

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)

---

**Кафедра детских болезней №1**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ  
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ**

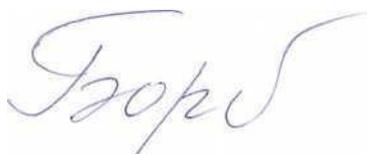
основной профессиональной образовательной программы высшего образования -  
программы специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия,  
утвержденной 24.05.2023 г

Владикавказ, 2023

Методическое пособие предназначено для внеаудиторной самостоятельной работы  
студентов 3 курсов педиатрического факультета  
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России  
по дисциплине Пропедевтика детских болезней

Составители:

Зав.каф. дет бол  
№1, проф.



**Т.Т. Бораева**

Доцент каф.



**Ф.С.Дзэбисова**

Доцент каф.



А.Б.Ревазова

Рецензенты:

Зам глав. врача по КЭР ГБУЗ РДКБ МЗ РСО-Алания И.А. Газданова

Зав. кафедрой детских болезней №3 ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ

д.м.н., профессор Касохов Т.Б.

---

Среди разнообразных форм обучения студента-медика важное значение приобретает методика исследования ребенка. Эта проблема остается важнейшей составной частью подготовки современного врача.

Пособие предназначено для студентов, интернов и практических врачей – педиатров. Мы надеемся, оно поможет более уверенно ориентироваться в оценке состояния здоровья ребенка.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>АНАМНЕЗ ЖИЗНИ .....</b>	<b>3</b>
<b>АНАМНЕЗ ЗАБОЛЕВАНИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>ОБЩИЙ ОСМОТР.....</b>	<b>6</b>
<b>ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.....</b>	<b>7</b>
<b>МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖИ И ПОДКОЖНОЙ КЛЕТЧАТКИ .....</b>	<b>12</b>
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ.....</b>	<b>16</b>
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ.....</b>	<b>17</b>
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТНО-СУСТАВНОЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>17</b>
<b>МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.....</b>	<b>19</b>
<b>МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>26</b>
<b>МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ.....</b>	<b>35</b>
<b>МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.....</b>	<b>41</b>
<b>МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>42</b>
<b>МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.....</b>	<b>54</b>
<b>МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>55</b>
<b>МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ .....</b>	<b>58</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>61</b>

Педиатры пользуются всеми методами, которые применяются при исследовании взрослых, но чтобы результаты получились достоверными, надо уметь подойти к ребенку, знать некоторые специальные методы объективного исследования детей.

Исследование ребенка начинается с расспроса. При расспросе выясняются:

1) паспортные данные; 2) история жизни (anamnesis vitae). Чем моложе ребенок, тем более досконально нужно расспрашивать об особенностях самого раннего периода его жизни; 3) история развития заболевания (anamnesis morbi).

### АНАМНЕЗ ЖИЗНИ

Анамнез жизни или, как его называют, «медицинская биография» у ребенка имеет исключительно важное значение для выявления индивидуальных его особенностей и для распознавания настоящего заболевания. Порядок собирания анамнез жизни у детей:

1. Возраст родителей, состояние их здоровья; наличие наследственных заболеваний, хронических интоксикаций, венерических болезней, туберкулеза, алкоголизма и др. в семье и у ближайших родственников.

2. Сколько было у матери беременностей, чем они закончились. Сколько было родов. Сколько живых детей в настоящее время: возраст и состояние их здоровья. Возраст умерших детей, причина смерти.

3. От какой по счету беременности и родов данный ребенок. Состояние здоровья матери во время беременности и родов. Дата родов. Где происходили роды, их продолжительность, акушерские вмешательства.

4. Характеристика ребенка в период новорожденности: доношен или нет, по возможности выяснить причину недоношенности. Крик при рождении (слабый, громкий). Масса и длина при рождении. Когда приложили к груди, когда и как взял грудь, через сколько часов корм или ребенка. На какой день отпал остаток пуповины, как шло заживание пупочной ранки.

5. Масса ребенка при выписке из роддома (по возможности уточнить физиологическую убыль). Физиологическая желтуха, время ее проявления, степень выраженности, длительность. На который день выписан из роддома.

6. С какого возраста начал держать головку, поворачиваться на бок, сидеть, ползать, ходить. Нарастание веса и роста на первом году жизни и в последующие годы. Время и порядок прорезывания зубов. Эволюция пубертатного периода. Занятия спортом.

7. Нервно-психическое развитие. Когда стал улыбаться, гулить, узнавать мать, произносить отдельные слоги, слова, фразы. С какого возраста посещает детское учреждение. Особенности поведения в детском коллективе, дома, индивидуальные привычки. Успеваемость в школе. Дополнительные учебные нагрузки (музыка, иностранный язык и др.). Сон, длительность сна (дневного, ночного).

8. Вскармливание. На каком вскармливании находился ребенок на первом году жизни, время и причины перевода на смешанное и искусственное вскармливание. Сроки введения прикорма. Пища докорма и прикорма, которую получал ребенок. Время отлучения от груди. Соблюдался ли режим кормления. Питание в настоящее время. Аппетит. Любимые блюда. Достаточно ли получает белковой пищи (мясо, рыба, творог, молоко, яйца), овощей, фруктов, овоще-фруктовых соков. Режим питания, получает ли горячую пищу, сколько раз в день.

9. Материально-бытовые условия. Общий заработок семьи. Число членов семьи и количество рублей на одного члена. Подсобные доходы. Жилищные условия (квартира, комната, частный дом), площадь, занимаемая семьей. Характеристика квартиры (светлая, темная, холодная, теплая, солнечная, сухая, сырая). Водопровод, канализация, отопление. Проветривание, каким способом, достаточно ли, недостаточно. Как часто проводится влажная уборка. Имеет ли ребенок отдельную кровать, достаточно ли белья, одежды по сезону. Купание (регулярно, нет, как часто). Режим дня. Прогулка на воздухе, сколько раз в

день, сколько часов в сутки, систематически, нет. Сон на воздухе. Кто ухаживает за ребенком дома.

10. Перенесенные заболевания. Какие, в каком возрасте, течение, тяжесть, наличие осложнений, лечение в стационаре, на дому. Наличие глистной инвазии.

11. Профилактические прививки. Против каких инфекционных заболеваний привит, соблюдались ли сроки прививок, была ли реакция на прививки, как она проявлялась.

12. Туберкулиновые пробы (реакция Манту), дата проведения и результаты.

13. Аллергологический анамнез. Аллергические заболевания и реакции у родителей, родственников, больного ребенка. Были ли проявления аллергического (экссудативно-катарального) диатеза и в чем они заключались. Пищевая аллергия (на какие продукты питания). Переносимость антибиотиков, сульфаниламидов и др.

14. Гематологический анамнез. Переливание крови, плазмы, гамма-глобулина и реакция на них.

15. Эпидемиологический анамнез. Контакт с больными инфекционными заболеваниями, где (дома, в детском учреждении), когда, профилактические мероприятия (прививки) в связи с контактом.

## **АНАМНЕЗ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

Памятка по выявлению и систематизации жалоб со стороны отдельных систем до госпитализации в стационар.

### **История настоящего заболевания**

1. Когда, при каких обстоятельствах заболел ребенок впервые.

2. Факторы, предшествующие заболеванию (психические травмы, физическое или умственное переутомление, инфекции, охлаждение и т. д.).

3. Начало – острое или постепенное.

4. Развитие основных симптомов.

### **Лихорадка**

1. Повышение температуры постоянное, приступами, пределы колебаний в течение суток. 2. Характер лихорадки (постоянная, с размахами, волнообразная, двугорбая и т.д.). 3. Длительность лихорадочного периода. Что снижает температуру. 4. Ознобы и их частота. 5. Поты, их интенсивность и время проявления, ночные поты.

### **Кожа, подкожная клетчатка**

1. Кожный зуд: общий или местный, в каких местах. 2. Окраска кожных покровов. Сыпь, локализация, характер. Связь появившейся сыпи с пищевыми продуктами, применением медикаментов. 3. Кровоизлияния, их локализация, характеристика. Связь появившихся кровоизлияний с травмой. 4. Отеки, их локализация, время появления (утром, вечером). 5. Когда заметили похудание ребенка или чрезмерную полноту.

### **Костная и мышечная система**

1. Боли в костях конечностей, в плоских костях, в позвоночнике, в суставах. Характер болей, летучесть, связь с физической нагрузкой. 2. Припухлость суставов, их покраснение, затруднения при движениях. 3. Боли в мышцах, слабость.

### **Органы дыхания**

1. Дыхание через нос свободное, затрудненное. 2. Выделения из носа – количество, характер, запах. Носовые кровотечения. 3. Боли в горле. 4. Кашель – постоянный или периодический, сухой или с мокротой, характер мокроты. 5. Одышка – затруднен вдох или выдох, что усиливает или облегчает одышку; в какое время суток возникают приступы; связь с физическим напряжением. 6. Боли в грудной клетке – локализация; тупые, острые, ноющие; связь с дыханием, кашлем, переменной положения тела; что облетает боли.

### **Сердечно-сосудистая система**

1. Отстает ли ребенок в беге и играх от сверстников. 2. Не обнаруживали ли изменений со стороны сердца у ребенка ранее. 3. Давно ли наблюдается цианоз, его локализация, когда усиливается. 4. Сердцебиения: постоянные или приступами, длительность, связь с физическим

напряжением эмоциями, изменением внешней температуры. 5. Боли в области сердца: с чем связаны, характер (колющие, ноющие, сжимающие), их интенсивность, продолжительность, иррадиация.

### **Система пищеварения**

1. Appetit: хороший, пониженный, повышенный, избирательный, извращенный. 2. Жажда, сухость во рту, слюнотечение. 3. Затруднение при глотании. 4. Срыгивания, рвота, с чем связаны. Характер рвотных масс. 5. Тошнота, ее зависимость от принятой пищи, продолжительность, связь с болями, заканчивается ли рвотой. 6. Отрыжка: воздухом, кислая, горькая, с запахом тухлых яиц и т.д. 7. Изжога: ее связь с характером пищи, чем облегчается. 8. Боли в животе, их локализация, время проявления, связь с характером пищи, с физическим напряжением; иррадиация; зависимость болей от дефекации. 9. Вздутие живота, отхождение газов. 10. Стул: регулярный, нерегулярный. Запоры. Поносы: сколько раз в сутки, связь с характером пищи, время появления, есть ли ложные позывы. Цвет испражнений (коричневый, светлый, зеленый, черный), с примесью крови (алой, черной, расположенной на поверхности кала или с ним перемешанной), примесь слизи, гноя, остатков пищи. Замечалось ли отхождение паразитов. 11. Зуд в области анального отверстия, боли при дефекации, выпадение прямой кишки

### **Система мочевыделения**

1. Частота мочеиспускания, болезненность, нет ли ночного или дневного недержания мочи, количество выделяемой мочи. 2. Боли в животе и пояснице, их характер, иррадиация, длительность. 3. Отеки, место их появления. Преимущественная локализация. 4. Цвет мочи (соломенно-желтый, темный, цвет пива, «мясных помоев»), цвет пены мочи, вид осадка.

### **Эндокринная система**

1. Развитие волосяного покрова (избыточное развитие и появление на несвойственных полу местах, выпадение волос, их жесткость). 2. Изменение кожи (чрезмерная потливость или сухость, огрубение ее, появление стрий). 3. Нарушение массы (ожирение, истощение). Особенности, расположение подкожной жировой клетчатки. 4. Изменение роста, телосложения, пропорций тела. 5. Развитие первичных и вторичных половых признаков.

### **Нервная система и органы чувств**

1. Особенности поведения. Настроение (эмоциональный тонус), раздражительность. 2. Особенности сна (засыпание, глубина сна, беспокойный сон, ночные страхи, снохождение). 3. Развитие речи, заикание. 4. Головная боль, головокружение. 5. Судороги, в каком возрасте появились, характер. 6. Дурные привычки (грызение ногтей, стереотипные движения, онанизм). 7. Слух, зрение, обоняние. 8. Утомляемость, успеваемость.

***Какие лечебные мероприятия проводились ранее и их эффективность.***

## **ОБЩИЙ ОСМОТР**

Объективное исследование здорового и больного ребенка обычно начинают с общего осмотра и проводят его вслед за расспросом. Однако следует отметить, что присматриваться к ребенку нужно уже с первой минуты встречи с ним и продолжать в течение всего времени сбора анамнеза, можно отметить походку ребенка, его осанку, выражение шла, реакцию на окружающее, поведение. Необходимо постоянно развивать в себе наблюдательность, подмечать малейшие отклонения в состоянии здоровья пациента.

При общем осмотре в первую очередь оценивают общее состояние ребенка. Оно может быть удовлетворительным, средней тяжести, тяжелым или крайне тяжелым. Нередко при общем осмотре бывает трудно сразу оценить состояние, поэтому необходимо провести исследование по всем системам, затем давать заключение по состоянию. Не следует путать понятия «общее состояние» и «самочувствие» ребенка. Например, у ребенка отмечается повышение температуры тела до 38<sup>0</sup>С, есть жалобы на поражение той или иной системы, а он подвижен, активен, весел, – трактовать его состояние как удовлетворительное нецелесообразно. Следует указать – состояние ребенка средней тяжести, самочувствие удовлетворительное. Важно оценить положение больного. Оно может быть активным,

вынужденным, пассивным.

Об активном положении говорят, когда больной может принять любую позу, может ходить, сидеть, стоять, хотя при этом иногда и испытывает неприятные или болезненные ощущения.

Выраженные болезненные ощущения нередко заставляют больного принимать вынужденное положение для облегчения своего состояния. При некоторых заболеваниях дети принимают типичное для данной болезни положение. Положение больного сидя в постели с опорой на руки заставляет подумать об астме; положение лежа на спине с подтянутыми к животу ногами – об остром животе; лежа на боку с приведенными к животу ногами и запрокинутой головой – о менингите; вынужденное коленно-локтевое положение («поза магометанина») – о выпотном перикардите. При положении на одном боку и резком усилении одышки при переключении на другой бок следует подумать о значительном скоплении жидкости в плевральной полости, о массивном инфильтрованном процессе в легком. Беспокойные движения характерны для почечной колики.

Пассивное положение наблюдается тогда, когда из-за резкой слабости или утраты сознания ребенок самостоятельно не может изменить своего положения, нередко крайне неудобного. В большинстве случаев пассивное положение свидетельствует о тяжелом состоянии больного.

Необходимо определить состояние сознания – ясное или легкое оглушение (ступор), глубокое помрачение (сопор), полная утрата сознания и всех рефлексов (кома).

Кома подразделяется на 3 степени по тяжести:

1-я степень комы характеризуется отсутствием сознания и произвольных движений, а также сохранностью роговичных и корнеальных рефлексов;

2-я степень - отсутствием сознания и арефлексией (могут быть сохранены вялые рефлексы зрачков, нарушен ритм дыхания);

3-я степень - отсутствием всех рефлексов, глубоким расстройством дыхания и кровообращения, цианозом и гипотермией.

При сохраненном сознании отмечается реакция ребенка на осмотр (адекватная, неадекватная, негативная), настроение, контакт с окружающими, родителями, интерес к игрушкам и т.д.

