

Глава 5

ОБСЛЕДОВАНИЕ

• Антропометрия • Оценка физического и нервно-психического развития, поведения. • Плантография. • Функциональные исследования • Подготовка к инструментальному исследованию (урографии) • Аллергологическое обследование • Пищевой дневник • Туберкулинодиагностика (проба Манту)

АНТРОПОМЕТРИЯ. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Антропометрия проводится для оценки физического развития ребенка, выявления заболеваний (гидроцефалия, дистрофия и др.), расчета дозы лекарственных средств.

Измерение массы тела выполняют в утренние часы до приема пищи, предпочтительно, чтобы ребенок был обнажен. Ослабленных детей рекомендуется взвешивать вместе с одеждой, считая затем из полученной величины ее массу.

Массу тела у детей до 2 лет измеряют на весах для взвешивания грудных детей (электронных или чашечных): до 6 месяцев массу тела определяют в положении лежа на спине, после 6 месяцев – сидя. Масса тела у детей старше 2 лет измеряется на рычажных медицинских весах.

Измерение длины тела у детей до 1 года проводят горизонтальным ростомером, в старшем возрасте – вертикальным ростомером. На вертикальной доске имеются две шкалы делений в сантиметрах: справа – для измерения роста в положении стоя, слева – для измерения роста в положении сидя. На уровне 40 см от пола к вертикальной доске прикреплена откидная скамейка для измерения роста в положении сидя.

Длину тела у детей от 1 года до 3 лет измеряют при помощи вертикального ростомера, но вместо нижней площадки используют откидную скамейку и отсчет длины тела ведут по шкале слева.

Измерение окружности головы и грудной клетки проводится сантиметровой лентой. Окружность грудной клетки у детей раннего возраста определяют только в состоянии покоя, у старших — в покое, при вдохе и выдохе.

Таблица 11. Показатели для оценки физического развития ребенка в различные возрастные периоды

Показатели	Возраст		
	До 1 года	1–7 лет	7–14 лет
Длина тела лежа	+	—	—
Длина тела стоя	—	+	+
Длина тела сидя	—	+	+
Масса тела	+	+	+
Окружность грудной клетки	+	+	+
Окружность головы	+	+	—
Спирометрия	—	—	+
Динамометрия	—	—	+
Становая сила	—	—	+
Степень отложения подкожного жира	+	+	+
Степень развития костных образований	—	+	+
Психомоторное развитие	+	+	+

Для оценки физического развития детей и подростков применяются следующие **показатели**: 1) соматометрические — длина и масса тела, окружность головы и грудной клетки, рост сидя; 2) соматоскопические — форма грудной клетки, спины, ног, стопы, осанка, жировое отложение, половое созревание; 3) физиометрические — жизненная емкость легких, динамометрия кистей, становая сила. В каждом возрастном периоде используются различные критерии оценки физического развития (табл. 11).

Физическое развитие ребенка оценивают, сопоставляя индивидуальные показатели с возрастными стандартами. Важно выявить не только соответствие показателей возрасту ребенка, но и определить гармоничность его развития. Уровень и гармоничность физического развития удобно определять **центильным методом** с помощью одномерных и двумерных таблиц

(см. прил. 1 в учебнике Н. В. Ежовой, Е. М. Русаковой, Г. И. Кашеевой «Педиатрия», Мн., 2002). Двухмерные центильные шкалы («длина тела – масса тела», «длина тела – окружность груди») дают более полную информацию о развитии ребенка.

Центильный метод основан на процентном распределении частоты встречаемости величин данного признака. В зоне от 25-й до 75-й центили располагаются средние показатели изучаемого признака. Они встречаются у 50% всех здоровых детей соответствующей возрастной половой группы. В зонах от 10-й до 25-й центили и от 75-й до 90-й находятся величины, свидетельствующие о нижесреднем или вышесреднем физическом развитии (15%), а в зоне от 3-й до 10-й центили и от 90-й до 97-й – показатели низкого или высокого развития (7%). Величины, находящиеся в более крайних положениях – это области очень низких и очень высоких показателей. Они встречаются у здоровых детей не чаще, чем в 3% случаев.

Наиболее выраженными отклонениями в физическом развитии считается низкая длина тела в сочетании с низкой массой и высокая масса при любой длине тела. Для достоверной оценки физического развития детей раннего возраста необходимо оценивать, кроме длины и массы тела, размеры окружности головы.

Алгоритм оценки физического развития с помощью центильных таблиц:

1. Провести антропометрию.
2. Определить и дать оценку признака по его положению в одной из 7 центильных зон. При этом определяют центральный коридор (два наиболее близких по расположению величин признака), используя таблицы, отдельно составленные для девочек и мальчиков.
3. Оценить гармоничность физического развития.

Если разность номеров центильных зон между двумя из трех показателей не превышает 1 – это гармоничное развитие, равно 2 – развитие дисгармоничное, 3 и более – резко дисгармоничное. В случаях, когда все или хотя бы один из оцениваемых признаков находятся в крайних зонах центильных таблиц (1-й или 7-й), говорить о гармоничности без дополнительного анализа зависимых признаков некорректно. При выявлении дисгармоничности в развитии определяют наиболее отклоняющийся признак; степень отклонения уточняют по двухмерным таблицам. Гармоничность физического развития можно определить также по табличной схеме оценки.

4. Сделать итоговую запись в медицинской документации: дата измерения, возраст ребенка, результат измерения в см и кг, в скобках номера центильных зон, заключение о физическом развитии (среднее, выше среднего, высокое, ниже среднего, низкое; гармоничное, дисгармоничное, резко дисгармоничное).

Пример 5

Мальчику 5 месяцев. Фактическая масса тела – 7450 г, длина 65 см. Оцените уровень и гармоничность физического развития.

Для оценки физического развития определяем положение в центильной зоне показателей: длина тела (25–75 ц), масса (25–75 ц). По схеме оценки на пересечении найденных центилей длины и массы тела оцениваем физическое развитие ребенка как среднее гармоничное.

Оценка физического развития с помощью центильных графиков (соматограмм). Для оценки *темповых изменений* антропометрических показателей в динамике используются центильные графики (соматограммы), см. приложение 1. Измерения ребенка проводятся *в декретированные сроки* до 1 года – ежемесячно, от 1 года до 3 лет – ежеквартально, от 3 до 7 лет – один раз в полгода, старше 7 лет – ежегодно.

Если «кривая» *графика* проходит постоянно в одной центильной зоне, то это свидетельствует о стабильных темпах роста. При перемещении «кривой» графика в выше- или нижележащие зоны, говорят, соответственно, об «ускоренных» или «замедленных» темпах развития ребенка.

Центильные графики *для длины тела* за пределами 3-го и 97-го центилей дополнены зонами сигмальных отклонений признака ($\pm 3\delta$): зона ограниченная от 3-го центиля до -3δ , позволяет диагностировать субнанизм, свыше -3δ – нанизм, от 97-го центиля до $+3\delta$ – субгигантизм, свыше $+3\delta$ – гигантизм.

Оценка физического развития расчетным методом (по Воронцову И. М., 1986). Расчеты позволяют только *ориентировочно* оценить физическое развитие ребенка:

- *масса тела детей первого года жизни* равна массе тела ребенка 6 месяцев (8200–8400 г) минус 800 г на каждый недостающий месяц или плюс 400 г на каждый последующий;
- *масса детей после 1 года (2–11 лет)* равна массе ребенка в 5 лет (19 кг) минус 2 кг на каждый недостающий год или плюс 3 кг на каждый последующий;
- *масса тела детей 12–16 лет* равна (возраст $\times$ 5) минус 20;

- *длина тела до 1 года* равна длине тела ребенка 6 месяцев (66 см) минус 2,5 см на каждый недостающий месяц или плюс 1,5 см на каждый последующий;

- *длина тела после 1 года (1–6 лет)* равна длине тела ребенка 4 лет (100 см) минус 8 см за каждый недостающий год или плюс 7 см за каждый последующий;

- *длина тела после 6 лет* равна длине тела в 8 лет (130 см) минус 7 см за каждый недостающий год или плюс 5 см за каждый последующий год;

- *окружность груди детей 1 года жизни* равна окружности груди в 6 месяцев (45 см) минус 2 см на каждый недостающий месяц или плюс 0,5 см на каждый последующий;

- *окружность груди детей после 1 года* равна окружности груди 10 лет (63 см) минус 1,5 см на каждый недостающий год или плюс 3 см на каждый последующий;

- *окружность головы детей первого года жизни* равна окружности головы в 6 месяцев (43 см) минус 1,5 см на каждый недостающий месяц или плюс 0,5 см на каждый последующий;

- *окружность головы детей после 1 года жизни* равна окружности головы в 5 лет (50 см) минус 1 см на каждый недостающий год или плюс 0,6 см на каждый последующий.

После 10-летнего возраста принято исследовать **признаки полового развития** (табл. 12). Отклонением от средневозрастных норм является опережение или отставание показателей половой формулы (табл. 13). Основное внимание при оценке показателей уделяют показателям Ma , Me , P как более стабильным.

