терапия включает назначение антибиотиков (препараты пенициллинового ряда, *эритромицин*, *олеандомицин*), антигистаминных средств (*супрастин*, *тавегил*, *фенкарол*). В качестве гипотензивных средств используются *резерпин*, *папаверин*, *дибазол*, *клофелин*, *допегит*, *каптоприл*, *капотен*. При отеках применяются мочегонные препараты (*лазикс*, *гипотиазид*, *верошпирон*). Целесообразно назначение антиагрегантов (*курантил*), витаминов (*В₁*, *В₂*, *С*, *А*, *Е*, *рутин*). Обязательна санация хронических очагов инфекции (физиотерапия, промывания и полоскания дезинфицирующими растворами). Оперативное лечение хронического тонзиллита проводится в стадии ремиссии.

ПИЕЛОНЕФРИТ

Пиелонефрит (ПН) – инфекционно-воспалительное заболевание чашечно-лоханочной системы и интерстициальной ткани почек.

Этиология и патогенез. Возбудителями заболевания являются кишечная палочка, клебсиелла, протей, энтерококк, синегнойная палочка, стрептококк, стафилококк, вирусы. Возможна смешанная флора. В развитии острого ПН имеют значение три фактора: снижение иммунитета, массивная и достаточно активная инфекция, нарушение микроциркуляции в почках. Различают гематогенный, лимфогенный и восходящий пути проникновения инфекции в паренхиму почки. Основное значение имеет инфицированность из нижних мочевых путей – восходящий (уриногенный) путь. Наиболее часто он осуществляется при возвращении инфицированной мочи из нижележащих отделов мочевого пути в почечные канальцы и интерстициальную ткань (пузырно-мочеточниковые рефлюксы). Нарушение оттока мочи может быть вызвано врожденными аномалиями, нарушениями нервной регуляции мочевыводящей системы, сдавливанием и закупоркой мочевых путей.

Клиническая картина. Различают первичный и вторичный ПН. Первичный ПН развивается как самостоятельное заболевание. Вторичный – возникает на фоне аномалий почек и мочевых путей. По клиническому течению выделяют острый ПН (длительностью до 6 месяцев) и хронический (свыше 6 месяцев). Возможно развитие первично-хронического пиелонефрита. В зависимости от выраженности клинических проявлений различают рецидивирующий (волнообразный) и латентный хронический ПН.

В клинической картине острого пиелонефрита различают следующие основные синдромы: общей интоксикации, болевой, дизурический и мочево́й. Синдром общей интоксикации проявляется лихорадкой, головной болью, снижением аппетита, тошнотой, рвотой, нередко жидким стулом. Болевой синдром представлен спонтанными болями в пояснице, правом или левом подреберье, в надлобковой области по ходу мочеточников, положительным симптомом Пастернацкого. Дизурический синдром проявляется частыми, обильными и болезненными мочеиспусканиями, никтурией, недержанием мочи. Мочево́й синдром характеризуется изменением цвета и прозрачности мочи – в моче появляется осадок. В нем обнаруживается значительное количество лейкоцитов, бактерий и кле-

точного эпителия. Лейкоциты, как правило, представлены нейтрофилами. Может отмечаться протеинурия, гематурия (чаще микрогематурия). В крови – лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом влево, увеличенная СОЭ.

Лечение. В острый период заболевания ребенка необходимо госпитализировать. Лечение должно быть комплексным и направленным на ликвидацию почечной инфекции, устранение интоксикации, улучшение микроциркуляции почек, предупреждение их склерозирования при хроническом ПН. В остром периоде назначается постельный режим. Рекомендуются тепло на область поясницы, мочевого пузыря, ног. Важное значение имеет питание больного. Диета должна быть физиологической. На короткий срок (в острый период) назначается стол № 7, затем ребенок переводится на диету № 5. Из рациона исключаются острые соусы, маринады, чеснок, копчености, соленья, редис, щавель. Рекомендуются обильное питье. Суточное количество жидкости должно превышать в 2,5 раза возрастные потребности. Дополнительную жидкость дети получают за счет арбуза, соков, клюквенного и брусничного морсов, показаны щелочные минеральные воды. Рекомендуются каждые 7–10 дней менять диету с целью изменения рН мочи. Это облегчает борьбу с возбудителем заболевания. Овощи, фрукты, ягоды, молоко, щелочные минеральные воды ощелачивают мочу. Кефир, каши, хлеб, рыба, мясо, лимон изменяют рН мочи в кислую сторону.