Следует обратить внимание на выражение лица и мимику, так как они отражают степень психического и интеллектуального развития ребенка, внутренние ощущения и переживания, отметить врожденные или приобретенные дефекты (заячья губа, птоз, нистагм, косоглазие и т.д.).

Запах выдыхаемого больным воздуха и исходящий от его тела также имеет большое диагностическое значение. Запах ацетона (запах незрелых яблок) исходит от больных сахарным диабетом в прекоматозном или коматозном состоянии, при ацетонемической рвоте. Каловый запах, исходящий изо рта больного, свидетельствует о непроходимости кишечника. Запах аммиака отмечается при уремии, гнилостный – при язвенном стоматите и ангине, при кариозных зубах; зловонный – при бронхоэктазиях.

## **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

Контроль за физическим развитием имеет большое значение в детском возрасте, особенно на первом году жизни и в пубертатный период. Для оценки физического развития необходимо измерение массы и роста, окружностей головы, груди, пропорций тела ребенка, вычисление некоторых индексов.

### **Взвешивание детей до 3-х лет**

Взвешивание проводится на чашечных весах с массой тела до 20 кг. Весы состоят из лотка и коромысла весов с двумя шкалами делений: нижняя шкала в килограммах, верхняя – в граммах. Точность измерения до 10 граммов. Коромысло имеет противовес с шайбой, которую осторожно поворачивают к себе или от себя для уравновешивания весов, ориентируясь на указатель равновесия.

**Техника взвешивания.** Вначале стелют пеленку на лоток так, чтобы края ее не свешивались и не закрывали шкалу весов, и взвешивают. Закрывают коромысло весов, ребенка кладут головкой на широкую часть лотка, а ножками – на узкую. Если ребенка можно посадить, то его сажают на широкую часть лотка ягодицами, ножками на узкую часть. Измеряющий вес стоит прямо перед коромыслом весов (не сбоку). Показания веса снимаются с той стороны гири, где имеются насечки или вырезка. На нижней шкале гирю необходимо помещать только в имеющиеся на шкале гнезда или насечки. После взвешивания ребенка закрывают коромысло весов и снимают младенца. Записывают данные веса и гири ставят на ноль. Для определения массы ребенка необходимо из показаний весов вычесть вес пеленки.

### **Взвешивание детей после 3-х лет**

Взвешивание производится на рычажных весах. Раздетый и разутый ребенок встает неподвижно на середину площадки весов. Открывается замок коромысла. Коромысло состоит из двух шкал, точность взвешивания 50 граммов. Взвешивание должно проводиться утром натощак и желательно после дефекации и уринации.

### **Измерение роста детей первого года**

Измерение роста производится с помощью ростомера в виде доски длиной 80 и шириной 40 см. С левой стороны доски нанесена сантиметровая шкала, у начала шкалы имеется неподвижная поперечная планка, а в конце шкалы расположена подвижная поперечная планка, легко передвигающаяся по сантиметровой шкале.

**Техника измерения.** Ребенка измеряют лежа – укладывают на спинку так, чтобы голова плотно прикасалась к поперечной неподвижной планке ростомера. При этом голова ребенка устанавливается в таком положении, что нижний край глазницы и верхний край козелка уха находятся в одной вертикальной плоскости. Мать ребенка или помощник плотно фиксирует голову ребенка. Ноги младенца выпрямляют легким надавливанием ладонью левой руки на колени, а правой рукой подводят подвижную планку ростомера плотно к пяткам, сгибая стопы до прямого угла к голени. Расстояние между неподвижной и подвижной планкой и будет равно росту ребенка.

### **Измерение роста детей старше 1-го года .**

Ростомер для детей старшего возраста представляет собой деревянный брусок длиной 2 м 10 см, шириной 8–10 см и толщиной 5–7 см, установленный вертикально на деревянной площадке размером 75 x 50 см. На передней вертикальной поверхности бруса нанесены 2 шкалы деления в сантиметрах, справа - для роста стоя, слева - для роста сидя. Имеется подвижная планка длиной 20 см. На уровне 40 см от деревянной площадки к вертикальному брусу прикреплена откидная скамейка для измерения роста сидя.

**Техника измерения.** Ребенок встает на площадку ростомера спиной к вертикальной стойке, касаясь ее пятками, ягодицами, лопатками и затылком, руки опущены вдоль тела. Голова устанавливается в таком положении, чтобы нижний край глазницы и верхний край козелка уха находились в одной горизонтальной плоскости. Подвижная планка прикладывается к голове, ее уровень и будет соответствовать росту ребенка.

Одновременно при измерении роста определяют высоту головы ребенка (расстояние между макушкой головы и наиболее выдающейся части подбородка), проверяется соотношение между высотой головы и ростом.

Находится средняя точка тела, для этого рост в сантиметрах делится пополам, проводится условная линия на теле ребенка в соответствии с уровнем цифры полуроста. Затем оценивается, соответствует ли это возрасту.

Остальные измерения производятся сантиметровой лентой.

Измерение окружности головы: лента проводится через наиболее выступающую часть затылка и спереди по линии надбровных дуг.

Измерение окружности грудной клетки: у детей раннего возраста только в спокойном состоянии; у детей старшего возраста – в состоянии покоя и при максимальном вдохе и максимальном выдохе.

Сантиметровая лента накладывается сзади под углами лопаток, а спереди по линии, соединяющей нижние края околососковых кружков. У девочек с развитыми грудными железами спереди лента накладывается под грудными железами по 4-му ребру. Руки обследуемого свободно опущены вдоль тела.

Окружность плеча измеряется в верхней трети плеча на уровне подмышечной впадины в месте наибольшего развития двуглавой мышцы в горизонтальной плоскости.

Окружность бедра измеряется непосредственно под ягодичной складкой в горизонтальной плоскости.

Окружность голени измеряется в области наибольшего развития икро-ножной мышцы.

Окружность плеча, бедра и голени измеряются детям до 3-х лет жизни и необходимы для вычисления индексов и определения пропорций тела.

### **Индексы:**

для индивидуальной оценки физического развития детей используют антропометрические индексы, позволяющие определить пропорциональное или непропорциональное развитие отдельных размеров тела.

1). Весо-ростовой индекс - отношение массы тела в граммах к длине тела в сантиметрах при рождении. При нормотрофии индекс должен превышать 60, если же индекс меньше 60, то это свидетельствует о врожденной гипотрофии: до 55 – 1-я степень, до 50 – 2-я степень и ниже 50 – 3-я степень гипотрофии.

2. Индекс Чулицкой (упитанности) вычисляется по формуле: 3 окружности плеча + окружность бедра + окружность голени – рост. Для детей первого года этот индекс равен 20–25, для детей 2–3-х лет – 20. Определяется у детей первых трех лет жизни.

3. Индекс Чулицкой (пропорциональности): 3 окружности плеча = окружность груди + окружность бедра + окружность голени. Индекс оценивается у детей первых трех лет жизни.

4. Индекс Эрисмана – оценивается степень развития грудной клетки и органов грудной клетки. Определяется до 15-ти лет. Рассчитывается по формуле: окружность груди – полурост. У детей первого года он равен от +13,5 до +10; для 2–3-х лет от +9 до +6; для 6–7 лет от +4 до +2 и для детей 8–15 лет – от +,1 до - 3. Индекс Эрисмана до 3 лет составляет при пропорциональном развитии ребенка 1/2 индекса упитанности Чулицкой.

5. «Филиппинский» тест. Правую руку ребенка при строго вертикальном положении головы кладут поперек середины темени, пальцы руки при этом вытянуты в направлении мочки левого уха. Рука и кисть плотно прилегают к голове. «Филиппинский» тест считается положительным, если кончики пальцев достигают уха, отрицательным – если не достигают. На результаты «филиппинского» теста оказывают влияние изменения пропорций тела, наступающие при первом ростовом сдвиге. Положительная проба указывает на полное завершение первого ростового сдвига. Наиболее ранний возраст появления положительного теста – 5 лет, поздний – 8 лет.

## **ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ:**

### **МАССА**

За 40 недель внутриутробного развития масса увеличивается в 6 x 10 раз. Для определения массы плода используют следующую формулу: в сроки 25-42 недели масса плода 30 недель = 1300 гр., на каждую последующую неделю + 200 гр., недостающую – 100 гр.

Масса новорожденного (доношенного)- 2700-4000 гр.

I полугодие масса ребенка = масса при рождении + 800 гр. x n, где n число месяцев.

II полугодие масса ребенка = масса при рождении + 4800 + 400(n – 6)

Масса новорожденного ребенка удваивается к 4 мес., утраивается к 1 году.

В 6 мес. масса ребенка = 8200 гр. на каждый недостающий до 6 мес. - 800 гр., а каждый последующий + 400 гр. Эта формула используется если масса при рождении неизвестна.

В 1 год масса ребенка 10,5 кг.

От 1 года до 10 лет – 10,5 + 2n, где n возраст ребенка в годах.

В 5 лет вес годовалого ребенка удваивается и =19,5кг.

<5 лет – 19-2 (5-n)

>5 лет –19+3 (n-5)

В 10 лет вес годовалого ребенка утраивается и =30 кг.

< 10 лет –30-2 (10-n)

>10 лет - 30+4 (n –10)

Вес 12 до 15 лет определяется по формуле 5n-20

### **ОКРУЖНОСТЬ ГОЛОВЫ**

### **ОКРУЖНОСТЬ ГРУДИ**

новорожденный 34 – 36 см.

в 6 мес. – 43 см

< 6 мес. – 43- 1,5 (6-n)

>6 мес. – 43 +0,5 (n-6)

в 5 лет –50 см.

<5 лет -50- 1 (5-n)

>5 лет –50+0,6 ( n-5)

новорожденный 32 – 34 см.

в 6 мес.-45 см.

<6 мес. –45-2 (6-n)

>6 мес. –45 +0,5 (n-6)

в 10 лет 63

<10 лет 63- 1,5 (10-n)

>10 лет 63+3 (n-10)

В 4 мес.окружность груди и окружность головы сравниваются-индекс Тура(говорит о пропорциональности, один из критериев биологического возраста).

### **РОСТ**

**ПЛОД**- главный фактор, регулирующий рост плода- маточный кровоток, пацентарная перфузия, а также влияние инсулина и соматопептидов. Скорость роста тем выше, чем меньше срок гестации. К концу беременности скорость роста замедляется- сказывается «объемное торможение».

1. Формула Гаазе: длина тела плода в первые 5 мес. =квдрату месяца беременности. После 5 мес.= числу месяцев х5.

2. Длина тела плода 25-42 недели =сроку беременности в неделях +10 см.

### **НОВОРОЖДЕННЫЙ:**

длина доношенного новорожденного ребенка 47-56 см.

### **ГРУДНОЙ ВОЗРАСТ**

#### **Прибавки в росте составляют:**

I квартал ежемесячно + 3см.

II квартал ежемесячно+2,5 см.

III квартал ежемесячно+2 см.

IV квартал ежемесячно+1 см.

**Рост ребенка в 6 мес.- 66 см.;**

<6 мес. –66-2,5 (6-n)

>6 мес. –66+1,5 (n-6)

За первый год рост новорожденного увеличивается на 25 см.

**ПОСЛЕ 1 ГОДА:** длина новорожденного ребенка удваивается к 4 годам и равна 100 см.

< 4 лет 100 –8 (4 - n)

> 4 лет 100 +6 (n -4)

**Рост ребенка в 8 лет = 130 см.**

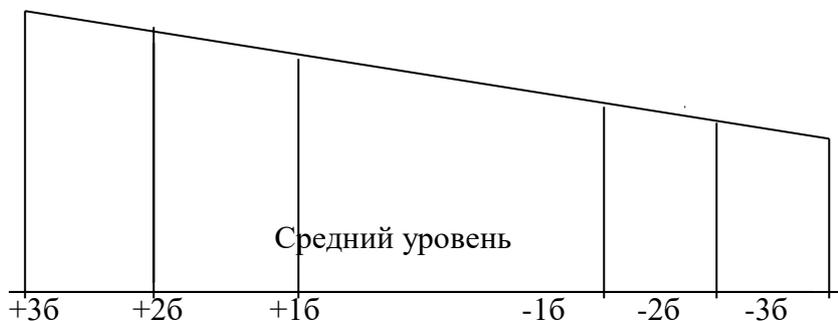
< 8 лет  $130 - 7(8 - n)$

> 8 лет  $130 + 5(n - 8)$

Рост новорожденного утраивается к 12 годам и = 150 см.

### ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Оценка физического развития осуществляется по таблицам центильного типа (см. приложение) За средние условно-нормальные величины принимаются значения от 25 до 75 центиля.



Высокий  $> +3 \delta$

Выше среднего уровня от  $+1$  до  $+2 \delta$

Средний уровень  $\pm 1 \delta$

Ниже среднего от  $-1 \delta$  до  $-2 \delta$

Низкий  $< -3 \delta$

0-1 года  $\delta = +$  столько см. на сколько ребенок вырастает за 1 мес. жизни.

I полугодие 2,5 см, II полугодие 1,5 см.

1-3 лет интервал 3 мес  $-(2\text{см})$ , от 3 до 6 интервал

6 мес  $-(3\text{см})$ , после 6 лет  $-1$  год  $-(5\text{см})$ .

Положение средней точки у новорожденных на пупке, в 6 лет середина расстояния между пупком и симфизом, в 12 лет и старше на симфизе.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖИ И ПОДКОЖНОЙ КЛЕТЧАТКИ

Клиническое исследование кожи и подкожной клетчатки начинают с расспроса, при котором можно установить, что у больного появилась бледность, желтушность кожи и слизистых, различные высыпания, отеки, а также выяснить, как развивалось заболевание, динамику имеющихся симптомов.

Осмотр проводится при хорошем, желательно дневном, освещении. Ребенка раннего возраста необходимо полностью раздеть, старших детей – постепенно, по мере необходимости. Обязательно осматривать подмышечные впадины, естественные складки, область заднего прохода, половые органы. При различных заболеваниях может меняться цвет кожных покровов: бледность, покраснение, желтушность, цианотичность, землистый или землисто-серый оттенок. Обращают внимание на расширение кожной венозной сети, элементы сыпи, пигментированные и депигментированные участки, шелушение, расчесы, элементы экссудативного диатеза (молочные корки на щеках, гнейс на волосистой части головы и бровях), элементы потницы, рубцы.

При наличии сыпи различают следующие элементы:

Розеола – пятнышко розового, красного, пурпурно-красного или пурпурного цвета размером до 5 мм. Форма розеолы округлая или неправильная; края четкие или размытые; над уровнем кожи не выступает, исчезает при растягивании кожи, при отпуске появляется вновь. Множественные розеолы размером 1-2 мм – мелкоточечная сыпь.

Пятно – окраска такая же, как и розеолы, но размер от 5 до 20 мм, не выступает над уровнем кожи. Форма пятна чаще неправильная. Исчезает при надавливании на кожу и вновь появляется при отпуске. Множественные пятна размером 5-10 мм описывают как

мелкопятнистую сыпь, а 10-20 мм – как крупнопятнистую сыпь.

Эритема – обширный участок кожи красного, пурпурно-красного или пурпурного цвета более 20 мм с тенденцией к слиянию.