Таблица 12. Стандарты развития вторичных половых признаков
(по А. В. Мазурину, И. М. Воронцову, 1985)

Признаки	Стадия	Бальная оценка
1	2	3
Девочки		
Развитие молочной железы		
Железы не выдаются над поверхностью грудной клетки	Ma_0	0,0
Железы несколько выдаются: околососковый кружок вместе с соском образуют единый конус	Ma_1	1,2

1	2	3
Железы значительно выдаются, имеют форму конуса	Ma ₂	2,4
Тело железы принимает округлую форму, соски приподнимаются над околососковым кружком	Ma ₃	3,6
Оволосение лобка		
Отсутствие волос	P ₀	0,0
Единичные волосы	P ₁	0,3
Волосы на центральном участке лобка редкие, длинные	P ₂	0,6
Волосы на всем треугольнике лобка длинные, выходящие, густые	P ₃	0,9
Развитие волос в подмышечной впадине		
Отсутствие волос	Ax ₀	0,0
Единичные волосы	Ax ₁	0,4
Волосы редкие на центральном участке впадины	Ax ₂	0,8
Волосы густые, длинные, выходящие по всей впадине	Ax ₃	1,2
Становление менструальной функции		
Отсутствие mensis	Me ₀	0,0
1–2 mensis к моменту осмотра	Me ₁	2,1
Нерегулярные mensis	Me ₂	4,2
Регулярные mensis	Me ₃	6,3
Мальчики		
Оволосение подмышечных впадин		
Отсутствие волос	Ax ₀	0,0
Единичные волосы	Ax ₁	1,0
Редкие волосы на центральном участке впадины	Ax ₂	2,0
Густые прямые волосы на всей впадине	Ax ₃	3,0
Густые выходящие волосы на всей впадине	Ax ₄	4,0
Оволосение лобка		
Отсутствие оволосения	P ₀	0,0
Единичные волосы	P ₁	1,1
Редкие волосы в центре лобка	P ₂	2,2
Густые прямые волосы, неравномерно расположенные по всей поверхности лобка	P ₃	3,3
Густые выходящие волосы, равномерно расположенные по всей поверхности лобка в виде треугольника	P ₄	4,4

1	2	3
Густые выющиеся волосы, распространяющиеся на внутреннюю поверхность бедер и в направлении к пупку	P ₃	5,5
Рост щитовидного хряща		
Отсутствие признаков роста	L ₀	0,0
Начинающееся выпячивание щитовидного хряща гортани	L ₁	0,6
Отчетливое выпячивание (кадык)	L ₂	1,2
Изменение тембра голоса		
Детский голос	Y ₀	0,0
Мутация (ломка) голоса	Y ₁	0,7
Мужской тембр голоса	Y ₂	1,4
Оволосение лица		
Отсутствие оволосения	F ₀	0,0
Начинающееся оволосение над верхней губой	F ₁	1,6
Жесткие волосы над верхней губой, появление волос на подбородке	F ₂	3,2
Распространенное оволосение над верхней губой и в области подбородка, начало роста бакенбардов	F ₃	4,8
Слияние зон роста над губой и в области подбородка, выраженный рост бакенбардов	F ₄	6,4

Таблица 13. Стандарты полового развития (по М.В. Максимовой)

Возраст	Формулы нормального развития	Баллы нормального развития	Отставание	Опережение
1	2	3	4	5
Девочки				
10 лет	От Ma ₀ P ₀ Ax ₀ Me ₀	От 0 до 2,7	—	Более 2,7
11 лет	От Ma ₁ P ₀ Ax ₀ Me ₀ до Ma ₂ P ₁ Ax ₀ Me ₀	От 1,2 до 2,7	Менее 1,2	Более 2,7
12 лет	От Ma ₁ P ₀ Ax ₀ Me ₀ до Ma ₂ P ₃ Ax ₁ Me ₁	От 1,2 до 7,0	Менее 1,2	Более 7,0
13 лет	От Ma ₂ P ₂ Ax ₀ Me ₀ до Ma ₃ P ₃ Ax ₂ Me ₃	От 3,0 до 11,6	Менее 3,0	Более 11,6
14 лет	От Mc ₃ P ₂ Ax ₂ Me ₀ до Ma ₃ P ₃ Ax ₃ Me ₃	От 5,0 до 12,0	Менее 5,0	
15 лет	От Ma ₃ P ₃ Ax ₂ Me ₃ до Ma ₃ P ₃ Ax ₃ Me ₃	От 11,6 и выше	Менее 11,6	

1	2	3	4	5
Мальчики				
12 лет	От $Y_0 P_0 L_0 A x_0 F_0$ до $Y_1 P_1 L_0 A x_0 F_0$	От 0,7 до 1,8	Менее 0,7	Более 1,8
13 лет	От $Y_1 P_0 L_0 A x_0 F_0$ до $Y_2 P_3 L_2 A x_2 F_0$	От 0,7 до 6,3	Менее 0,7	Более 6,3
14 лет	От $Y_1 P_2 L_0 A x_0 F_0$ до $Y_2 P_3 L_2 A x_2 F_1$	От 2,7 до 10,1	Менее 2,7	Более 10,1
15 лет	От $Y_1 P_4 L_1 A x_0 F_0$ до $Y_2 P_3 L_2 A x_3 F_2$	От 4,6 до 14,3	Менее 4,6	Более 14,3
16 лет	От $Y_2 P_4 L_1 A x_2 F_1$ до $Y_2 P_5 L_2 A x_4 F_3$	От 10,0 до 16,9	Менее 10	Более 16,9
17 лет	От $Y_2 P_2 L_2 A x_2 F_0$ до $Y_2 P_5 L_2 A x_4 F_3$	От 10,6 до 16,9	Менее 10,6	Более 16,9

ОЦЕНКА НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Уровень нервно-психического развития (НПР) можно определить, используя возрастную модель нормального развития ребенка. Возрастная динамика ведущих линий (показателей) НПР представлена в прил. 2 в учебнике Н. В. Ежовой, Е. М. Русаковой, Г. И. Кашеевой «Педиатрия», Мн., 2002. На первом году жизни таких ведущих линий 8, на втором – 6, на третьем – 5.

Алгоритм оценки НПР табличным методом (по Л. Н. Мачулиной). 1. Определить **уровень** ведущих линий НПР у ребенка по оценочным таблицам.

2. Выяснить, **есть ли задержка** НПР.

3. Найти показатель с **наибольшей** задержкой по эпикризному сроку и по нему **определить группу** НПР: 1-я группа – дети с опережающим и нормальным развитием; 2, 3, 4-я группы – дети с задержкой соответственно на 1, 2, 3 эпикризных срока. Эпикризный срок на первом году жизни ребенка составляет 1 месяц, на втором – 3 месяца, на третьем – 6 месяцев.

4. Определить, равномерна ли задержка, и, **если она равномерна**, оценить ее **степень**: при задержке 1–2 показателей – 1-я степень, при задержке 3–4 показателей – 2-я степень, при задержке 5–7 показателей – 3-я степень.

5. Если задержка **неравномерна**, т. е. 1 или 2 показателя отстают на 1 эпикризный срок, а другие на 2 и более, то НПР оценивается как **негармоничное**.

6. Сделать итоговую *запись* в медицинской документации: дата контроля, возраст ребенка, результат контроля по ведущим линиям НПР, заключение с определением группы и гармоничности НПР.

Пример 6 Ребенку 10 месяцев: Аз-10, Ас-10, Э-10, Др-9, До-9, Пр-10, Ар-10, Н-9. Оцените НПР.

Анализируя приведенные данные, видим, что ведущие линии Др, До, Н отстают на 1 эпикризный срок, значит, у ребенка вторая группа НПР. Поскольку задержка выявлена по трем показателям и она равномерна, то определяем ее степень как вторую.

При обследовании ребенка важно оценить *параметры* его поведения (табл. 14).

Таблица 14. Параметры поведения ребенка

Признаки	Параметры поведения
Настроение	Бодрое, спокойное, раздражительное, неустойчивое, малоэмоциональное
Сон	Засыпание (быстрое, медленное, спокойное, неспокойное, с дополнительными воздействиями); характер сна (глубокий, неглубокий, спокойный, беспокойный, прерывистый); длительность (сон укороченный, длительный, соответствующий возрасту)
Аппетит	Хороший, неустойчивый, плохой, повышенный, избирательное отношение к пище
Характер бодрствования	Активный, пассивный, малоактивный
Характер взаимоотношений со взрослыми и детьми	Положительный, отрицательный, отсутствие взаимоотношений, инициативный
Отрицательные привычки	Раскачивание, сосание пальцев, применение пустышек
Индивидуальные особенности	Застенчив, обидчив, контактен, навязчив, легко обучаем, подвижен, инициативен, уравновешен, возбудим, вял, легкоутомляем и др.