Основное лечение заболевания заключается в длительной (в течение нескольких месяцев) антибактериальной терапии с чередованием лекарственных препаратов каждые две недели. Антибактериальная терапия включает назначение антибиотиков, сульфаниламидных препаратов, производных нитрофурана, препаратов налидиксовой кислоты. Антибактериальные препараты подбирают с учетом чувствительности к антибиотикам выделенной из мочи микрофлоры. При назначении антибиотиков предпочтение отдается полусинтетическим пенициллинам, аминогликозидам, цефалоспорином. Из сульфаниламидных препаратов широко используются препараты длительного срока действия (*бисептол*) и сверхдлительного (*сульфален*). Для смягчения диспептических расстройств нитрофурановые производные (*фурагин*, *фурадонин*, *фуразолидон*) применяют одновременно с *витаминами Е, С, В₆*. При тяжелом течении пиелонефрита внутривенно назначаются *солафур*, *фурокример*. Эффективным действием обладают препараты налидиксовой кислоты (*невиграмон*, *неграм*), *5-НОК*, *никодин*.

С целью улучшения функции канальцевого эпителия используются *витамины В₆, В₅, А, Е, кокарбоксылаза*. Для улучшения иммунобиологической реактивности применяются иммуностимуляторы (*пентоксил, лизоцим, декарис, экстракт элеутерококка*). Показана физиотерапия (электрофорез с препаратами, улучшающими трофику почечной ткани и предупреждающими ее склерозирование). Проводится фитотерапия (зверобой, подорожник, шалфей, брусничник, чистотел).

Диагностика. При заболеваниях почек и мочевых путей проводится комплексное обследование, включающее: анализы мочи в динамике (1 раз в 7–10 дней); исследование осадка мочи (проба Нечипоренко, Аддис–Каковского); бактериологическое исследование мочи с определением чувствительности выделенного микроба к антибиотикам; определение функционального состояния почек с помощью пробы Зимницкого; биохимический анализ крови; ультразвуковое исследование; рентгенологическое и другие исследования (нисходящая урография, цистоскопия, цистография, радиоизотопная ренография). Девочкам необходима консультация гинеколога.

Профилактика. Должна быть направлена на предупреждение инфекционных заболеваний, устранение хронических очагов инфекции, своевременную диагностику врожденных аномалий развития мочевой системы. Немаловажное значение имеют общегигиенические мероприятия, закаливание ребенка.

Особенности работы сестры с нефрологическими больными. Сестра: 1) осуществляет контроль за лечебным питанием больных, передачами, проводит разъяснительные беседы с родителями и детьми о важности соблюдения диеты, в том числе водного и солевого режима; 2) ведет учет суточного диуреза и выпитой жидкости. Периодически взвешивает больных с целью ранней диагностики скрытых отеков и изменения массы тела при гормонотерапии. При необходимости контролирует АД и пульс; 3) выявляет расстройства мочеиспускания (учащение, затруднение, задержку мочи). Обращает внимание на внешний вид мочи: ее цвет, прозрачность, мутность, примеси крови. При наличии рефлюкса контролирует соблюдение режима принудительных мочеиспусканий, при котором ребенок каждые 1,5–2 ч должен помочиться в положении на корточках; 4) осуществляет контроль за сбором мочи для общего анализа и проведения пробы по Зимницкому, посева мочи на стерильность и др.; 5) осуществ-

вляет специальную подготовку больных к рентгенологическому исследованию органов мочевого выделения (вечером и утром за 2 ч до исследования ставит очистительную клизму, следит за соблюдением специальной диеты ребенком, внутривенно вводит контрастное йодсодержащее вещество, предварительно проверяя чувствительность к этому препарату); б) тщательно следит за чистотой кожи и наружных половых органов, принимает меры по профилактике пролежней (своевременное проведение гигиенической ванны, смена постельного и нательного белья). Контролирует у больного работу кишечника, так как его дисфункция может отрицательно сказаться на мочеотделении; 7) умеет оказать помощь при задержке мочи, почечной колике.

Контрольные вопросы

1. Какие АФО почек и мочевыводящих путей предрасполагают к развитию воспалительных заболеваний?
2. Рассчитайте суточное количество мочи ребенку 1 года (5 лет, 12 лет).
3. Определите локализацию поражения при ГН и ПН.
4. Укажите причины и предрасполагающие факторы к развитию ГН и ПН.
5. Перечислите ведущие клинические синдромы и формы острого и хронического ГН и ПН. Опишите их.
6. Укажите преимущественное расположение отеков при заболеваниях почек у детей раннего и старшего возраста. Как можно проконтролировать нарастание или уменьшение отеков?
7. Какие осложнения могут развиваться при ГН?
8. Перечислите методы обследования почечных больных. Укажите роль медсестры в подготовке больного к обследованию.
9. С какой целью проводятся проба по Зимницкому и анализ по Нечипоренко? Методику проведения пробы и оценку полученных данных повторите по предмету "Манипуляционная техника".
10. Какие изменения мочи характерны для ГН и ПН?
11. Чем отличается диета при ГН и ПН?
12. Перечислите основные группы лекарственных средств, применяемых для лечения ГН и ПН.
13. Расскажите об особенностях работы медсестры с нефрологическими больными.
14. Окажите помощь больному с острой задержкой мочи и с почечной коликой (повторите по предмету "Манипуляционная техника").