Геморрагии – кровоизлияния в кожу. Величина может быть различной. При надавливании геморрагии не исчезают. Цвет вначале красный, пурпурный или фиолетовый, затем по мере рассасывания кровоизлияние проходит все стадии «синяка». Точечные кровоизлияния называются петехиями, размером от 2 до 5 мм – пурпура, более 5 мм – экхимозы. Кровоизлияния могут наслаиваться на другие элементы сыпи.

Папула – по цвету такая же, как розеола, не выступает над уровнем кожи, размером от 1 до 20 мм. Папулы оставляют после себя пигментацию и шелушение. Может иметь место наличие у одного и того же больного розеол или пятен и папул, тогда сыпь называют розеолезно-папулезной или пятнисто-папулезной.

Бугорок – образование клинически схожее с папулой, но при пальпации определяется плотноватый инфильтрат в коже. Бугорок при обратном развитии подвергается некрозу и часто образует язвы и рубцы или рубцовую атрофию кожи.

Узел – уплотнение ограниченное, уходящее в глубь кожи, размером 6–10 см и более, часто выступает над уровнем кожи.

Волдырь – быстро возникающее и быстро исчезающее образование, не оставляющее следа. Размер от нескольких миллиметров до 20 см и более, различной формы, возвышается над уровнем кожи. Цвет может быть белый, бледно-розовый, светло-красный, часто сопровождается зудом.

Пузырек – плотное образование от 1 до 5 мм, заполненное прозрачным серозным или кровянистым содержимым, при ссыхании появляется прозрачная или бурого цвета корочка, которая позднее отпадает. Может возникнуть эрозия. Пузырьки не оставляют после себя следа на коже. При осложнении пузырек нагнаивается и превращается в пустулу. Группа пузырьков на покрасневшей коже называется герпесом.

Пузырь – такое же образование, как пузырек, но размером от 5 мм до 10 см и более.

При осмотре волосистой части головы обратить внимание на достаточный или недостаточный рост волос, облысение, местное выпадение волос, их ломкость и жесткость, наличие роста волос в крестцово-поясничной области, гребешковый рост волос на голове, наличие обильной пушковой растительности на лице, лбу и в других участках тела. Необходимо осмотреть состояние ногтей на руках и ногах, их форму, поверхность. Следует оценить состояние видимых слизистых нижнего века и полости рта (цвет, блестящая или неблестящая слизистая, наличие налетов и др.). Полость рта осматривается в последнюю очередь у детей раннего возраста, т.к. большинство детей реагируют на это негативно. После осмотра кожи, подкожной клетчатки приступают к пальпации.

Пальпация проводится нежно, поверхностно, чтобы не причинить ребенку боли. Руки врача должны быть чистыми, теплыми, сухими. При проведении пальпации нужно следить за мимикой ребенка, постоянно беседовать с ним, отвлекая от обследования.

Методом пальпации определяется толщина, эластичность, влажность, температура и болезненность кожи.

Для определения толщины и эластичности кожи большим и указательным пальцами захватывают складку кожи (без подкожно-жирового слоя) и определяют ее толщину, затем пальцы отнимают. Если складка расправляется сразу после отнятия пальцев, то эластичность кожи считается нормальной; если постепенно – то эластичность снижена. Определяется эластичность в области тыла кисти, на локтевом сгибе, можно – на груди и животе.

Влажность кожи определяется тыльной стороной пальцев на симметричных участках тела ребенка: на груди, туловище, в подмышечных впадинах, паховых областях, на конечностях, в том числе на ладонях и подошвах, особенно у детей препубертатного периода, на голове – у грудных детей. Кожа умеренно влажная у здорового ребенка, а при заболеваниях может наблюдаться ее сухость, повышенная влажность или усиленная потливость.

Пальпаторно определяется и температура кожи, она зависит от общей температуры тела, но может быть местное повышение или понижение температуры при различных заболеваниях. Так, при воспалительных заболеваниях суставов будет местное повышение температуры, при спазме сосудов, при поражении центральной и периферической нервной системы будет похолодание конечностей.

Эндотелиальные пробы проводятся для выявления состояния стенки кровеносных сосудов. Проба Кончаловского, Румпель-Леде или симптом жгута заключается в наложении резинового жгута или манжетки от аппарата измерения артериального давления на среднюю треть плеча. Сдавление проводится до прекращения венозного оттока, но с сохранением артериального притока, т.е. должен определяться пульс на лучевой артерии. Жгут оставляется на 3–5 мин. При повышенной ломкости сосудов на коже ниже жгута появляются петехиальные кровоизлияния более 4–5 элементов.

Симптом щипка: для исследования этого симптома захватывают кожную складку на передней или боковой поверхности груди большим и указательным пальцами обеих рук (расстояние между пальцами правой и левой рук должно быть 2–3 мм) и смещают части складки в противоположные стороны (как бы рвут бумагу). Эта проба читается через 24 часа. Появление на месте щипка синяка – положительный симптом.

Молоточковый симптом – перкуSSIONным резиновым молоточком наносятся удары в области рукоятки грудины, не вызывающие болевых ощущений у ребенка. Появление на коже геморрагии расценивается как положительный симптом. Симптом оценивается через 24 часа после его проведения.

Исследование дермографизма проводится для выявления типа вегетативной нервной системы у пациента. Проводится путем проведения «ребром» фонендоскопа, рукояткой перкуSSIONного молоточка по коже живота или груди. Время до появления красной или белой полосы на месте проведения (5–20 секунд) считается скрытым периодом. Отмечается также скорость исчезновения, т.е. стойкий или нестойкий дермографизм. Белая полоса – это белый дермографизм, указывает на превалирование симпатической иннервации, исчезает через 8–10 секунд; красная полоса – красный дермографизм, исчезает через 2–3 и более минут – превалирование парасимпатической иннервации.

Болевой демографический рефлекс возникает в ответ на штриховое раздражение кожи острым концом иглы или булавки. При этом на месте раздражения через 10–15 секунд появляются белые или красные пятна шириной до 5 см и держатся 3–5 мин и больше.

Поверхность тела определяется по таблицам и номограммам с учетом массы и длины тела.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДКОЖНО-ЖИРОВОГО СЛОЯ**

Осматривая ребенка, получаем представление о степени развития и распределения подкожно-жировой клетчатки. Окончательное суждение состоянии подкожно-жирового слоя делают только после пальпации. При пальпации большим и указательным пальцами правой руки захватывают складку кожу вместе с подкожной клетчаткой. Определяют толщину подкожно-жирового слоя не в одном месте, а в нескольких, т.к. при патологических изменениях отложение жира в различных местах не одинаково. Определяют толщину подкожно-жирового слоя последовательно на животе (2см.-на уровне пупка), груди (1,5см - у края грудины), спине (1,5см.-под лопатками), конечностях (3см.-внутренняя поверхность бедра и 1,5см.-плеча), лице (2см.-область щек). В зависимости от толщины подкожно-жирового слоя определяется нормальное, избыточное или недостаточное отложение жира. Степень развития подкожно-жировой клетчатки устанавливают и соматоскопически по выраженности костного рельефа плечевого пояса. Подкожно-жировой слой развит слабо (1 балл), если ясно контурируются кости плечевого пояса. При средней (2 балла) степени развития подкожно-жировой клетчатки костный рельеф плечевого пояса несколько сглажен; при сильной степени (3 балла) костный рельеф сглажен, контуры округлены. Определяется консистенция подкожно-жирового слоя:

- уплотнение подкожно-жирового слоя небольшими участками – склеродерма;
- уплотнение почти всего подкожно-жирового слоя – склерема;
- уплотнение и отечность подкожно-жирового слоя – склередема.

Отек может быть общим и локализованным (на лице, веках, конечностях, общий отек – анасарка). Отеки в области лица легко определяются при осмотре. Отеки на нижних конечностях необходимо определять пальпаторно. Для этого тремя пальцами (указательным, средним и безымянным) правой руки надавливают на переднюю поверхность в нижней трети большеберцовой кости. Если после надавливания образуются ямки, видимые на глаз – это отеки, если неровность в месте надавливания определяется только пальпаторно – это пастозность или слизистый отек.

Определение тургора мягких тканей проводится путем сдавливания большим и указательным пальцами всех мягких тканей на внутренней поверхности бедра и плеча, при этом воспринимаемое ощущение сопротивления или упругости и будет тургором. При сниженном тургоре мягких тканей ощущается вялость и дряблость.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ**

Исследование периферических лимфатических узлов производится с помощью осмотра и пальпации. Пальпацию следует считать основным методом обследования, требующим известного навыка.

Указательным и средним пальцами обеих рук симметрично, пытаясь прижать пальпируемые узлы к костной или мышечной ткани, прощупываются лимфатические узлы, расположенные в подкожной клетчатке.

Пальпация проводится в следующем порядке: затылочные, заушные – на сосцевидном отростке, подчелюстные – под углом нижней челюсти, подбородочные, переднешейные – по ходу переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, задние шейные – сзади грудино-ключично-сосцевидной мышцы, надключичные – в надключичных ямках, подключичные – в подключичных ямках, подмышечные – в подмышечных впадинах, локтевые – в желобке двуглавой мышцы у локтя и выше, торокальные – у нижнего края большой грудной мышцы, паховые – в паховых областях.

Если лимфатические узлы пальпируются, то необходимо оценить их количество (много, мало, единичные), величину (в см или мм),- консистенцию (мягкие, эластичные, плотные), подвижность, отношение к соседним узлам (узлы изолированы или спаяны в пакеты), отношение к окружающим тканям, коже и подкожной клетчатке (спаяны или нет) и чувствительность при пальпации (болезненны или безболезненны).

Если в каждой группе пальпируется не более 3 узлов, принято говорить о единичных лимфатических узлах. Если пальпируется более 3 узлов, говорят о множественных. Величина лимфатического узла не доступна точному измерению и условно принято различать следующие размеры лимфатических узлов: величина просяного зерна (I степень), чечевицы (II степень), горошины (III степень), боба (IV степень), волошского ореха (V степень) и голубинового яйца (VI степень). При увеличении больше голубинового яйца говорят об опухолевидном наружном лимфадените. В норме пальпируются подчелюстные, подмышечные и паховые лимфатические узлы. Они должны быть II-III степени величины (0,3-0,5 см), подвижными, не спаянными между собой и окружающими тканями, эластической консистенции и безболезненными при пальпации.

При исследовании периферических лимфатических узлов следует охарактеризовать состояние глоточного лимфатического кольца Пирогова-Вальдейера. Для этого широко открыть рот ребенка, пользуясь шпателем, и осмотреть небные миндалины, расположенные между дужками и язычные лимфатические узлы, расположенные на корне языка (язычная миндалина). Обращают внимание на величину миндалин, цвет слизистой, наличие крипт и налетов.

Носоглоточные миндалины расположены позади хоан. При их увеличении

затрудняется носовое дыхание, ребенок храпит во сне, речь становится гнусавой, понижается слух.

Характерно "аденоидное" лицо: уширенная переносица, толстые губы, рот постоянно открыт (дышит ртом), выражение лица вялое. Носоглоточные миндалины доступны для осмотра при расщелине твердого неба ("волчья пасть"), при подозрении на их увеличение применяется исследование ощупыванием указательным пальцем (чаще ЛОР-врачом).

### **ИССЛЕДОВАНИЕ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**

Определяется степень развития или масса мышц, тонус и сила, а также объем и характер движений. Степень развития мускулатуры оценивается на основании выраженности рельефа мускулатуры и ее тонуса. Различают 3 степени развития мышц и мышечного тонуса: слабый – мышцы при ощупывании мягкие, вялые, рельеф их выражен слабо (1 балл); сильный – рельеф выражен сильно, мышцы упругие, твердые (3 балла); средний – промежуточное состояние (2 балла).

У маленьких детей степень развития мышц определить трудно в связи с хорошо развитым подкожно жировым слоем. Для этого необходимо определить диаметр плеча по формуле (сюда включается и окружность кости):  $C = S - \pi \times A$ , где  $C$  - диаметр мышц плеча,  $S$  - окружность плеча,  $A$  - толщина подкожно-жировой складки,  $\pi = 3,14$ . Полученные результаты сравнивают со стандартными по Хаммонд, Таннер и Уайтхауз можно судить о степени развития мышц ребенка.

Тонус мышц у малышек определяется при помощи пассивного сгибания и разгибания верхних и нижних конечностей. По степени сопротивления, а также по консистенции мышечной ткани, определяемой на ощупь, судят о тонусе мышц. В норме масса мышц и тонус на симметричных участках должны быть одинаковыми. Следует помнить, что у новорожденных даже во время сна мышцы не расслабляются, гипертонус мышц сгибателей рук в норме исчезает к двум месяцам, а гипертонус мышц сгибателей ног – к четырем месяцам. Сила мышц у детей раннего возраста определяется субъективным ощущением сопротивления тому или иному произвольному движению ребенка. Сила мышц у старших детей исследуется при помощи динамометра.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТНО-СУСТАВНОЙ СИСТЕМЫ**

Методика объективного исследования костной системы включает осмотр, пальпацию, перкуссию и измерение.

Осмотр производят в положении лежа, сидя и стоя на выпрямленных ногах со свободно опущенными руками. Затем смотрят ребенка в движении: пройтись, присесть, согнуть и разогнуть руки, ноги. У маленьких детей оценить состояние костно-суставной системы можно, наблюдая за игрой ребенка.

При осмотре головы определяют ее величину и форму. Для более точного измерения величины окружность головы измеряют сантиметровой лентой.

Пальпаторно определяется плотность костей головы, состояние швов, роднички и их размеры, края большого родничка и их плотность.

Ощупывание производится двумя руками, большие пальцы кладутся на лоб, ладони – на височные области, средним и указательным пальцами обследуют теменные кости, затылочную область, швы и роднички. При определении размеров большого родничка измеряется расстояние между двумя противоположными сторонами родничка, а не по его диагонали, ибо в этом случае трудно разграничить, где кончается шов и где начинается родничок. Необходимо ощупать края родничка для того, чтобы определить, нет ли мягкости, податливости, зазубренности, выпячивания или западения мягких тканей над родничком. В норме большой родничок имеет размеры 2-2,5 см. х 2-2,5 см. и закрывается к 1-1,5 годам. Следует оценить состояние швов черепа, нет ли их податливости или расхождения.

При осмотре позвоночника обратить внимание на физиологические изгибы (шейный лордоз, грудной кифоз, поясничный лордоз), осанку ребенка, патологические искривления.

Осмотр спереди помогает выявить форму, положение и пропорции головы, шеи, грудной клетки, плеч, конечностей. При осмотре сзади обращают внимание на уровень лопаток, форму позвоночника, симметричность треугольников талии (образуются на каждой стороне внутренней линией руки и линией талии). При осмотре сбоку оценивается наклон таза, взаимоотношение таза и нижних конечностей, изгибы позвоночника, углы сгибания и разгибания в суставах конечностей.

Грудная клетка: оценивают ее форму, симметричность, расположение ребер по отношению к груди и позвоночнику. Обращают внимание на деформацию грудной клетки – куриная груд или килевидная, грудь "сапожника" или воронкообразная, гарриссонова борозда (западение на месте прикрепления диафрагмы, при этом реберные дуги как бы вывернуты вперед – расширение нижней апертуры), деформацию сердечного горба и т.д.