Алгоритм оценки поведения ребенка. 1. Дать *анализ* параметров поведения ребенка.

2. *Оценить* поведение ребенка:

- *нормальное*, если все параметры имеют положительную характеристику;

- *начальные* или *незначительные отклонения* в поведении, когда один, несколько или все параметры поведения имеют отрица-

тельную характеристику. Причины отклонений известны (заболевание, стресс, вакцинация). Длительность отклонений не превышает 2–3 месяцев. Они поддаются медико-педагогической коррекции без дополнительного обследования и медикаментозного лечения;

• **выраженные или значительные отклонения** в поведении – один, несколько или все параметры поведения имеют отрицательную характеристику. Они развиваются под влиянием неизвестной или постоянно действующей причины (хроническое заболевание, тяжелое функциональное расстройство, постоянные стрессовые ситуации). Длительность отклонения – более 3 месяцев. При проведении медико-педагогической коррекции возможны затруднения. Необходимо дополнительное обследование и специальное медикаментозное лечение.

Контрольные вопросы

1. Опишите методику антропометрии. 2. Используя межпредметные связи с манипуляционной техникой, составьте алгоритм антропометрии детей разного возраста. 3. Как оценить физическое развитие ребенка в различные возрастные периоды? 4. Опишите критерии оценки полового созревания ребенка. 5. Оцените уровень и гармоничность физического развития мальчика 2 месяцев, используя центильные таблицы (масса тела 5300 г, длина 60 см). 6. Определите расчетным методом должные массу и длину тела ребенка 5 месяцев и 3 лет. 7. Определите группу и гармоничность НПР у ребенка: а) 7 месяцев, имеющего следующие линии: Аз-6, Ас-6, Э-6, Др-6, До-5, Пр-6, Ар-6, Н-5; б) 2 лет, имеющего следующие линии: Пр-2, Ар-1,6, С-1,6, И-1,6, До-1,9, Н-1,9. 8. Какому возрасту соответствует описание: ребенок фиксирует глазами яркие предметы, пытается гулить, улыбается, появляется слуховое сосредоточение; лежа на животе, кратковременно удерживает голову, сохраняется рефлекс ползания и автоматической ходьбы; сон составляет до 20 ч в сутки?

ПЛАНТОГРАФИЯ

Этот метод позволяет определить *форму стопы* ребенка (рис. 31). По форме она может быть нормальной (сводчатой) с площадью опоры 35–50%, уплощенной (площадь опоры 51–60%) и плоской (площадь опоры более 60%). Отпечаток стопы получают с помощью плантографа.

Существует несколько *методов оценки* плантограммы. Например, можно:

1) провести линию АВ от середины отпечатка большого пальца стопы до середины пятки и линию СВ от середины промежутка между вторым и третьим пальцем к середине пятки (рис. 32);

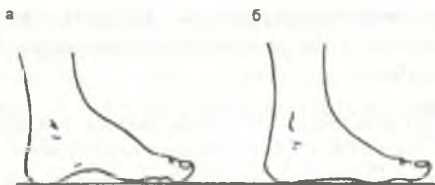


Рис. 31. Форма стопы:
а – нормальная; б – плоская

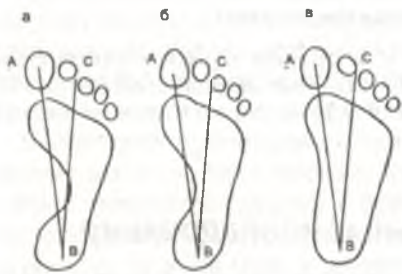


Рис. 32. Определение формы стопы:
а – стопа нормальная; б – уплощена; в – плоская



Рис. 33. Определение поперечного плоскостопия

2) оценить расположение отпечатка внутреннего свода стопы по отношению к линиям АВ и СВ: если он находится правее линии СВ – стопа нормальная (см. рис. 32, а); если линия внутреннего свода стопы расположена между линиями АВ и СВ – стопа уплощена (см. рис. 32, б); если линия внутреннего свода стопы левее линии АВ – стопа плоская (см. рис. 32, в). Пониженный свод стопы ребенка до 4 лет рассматривается как физиологический этап ее развития.

Одним из вариантов нарушений формы стопы является **поперечное плоскостопие**. Для его определения следует найти соотношение ширины стопы и ее длины. С этой целью необходимо:

1) провести линию ОР от вершины большого пальца стопы (точка О) к задней части пятки (точка Р) и линию QK через наиболее широкую часть плюсны (рис. 33);

2) измерить линии ОР и QK;

3) составить пропорцию: ОР – 100%, QK – x%, откуда

$$x\% = QK \times 100\% : ОР;$$

4) оценить плантограмму ребенка. Ширина стопы в норме составляет не более 40,5% длины стопы; при поперечном плоскостопии – 41–42%.

Пример 7 Длина стопы ОР – 19 см, ширина в наиболее широкой части QK – 7,8 см. Оцените плантограмму.

Решение: составляем пропорцию и подставляем в нее числа: ОР – 100%, QK – $x\%$; $x = 7,8 \times 100\% : 19 = 41\%$. Заключение: у обследуемого ребенка имеется поперечное плоскостопие.

Контрольные вопросы

1. Оцените плантограмму, если: а) линия внутреннего свода стопы расположена между линиями АВ и СВ; б) она левее линии АВ (см. рис. 32).
2. Оцените плантограмму, если ОР = 20 см, ширина в наиболее широкой ее части QK = 7 см (см. рис. 33).

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

• Термометрия • Исследование дыхательных движений • Исследование пульса • Измерение и оценка артериального давления

ТЕРМОМЕТРИЯ

Точное измерение температуры тела имеет важное значение. Контроль температуры позволяет своевременно на ранней стадии распознать болезнь, наблюдать ее течение, оценить эффективность назначенных методов лечения и процедур.

В физиологических условиях температура тела здорового ребенка колеблется в пределах **36–36,9 °C**. Она несколько **выше** вечером, после приема пищи и выраженной двигательной активности. Температура **неодинакова** в разных участках тела: она выше в верхних частях туловища и над проксимальными отделами конечностей. Возможны **различия** при измерении температуры справа и слева.

Термометрию **проводят** ртутным, электронным и инфракрасным термометрами. Ориентировочную температуру тела можно определить, прикладывая ладонь ко лбу, спине или над воспаленным очагом. Рука при этом должна быть сухой и теплой.

Измерение температуры тела **выполняют** в подмышечной впадине, иногда в паховой складке, в полости рта, слуховом проходе и прямой кишке. Температура тела в полости рта и в прямой кишке **выше на 0,5–1 °С**, чем в области паховой складки и в подмышечной впадине.

Термометрия должна проводиться **в присутствии** медицинской сестры. Данные измерения могут искажаться, если в том месте, где выполняют измерение, имеется воспалительный процесс или рядом находятся излучающие тепло или холод источники.

Температуру тела **измеряют** натошак в покое, но не ранее чем через 30–40 мин после пробуждения, в часы максимального колебания суточной температуры (6.00–8.00 и 16.00–18.00). При склонности ребенка к резкому повышению температуры тела измерения производят несколько раз в течение часа или постоянно.

Постоянная термометрия осуществляется с помощью электронных датчиков, расположенных на коже ребенка. Показания кожного термометра **сверяют** с ректальной температурой, так как показатели температуры тела и кожи могут отличаться при спазме сосудов кожи (шок и другие тяжелые состояния). Этот метод используется при мониторинге наблюдении за состоянием ребенка.

Экспресс-диагностика температуры тела выполняется с помощью цифровых (электронных, инфракрасных) термометров различных моделей: для измерения в слуховом проходе, полости рта (термометр-«соска»), в подмышечной впадине и прямой кишке (рис. 34). Многие из них влагозащищены, имеют звуковой сигнал и автовыключение, память. Термометр для измерения температуры в слуховом проходе снабжен комплектом защитных колпачков. Высокая точность и надежность измерения электронными термометрами обусловлена использованием микрокомпьютерной техники. Время термометрии – от 1 до 30 с. Диапазон измерения температуры инфракрасным мгновенным термометром составляет от 0 °С до 100 °С. Им можно измерять не только температуру тела, но и температуру окружающей среды, воды в ванночке, молока в детской бутылочке. Иногда для определения факта повышения температуры тела используют пластинку «Термотест». Ее накладывают ко лбу ребенка не менее чем на 15 с. При температуре 36–37 °С зеленым светом на пластинке светится буква «N» (Norma – норма), при повышении температуры выше 37 °С – буква «F» (Febris – лихорадка).