Определяется величина эпигастрального угла: ладони обеих рук ставят ребром соответственно реберным дугам по направлению к груди (вершина угла). По величине угла ориентировочно определяют тип конституции: нормостенический – угол 90°, гиперстенический – угол тупой, астенический – угол острый.

Пальпацию грудной клетки проводят кончиками пальцев по ходу ребер от передней подмышечной линии к груди. При пальпации ребер у здоровых детей имеется едва заметное утолщение в области перехода костных частей ребер в хрящевые. При рахите – значительные утолщения на границе костной и хрящевой части ребер (избыточное образование остеоидной ткани, ребра расположены чуть внутри от среднелючичной линии, так называемые «реберные четки»).

При осмотре верхних конечностей обращают внимание на симметричность костей и их размеров. Пальпаторно можно определить утолщение в области эпифизов лучевой кости (браслетки). Пальпацию проводить при слегка согнутой руке ребенка в лучезапястном суставе по тыльной поверхности в области сустава, при наличии браслетов определяется валикообразное вздутие. Пальпацией можно определить утолщение в области тела (диафизов), фаланг пальцев (нити жемчуга).

Нижние конечности: необходимо обратить внимание на симметричность ягодичных складок, количество складок на внутренней поверхности бедер (особенно у поврежденных и детей первых месяцев жизни), укорочение конечности, их X-образное или 0-образное искривление, плоскостопие.

Обследование суставов производится одновременно с исследованием костной и мышечной систем путем осмотра, пальпации и измерения. При осмотре выявляется форма суставов, наличие деформаций, цвет кожи в области суставов, ее изменение. Величина суставов измеряется сантиметровой лентой: окружность симметричных суставов измеряется на одинаковом уровне. Измерение амплитуды движений, как активных, так и пассивных, проводится угломером.

Пальпацией определяется температура кожи над суставом, чувствительность, толщина и подвижность кожи над суставом, отечность, точная локализация боли.

Непосредственной перкуссией осторожно определяется болезненность костей (ребра, трубчатые кости) при патологических состояниях (болезни кроветворной системы).

## **МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

Путем расспроса выявляют жалобы, анамнез: когда и как заболел ребенок, динамику основных проявлений заболевания до момента обследования больного. Оценивается характер голоса, крика и кашля.

**Осмотр** начинают с лица ребенка. Обращают внимание на цвет кожных покровов и видимых слизистых оболочек, наличие и степень выраженности цианоза, постоянный цианоз или возникающий при сосании, крике ребенка, физическом напряжении, распространенность цианоза (периоральный, общий, конечностей). Обращают внимание на то, как дышит ребенок – носом или ртом, есть ли выделения из носа, какого они характера; есть ли раздувание (напряжение) крыльев носа, изменение лица (аденоидный тип и др.).

Обращают внимание на форму грудной клетки, симметричность обеих сторон, симметричность расположения и движения обеих лопаток (поставив указательные пальцы обеих рук на углы лопаток, сравнивают симметричность их движений у детей старшего возраста, у детей раннего возраста – визуально), на выбухание или втяжение межреберий, западание одной половины грудной клетки, участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания. В зависимости от преимущественного участия различных отделов мышц (грудной, брюшной, грудно-брюшной) определяют тип дыхания. У детей раннего возраста должен быть брюшной или диафрагмальный тип дыхания. У мальчиков с 5-6 лет – брюшной тип дыхания, а у девочек формируется грудной тип дыхания. По величине экскурсий грудной клетки ориентировочно определяют глубину дыхания. Определяют наличие расширенных капилляров в межлопаточном пространстве и в области остистых отростков I–III грудных позвонков (симптом Франка). Обращают внимание на конфигурацию концевых фаланг пальцев и ногтей, число дыхательных движений (в спокойном состоянии ребенка), отношение частоты пульса к частоте дыхания. Подсчет дыханий производят либо на глаз, либо рукой, положенной на грудь или живот ребенка; у новорожденных и грудных детей подсчет числа дыханий может быть проведен путем поднесения стетоскопа к носу ребенка. Подсчет числа дыханий проводят в течение не менее одной минуты (у детей первых месяцев жизни может быть физиологическое апноэ). При учащении дыхания определяется тип одышки: инспираторная (затруднен вдох), экспираторная (затруднен выдох) или смешанная (затруднены обе фазы дыхания). Определяется также ритм дыхания.

Частота дыханий в 1 минуту у здоровых детей следующая: в период новорожденности – 40-60; у детей первого полугодия жизни – 35-40; конца года – 30; 2-3 лет – 25-28; 5-6 лет – около 25; у детей старше 10 лет и подростков – 20-18. при патологических состояниях дыхание может быть учащенным (tachypное) или уреженным (bradypное). При выявлении одышки (dyspное) необходимо указать, какого она характера: инспираторная (затруднен вдох), экспираторная (затруднен выдох) или смешанная (одновременно затруднение и вдоха и выдоха). Может быть стонущее дыхание у маленьких детей при воспалении легких: стенотическое, слышное на расстоянии, при истинном и ложном крупе.

Известное диагностическое значение имеет определение типа дыхания. Он может быть грудной, брюшной, грудно-брюшной.

По величине экскурсия грудной клетки определяют глубину дыхания. Дыхание может быть глубоким или поверхностным. Глубокое дыхание чаще сочетается с патологическим его урежением, а поверхностное – с учащением, когда вдох и выдох становятся короче.

Ритм дыхания оценивают по регулярности дыхательных движений. При нарушении функции дыхательного центра может отмечаться периодическое дыхание, которое проявляется кратковременной задержкой дыхания (апное) или удлинением дыхательной паузы. К периодическому дыханию относятся (см. графики):

- дыхание Биота – характеризуется ритмичными глубокими дыхательными движениями, которые чередуются примерно через равные отрезки времени продолжительными дыхательными паузами. Его можно наблюдать у больных менингитом и в агональном состоянии с глубоким расстройством мозгового кровообращения;

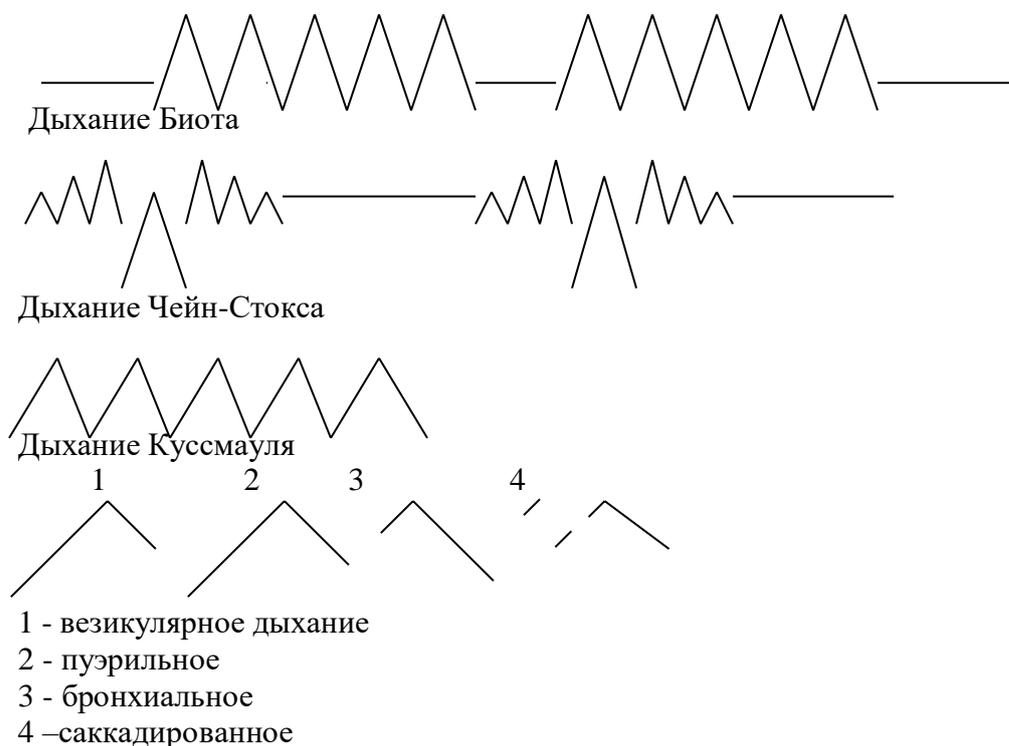
- дыхание Чейн-Стокса – заключается в периодически наступающих группах дыхания, отделенных друг от друга паузами. Дыхательные движения неравномерны, характеризуются постепенным нарастанием глубины после предшествующей паузы, достигнув максимума, постепенно уменьшаются по глубине и переходят в следующую паузу. Такое дыхание всегда свидетельствует о крайней тяжести заболевания и в прогностическом отношении неблагоприятно;

- дыхание Куссмауля (дыхание «загнанного зверя») – глубокое, частое, равномерное дыхание;

- диссоциированное дыхание Грокко-Фругони – при этом верхняя и средняя части грудной клетки находятся в фазе вдоха, а нижняя часть производит выдыхательное движение. Оно может встречаться при абсцессах головного мозга, при менингитах, в

агональном периоде.

### Графическое изображение ритма и вида дыхания



**Пальпация** дает представление о состоянии кожи в области грудной клетки (локальная потливость, повышенная чувствительность – гиперстезия, отечность). Пальпация производится обеими руками путем легкого поглаживания, при этом руки кладут на исследуемые участки грудной клетки симметрично с обеих сторон. Пальпация позволяет выяснить место и степень болезненности грудной клетки. Определяют резистентность грудной клетки путем сдавливания ее обеими руками спереди назад или с боков. Для исследования голосового дрожания руки кладут на грудь ребенка симметрично с обеих сторон и просят его произнести слова типа «раз, два, три», «тридцать три», «трактор», «сорока–ворона», у маленьких детей пользуются звуками при плаче – при этом улавливаются колебания грудной клетки, обусловленные вибрацией голоса. В норме они сильнее выражены в верхних частях грудной клетки, особенно справа между позвоночником и верхним краем лопатки. При исследовании толщины кожно-жировой складки на симметричных участках грудной клетки обращают внимание на величину и тургор складок.

**Перкуссия.** Важно обратить внимание на симметричное положение грудной клетки. Переднюю поверхность грудной клетки детей раннего возраста удобнее перкутировать в лежачем положении, причем маленьких детей должен кто-то придерживать. Спинку детей, не умеющих еще держать голову, перкутируют, положив их на животик, либо взяв их на ладонь левой руки (большой палец проводится в левую подмышечную впадину ребенка, указательный располагается на правой ключице, а остальные на роковой поверхности грудной клетки справа). Спинку ребенка первого года жизни можно перкутировать в вертикальном положении, если ребенка держит на руках помощник. Детей в возрасте 2–3-х лет лучше перкутировать, посадив на стол, старших детей перкутируют в положении стоя. При перкуссии задней поверхности ребенку предлагают слегка нагнуться вперед. При перкуссии передней поверхности ребенок должен опустить руки вдоль тела. Тяжело больных можно перкутировать в сидячем и даже лежачем положении, не забывая при этом о необходимости соблюдения симметричности положения обеих половин тела.

Детей следует перкутировать непосредственной перкуссией. Исключение составляют старшие дети, особенно с избыточным отложением подкожно-жирового слоя, которым проводят посредственную перкуссию.

Непосредственная перкуссия проводится по ребрам полусогнутым средним пальцем правой руки или указательным пальцем, соскальзывающим со среднего. При поколачивании как полусогнутым, так и соскальзывающим пальцем важно, чтобы во время удара маятникообразно двигался не только ударяющий палец, но и вся кисть. При этом звук получается четкий, отрывистый и дает правильное представление о плотности среды. Наряду с улавливанием характера получаемого звука при непосредственной перкуссии имеет значение и осязательное ощущение, которое также помогает определить границу уплотненной среды.

Посредственная перкуссия (опосредованная). Средний палец левой руки, служащий в качестве плессиметра, должен плотно прилегать к исследуемой поверхности. ПеркуSSIONные удары производятся средним пальцем правой руки, который должен быть согнут в межфаланговых суставах и не должен соприкасаться с другими пальцами. Удары производятся по средней фаланге среднего пальца левой руки, перкуSSIONный удар должен быть коротким, выстукивание производят только кистью, движениями в лучезапястном суставе. Детям, как правило, проводится негромкая перкуссия. Направление перкуSSION от заведомо ясного звука к тупому. Удары наносят по межреберьям или ребрам.

Топографическая перкуSSION: определение нижних границ начинают с правого легкого. При этом палец-плессиметр ставится параллельно искомой границе. Выстукивают сверху, опускаясь вниз по сосковой, подмышечной и лопаточной линиям у детей до 3-х лет, в дополнение к ним по передней, задней аксиллярной и паравертебральной линиям у детей старше трехлетнего возраста. Затем определяют нижние границы левого легкого по тем же линиям. При определении нижних границ легкого руки ребенка слегка отводят в стороны, чтобы не сместить границы легких. У старших детей определяют подвижность легочного края. Для этого, определив обычным способом нижнюю границу легких при спокойном дыхании и отчеркнув ее демографом, предлагают ребенку глубоко вдохнуть, задержать дыхание на высоте вдоха и вновь определяют границу легкого. То же самое делают на высоте сильного (максимального) выдоха. Подвижность легочных краев выражается в сантиметрах и составляет разницу между границами легких при максимальном вдохе и выдохе. Подвижность легочных краев определяют по трем основным линиям. При топографической перкуSSION устанавливают верхнюю границу легких. У детей первых лет жизни она проходит спереди по линии, соединяющей грудино-ключичное сочленение с серединой трапецевидной мышцы, а сзади по линии, соединяющей середину трапецевидной мышцы с остистым отростком VII-го шейного позвонка. У детей к 6 годам верхушки легких выступают над ключицами. Такое положение легких определяется как поля Кренига. Нижняя граница правого легкого у детей первых двух лет жизни на одно ребро выше, чем левого, за счет поднятая диафрагмы относительно большой печени. Определение ширины полей Кренига проводится у детей старше 10 лет. Стоя со стороны спины ребенка, палец-плессиметр ставится перпендикулярно ключице посередине надключичной ямки. ПеркуSSIONуют по направлению к плечу и основанию шеи до тупого звука. Ширина полей Кренига выражается в сантиметрах.

Сравнительная перкуSSION позволяет определить фон звучания легкого и найти участки патологии. Сравнивают анатомически одинаково расположенные участки легких с правой и с левой сторон. Начинают перкуSSION по среднеключичным линиям справа и слева по I–II ребрам у детей раннего, по I–III ребрам у детей дошкольного и по I–IV ребрам в школьном возрасте. Затем сравнивают перкуSSIONный звук по передней, средней и задней аксиллярной, лопаточной и паравертебральной линиям справа и слева (выстукивают перекрестно). Палец-плессиметр во всех участках легких располагается по межреберьям, а в межлопаточной области параллельно позвоночнику. При выстукивании передней и боковых поверхностей грудной клетки руки больного кладутся на голову, при обследовании задней поверхности

руки должны быть опущены. Голова ребенка при выстукивании должна быть слегка опущена. При перкуссии легких можно уловить следующие звуки:

1. ясный звук здорового легкого, содержащего воздух;
2. глухой звук с различными оттенками:
  - а) приглушенный звук на местах, не содержащих воздух;
  - б) абсолютно глухой звук (бедренный);
  - в) приглушенный звук с тимпаническим оттенком;
3. тимпанический звук различных оттенков вплоть до коробочного (над петлями кишечника).

Каждый участок легкого у здоровых детей звучит по-своему. Перкуторный звук у корня короче, под лопатками выше. Под углом правой лопатки на высоту тона влияет соседство печени.

При увеличении внутригрудных лимфатических узлов (паратрахеальных, бифуркационных, бронхопупмональных, узлов крупных сосудов), которые располагаются в переднем средостении перкуторно определяются следующие симптомы: Философова, Филатова, Кораньи и Аркавина.

Для определения состояния **корня легкого**, который расположен приблизительно на уровне бифуркации трахеи (клинически бифуркация трахеи расположена на пересечении линии, проведенной по *spina scapulae*, с позвоночником), используют перкуссию по остистым отросткам позвонков в полусогнутом положении больного. В норме перкуторный звук ясный, в области **бифуркации трахеи** — отмечается укорочение перкуторного звука ниже II грудного позвонка. Перкутировать снизу вверх. Укорочение звука ниже бифуркации трахеи указывает на поражение **бифуркационных** лимфатических узлов (симптом Кораньи), а выше увеличение **паратрахеальных**. Симптом Филатова — укорочение звука спереди, в области рукоятки грудины.

Симптом чаши Философова — укорочение перкуторного звука в области первого и второго межреберья спереди у грудины. Симптом Филатова и симптом чаши Философова выявляются при увеличении лимфатических узлов, расположенных в переднем средостении. При увеличении **бронхопупмональной** группы лимфатических узлов можно отметить укорочение звука в паравертебральной зоне в области корня легкого. При этом палец плессиметр ставят параллельно позвоночнику. При увеличении этой группы лимфатических узлов можно также отметить укорочение звука в подмышечной области - симптом Аркавина: перкуссия проводится по передним подмышечным линиям снизу вверх по направлению к подмышечным впадинам. В норме укорочения не наблюдается — симптом отрицательный. В случае увеличения лимфоузлов корня легкого отмечается укорочение перкуторного звука — симптом положительный (следует помнить, что если палец-плессиметр будет наложен на край большой грудной мышцы, то получим притупление перкуторного звука, что может быть ошибочно расценено как положительный симптом Аркавина).

**Аускультация.** Перед выслушиванием необходимо освободить носовые ходы ребенка от содержимого. Выслушивание легких проводится биаурикулярным стетоскопом на симметричных участках: верхушках, передней поверхности легких, боковых отделах, подмышечных впадинах; задних отделах легких — над лопатками, между ними и под ними, в паравертебральных областях. Чтобы выслушать язычковый сегмент, необходимо стетоскоп поставить на левый сосок (верхушку сердца). Выслушивать ребенка, как и перкутировать, удобнее в сидячем положении, у маленьких детей с отведенными в стороны или согнутыми в локтях и приведенными к животу руками. Тяжелобольных можно выслушивать в лежачем положении. Больной должен дышать равномерно, через нос. Определяется характер дыхания. Различают:

- а) везикулярное - выдох составляет 1/3 вдоха;
- б) жесткое - выдох составляет более 1/2 вдоха или равен 1/2;
- в) бронхиальное - выдох прослушивается лучше вдоха.

Кроме того, различают усиленное и ослабленное дыхание (усиливается или

ослабляется и вдох, и выдох). Таким образом, возможны различные варианты дыхания: везикулярное, усиленное жесткое, ослабленное бронхиальное и т.д.

При выслушивании ребенка первого полугодия жизни дыхательный шум кажется ослабленным. Начиная с 6 месяцев и до 5 лет жизни у детей выслушивается дыхание типа усиленного везикулярного с удлинненным выдохом (так называемое пуэрильное дыхание). Как по механизму возникновения, так и по звуковой характеристике, пуэрильное дыхание приближается к жесткому или резкому дыханию. Для отличия пуэрильного дыхания, свойственного здоровым детям, от жесткого дыхания, возникающего при заболеваниях бронхолегочного аппарата, следует обращать внимание на его распространенность (жесткое дыхание, как правило, выслушивается на отдельных участках легких, пуэрильное – равномерно по всей поверхности) и сопутствующую ему другую симптоматику.

При аускультации можно выслушать и дополнительные дыхательные шумы – хрипы, крепитацию, шум трения плевры. Для лучшего выслушивания хрипов детям дошкольного и школьного возраста предлагают дышать глубоко, через рот. Для уточнения характера хрипов необходимо попросить больного покашлять и вновь выслушать легкие ребенка. У детей раннего возраста пользуются плачем, во время которого производится глубокий вдох. Различают хрипы:

- сухие (свистящие, жужжащие и т.д.);
- влажные (крупно-, средне- и мелкопузырчатые);
- крепитацию;
- шум трения плевры.

Крепитация выслушивается только на высоте вдоха, шум трения плевры – на вдохе и выдохе. Шум трения плевры усиливается при надавливании на стенку грудной клетки над местом выслушивания. Необходимо различать хрипы, образующиеся в глубоких отделах дыхательных путей и хрипы проводные из верхних дыхательных путей. Последние хорошо слышны над носом и ртом, проводятся на лопатки и остистые отростки грудных позвонков, почти не меняются в разных местах выслушивания, хорошо ощущаются при прикладывании ладони к грудной клетке.

Аускультацией можно выслушать бронхофонию (усиление проведения голоса, связанное с уплотнением легочной ткани). Выслушивание проводится над симметричными участками грудной клетки во время крика ребенка или при произношении им слов «кис–кис», «рысь–рысь» и т.п. При уплотнении легочной ткани голос хорошо проводится в эти отделы, и симптом считается положительным.

Симптом д'Эспина: проводится аускультация над остистыми отростками, начиная с 7–8-го грудных позвонков, снизу вверх во время шепота ребенка («кис-кис», «рысь-рысь»). В норме наблюдается резкое усиление проведения звука в области 1–2-го грудных позвонков (симптом отрицательный).

Симптом Домбровской. Выслушивают тоны сердца в области верхушки, а затем фонендоскопом переносят по горизонтальной линии от верхушки сердца до пересечения с правой средней подмышечной линией. У здоровых детей тоны здесь практически не слышны (симптом отрицательный). Если тоны сердца выслушиваются так же хорошо как и на верхушке, то симптом положительный.

Инструментальные методы исследования: рентгеноскопия, рентгенография, бронхоскопия, бронхография, исследование показателей внешнего дыхания, газового состава крови и др.

## **МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

Методика объективного обследования сердечно-сосудистой системы состоит из опроса, осмотра, пальпации, перкуссии и аускультации. К дополнительным методам обследования относятся определение артериального давления и функциональные пробы сердечнососудистой системы.

**Анамнез.** Выслушав жалобы больного ребенка, следует дополнительно уточнить:

- 1) не отстает ли ребенок в подвижных играх от своих сверстников;
- 2) не устает ли при подъеме на лестницу;
- 3) не отмечается ли периодического цианоза (при крике, плаче, кормлении грудью, физической нагрузке);
- 4) не наблюдалось ли появления отеков, обморочных состояний, приступов судорог с потерей сознания?

Обратить внимание на одышку, боли в области сердца, сердцебиение, перебои, отеки, кровохаркание, кровотечение из десен, нарушение сна, головокружение, атралгии. Выяснить, когда появились жалобы, с чем связано начало заболевания, как болезнь протекала, какое проводилось лечение, его результат. Обратить внимание на перенесенные заболевания, семейный анамнез.

**Осмотр** начинают с лица и шеи больного. Обращают внимание на цвет кожных покровов, наличие цианоза, бледности, иктеричности. При осмотре шеи обращают внимание на наличие или отсутствие пульсации сонных артерий (усиленная пульсация сонных артерий носит название «пляска каротид»), пульсации и набухания яремных вен. Небольшое набухание вен шеи у детей старшего возраста может быть в горизонтальном положении в норме, но оно должно исчезать в вертикальном положении ребенка.

Необходимо обратить внимание на наличие асимметричного выпячивания грудной клетки в области сердца (сердечный горб), в области грудины или сбоку от нее, сопровождающегося пульсацией. Отметить наличие или отсутствие сглаженности или втяжений межреберных промежутков в области сердца.

Осматривается верхушечный толчок – периодическое, ритмичное выпячивание грудной клетки в области верхушки сердца в момент систолы сердца. У детей астеников верхушечный толчок хорошо виден, у тучных детей может быть не виден. У здоровых детей грудного возраста верхушечный толчок в IV межреберье, после 1 года – в V межреберье, площадь 1см<sup>2</sup>. Может иметь место отрицательный верхушечный толчок – втяжение грудной клетки во время систолы сердца в области верхушечного толчка. Может наблюдаться сердечный толчок - сотрясение грудной клетки в области сердца, распространяющиеся на грудину и в эпигастральную область. Он обусловлен, главным образом, сокращением правого желудочка, прилегающего к грудной клетке. У здоровых детей сердечный толчок не наблюдается. Эпигастральная пульсация может наблюдаться у здоровых детей с гиперстеническим типом конституции.

При осмотре конечностей обращают внимание на форму концевых фаланг и ногтей пальцев, на наличие отеков и акроцианоза.

**Пальпация** дает характеристику верхушечного толчка. Исследующий кладет ладонь правой руки основанием к левому краю грудины, чтобы пальцы прикрывали область верхушечного толчка. Найденный верхушечный толчок ощупывается указательным, средним и четвертым слегка согнутыми пальцами. Определяется характеристика верхушечного толчка: локализация, площадь, высота, сила. У здорового ребенка площадь верхушечного толчка равна 1–2 см<sup>2</sup>. Высота толчка характеризуется амплитудой колебаний в области толчка: высокий и низкий верхушечный толчок. Сила верхушечного толчка измеряется тем давлением, которое оказывает верхушка на пальпирующие пальцы – толчок умеренной силы, сильный, слабый.

Определяют систолическое или диастолическое дрожание сердца при стенозах клапанов сердца (симптом «кошачьего мурлыканья»), для этого ладонь кладут плашмя на область сердца. Этим же способом можно иногда определить шум трения перикарда, характер эпигастральной пульсации. Разлитая эпигастральная пульсация в направлении сверху вниз – признак гипертрофии правого сердца; справа налево – увеличенной пульсации печени; сзади наперед – пульсация аорты.

Методом пальпации исследуется состояние пульса ребенка. Пульс на лучевой артерии следует ощупывать одновременно на обеих руках, если разницы не будет, то в дальнейшем обследуют на одной руке. Рука ребенка помещается на уровне его сердца в расслабленном

состоянии, кисть захватывается правой рукой исследующего в области лучезапястного сустава с тыльной стороны – большой палец исследующего находится на локтевой стороне руки ребенка, указательным и средним пальпируется артерия. Пульс на бедренной артерии исследуется в вертикальном и горизонтальном положениях ребенка, ощупывание проводится указательным и средним пальцами правой руки в паховой складке в месте выхода артерии из-под паховой связки. Пульс на тыльной артерии стопы определяется в горизонтальном положении ребенка, кисть исследующего помещается у наружного края стопы, артерия пальпируется 2–3–4 пальцами. У детей первых месяцев жизни пульс исследуют на височной артерии, прижимая артерию к кости. У детей грудного возраста частота и ритм пульса определяются на большом родничке (не разворачивая ребенка). Определяется соотношение частоты пульса и дыхания.

Пульс характеризуют по частоте, ритму, напряжению, наполнению, форме. Для определения частоты подсчет ведется не менее минуты, параллельно проводится подсчет частоты сердечных сокращений (аускультативно или по верхушечному толчку), при этом может наблюдаться разница между числом сердечных сокращений и частотой пульса – это носит название «дефицит пульса».

Частоту пульса подсчитывают в течение не менее одной минуты, т. к. у совершенно здоровых детей может отмечаться неравномерность пульсовых волн. Частота пульса у детей относительно велика: у новорожденных до 140 в 1 минуту, 6 месяцев – 130-135; 1 год – 120-125; 2 года – 110-115; 5 лет – 98- 100; 8-10 лет – 80-85; 12-15 лет – 70-78. На одно дыхание приходится 3,5-4 пульсовых ударов. Возможны случаи, когда сокращения левого желудочка настолько слабы, что пульсовая волна не доходит до периферии. В этих случаях частота периферического пульса проверяется аускультативно по тонам сердца. Разница между числом сердечных сокращений и частотой пульсовых волн называется дефицитом пульса.

Для детей школьного возраста характерна аритмия, связанная с дыханием (дыхательная аритмия): при вдохе пульс учащается, при выдохе замедляется. Задержка дыхания устраняет этот вид аритмии.

При экстрасистолии отдельные пульсовые волны, меньшие по своей величине, возникают раньше обычного времени, сопровождаются более длительной паузой (компенсаторной). Мерцательная аритмия характеризуется полной неправильностью пульса. При ней отдельные пульсовые волны разнообразной величины следуют друг за другом без всякого порядка. Альтернирующий (перемежающийся) пульс характеризуется правильным чередованием больших и малых пульсовых волн. Пароксизмальная тахикардия—частый, более 200 ударов в минуту, пульс.

Напряжение пульса определяется силой, которую необходимо применить, чтобы сдвинуть пульс. По напряжению различают: пульс нормального напряжения, напряженный, твердый – *pulsus durus* и мягкий – *pulsus mollus*.

Исследование наполнения проводят двумя пальцами: проксимально расположенный палец сдавливает артерию до исчезновения пульса, затем давление пальца прекращают, и дистально расположенный палец получает ощущение наполнения артерии кровью. По наполнению различают: пульс удовлетворительного наполнения; полный пульс – *pulsus plenus* (наполнение больше обычного) и пустой пульс – *pulsus vacuus* (наполнение меньше обычного).

Форму пульса различают по скорости подъема и спуска пульсовой волны (путем умеренного сдавливания артерии обоими пальцами). Пульс может быть обычной формы, скорый скачущий – *pulsus celer* (быстрый подъем и спад пульсовой волны) и медленный, вялый – *pulsus tardus* (пульсовая волна медленно поднимается и также медленно опускается).

Различают также пульс высокий – *pulsus altus* (быстрое хорошее наполнение пульса и затем быстрый спад) и малый пульс – *pulsus parvus* (медленное, слабое наполнение и медленный спад). Эти виды пульса обычно встречаются в сочетании с другими формами пульса: *celer et altus* (пульс быстро становится хорошего или выше обычного наполнения, и затем наблюдается быстрый спад пульсовой волны) и *tardus et parvus* (пульсовая волна

медленно поднимается, достигает малого наполнения и затем медленно опускается).

Существует еще так называемый капиллярный пульс Квинке. Его можно наблюдать у больных с недостаточностью клапанов аорты при легком надавливании на конец ногтя так, чтобы посередине его осталось небольшое белое пятно. При положительном капиллярном пульсе наблюдается ритмичная смена побледнения и покраснения, связанная с систолой и диастолой сердца.