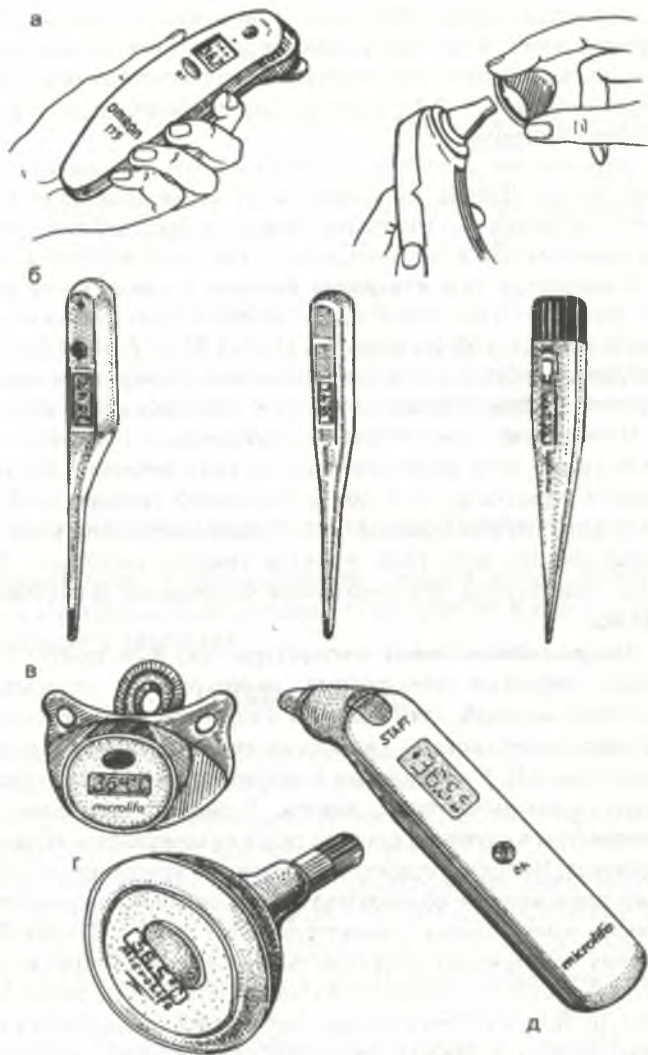


Рис. 34. Цифровые и инфракрасные термометры:

а – инфракрасный термометр для измерения температуры в ушной раковине с защитными колпачками; *б* – цифровые термометры для измерения температуры в полости рта, подмышечной области и анальном отверстии; *в* – цифровой термометр-«соска»; *г* – цифровой термометр ректальный; *д* – мгновенный цифровой термометр

Термометрия *ртутным* термометром в *подмышечной области* выполняется не менее 10 мин. Резервуар ртути должен со всех сторон соприкасаться с телом в ее глубине. У детей раннего возраста следует придерживать термометр, чтобы избежать его смещения.

Для выполнения термометрии в *паховой складке* ногу ребенка сгибают в тазобедренном суставе. В образовавшейся складке кожи размещают термометр. Длительность измерения не менее 10 мин.

Термометрия в *прямой кишке* противопоказана при задержке стула, диарее, заболеваниях прямой кишки. Перед введением в прямую кишку резервуар ртутного термометра смазывают вазелиновым маслом. Ребенка в возрасте до 6 месяцев укладывают на спину, старших – на левый бок, слегка приведя ноги к животу. Термометр вводят в анальное отверстие за внутренний сфинктер на глубину 3–4 см, затем сближают ягодицы для его фиксации. Через 2–3 мин термометр извлекают.

При измерении температуры в *полости рта* резервуар ртутного термометра удерживается между щекой и десной или под языком с сомкнутыми губами 3 мин.

После использования ртутный термометр погружают в лоток с *дезинфицирующим раствором*, затем ополаскивают проточной водой, насухо протирают. Хранят термометр в сухом виде.

В условиях стационара показатели температуры заносятся в температурный лист и изображаются графически, сведения ежедневно передаются в стол справок.

Контрольные вопросы

1. Перечислите правила термометрии. 2. Какие способы измерения температуры используют у детей? 3. Какому способу и в какой ситуации следует отдать предпочтение? 4. Опишите особенности термометрии различными способами, длительность измерения.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ

Наблюдение за дыханием проводят *незаметно* для ребенка, так как он может произвольно изменять частоту, глубину и ритм дыхания. Подъем температуры тела сопровождается увеличением частоты дыхания: на каждый градус ее повышения частота дыхания увеличивается на 4 дыхательных движения в минуту.

Для определения частоты дыхательных движений можно взять ребенка за руку и отвлечь его внимание. Другую руку положить на грудь (при грудном типе дыхания) или на эпигастральную область (при брюшном типе дыхания).

При исследовании дыхания определяют параметры:

- **частоту** дыхательных движений (табл. 15);

Таблица 15. Средняя частота дыхания

Возраст, годы	Частота дыхания в 1 мин
Новорожденный ребенок:	
недоношенный (маловесный)	60–80
доношенный	40–60
1–2	30–35
5	25
10	18–20
15	16
Взрослый	15–16

- **глубину дыхания.** Чем младше ребенок, тем более поверхностное у него дыхание;

- **отношение частоты дыхания к частоте пульса.** Оно составляет у новорожденных 1 : 2,5–3; у детей других возрастов – 1 : 3,5–4; у взрослых – 1 : 4;

- **ритм дыхания, соотношение фаз вдоха и выдоха.** Аритмия дыхания в норме отмечается в первые 2–3 недели жизни новорожденного;

- **тип дыхания.** Зависит от возраста и пола. В раннем возрасте отмечается брюшной (диафрагмальный) тип дыхания, в 3–4 года – грудное дыхание преобладает над диафрагмальным. Разница в дыхании в зависимости от пола выявляется с 7–14 лет. В период полового созревания у мальчиков устанавливается брюшной, у девочек – грудной тип дыхания.

Для исследования **функции дыхания** определяют частоту дыхания в покое и при физической нагрузке, измеряют размеры грудной клетки и ее подвижность в покое, во время вдоха и выдоха, определяют газовый состав и кислотно-щелочное состояние крови.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПУЛЬСА

Частоту сердечных сокращений (ЧСС) **определяют** при помощи аускультации сердечных тонов, пальпации верхушечного толчка сердца или по пульсу на сонных, плечевых, бедренных, височных и лучевых артериях, по пульсации большого родничка.

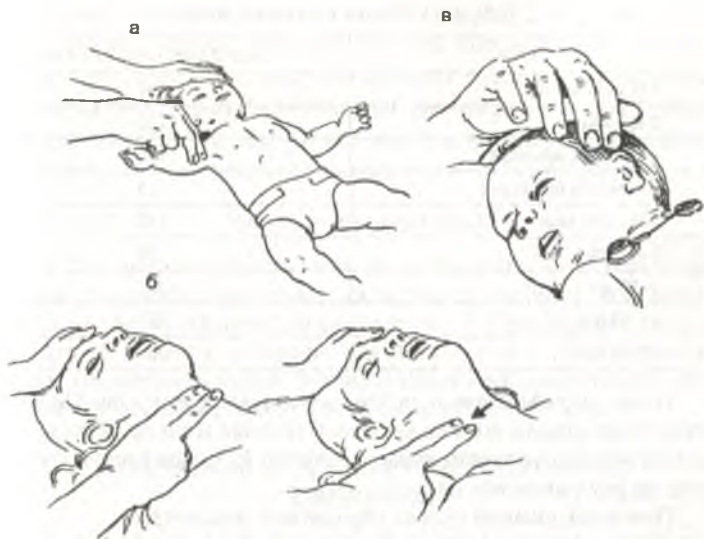


Рис. 35. Определение пульса на плечевой (а), сонной (б), височной (в) артериях

На *сонных артериях* исследуют пульс поочередно с каждой стороны без сильного давления на артерию. При сильном надавливании на нее может замедлиться сердечная деятельность, снизиться артериальное давление. Старшие дети предъявляют жалобы на головокружение, иногда у них развиваются обморочные состояния, судороги. Определение пульса у детей раннего возраста на сонной артерии сдавливает дыхательные пути и может вызвать ларингоспазм. Поэтому в этом возрасте пульс определяют на плечевой или бедренной артериях.

Для обнаружения *плечевой артерии* слегка надавливают на внутреннюю поверхность руки посередине между локтем и плечевым суставом по направлению к кости, одновременно поддерживая наружную часть руки большим пальцем (рис. 35). Пульс на *бедренной артерии* исследуют в паховой области при выпрямленном бедре с небольшим его поворотом кнаружи. Иногда пульс определяют на *височной артерии* — выше наружного края надбровной дуги.

В более старшем возрасте отдают предпочтение исследованию пульса на *лучевой артерии*. Исследование производится одновременно на двух руках. При одинаковом наполнении пульса на обеих руках исследование продолжают на одной руке.

Таблица 16. Средняя частота пульса

Возраст	Средняя частота пульса в 1 мин
1-й день жизни	140
1-й месяц	130
1-е полугодие жизни	130
2-е полугодие жизни	115
2-й год жизни	110
2-4 года	105
5-10 лет	95
11-14 лет	85
15-18 лет	82

Пульс *определяют* в покое, можно во время сна. Подсчет пульсовых ударов должен вестись в течение минуты. Иногда допускается подсчитывать пульс в течение 15 с, при этом полученную цифру умножают на 4.