**Перкуссия** сердца проводят при горизонтальном или вертикальном положении ребенка. Методом перкуссии определяется величина, конфигурация сердца и размеры сосудистого пучка. Следует перкутировать от ясного звука к тупому. Различают посредственную и непосредственную перкуссию (смотрите в разделе перкуссии легких). При посредственной перкуссии палец-плексиметр плотно прижимается к поверхности грудной клетки параллельно определяемой границе, перкуссия средней силы и тишайшая. Перкутировать нужно по средней фаланге. Отметка границы сердца производится по наружному краю пальца-плексиметра, обращенного к органу, дающему более громкий перкуторный звук.

Тихой перкуссией определяют границы «относительной» тупости сердца в следующей последовательности: правая, левая, верхняя. Определение правой границы начинают с определения границы печеночной тупости от III-го межреберья вниз по правой среднеключичной линии методом громкой перкуссии по ребрам или межреберным промежуткам. Затем поднимают палец-плексиметр на одно межреберье, изменяют положение под прямым углом и тихой перкуссией «короткими шагами» идут по направлению к груди. Граница отмечается по наружному краю пальца-плексиметра.

Левая граница совпадает с верхушечным толчком. Если его не удастся определить, то перкуссию проводят строго по 4-му или 5-му межреберью, начиная от среднеаксиллярной линии. Палец-плексиметр ставят параллельно ожидаемой границе и передвигают его по направлению к сердцу так, чтобы тыльная сторона пальца была все время впереди. Таким образом, в подмышечной области палец-плексиметр прижимается к грудной клетке своей боковой, а не ладонной поверхностью. Перкуторный удар должен иметь направление все время перпендикулярно поверхности самого сердца (спереди назад, а не слева направо), а не перпендикулярно поверхности грудной клетки (в последнем случае определяется задняя граница сердца). Перкутируют до появления укороченного звука и отметку ставят также по наружному краю пальца-плексиметра.

Верхняя граница: палец-плексиметр ставят по левой парастернальной линии, перкутируют, начиная от первого межреберья, спускаются вниз, передвигая палец последовательно по ребру и межреберью. При появлении укорочения перкуторного звука делают отметку по верхнему краю пальца (наружному по отношению к сердцу). Поперечник сердца измеряют в сантиметрах – по сумме расстояний от середины грудины до правой границы сердца и от середины грудины до левой границы сердца.

Определение границ абсолютной тупости сердца производят тишайшей перкуссией в том же порядке – правую, левую, верхнюю. В обычных условиях границы абсолютной сердечной тупости у детей не перкутируются. Непосредственная перкуссия границ относительной сердечной тупости проводится по тем же линиям и в том же порядке, что и при посредственной перкуссии.

Определение границ сосудистого пучка производят перкуссией во 2-ых межреберьях с обеих сторон. Палец-плексиметр ставят по среднеключичной линии параллельно груди и передвигают по направлению к ней до появления притупленного звука. Отметку делают по наружному краю пальца-плексиметра. Расстояние между отметками измеряют в сантиметрах.

У маленьких детей границы сердца лучше определять непосредственной перкуссией – согнутым под прямым углом средним пальцем в горизонтальном положении ребенка.

### **Границы сердца по данным перкуссии**

Граница	Возраст детей		
	0 – 1 год	2 – 6 лет	7 – 12 лет
Верхняя	<b>Абсолютная тупость</b>		
	3 ребро	3 межреберье	4 ребро
Левая	Между левой среднеключичной и парастеральной линией		
	Ближе к среднеключичной линии	Посередине	Ближе к парастеральной линии
Правая	Левый край грудины		
Поперечник области притупления	2 – 3 см.	4 см.	5 – 5,5 см.
Верхняя	<b>Относительная тупость</b>		
	2 ребро	2 межреберье	3 ребро
Левая	1–2 см кнаружи от левой среднеключичной линии		По среднеключичной линии
Правая	Правая парастеральная линия	Немного кнутри от парастеральной линии	Середина между парастеральной линией и грудиной
Поперечник области притупления	6 см.	8 – 12 см.	9 – 14 см.

Некоторое увеличение границ относительной тупости сердца преимущественно влево отмечается при высоком стоянии диафрагмы на почве метеоризма, асцита, атонии диафрагмальной мышцы, опухолей внутрибрюшных органов.

Ложное впечатление об увеличении размеров сердца может создаваться, если сердечная тупость сливается с близко расположенными безвоздушными участками легких (при туберкулезе, пневмонии, ателектазах, опухолях легкого, парамедиастинитах, накоплении жидкости в плевральных полостях и в полости перикарда).

Расширение границ относительной тупости сердца при врожденных и приобретенных пороках сердца, миокардитах, кардиомиопатиях, сердечной недостаточности.

### Аускультация сердца у детей

Аускультация сердца имеет целью оценить тоны сердца, выявить наличие дополнительных сердечных шумов.

Необходимо соблюдать следующие методические правила:

1. Перед аускультацией сердца врач располагается справа от больного.
2. Выслушивать сердце следует в положении больного на спине, на левом боку, а затем в положении стоя. Для выявления слабых шумов сердца необходимо уловить аускультативные признаки в момент вдоха и выдоха, а также при задержке дыхания, в спокойном состоянии.
3. Выслушивание проводится специальными педиатрическими стетоскопами с небольшим диаметром раструба не более 20 мм.
4. Аускультацию сердца проводят в 5 точках в определенной последовательности:
  - а) первая точка – область верхушки (митральный клапан);
  - б) вторая точка – второе межреберье справа у грудины (аортальные клапаны);
  - в) третья точка – второе межреберье слева у края грудины (клапаны легочной артерии);
  - г) четвертая точка – нижняя треть грудины, место прикрепления мечевидного отростка (трехстворчатый клапан);
  - д) пятая точка – место прикрепления третьего-четвертого ребра к левому краю грудины (митральный и аортальный клапаны).

Тоны сердца у детей отличаются большой звучностью и ясностью. Короткий период ослабленных тонов имеет место в течение нескольких дней после рождения. Соотношение

звучности тонов у детей отличается своеобразием. У новорожденных в течение 2-3-х дней на верхушке и точке Боткина II-й тон может преобладать над I-ым. Затем они выравниваются по звучности и со 2-3-го месяца доминирует громкость I-го тона. На основании сердца в течение всего периода новорожденности доминирует II-й тон, затем громкость I-го и II-го тонов здесь выравнивается и с 1-1,5 лет снова преобладает громкость II-го тона. С 2-3-х и до 11-12 лет II-й тон во II-м межреберье слева прослушивается лучше, чем справа. К 12 годам их звучность сравнивается, а затем II-й тон лучше выслушивается справа.

Аускультация не ограничивается этими точками, стетоскоп перемещают в подмышечную впадину, подключичную и надчревную области, на спину.

При аускультации у ребенка оцениваются особенности тонов и шумов. Тоны могут усиливаться или ослабляться. Усиление первого тона на верхушке наблюдается при митральном стенозе. Усиление первого тона у основания мечевидного отростка грудины выслушивается при стенозе правого атрио-вентрикулярного отверстия.

Ослабление первого тона на верхушке выслушивается при:

- а) митральной недостаточности,
- б) аортальной недостаточности,
- в) сужении устья аорты.

Ослабление первого тона у основания мечевидного отростка грудины выслушивается при:

- а) недостаточности трехстворчатого клапана,
- б) недостаточности клапанов легочного ствола.

Акцент второго тона на легочной артерии выслушивается при:

- а) дефекте межпредсердной перегородки,
- б) дефекте межжелудочковой перегородки,
- в) открытом артериальном протоке,
- г) недостаточности двухстворчатого клапана,
- д) стенозе двухстворчатого клапана.

Акцент второго тона на аорте выслушивается при коарктации аорты, подъеме артериального давления.

Ослабление второго тона на легочной артерии выслушивается при стенозе легочной артерии, тетраде Фалло. Ослабление второго тона на аорте выслушивается при недостаточности аортального клапана.

Ослабление тонов сердца выявляется при ожирении, выпотном перикардите, эмфиземе легких, сердечной области, коллапсе, истощении ребенка.

Раздвоение тонов сердца встречается при атриовентрикулярной блокаде, миокардитах, миокардиосклерозе, пороках сердца.

Большое диагностическое значение имеют шумы сердца. В зависимости от интенсивности выделяют 6 степеней сердечных шумов:

- а) нежный, непостоянный,
- б) нежный, постоянный,
- в) умеренный,
- г) грубый, громкий,
- д) очень громкий,
- е) громкий настолько, что слышен без стетоскопа.

Различают следующие виды шумов: дующие, музыкальные, свистящие, скребущие, грубые. Выделяют шумы тихие и громкие, протяжные и короткие, нарастающие и угасающие.

По механизму возникновения шумы сердца делятся на функциональные и органические. Функциональные шумы возникают под влиянием неврогенных, токсических и гемодинамических факторов, исчезают после устранения причины.

Органические шумы связаны с пороками сердца, с тяжелыми поражениями миокарда, развитием в нем процессов склерозирования. Они необратимы. Выделяют шумы

систолический, диастолический, пресистолический, протодиастолический, мезодиастолический.

Систолический шум выслушивается при следующих ситуациях:

- а) дефекте межжелудочковой перегородки – грубый шум у левого края грудины с преобладанием в 4-м межреберье;
- б) дефекте межпредсердной перегородки – 2-3-е межреберье слева от края грудины, шум умеренный;
- в) тетрада Фалло – шум вдоль левого края грудины;
- г) стенозе легочной артерии – грубый шум с максимумом во 2-3 межреберье у левого края грудины;
- д) стенозе аорты – 2-е межреберье справа у края грудины;
- е) коарктации аорты – 2-е межреберье справа от грудины, иногда на спине;
- ж) митральная недостаточность – верхушка сердца, шум проводится в подмышечную область, иногда выслушивается на спине под углом левой лопатки;
- з) аортальный стеноз – во 2-м межреберье справа у края грудины, проводится на сонные артерии;
- и) недостаточность трехстворчатого клапана – у основания мечевидного отростка грудины, проводится в правую подмышечную область.

Диастолический шум выслушивается при следующих ситуациях:

- а) митральном стенозе – на верхушке, в положении ребенка на левом боку;
- б) недостаточности клапанов аорты – протодиастолический шум с максимумом в 5-й точке;
- в) стенозе правого атриовентрикулярного отверстия – у основания мечевидного отростка.

Систоло-диастолический шум во 2-3 межреберье у левого края грудины выслушивается при открытом артериальном протоке.

Выслушивание сердца нужно проводить в вертикальном, горизонтальном положении, в положении на левом боку и после физической нагрузки, если позволяет состояние ребенка, мягким биаурикулярным стетоскопом. Врач обычно располагается с правой стороны от больного.

### **Измерение артериального давления (АД)**

Измерять АД рекомендуется в одни и те же часы суток после 10–15-минутного отдыха на правой руке (первый раз и по показаниям на обеих руках и ногах) в сидячем или горизонтальном положении трехкратно с интервалом в 3 минуты. Манжетка должна быть соответствующего размера, а ширина ее составляет половину окружности плеча исследуемого. За искомое АД берут максимальные цифры давления. Полученное АД после 10-минутного отдыха соответствует обычному или так называемому «случайному» давлению. Если обычное («случайное») давление отклоняется от возрастных норм, то через 30 минут АД вновь измеряется – это будет «остаточное» давление. Разница между «случайным» и «остаточным» АД называется «добавочным» давлением. При тенденции к повышению АД показатели «добавочного» давления увеличиваются на 15 мм рт.ст. и более, достигая иногда 30–50 мм рт.ст. Максимальное АД у новорожденных составляет 76 мм рт.ст., к году оно возрастает до 90 мм. (формула- $76+2n$ ,  $n$  число месяцев до года). У детей старше года АД определяют по формуле- $90 + 2n$ , где  $n$  – число лет жизни ребенка. Минимальное АД составляет  $1/2$ – $1/3$  максимального. Разность между показателями максимального и минимального АД называется пульсовым давлением.

Для измерения АД у детей используется аускультативный метод Короткова–Яновского, осцилография, тахоосцилография, ультразвуковой метод, прямое измерение АД и другие.

### **Пальпаторный метод**

Пальпаторный метод измерения АД на руке применяется в том случае, если его не

удалось измерить аускультативным методом, чаще у детей раннего возраста. Метод позволяет определить только максимальное (систолическое) давление по моменту появления пульса на лучевой артерии при декомпрессии. Величина систолического давления при этом на 5–10 мм рт. ст. ниже величин, получаемых при аускультативном методе.

Аускультативный и пальпаторный методы применяются для измерения АД на ноге. В положении ребенка на животе манжетку накладывают на бедро на 3 см выше надколенника. АД измеряют так же, как и на руке. Стетоскоп прикладывают в подколенной ямке на подколенную артерию. При пальпаторном методе измерения давления на ноге определяют только систолическое давление по моменту появления пульса на *a.dorsalis pedis*, величина систолического давления при этом на 5-10 мм рт.ст. ниже, чем при измерении аускультативным методом.

### **Методика проведения функциональных проб**

1. Проба Штанге. Определяется время, в течение которого ребенок после 3-х глубоких вдохов и выдохов на высоте 4-го вдоха способен задержать дыхание. Средние показатели по возрастам:

6 лет- 16"	10 лет-37"
7 лет - 26"	11 лет - 39"
8 лет-32"	12 лет-42"
9 лет-34"	13 лет-39"

При наличии сердечно-сосудистой патологии продолжительность задержки дыхания сокращается на 50 % и более из-за скрытого состояния пониженного насыщения крови кислородом.

2. Ортостатическая проба. Ребенок в течение 5-10 мин находится в спокойном (без движений) горизонтальном положении. Измеряется артериальное давление и пульс, затем больного просят встать и сразу же повторно измеряют эти же показатели в вертикальном положении. По разнице между частотой пульса и величиной артериального давления судят о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы. Проба имеет только ориентировочный характер. У здорового ребенка пульс учащается на 10–14 ударов в минуту. Максимальное и минимальное давление колеблется в пределах 10 мм рт.ст. При отрицательной реакции пульс у ребенка учащается более чем на 15 ударов, а АД снижается.

3. Проба Н.А. Шалкова с дозированной нагрузкой.

При проведении пробы ребенок находится в положении лежа, в состоянии покоя. Измеряется максимальное и минимальное давление по Короткову, пульс, число дыханий за одну минуту. Затем подбирается нагрузка в соответствии с состоянием здоровья и физической подготовленностью. После нагрузки АД, пульс и число дыханий измеряется через 3–5–10 мин.

Первая нагрузка: ребенку, находящемуся на постельном режиме, предлагается 3 раза сесть в постели и снова лечь.

Вторая нагрузка: то же по 5 раз. Третья нагрузка: то же по 10 раз.

Четвертая нагрузка: ребенок стоит на полу, ему предлагается присесть 5 раз за 10 секунд.

Пятая нагрузка: то же, но 10 приседаний за 20 секунд.

Шестая нагрузка: то же, но 20 приседаний за 30 секунд.

Первые три нагрузки назначаются больным, находящимся на постельном режиме, при полупостельном – 4-я, при палатном – 5-я, при общем режиме – 6-я. Каждая следующая нагрузка назначается только тогда, когда на предыдущую нагрузку был адекватный ответ.

В норме показатели пульса, частоты дыхания и АД приходят после нагрузки к исходным (до нагрузки) через 3–5 мин. При благоприятной реакции на физическую нагрузку, как правило, отсутствует одышка, утомление. По сравнению с состоянием покоя пульс учащается не более чем на 25 %, максимальное АД умеренно повышается, а минимальное не изменяется или незначительно снижается. Через 3 мин после нагрузки все показатели у

испытуемого возвращаются к исходным. При неадекватном ответе на физическую нагрузку пульс резко учащается (на 50 % и более, чем в состоянии покоя), максимальное давление снижается, а минимальное не изменяется или повышается, восстановительный период длится 5–10 мин и более. Каждая последующая нагрузка назначается только после благоприятной реакции на предыдущую нагрузку.

Выделяется четыре основных типа реакции (Р.А. Калюжная) сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую нагрузку (10–20 приседаний за 20–30 секунд). Первый тип (благоприятная реакция) – МО (минутный объем) повышается не более, чем на 30 % исходного уровня, и на третьей минуте восстановительного периода возвращается к исходному уровню. Второй тип (дисрегуляторная реакция) – МО повышается более, чем на 30 % исходного уровня, далее несколько снижается, но не возвращается к исходному уровню на 3–5-й минутах восстановительного периода; наблюдается у детей при вегето-сосудистых дистониях различного происхождения. Третий тип (условно неблагоприятная, или поздняя, реакция утомления) – МО, повысившись в ответ на нагрузку, к третьей–пятой минуте восстановительного периода становится ниже исходного уровня; характерен для вторичных кардиопатий токсико-инфекционного происхождения с дистрофией миокарда. Четвертый тип (безусловно неблагоприятная, или ранняя, реакция утомления) – МО сразу же после нагрузки становится ниже исходного за счет уменьшения ударного объема и систолического давления, что наблюдается при миокардитах со значительным нарушением сократительной способности миокарда.

Проба Кушелевского. Б.П. Кушелевский предложил показатель качества реакции (ПКР), позволяющий оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. ПКР определяют по формуле:  $ПКР = (ПД_2 - ПД_1) / (П_2 - П_1)$ , где ПД<sub>1</sub>, ПД<sub>2</sub> – пульсовое давление до и после нагрузки; П<sub>1</sub>, П<sub>2</sub> – частота сердечных сокращений в минуту до и после нагрузки.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы оценивают как хорошее, если ПКР находится в пределах 0,5–1. При неблагоприятной реакции системы кровообращения ПКР отклоняется от показателей нормы в ту или другую сторону.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ**

Объективное исследование органов пищеварения включает осмотр, пальпацию, перкуссию и реже – аускультацию.

Осмотр полости рта и зева следует отнести к концу исследования, чтобы беспокойство ребенка, вызванное этой процедурой, не помешало дальнейшему осмотру. При описании статуса состояние ротовой полости описывается вначале.

При осмотре ротовой полости ребенок должен быть обращен лицом к свету, врач располагается справа от ребенка и левой рукой должен фиксировать голову пациента (большой палец укладывается на лоб, а остальные охватывают голову). Шпатель держат как «писчее перо». Маленького ребенка мать берет на колени, усаживает спиной к себе, ноги зажимает между своими ногами, руками охватывает туловище и руки ребенка, фиксируя его таким образом. Никогда не следует осматривать полость рта без шпателя. В первую очередь осматривают слизистую оболочку полости рта, щек, десен, языка. Обращается внимание на ее цвет, чистоту (могут быть налеты, афты, элементы молочницы, пятна Филатова-Коплика, геморрагии, язвы), влажность. Оценивается состояние языка (обложенность языка, степень его влажности, выраженность сосочков, наличие трещин, следов от прикусов, «географический» язык). Указывают количество зубов, постоянные они или молочные, поражение кариесом. Затем осматривают зев, надавливая для этого шпателем на корень языка. Обращают внимание на наличие гиперемии слизистой оболочки дужек, миндалин, маленького язычка, мягкого неба, на состояние миндалин (гипертрофия, разрыхленность, выраженность лакун, налеты, гнойные пробки), на состояние задней стенки глотки (стекание слизи, гноя, крови, гиперемия, «зернистость» ее и инфильтрация). Особое внимание при исследовании надо обратить на запах изо рта, по характеру которого иногда можно судить не

только о заболевании полости рта, но и об общем заболевании организма.

Живот осматривается в горизонтальном и вертикальном положении. Отмечают его форму, размеры, симметричность обеих половин, наличие видимой на глаз перистальтики желудка и кишечника, участие брюшной стенки в акте дыхания, блеск и напряжение кожи, выраженность венозной сети, состояние пупка

(мокнутые, разрастание грануляций, язвы, втянутость, сглаженность, выпячивание).

Осмотр заднего прохода должен производиться при коленно-локтевом положении ребенка, у детей раннего возраста — при положении на боку. Осмотр этой области позволяет выявить зияние ануса и выпадение слизистой оболочки прямой кишки, наличие остриц, вызывающих зуд заднего прохода.

При проведении пальпации исследующий располагается справа от пациента, который лежит на кушетке или кровати лицом к свету с выпрямленными или слегка согнутыми в коленных суставах ногами, вытянутыми вдоль туловища руками. Голова ребенка должна находиться на одном уровне с туловищем. Во время пальпации ребенка желателен отвлекать, чтобы достичь расслабления брюшного пресса.

Поверхностная (ориентировочная) пальпация осуществляется теплыми руками, у исследуемого не должно быть длинных ногтей, травмирующих стенку живота и обуславливающих рефлекторное напряжение брюшной стенки. Само прощупывание необходимо проводить плавно, нежно, только движениями кисти. Для этого правая рука накладывается ладонной поверхностью на брюшную стенку и осуществляется легкое надавливание 2-м – 5-м пальцами.

Поверхностную пальпацию начинают с левой подвздошной области, если нет жалоб на локализирующуюся здесь боль. Постепенно продвигаясь вверх на область левого фланка, левого подреберья, эпигастральной области, переходят на область правого подреберья, правого фланка, правой подвздошной области, т. е. против хода часовой стрелки. Допустимо проводить пальпацию симметричных участков, сравнивая полученные данные. При помощи поверхностной пальпации определяют локализацию болей, чтобы при глубокой пальпации прощупывать эти области в последнюю очередь. Можно определить зоны кожной гиперестезии Захарьина-Геда: сигмальная зона, которая ограничена белой линией живота и линией, проходящей перпендикулярно к ней через пупок (левый нижний квадрант): аппендикулярная зона – правый нижний квадрант; болевая зона тела и хвоста поджелудочной железы – верхний левый квадрант; эпигастральная зона – область эпигастриума; холедоходуоденальная – правый верхний квадрант; зона Шоффара – в верхнем правом квадранте между белой линией живота и биссектрисой этого квадранта.

С помощью поверхностной пальпации выявляют степень напряжения мышц брюшного пресса, расхождение прямых мышц живота, состояние пупочного кольца. Следует помнить, что напряжение брюшной стенки является важнейшим клиническим симптомом «брюшной катастрофы». С помощью поверхностной пальпации можно определить резкое увеличение печени и селезенки, особенно у истощенных больных.

После поверхностной пальпации приступают к глубокой, начиная с толстого кишечника. При этом следует придерживаться правил, разработанных Образцовым-Стражеско: 1) слегка согнутые пальцы правой руки устанавливают параллельно пальпируемому органу; 2) смещают кожную складку так, чтобы легче было совершать скользящие движения; 3) постепенно погружают пальцы правой руки во время выдоха больного вглубь брюшной полости до задней стенки; 4) скользят по ней и исследуемому органу рукой. Эта пальпация названа методической, глубокой, скользящей.

Пальпацию толстого кишечника начинают с сигмовидной кишки, если нет жалоб на боль в этом отделе. Правая рука укладывается так, чтобы линия концевых фаланг несколько согнутых пальцев была расположена параллельно длиннику сигмовидной кишки, а основание кисти обращено к центру. Сдвигают кожу поверхностным движением пальцев медиально, чтобы кожная складка образовалась перед ладонной поверхностью пальцев. Погружают пальцы в брюшную полость на выдохе до задней стенки живота, затем

производят скользящие движения рукой по направлению к пупартовой связке и перекачивание руки через поверхность кишки. Оценивается форма, размер, консистенция, подвижность, наличие урчания, болезненность и заполнение кишки.

В основе пальпации слепой кишки лежит тот же принцип. При резком напряжении брюшного пресса В.П. Образцов предложил при пальпации слепой кишки надавливать тенаром и краем большого пальца левой руки в области пупка с целью ослабления напряжения мышц брюшного пресса в области слепой кишки (способ демпф).

Пальпация поперечно-ободочной кишки производится двумя руками (билатерально). Пальцы устанавливаются параллельно ходу кишки на 2-3 см выше пупка. Кожу сдвигают вверх. Постепенно погружают пальцы рук справа и слева от средней линии живота и скользящими движениями сверху вниз ощупывают кишку. Отмечают ранее указанные характеристики кишечника.

Пальпация печени. Для ориентировочного представления о месте расположения нижнего края увеличенной в объеме печени можно воспользоваться вспомогательным приемом, предложенным Н.Д. Стражеско. Положение больного лежа на спине, как при пальпации кишечника. Четыре пальца правой руки ставят сразу же под правой реберной дугой и, производя легкое надавливание на брюшную стенку, постепенно скользят вниз. Таким образом следует ощупать всю доступную пальпации поверхность печени. Чаще скользящую пальпацию печени используют у детей раннего возраста.

Пальпация печени по В.П. Образцову. Правую руку укладывают ладью на правую половину брюшной стенки ниже уровня пупка так, чтобы указательный и средний пальцы были несколько латеральнее наружного края прямой мышцы живота. Средний палец слегка сгибают. Кожу несколько смещают вниз и во время выдоха правую руку постепенно углубляют. Просят ребенка глубоко вздохнуть, при этом правой рукой совершают движение вверх и несколько вперед. Момент, когда край печени приходит в соприкосновение с пальцами, используется для получения определенного тактильного ощущения. Если на данном уровне край печени обнаружить не удастся, нужно повторить исследование. Пальпацию печени необходимо проводить и по срединной линии, особенно у детей раннего возраста и больных, так как часто отмечается увеличение левой ее доли. До 5-7-летнего возраста печень выступает из-под края реберной дуги по среднеключичной линии на 1-2 см. в спокойном положении. В норме у здорового ребенка нижний край печени безболезненный, острый и мягкоэластичный. При пальпации нижнего края печени обращают внимание на его локализацию, форму (острый, закругленный, тупой), консистенцию (мягкий, умеренно плотный, очень плотный), чувствительность, зазубренность. В тех случаях, когда край печени трудно прощупать в положении лежа, можно провести исследование в положении больного стоя, используя те же приемы.

Пальпация селезенки проводится в положении ребенка лежа на спине и на правом боку. В первом случае ребенок лежит на постели с низким изголовьем, руки вытянуты вдоль туловища, ноги выпрямлены. Во втором – укладывается на правый бок, голова несколько пригнута к груди, левая рука согнута в локтевом суставе и свободно лежит на грудной клетке, правая нога вытянута, левая согнута в коленном и тазобедренном суставах. Этим положением достигается максимальное расслабление брюшного пресса. Левую руку исследующий укладывает на область поясницы слева, приближая кпереди пальпируемую область. Правую руку со слегка согнутыми пальцами располагает ниже реберной дуги так, чтобы линия краев ощупывающих пальцев была параллельной реберной дуге. Погрузив концевые фаланги пальцев вглубь, предлагают больному глубоко и медленно дышать. Во время глубокого вдоха селезенка опускается вниз, обходит пальпирующие пальцы, и возникает определенное тактильное ощущение. Если при первой попытке пальпация не удалась, необходимо исследование повторить, меняя место первоначальной установки пальцев. При прощупывании увеличенной селезенки необходимо определить ее локализацию, консистенцию, болезненность, форму, поверхность.

Глубокое расположение поджелудочной железы (позади желудка) делает ее

малодоступной для пальпации. Ощупывание дает результат лишь при значительном увеличении железы. А.А. Шелагуров предлагает проводить пальпацию этого органа в положении больного на спине, на правом боку и в вертикальном положении. Исследование проводится натошак (при пустом желудке). Левую руку исследующий укладывает на левую поясничную область ниже края реберной дуги, правую с полусогнутыми пальцами – на левое подреберье примерно на 2-3 см выше пупка. Сдвинув складку кожи несколько вверх, погружают руку вглубь брюшной полости. Во время выдоха достигают задней стенки и скользят рукой вниз.

Пальпация мезентериальных лимфатических узлов проводится в левом верхнем и правом нижнем квадрантах живота. Правую руку укладывают по наружному краю прямой мышцы живота в области указанных квадрантов, совершая пальцами скользящие движения сверху вниз вдоль позвоночника. Оценивают количество лимфоузлов, размеры, болезненность, подвижность. У здоровых детей лимфоузлы не пальпируются.

Определенное диагностическое значение приобретают болевые точки на передней брюшной стенке, надавливание или пальпация в области которых вызывает у исследуемого боль. При заболеваниях поджелудочной железы нередко отмечается болезненность в точке Дежардена, расположенной на биссектрисе правого верхнего квадранта на расстоянии 5 см от пупка; в точке А.Я. Губергрица, находящейся на биссектрисе левого верхнего квадранта симметрично описанной.

При патологии желчного пузыря отмечается болезненность: в точке Кера (место пересечения наружного края прямой мышцы живота с правой реберной дугой), Ортнера-Грекова – поколачивание ребром ладони по правой реберной дуге; френикус – симптом (Георгиевского-Мюсси) надавливание между ножками правой грудино-ключично-сосковой мышцы; симптом Мерфи – глубокое погружение пальцев руки исследующего в подреберье в области желчного пузыря у ребенка, сидящего и несколько наклоненного вперед, вызывает боль при вдохе; при надавливании справа от 10-12 грудных позвонков (задняя точка Боаса) и положительный признак Сквирского – появление боли при надавливании или легкой перкуссии ребром ладони несколько правее позвоночника на уровне 9-11 грудных позвонков.

**Перкуссия.** Определение размеров печени по Курлову возможно лишь у старших детей (5-7 лет). Определение верхней границы по правой среднеключичной линии: палец-плессиметр располагают параллельно верхней границе печени и производят тихую перкуссию вниз по ребрам и межреберьям до появления тупого звука. Границу отмечают по верхнему краю плессиметра. Нижнюю границу печени по этой же линии начинают определять от уровня пупка вверх до получения тупого звука, делая отметку по нижнему краю палец-плессиметра. Измеряется расстояние от верхней до нижней границы в см. Определение верхней границы печени по срединной линии можно не проводить, так как этому препятствует сердечная тупость. Поэтому проводят линию от точки, полученной при перкуссии верхней границы по средне-ключичной линии до пересечения со срединной. Нижнюю границу по срединной линии начинают определять от уровня пупка вверх и также измеряют между ними расстояние в см. Затем определяют боковую границу печени по левой реберной дуге. Палец-плессиметр располагают перпендикулярно левой реберной дуге на уровне 8 ребра и, нанося тихий перкуторный удар, переставляют плессиметр по направлению к груди до изменения звука, измеряя расстояние от этой точки до верхней границы на срединной линии. Записывают результат таким образом: размеры печени по Курлову 9 x 7 x 5 см.

Более показательным является метод непосредственного измерения расстояния между верхней и нижней границей печени по правой передней подмышечной линии, среднеключичной и срединной линиям. Определяется верхний край печени методом тихой перкуссии.