При исследовании пульса определяют параметры:

- **частоту** (табл. 16) (число пульсовых волн может изменяться — выявляется тахи- или брадикардия);
- **ритм** (ритмичный, неритмичный);
- **напряжение** (умеренное, напряженный пульс);
- **наполнение** (пульс полный, пустой);
- **величину** (пульс хорошего наполнения, слабого наполнения, нитевидный).

Таблица 17. Связь температуры тела с частотой сердечных сокращений

Возраст	Температура, °C						
	36,7	37,5	38,0	38,5	39,0	39,5	40,0
Новорожденный	120-140	154	162	170	178	186	194
6 месяцев	130-135	148	156	164	171	179	187
1 год	120-125	137	144	152	159	166	173
2 года	110-115	126	133	140	146	153	159
3 года	105-110	121	127	134	140	143	152
4 года	100-105	116	122	128	134	140	146
5 лет	98-100	110	116	122	127	133	139
6 лет	90-95	105	110	115	121	126	132
7 лет	85-90	99	104	104	115	120	125
8-9 лет	80-85	94	99	104	108	113	118
10-11 лет	78-85	94	99	104	108	113	118
12 лет	78-82	91	95	100	105	109	114

Пульс в детском возрасте *лабилен*. Крик, плач, физическое напряжение, подъем температуры тела вызывают его заметное учащение. На каждый градус повышения температуры тела более 37 °С частота пульса увеличивается ориентировочно на 10 ударов в минуту (табл. 17). Для пульса характерна *дыхательная аритмия*: на вдохе он учащается, на выдохе – становится реже.

Контрольные вопросы

1. Как проводят наблюдение за дыханием ребенка? 2. Назовите основные параметры дыхательных движений. Дайте им характеристику. 3. Как можно исследовать функцию дыхания? 4. Где определяют пульс у ребенка? 5. Опишите правила исследования пульса. 6. Дайте характеристику параметров пульса. 7. В какой медицинской документации записывают данные исследования дыхательных движений и пульса?

ИЗМЕРЕНИЕ И ОЦЕНКА АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Артериальное давление (АД) измеряют с помощью ртутных и мембранных тонометров и сфигмотонометров. Удобны в применении полуавтоматические и автоматические *электронные измерительные приборы* различных моделей (рис. 36). Они позволяют измерить АД на пальце, запястье, плече, ноге. Автоматические тонометры имеют автоматическую систему подачи воздуха в манжету. В полуавтоматических приборах воздух нагнетается с помощью помпы (груши), все остальные операции выполняются в автоматическом режиме. В течение нескольких секунд на цифровом дисплее появляются показатели систолического и диастолического АД. Некоторые модели имеют измеритель пульса, микропринтер, часы, блок памяти. Разработаны системы интенсивного контроля за изменением величины АД с передачей для обработки данных в компьютер. Блок памяти рассчитан на несколько сотен измерений.

Для определения АД *аускультативным методом* (по Короткову – Яновскому) используют *возрастные* манжеты. Ширина ее должна составлять половину окружности плеча ребенка (табл. 18).

При отсутствии указанных манжет используют *стандартную* манжету шириной 13 см, но с обязательной *коррекцией* величины АД для различных окружностей плеча (табл. 19).



Рис. 36. Полуавтоматические и автоматические приборы для измерения артериального давления:

а – на плече; б – запястье; в – пальце; г – для интенсивного контроля артериального давления

Иногда прибегают к **пальпаторному** методу измерения артериального давления у детей раннего возраста. Этот метод позволяет определить **только** систолическое давление по моменту появления пульса на артерии при выпускании воздуха из манжеты. Величина систолического давления при этом на **5–10** мм рт. ст. **ниже** величин, получаемых аускультативным методом.

Таблица 18. Размеры манжет для измерения артериального давления

Возраст	Ширина манжеты, см	Длина манжеты, см
Новорожденные	2,5–4	5–10
Ранний и дошкольный возраст	6–8	12–13,5
Младший и средний школьный возраст	9–10	17–22,5
Подростки нормального питания	12–13	22–23,5
Подростки с ожирением	15,5	30
Подростки (измерение на бедре)	18	36

Таблица 19. Коррекция АД для различных окружностей плеча
(ширина манжеты 13 см)

Систолическое давление		Диастолическое давление	
Окружность плеча, см	Коррекция, мм рт. ст.	Окружность плеча, см	Коррекция, мм рт. ст.
15–18	+15	15–20	0
19–22	+10	21–26	–5
23–26	+5	27–31	–10
27–30	0	32–37	–15
31–34	–5	38–43	–20
35–38	–10	44–47	–25

АД *рекомендуется* измерять в одни и те же часы суток, после 10–15-минутного отдыха, на правой руке (первый раз на обеих руках) трехкратно с интервалом в 3 мин. Предпочтительнее располагать манжету на уровне сердца. Полученное при обследовании АД соответствует так называемому «случайному» давлению. Если обычное АД отклоняется от принятых норм, АД измеряют через 30 мин и получают так называемое «остаточное» давление. Разница между «случайным» и «остаточным» давлением называется «*добавочным*» давлением. При склонности к гипертензии АД увеличивается более чем на 15 мм рт. ст.

АД следует измерять не только *на руках*, но и *на ногах*. Манжета должна захватывать примерно 2/3 плеча или бедра. Применение слишком узкой манжеты приводит к завышению результатов измерения, широкой – к занижению. При измерении АД на бедре ребенка укладывают на живот, манжету накладывают на среднюю треть бедра на 3 см выше надколенника, фонендоскоп – на подколенную артерию подколенной ямки (рис. 37, а, б).

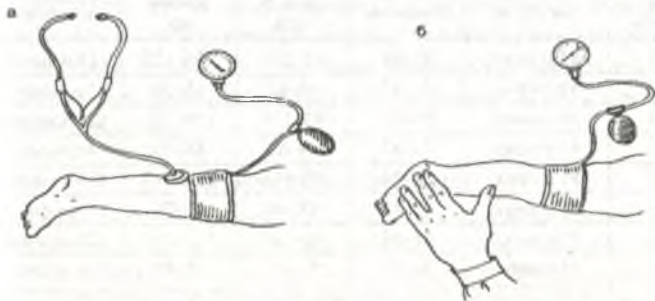


Рис. 37. Измерение артериального давления на ноге:

а – аускультативно; б – при пальпации

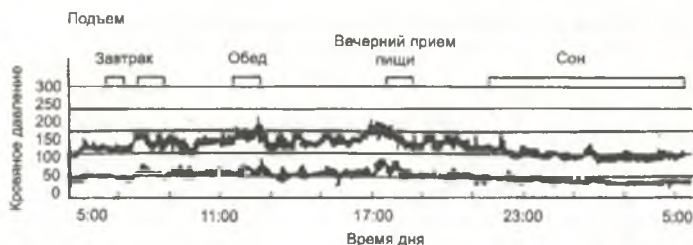


Рис. 38. Колебания систолического и диастолического давления в течение суток

Показатели АД на верхних конечностях *выше*, чем показатели на нижних, приблизительно на 10 мм рт. ст. Физическая нагрузка, эмоциональное возбуждение вызывают *подъем АД*. В течение суток величина систолического и диастолического давления *колеблется* (рис. 38). Во время сна она наиболее низкая. После приема пищи систолическое АД увеличивается, а диастолическое — снижается.

Для *оценки АД* используют возрастные таблицы АД (табл. 20, 21). Границами нормальных показателей АД является диапазон от 10-й до 90-й центили. Величины от 90-й до 95-й и от 10-й до 5-й центили считаются соответственно пограничной артериальной гипер- и гипотензией. Если показатели АД выше 95-й центили — это артериальная гипертензия, если ниже 5-й центили — артериальная гипотензия.

Таблица 20. Средние величины систолического (САД) и диастолического (ДАД) давления у детей 3–6 лет, мм рт. ст.

Возраст, годы	Выраженное понижение	Умеренное понижение	Нормальная величина	Умеренное повышение	Выраженное повышение
3	84 и ниже	85–91	92–105	106–112	113 и выше
	40 и ниже	41–47	48–62	63–70	71 и выше
4	85 и ниже	86–92	93–110	111–121	122 и выше
	41 и ниже	42–47	48–62	64–73	74 и выше
5	85 и ниже	86–94	95–113	114–123	124 и выше
	41 и ниже	42–47	48–66	67–76	77 и выше
6	85 и ниже	86–94	95–114	115–124	125 и выше
	41 и ниже	42–50	51–70	71–80	81 и выше

Примечание. В каждой графе сверху даны показатели САД, снизу — ДАД.

Таблица 21. Центильные величины систолического (САД) и диастолического (ДАД) давления у детей 7–17 лет, мм рт. ст.

Возраст, годы	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
Мальчики							
7	80–40	90–45	100–55	105–60	110–65	115–75	125–85
8	80–40	85–45	95–55	100–60	110–70	115–75	125–80
9	80–45	85–50	95–55	100–60	110–70	115–80	130–85
10	85–45	90–50	95–55	105–65	115–75	115–85	135–95
11	85–45	90–50	100–55	105–65	115–75	125–85	135–90
12	85–50	90–55	95–60	105–65	115–70	125–80	135–90
13	90–50	95–55	100–60	105–65	115–75	125–80	140–90
14	90–50	95–55	100–60	110–65	120–75	125–80	135–90
15	95–40	100–55	110–65	120–70	125–80	140–90	150–95
16	95–50	105–55	110–65	120–70	125–80	140–90	150–95
17	100–55	105–60	110–65	120–70	135–80	140–90	150–95
Девочки							
7	70–30	85–40	95–55	100–60	110–70	120–80	140–85
8	75–40	85–45	90–55	100–60	110–70	115–80	130–90
9	80–40	85–45	90–55	100–60	110–70	120–80	130–90
10	80–40	85–50	95–55	105–65	110–70	120–80	135–90
11	85–40	90–50	100–60	110–65	115–75	130–85	140–95
12	85–40	95–55	100–60	110–65	115–75	130–80	130–90
13	85–40	95–55	105–60	110–65	120–75	130–85	140–90
14	95–50	100–55	105–60	115–70	120–75	135–85	140–90
15	100–55	105–60	110–65	120–70	125–80	135–90	150–95
16	100–55	105–60	110–65	120–70	125–80	135–90	150–95
17	95–50	105–60	110–65	115–70	125–80	135–85	145–95

Примечание. В каждой графе слева даны показатели САД, справа – ДАД.

Ориентировочный уровень максимального (систолического) АД можно рассчитать *по формулам*: у детей первого года жизни – $76 + 2n$, где n – число месяцев; у детей более старшего возраста – $100 + n$, где n – число лет, при этом допускаются колебания ± 15 . **Минимальное** (диастолическое) АД составляет $2/3-1/2$ систолического давления.

Контрольные вопросы

1. Как подобрать манжету для определения АД ребенку? 2. Как отразится на результате измерения неправильный подбор манжеты? 3. Как проводится коррекция величины АД? 4. Назовите правила измерения АД. 5. Перечислите особенности измерения АД на ногах. 6. Какие методы используют для оценки АД? 7. Опишите методику оценки АД центильным методом.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

ПОДГОТОВКА РЕБЕНКА К ВНУТРИВЕННОЙ УРОГРАФИИ

Медицинская сестра проводит подготовку детей к различным инструментальным обследованиям, необходимым для постановки диагноза и назначения лечения. Наиболее часто она готовит детей к ультразвуковому, эндоскопическому и рентгенологическому методам исследования.

Для подготовки ребенка к рентгенологическому исследованию почек и мочевыводящих путей (*внутривеной урографии*) необходимо: 1) *информировать* ребенка (мать) об исключении из пищевого рациона продуктов, способствующих газообразованию и вызывающих метеоризм, за 2–3 дня до исследования. При метеоризме дать *карболен*. Ограничить прием жидкости со второй половины дня перед исследованием;

2) выполнить *очистительную* клизму вечером и утром за 2 ч до исследования;

3) непосредственно перед исследованием предложить ребенку *опорожнить мочевой пузырь*;

4) проверить *индивидуальную чувствительность* ребенка на введение назначенного йодсодержащего рентгеноконтрастного вещества («Омнипак», «Урографин» и др.). Для этого внутривенно очень медленно (в присутствии врача) ввести 0,5–1,5 мл рентгеноконтрастного вещества. Пробу проводят предварительно или перед процедурой непосредственно в рентгенкабинете. Накожный метод «сеточка» не всегда показателен;

5) в рентгенкабинете (в присутствии врача) ввести внутривенно назначенное *рентгеноконтрастное* вещество от 20 до 60 мл со скоростью 0,3 мл/с, следя за *реакцией* ребенка. После введения препарата выполняют рентгенографию почек в положении лежа через 7–15 мин и в положении стоя через 20–25 мин.

При введении рентгеноконтрастного вещества в мочевые пути извне (*ретроградная* урография) подготовка кишечника *не проводится*.

Контрольные вопросы

1. Перечислите методы инструментального исследования. 2. Какова роль медицинской сестры в плановой подготовке и проведении рентгенологического исследования почек?

АЛЛЕРГОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

В специфической диагностике аллергических заболеваний используется много методов аллергологического обследования:

1) **аллергологический анамнез** (табл. 22);

2) **кожные** диагностические **пробы** – уколочные (прик-тест), скарификационные, внутрикожные. Для диагностики аллергии немедленного типа наиболее часто используют прик-тест и скарификационные пробы. Предпочтение отдается прик-тесту из-за меньшей травматичности и меньшего числа ложноположительных реакций. Внутрикожные пробы могут сопровождаться системными реакциями.

С целью исключения **ложных результатов** проб с аллергенами одновременно проводят пробы с тест-контрольной жидкостью (**растворителем**, который применяется для сохранения экстрактов аллергенов) и **гистамином**. При отрицательной реакции на растворитель и положительной на гистамин пробы подлежат оценке и учету.

Кожные пробы **выполняют** с пищевыми, бытовыми, эпидермальными, бактериальными, грибковыми и пыльцевыми аллергенами в зависимости от особенностей течения заболевания. Пробы проводят на внутренней поверхности предплечья, реже – на спине и бедре. Они **противопоказаны** при обострении аллергических заболеваний, острых инфекционных болезнях, туберкулезе и ревматизме в периоде обострения, в состоянии декомпенсации при болезнях сердца, печени, почек и системы кровообращения, острых психических расстройствах.

Положительные реакции проявляются при обострении в виде местного отека (папулы) и гиперемии обычно через 15–20 мин после введения аллергена. **Оценка** внутрикожных **проб** проводится в плюсах (табл. 23). На результаты кожных проб может влиять лекарственная терапия и возраст ребенка. Реактивность кожи понижают антигистаминные препараты (**кетотифен**), кортикостероидные, нестероидные противовоспалительные средства. Она слабее проявляется у детей раннего возраста;

3) **провокационные** аллергические тесты (назальный, конъюнктивальный, ингаляционный тесты, подъязычная проба, оральная тест, холодовая и тепловая пробы);

4) **лабораторные методы** аллергологической диагностики. Например, определение аллергенспецифических иммуноглобулинов Е в сыворотке крови и секретах методом иммуноферментного анализа (ИФА) или с помощью радиоаллергосорбентного теста (РАСТ).

Таблица 22. Аллергологический анамнез

Ф. И. ребенка _____

Возраст _____

Адрес, телефон _____

№ детской поликлиники и детского учреждения _____

Признаки	Анамнестические параметры
1	2
Аллергические заболевания	У родителей и ближайших родственников в прошлом и в настоящее время
Течение беременности	Состояние здоровья женщины, перенесенные заболевания, прием лекарственных препаратов, наличие гестоза, производственные вредности, питание
Роды	Срок, течение, вмешательства, масса и длина тела ребенка при рождении
Характер вскармливания на первом году жизни	Время введения в рацион добавок, прикормов, докорма. Наличие реакции на их введение, ее клинические проявления, срок возникновения
Питание матери, прием лекарственных препаратов	Наименование, продолжительность приема во время кормления грудью
Состояние кожи на первом году жизни ребенка	Наличие сыпи, зуда, время их появления, связь с введением дополнительных продуктов питания и приемом лекарственных препаратов
Заболевания	Желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, лор-органов, грибковые заболевания, заболевания других органов и систем (указать возраст)
Перенесенные ранее аллергические заболевания, экссудативно-катаральный диатез и др.	Проводимое лечение, реакции на введение различных медикаментов
Реакции	На введение сывороток и вакцин
Реакции	На пищевые продукты
Анамнез заболевания	Время появления кожных изменений и астматических явлений. Частота и продолжительность обострений, сезонность; время появления приступов (днем, ночью, в любое время суток), время года (летом, осенью, зимой, весной, круглогодично); место возникновения приступов (дома, в детском саду, школе, на улице, независимо от места). Перечислите используемые лекарственные препараты, их эффективность. Время возникновения последнего обострения, его клинические проявления – температура, насморк, кашель, одышка, шумное дыхание, сыпь, зуд кожи. Причина обострения – связь с приемом пищи, лекарств, инфекцией, переохлаждением, физической нагрузкой, контактом с животными

1	2
Жилищно-бытовые условия	Дом (каменный, деревянный, новый, старый), комната (сухая, сырая, теплая, холодная), отопление; наличие в квартире ковров, домашних животных, птиц, аквариума, цветов (время приобретения); площадь, количество проживающих, постель ребенка (матрац, подушка, одеяло)
Возраст и профессия родителей перед рождением ребенка	

Таблица 23. Оценка прик-теста и скарификационных кожных проб

Результат реакции	Условное обозначение	Кожные проявления
Отрицательная	—	Аналогичны контрольным
Сомнительная	±	Гиперемия без волдыря на месте скарификации
Слабоположительная	+	Волдырь диаметром 2–3 мм с гиперемией
Положительная	++	Волдырь диаметром 4–6 мм, с гиперемией
Резко положительная	+++	Волдырь диаметром более 6 мм, но менее 10 мм с гиперемией
Очень резко положительная	++++	Волдырь диаметром более 10 мм с гиперемией

ПИЩЕВОЙ ДНЕВНИК. ГИПОАЛЛЕРГЕННАЯ ДИЕТА

Пищевой дневник позволяет выявить продукты, вызывающие у ребенка аллергические реакции. Он **включает** ежедневную запись родителями или старшими детьми часов приема пищи, подробного рациона, времени появления симптомов аллергии (со стороны кожи и слизистых оболочек, характер стула, мочеиспускания и др.). В отдельной графе выделяют продукты питания, при повторном приеме которых возобновляются симптомы заболевания (табл. 24).

Во время ведения пищевого дневника принимать пищу в промежутках между завтраком, обедом и ужином **не рекомендуется**. Прием кортикостероидных и антигистаминных препаратов **запрещается**. В случае пищевой аллергии в виде экземы или нейродермита работа с пищевым дневником начинается в период

частичной ремиссии после активной местной терапии и неспецифического лечения. Пищевой дневник ведется несколько месяцев и не реже 1 раза в неделю анализируется врачом.

Вести дневник следует при использовании диеты, состоящей из *постоянного* набора продуктов. В начале обследования ребенку назначается *неспецифическая гипоаллергенная диета* с исключением облигатных аллергенов — шоколада, какао, меда, рыбы, икры, орехов, грибов, цитрусовых, гранатов, дынь, клубники, земляники, малины. Молоко и молочные продукты, куриное яйцо, обладающие высокой пищевой ценностью, нередко труднозаменимы и полностью не исключаются из рациона (при условии отсутствия к ним индивидуальной непереносимости). В количестве, в 2–3 раза меньшем по сравнению с возрастной нормой, они подвергаются специальной кулинарной обработке (например, длительному кипячению). Из диеты исключают экстрактивные вещества, острые приправы, горчицу, хрен, перец, маринады, бульоны, соленые блюда, консервированные продукты, копчености, сладкие творожные сырки с ванилином, продукты с пищевыми красителями, фруктовой эссенцией (фруктовые напитки, пирожные, торты), жевательные резинки.

На основе неспецифической гипоаллергенной диеты строится *индивидуальная диета* с исключением продуктов, «виновность» которых установлена анамнестически и при ведении пищевого дневника. Например, при аллергии к коровьему молоку, исключают молочные продукты в любом виде (молоко, творог, сыр, молочный йогурт), хлеб, выпечку и макароны с добавлением молока, а также говядину, телятину, говяжью печень, ограничивают сметану и сливочное масло из-за перекрестного антигенного родства белка коровьего молока с продуктами из тканей крупного рогатого скота. При грибковой сенсибилизации ребенку не дают продукты, содержащие грибы (плесневые сорта сыров, кефир, дрожжевое тесто).

Этап подбора индивидуальной диеты продолжается в среднем 2–4 недели. Исключаемые продукты заменяются переносимыми. Они должны *соответствовать* возрастным потребностям ребенка по калорийности и питательной ценности. При необходимости проводится коррекция витаминов и солей.

Достаточная прибавка массы тела, хороший эмоциональный тонус, сон, аппетит, нормальные показатели крови (гемоглобин,

эозинофилы) — косвенные показатели *сбалансированной диеты*. Продолжительность строгого соблюдения лечебной диеты устанавливается индивидуально (от нескольких месяцев до двух и более лет). Она зависит от формы и тяжести заболевания.

Расширение диеты проводится под контролем клинической картины заболевания и пищевого дневника. Каждый продукт вводят однократно в течение 3 дней. Разовый объем его должен соответствовать возрасту. При отсутствии реакции продукт оставляют в рационе, но вначале дают 1/3—1/2 объема, постепенно доводя его до физиологической нормы. В случае появления реакции — срок его исключения продлевается на 3 месяца. Обязательные аллергены вводят не ранее чем через 3 года.

Алгоритм ведения пищевого дневника. 1. *Обучить мать* ведению пищевого дневника.

2. Выявить *аллергические реакции*, возникающие у ребенка в течение дня на введение продуктов питания. Аллергическая реакция развивается преимущественно в первые 2 ч, реже выявляется двойная реакция: слабая в первые 2 ч, максимальная через 4—6 ч и отсроченная спустя 6—8 ч. Ее интенсивность может быть различна.

3. Сопоставить *сроки* появления реакции со временем приема продукта.

4. *Исключить* подозреваемый продукт из рациона на 2—3 дня.

5. *После угасания* симптомов обострения *вновь ввести* его, лучше натошак. Разовый объем продукта должен соответствовать возрасту ребенка. Возобновление симптомов подтверждает причинную роль этого продукта в заболевании.

6. *Исключить* из рациона питания выявленные пищевые аллергены.

Анализ пищевого дневника (см. табл. 24): наблюдается совпадение появления кашля и свистящих хрипов с приемом картофеля, моркови, яблока, пшеничного хлеба. Данные продукты были исключены на 2—3 дня с последующей проверкой их переносимости. При их употреблении вновь наблюдалось обострение заболевания: в среду — на пшеничный хлеб, в пятницу — на картофель, в субботу — на яблоко, в воскресенье — на морковь. Это подтверждает их причинную значимость и необходимость длительного исключения.

**Таблица 24. Схема ведения пищевого дневника у ребенка 2 лет
с атопической (пищевой) формой бронхальной астмы
(А. М. Потемкина, 1999)**

Время приема пищи (день недели, час)	Меню-раскладка	Объем	Аллергические симптомы и время их появления	Оценка (выделить повторяющиеся продукты, вызывающие реакции)
1	2	3	4	5
Понедельник 8.00	Каша гречневая, топленое масло Хлеб пшеничный, масло сливочное Сыр Чай с сорбитом	200,0/5,0 20,0/3,0 3,0 100,0/3,0	Приступообразный кашель с 9 ч, дан солутан	
12.00	Суп овощной вегетарианский (капуста, картофель, лук репчатый, укроп), масло топленое Каша овсяная, масло топленое Фрикадельки паровые из говядины Настой шиповника с сорбитом, хлеб ржаной	100,0/3,0 200,0/5,0 60,0 60,0/0,5 30,0	Кашель возобновился в 13 ч, дан теофедрин	
16.00	Кефир, хлеб ржаной Салат из белокочанной капусты с растительным маслом	200,0/30,0 70,0/3,0	Состояние без ухудшения	
20.00	Картофельное пюре с растительным маслом Хлеб ржаной Кефир	200,0/5,0 30,0 150,0	Приступ затрудненного дыхания в 21 ч, дан солутан	Картофель?
Вторник 8.00	Каша ячневая на 1/2 козьего молока, масло топленое Фрикадельки паровые из говядины Хлеб пшеничный, сливочное масло Чай с сорбитом	200,0/100,0 5,0 40,0 20,0/3,0 100,0/5,0	Кашель, свистящие хрипы в 9 ч, дан теофедрин	Хлеб пшеничный?

1	2	3	4	5
12.00	Суп овощной вегетарианский (капуста, репа, укроп, лук, гречневая крупа), масло топленое Каша кукурузная, масло растительное Котлета паровая из говядины Сок сливовый, хлеб ржаной	100,0/3,0 150,0/5,0 60,0 100,0/30,0	Состояние без ухудшения	
16.00	Салат из белокочанной капусты с растительным маслом Кефир, хлеб ржаной	70,0/3,0 200,0/30,0	Состояние без ухудшения	
20.00	Овощное пюре (капуста, репа, кабачки, лук), масло растительное Творог Хлеб ржаной, масло сливочное, чай с сорбитом	200,0/5,0 50,0 30,0/3,0 70,0/5,0	Состояние без ухудшения	
Среда 8.00	Каша рисовая на 1/2 козьего молока с маслом сливочным Хлеб пшеничный, сливочное масло, сыр Чай с сорбитом	200,0/100,0 5,0 20,0/3,0 3,0 100,0/3,0	Приступ затрудненного дыхания, купирован солутаном	Пшеничный хлеб?
12.00	Суп вегетарианский (капуста, перловая крупа, репа, лук, укроп), топленое масло Каша овсяная с маслом топленным Мясо отварное Настой шиповника, хлеб ржаной	100,0/3,0 150,0/3,0 60,0 60,0/30,0	Состояние не нарушено	
16.00	Кефир Яблоко Хлеб ржаной	200,0 50,0 20,0	Кашель с 16 ч 30 мин до 17 ч, дан эфедрин	Яблоко?
20.00	Овощное пюре (капуста, репа, кабачки, лук), масло растительное Творог, хлеб ржаной Чай с сорбитом	200,0/5,0 50,0/30,0 100,0/5,0	Состояние без ухудшения	

1	2	3	4	5
Четверг 8.00	Каша кукурузная, масло топленое Хлеб ржаной, масло сливочное Кефир	200,0/5,0 20,0/3,0 200,0	Состояние без ухудшения	
12.00	Суп вегетарианский (ка- пуста, репа, морковь, ук- роп, лук репчатый), мас- ло растительное Каша рисовая без моло- ка, масло топленое Мясной фарш Хлеб ржаной, сок сливо- вый	100,0/3,0 150,0/5,0 60,0 30,0/80,0	Кашель при- ступообраз- ный, купиро- ван солутаном	Морковь?
16.00	Салат из белокочанной капусты с растительным маслом Кефир, хлеб ржаной	70,0/5,0 150,0/20,0	Состояние без ухудшения	
20.00	Овсяная каша с маслом топленным Творог, хлеб ржаной Чай с сорбитом	200,0/5,0 50,0/20,0 100,0/5,0	Состояние без ухудшения	
Пятница 8.00	Картофельное пюре, растительное масло Кефир, хлеб ржаной	200,0/5,0 150,0/20,0	Приступ уд- ушья, введен зуфиллин	Провокаци- онная проба с картофе- лем поло- жительна
12.00	Суп вегетарианский (ка- пуста, репа, кабачки, лук, укроп), масло рас- тительное Каша гречневая, масло топленое Котлета паровая Хлеб ржаной, настой из шиповника	100,0/3,0 150,0/5,0 60,0 30,0/50,0	Состояние без ухудшения	
16.00	Творог, кефир Хлеб ржаной	50,0/150,0 20,0	Состояние не нарушено	
20.00	Каша гречневая, топле- ное масло Паровые фрикадельки Хлеб ржаной, сливочное масло Чай с сорбитом	200,0/5,0 40,0 30,0/3,0 100,0/5,0	Состояние без ухудшения	

1	2	3	4	5
Суббота 8.00	Каша ячневая на 1/2 козьего молока со сли- вочным маслом Хлеб ржаной со сливоч- ным маслом и сыром Чай с сорбитом	200,0/5,0 30,0/5,0/3,0 100,0/5,0	Состояние без ухудшения	
12.00	Суп рисовый вегетари- анский (рис, лук репча- тый), масло топленое Овощное пюре (капуста, кабачки, репа, лук, укроп) с растительным маслом Котлета паровая Хлеб ржаной, сок сливо- вый	100,0/3,0 150,0/3,0 60,0 30,0/100,0	Состояние не нарушено	
16.00	Яблоко	100,0	Кашель, сви- стящие хрипы с 16 ч 30 мин, дан теофедрин	Провокаци- онная проба с яблоком положительна
20.00	Каша кукурузная, масло топленое Фарш из говядины Чай с сорбитом или кефир	150,0/5,0 40,0 150,0/5,0 150,0	Состояние без ухудшения	
Воскре- сенье 8.00	Каша гречневая с мас- лом топленным Хлеб ржаной Чай с сорбитом	200,0/5,0 30,0 100,0/5,0	Состояние без динамики	
12.00	Суп (ячневая крупа, лук, укроп, репа), масло топ- леное Каша кукурузная с рас- тительным маслом Котлета паровая, хлеб ржаной Настой шиповника без сахара	100,0/3,0 150,0/3,0 60,0/30,0 70,0	Состояние без динамики	
16.00	Салат из тертой моркови	100,0	Приступ уду- шья, введен зуфиллин внут- римышечно	Провокаци- онная проба с морковью положительна
20.00	Каша рисовая на 1/2 козьего молока со сли- вочным маслом Хлеб ржаной, сок сливовый	200,0/3,0 30,0/100,0	Состояние без ухудшения	

Контрольные вопросы

1. Перечислите методы аллергологического обследования. 2. Какие сведения содержит аллергологический анамнез? 3. Как ведется пищевой дневник? 4. Как строится неспецифическая и индивидуальная гипоаллергенная диета? 5. Перечислите состав малоаллергенной диеты. 6. Каковы основные показатели сбалансированной диеты?

ТУБЕРКУЛИНОДИАГНОСТИКА (ПРОБА МАНТУ)

Туберкулинодиагностика как специфический диагностический тест *применяется* при массовых обследованиях для: 1) отбора детей, подлежащих прививке БЦЖ, если их возраст старше двух месяцев жизни; 2) своевременного выявления больных туберкулезом, инфицированных лиц, детей с повышенным риском заболевания (с гиперергическими и усиливающимися реакциями на туберкулин).

Для этих целей используется единая *внутрикожная туберкулиновая проба Манту* с очищенным туберкулином (ППД-Л) в стандартном разведении. Препарат выпускается в форме готовых к употреблению стерильных растворов во флаконах емкостью 5 мл (50 доз) или ампулах емкостью 3 мл (30 доз). Биологическая активность *0,1 мл* этого раствора соответствует двум туберкулиновым единицам (*2 ТЕ*), т. е. *1 дозе*. Туберкулин *хранится* в холодильнике при температуре от +2 °С до +8 °С на нижней полке. *Недопустимо* замораживание препарата и перегревание свыше 18 °С, хранение вскрытой ампулы более 2 ч.

Проведение пробы Манту *планируется* до профилактических прививок. Допустима постановка пробы не ранее чем через 4 недели после прививки или через 2 недели после введения гамма-глобулина.

Перед постановкой пробы педиатр (фельдшер) проводит *опрос и осмотр* ребенка. *Противопоказаниями* для туберкулинодиагностики являются кожные заболевания, острые и хронические заболевания в период обострения, аллергические состояния, ревматизм, бронхиальная астма, эпилепсия. Проба может выполняться через 1 месяц после исчезновения клинических симптомов или снятия карантина.

Проба Манту проводится детям и подросткам с *12-месячного* возраста до 17 лет *ежегодно, независимо* от предыдущего результата, обычно в осенний период (сентябрь–ноябрь). В период массовой туберкулинодиагностики в детских учреждениях (детских садах, школах, училищах, лицеях, колледжах) исследование выполняется бригадным методом. В состав специально обученной бригады входят две медицинские сестры и врач. Детям дошкольного возраста, не посещающим детские учреждения, туберкулиновые пробы проводит медицинский персонал прививоч-

ного кабинета поликлиники. Постановка пробы Манту и прививка против туберкулеза осуществляются в отдельном помещении (при его отсутствии – на специальном столе) в выделенные дни и часы. Постановка пробы на дому *недопустима*.

Для проведения пробы Манту применяются только *одноразовые* шприцы и тонкие короткие иглы. Для каждого обследуемого используется *отдельный* стерильный шприц и игла. Проба может проводиться безыгольным инъектором (БИ-1М или БИ-19) с индивидуальными протекторами, предохраняющими от переноса вирусной инфекции.

Выполняется проба *внутрикожно* на *предплечье*: в четные годы – на правом, в нечетные – на левом. *Результат пробы* оценивается через 72 ч. Если ребенок вакцинирован или инфицирован, в ответ на введение туберкулина развивается местная аллергическая реакция. Наиболее часто она проявляется в виде гиперемии и папулы (инфильтрата). Размер папулы измеряют прозрачной бесцветной миллиметровой линейкой из пластмассы. Линейку при выполнении измерения располагают поперек предплечья. После зрительной оценки папулы необходим дополнительный контроль с помощью пальпации (рис. 39 на цв. вкл.).

Оценка результата: *отрицательная* реакция – диаметр папулы от 0 до 1,9 мм и нет гиперемии. Отрицательные пробы Манту наблюдаются у здоровых, неинфицированных и невакцинированных детей;

- *сомнительная* реакция – диаметр папулы 2–4,9 мм или имеется гиперемия любого размера без папулы;

- *положительная* реакция – диаметр папулы 5 мм и более. При этом реакция считается *слабоположительной*, если папула 5–9 мм в диаметре; *средней* интенсивности – при папуле диаметром 10–14 мм; *ярко выраженной* – при папуле диаметром 15–16 мм; *гиперергической* – при папуле диаметром 17 мм и более. Иногда наблюдаются везикулонекротические реакции – независимо от размера инфильтрата, с лимфангитом или без него. Результаты пробы (диаметр папулы, гиперемии) фиксируются в медицинской документации (в поликлинике ф. № 112/у, 63/у, 64/у, в школе – ф. № 26/у, 64/у).

Контрольные вопросы

1. С какой целью проводится туберкулинодиагностика?
2. Назовите препарат для постановки пробы Манту. Дайте ему краткую характеристику.
3. Какие существуют противопоказания для постановки пробы?
4. Как часто она проводится?
5. Когда разрешается проводить пробу после прививки (введения гамма-глобулина)?
6. Как вводят препарат?
7. Учитывая межпредметные связи с манипуляционной техникой, составьте алгоритм выполнения пробы Манту.
8. Как оценивают пробу?
9. В какой медицинской документации фиксируется результат пробы?