Нижняя граница печени определяется пальпаторно по указанным линиям. Если же нижний край печени не прощупывается, то тогда его определяют перкуссией. Метод

перкуссии позволяет контролировать динамику размеров печени при различных заболеваниях. Так, при правостороннем экссудативном плеврите нижний край печени будет смещаться вниз, а при метеоризме, асците вверх. Однако размеры печени будут оставаться неизменными. Перкуссия границ селезенки ведется по двум линиям: по средне-аксиллярной (определяем верхнюю и нижнюю границу) и по 10 ребру (переднюю и заднюю границу). У здорового ребенка притупление занимает пространство от 9 до 11 ребер и не заходит за переднюю и заднюю аксиллярные линии.

Перкуторное определение свободной жидкости в брюшной полости. При положении ребенка на спине производят тихую перкуссию от пупка по направлению к боковым отделам живота. Палец-пlessиметр располагают параллельно срединной линии живота. Если имеется свободная жидкость, она скапливается в отлогах местах, в результате при перкуссии в области пупка отмечается тимпанит, а над фланками – тупой звук. При отсутствии полной уверенности в наличии асцита больного просят повернуться на бок и проводят перкуссию. Если имеется свободная жидкость, то над фланком, который оказывается наверху, тупой звук сменяется тимпаническим, а внизу нарастает укорочение. Затем больного надо проставить и провести перкуссию по срединной линии сверху вниз (предварительно должен быть освобожден мочевого пузырь). В случае наличия жидкости внизу живота получается тупой звук выше лонного сочленения.

Свободная жидкость в животе может быть выявлена методом флюктуации. При этом надо наложить левую руку на боковую поверхность живота, а с противоположной стороны его наносить короткие легкие удары пальцами правой руки. Возникающие при этом колебания жидкости передаются на левую руку и воспринимаются в виде удара волны. Так как аналогичные ощущения можно получить за счет колебания брюшной стенки живота или за счет жидкости в кишечнике (псевдоасцит), то просят помощника поставить кисть ребром на середину живота, благодаря чему колебания брюшной стенки гасятся, а колебания жидкости продолжают хорошо выявляться.

**Аускультация** живота также дает дополнительную информацию. У здорового ребенка можно выслушать перистальтику кишечника. Серьезным симптомом является отсутствие звуковых явлений. Усиление их отмечается при стенозе кишечника. При воспалении серозного покрова печени и селезенки можно выслушать шум трения брюшины.

Для определения нижней границы желудка используется метод аускультаторной перкуссии: ставят стетофонендоскоп по срединной линии примерно на середине между пупком и мечевидным отростком и производят перкуссию по передней брюшной стенке слева от средней линии снизу вверх по направлению к желудку. Перкуторный удар наносят тихо, одним пальцем. Граница желудка распознается по выслушиванию громкого звука. Такое же обоснование имеет метод аускультаторной аффрикции, при котором вместо перкуторных ударов производят легкое поглаживание кожи живота.

## **МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

Клиническое исследование мочевыделительной системы состоит из анамнеза, осмотра, пальпации и перкуссии.

При сборе анамнеза, наряду с паспортными данными, анамнезом болезни и жизни, необходимо выяснить наличие и характер болей, их интенсивность, продолжительность, локализацию, иррадиацию, факторы, вызывающие усиление или ослабление болей, дизурические расстройства, уточнить количество и ритм мочеиспусканий, количество выделяемой за сутки мочи (суточный диурез), цвет и запах мочи. В норме у детей раннего возраста мочеиспускание происходит каждый час. К концу 1 года жизни количество мочи в среднем составляет 600 мл. Для определения диуреза используют формулу:  $600 + 100 \times (n - 1)$ , где  $n$  – возраст ребенка старше 1 года или  $100 \times (n+5)$ .

Осмотр: обратить внимание на окраску кожных покровов, одутловатость лица, отеки век, области поясницы, голеней, стоп и других участков тела, форму и величину живота, наличие венозной сети на животе, состояние наружных половых органов (с целью выявления

уретритов и вульвовагинитов).

**Пальпация почек** осуществляется при помощи глубокой бимануальной пальпации по В.П. Образцову в горизонтальном положении ребенка. Ребенок лежит на спине со слегка согнутыми ногами. Левая рука исследующего с выпрямленными и сложенными вместе пальцами находится под поясницей в области нижнего края реберной дуги. Производится постепенное сближение рук до соприкосновения передней и задней брюшных стенок. При достижении соприкосновения ребенка просят сделать глубокий вдох – пальпируется опускающийся нижний полюс почки.

Пальпация в положении ребенка стоя: туловище сгибается под прямым углом, руки опущены. Левая рука исследующего на поясничной области ребенка, правая – снаружи от прямой мышцы живота на уровне реберной дуги. Техника пальпации та же, что и в положении лежа. В норме почки можно пропальпировать у детей до 2-х-летнего возраста, что обусловлено их более низким анатомическим расположением. В более старшем возрасте почки пропальпировать не удается.

При пальпации определить болевые точки:

- реберно-позвоночная, в углу между XII ребром и позвоночником;
- реберно-позвоночная, в углу между XII ребром и поясничными мышцами;
- подреберная – у переднего края X ребра;
- околопупковая, или верхняя мочеточниковая – на уровне пупка у наружного края прямой мышцы живота;
- средняя мочеточниковая – на месте пересечения наружного края прямой мышцы с биссектрисой нижнего квадранта справа и слева.

Пальпаторно определить наличие пастозности тканей или отека, надавливая на кожу в области лба, лодыжек, в нижней трети переднемедиальной поверхности голени (по передней поверхности большеберцовой кости).

**Пальпация мочевого пузыря** проводится в лежачем положении методом глубокой пальпации надлобковой области. У детей раннего возраста в норме может прощупываться мочевого пузырь в наполненном состоянии, так как в этом случае он выходит из полости малого таза.

Методом перкуссии можно определить границу верхнего (тишайшей перкуссией) и нижнего полюса, латеральную границу почек, но особой практической ценности перкуссия почек не имеет.

Перкуторно определяются следующие симптомы: симптом поколачивания в области почек, предложенный Пастернацким – поколачивание ребром ладони правой руки по тылу левой, положенной на поясничную область (справа и слева); у младших детей – поколачивание согнутыми пальцами симметричных участков поясничной области по обе стороны позвоночника; определение свободной жидкости в брюшной полости (асцит) методом тихой перкуссии от пупка к боковым отделам живота, при этом тимпанический перкуторный звук в области пупка сменяется тупым к флангам. При перемене положения происходит смещение жидкости и смещение тимпанического звука; метод флюктуации: левую руку кладут ладонями на боковую поверхность брюшной стенки, а пальцами правой руки наносят короткие (отрывистые) удары по брюшной стенке с противоположной стороны, возникающие колебания жидкости улавливаются левой рукой; степень наполнения мочевого пузыря определяется по наличию тупого звука при перкуссии над лобком (от пупка вниз к лобку), по белой линии живота. Измеряется артериальное давление.

## **МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

Общий подход. О нервной системе ребенка можно судить по его состоянию, реакции на осмотр, поведению, сознанию и т.д.

Углубленное исследование этой системы проводит невропатолог. Однако за развитием ребенка систематически наблюдает врач-педиатр, именно к нему первому обращаются при заболевании ребенка. От тактики педиатра во многом зависит течение и исход болезни.

В данном методическом пособии приводятся только некоторые симптомы и рефлексы, необходимые для оценки развития ребенка и ряда состояний, часто встречающихся в общепедиатрической практике: гипертензионный и менингеальный синдромы.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ РЕФЛЕКСОВ НОВОРОЖДЕННЫХ.**

Рефлексы новорожденных обусловлены незрелостью нервной системы и постепенно исчезают по мере развития мозга.

### **Рефлексы со стороны глаз:**

- рефлекс мигания - освещение глаз светом ведет к появлению мигательных движений;
- рефлекс ослепления – на включение яркого света новорожденный закрывает глаза;
- рефлекс «заходящего солнца» – глазные яблоки сходятся к носу и опускаются вниз при быстром переходе из горизонтального в вертикальное положение тела.

Эти рефлексы исчезают в норме к 3–4-й неделе жизни. Сохранение на более длительное время может указывать на поражение промежуточного мозга.

### **Рефлексы со стороны лица:**

- рефлекс сосания – при прикосновении к губам ребенка появляются сосательные движения;
- поисковый рефлекс– штриховое раздражение губ шпателем ведет к возникновению поисковых движений (у недоношенных может отсутствовать);
- хоботковый рефлекс – прикосновение пальцем к углу рта вызывает выпячивание губ трубочкой.

Эти рефлексы исчезают к 6-8-й неделям жизни. Отсутствие их у новорожденных может быть связано с родовой травмой, асфиксией, наблюдается при дефектах развития нервной системы.

### **Рефлексы рук:**

- хватательный рефлекс (Робинзона) – в ответ на прикосновение пальцами к ладонным поверхностям рук ребенка происходит тоническое сгибание пальцев, и ребенок рефлекторно плотно обхватывает палец исследователя, вызывается этот рефлекс до 2–3-х месяцев жизни, иногда позднее;
- ладонно-рото-головной рефлекс (Бабкина) – при надавливании на ладонную поверхность рук новорожденный пригибает голову к груди и раскрывает рот, при черепно-мозговой травме рефлекс не проявляется;
- рефлекс объятия (Моро) – возникает при быстром подъеме новорожденного из положения на спине, плечи его расправляются, руки отходят в сторону, а затем делают обхватывающее движение и соединяются на груди. Этот рефлекс также отсутствует при черепно-мозговой травме.

### **Рефлексы туловища:**

- рефлекс Галанта – при штриховом раздражении пальцем области вдоль позвоночника туловище изгибается в направлении раздражителя;
- рефлекс Переза – проведение пальцем по остистым отросткам позвонков и легкое надавливание на них от копчика к шее вызывает крик новорожденного, сгибание верхних и нижних конечностей, приподнимание головы. При поражении мозга рефлекс отсутствует.

### **Рефлексы ног**

- рефлекс опоры – при поддерживании новорожденного под мышки в вертикальном положении ноги его упруго опираются на пеленальный стол;
- рефлекс автоматической ходьбы – при наклоне тела вперед из вертикального положения новорожденный переступает ногами, как при ходьбе, однако при этом он не держит равновесия, и движения в верхних конечностях у него отсутствуют;
- нижний хватательный рефлекс – при надавливании на подошву в области первого межкостного промежутка стопы происходит подошвенное сгибание пальцев ног.

### **Рефлексы положения:**

- рефлекс плавания – погружение новорожденного в воду в положении на животе вызывает ритмичные плавательные движения конечностей и туловища;
- рефлекс ползания (Бауэра) – в положении на животе новорожденный сгибает и разгибает ноги. При создании опоры для стоп (приложить ладонь) ребенок отталкивается и ползет.

Примитивные рефлексы новорожденных обычно отсутствуют при тяжелых поражениях нервной системы (черепно-мозговых травмах). Заключение делает невропатолог.

Мышечный тонус исследуется в спокойном состоянии ребенка с учетом возрастных анатомо-физиологических особенностей. У новорожденных может наблюдаться мышечная гипертония при тяжелых черепно-мозговых травмах, внутричерепных кровоизлияниях, асфиксии. Мышечная гипотония характерна для болезни Дауна. Нарушение тонуса мышц с преобладанием гипотонии и появлением в последующем гиперкинезов отмечаются при ядерной желтухе.

Исследование сухожильных рефлексов проводится с помощью неврологического или перкуссионного молоточка. Для оценки двигательной функции должны исследоваться рефлексы со слизистых оболочек – корнеальный, конъюнктивальный, глоточный, небный, анальный; кожные – брюшные (верхний, средний, нижний), кремастерный и подошвенный; сухожильные – нижнечелюстной, сгибательно-локтевой, разгибательно-локтевой, коленный, ахиллов; надкостничные – надбровный, пястно-лучевой, реберно-абдоминальный, лобковый; суставные рефлексы – Лери и Майера.

Сухожильные рефлексы (коленные и с двуглавой мышцей) у новорожденных вызываются к концу первой недели жизни; ахиллов рефлекс более четко вызывается к 3–4-м месяцам. Брюшные рефлексы (кожные) – со 2-й недели. У новорожденных и детей первых месяцев жизни в связи с незрелостью пирамидных путей могут вызываться рефлексы Бабинского, Шеффера, Гордона, Россолимо (патологические пирамидные знаки).

Рефлекс Бабинского – проводится штриховое движение (пальцем, неврологическим молоточком) по наружному краю стопы по направлению от пятки к пальцам. При подошвенном сгибании всех пальцев симптом считается отрицательным, а при тыльном разгибании большого пальца и подошвенном остальных (иногда их веерообразном расхождении) – положительным.

Менингеальный синдром проявляется в ригидности затылочных мышц и положительных симптомах Брудзинского и Кернига.

Ригидность затылочных мышц – при сгибании головы кпереди больной испытывает боль в области затылка. Рефлекторное напряжение мышц шеи делает невозможным сгибание (больной не достает подбородком грудину).

Рефлекс Брудзинского:

- **верхний:** при пассивном сгибании головы ребенка, лежащего на спине с вытянутыми ногами, наблюдается рефлекторное сгибание нижних конечностей в тазобедренных и коленных суставах. Часто одновременно сгибаются и верхние конечности;
- **нижний:** при сильном пассивном сгибании в тазобедренном и коленном суставах одной ноги наступает сгибание другой ноги;
- **лобковый:** при надавливании в области лобка рефлекторно сгибаются нижние конечности в тазобедренных и коленных суставах.

**Симптом Кернига** – невозможность полного разгибания ноги в коленном суставе в то время, когда она согнута под прямым углом в тазобедренном. **Гипертензионный синдром** характеризуется менингизмом (ригидность затылочных мышц, верхний рефлекс Брудзинского), рвотой, выбуханием большого родничка.

Оценку нервно-психического развития ребенка первого года жизни проводят на основании данных развития статики и моторики, эмоций, развития речи (приложение №2). Необходимо проверить сухожильные и брюшные рефлексы, реакцию зрачков на свет (см. физиологические рефлексы новорожденных) У детей старшего возраста необходимо

исследовать осязательную, болевую, температурную чувствительность, мышечно-суставное чувство, пробы на координацию движений, состояние сухожильных рефлексов и брюшных, реакцию зрачков на свет. Осязательную чувствительность проверяют прикосновением к коже ребенка комком ваты, бумагой; болевую чувствительность – покалыванием иглой симметричных участков поверхности тела; температурную чувствительность – прикосновением холодных и теплых предметов. Для исследования мышечно-суставной чувствительности и координации движений проводят пальце-носовую и коленно-пяточную пробы. При пальце-носовой пробе ребенку предлагают коснуться пальцем кончика носа при закрытых глазах. При нарушении координации больной не может этого сделать. При коленно-пяточной пробе больному надо попасть пяткой одной ноги на колено другой и затем медленно продвигать ногу по голени. В случае атаксии поднятая и согнутая нога совершает маятникообразные движения и не может коснуться колена. Определяют симптом Ромберга – больной стоит с закрытыми глазами. Носки ступней развернуты под углом 90°. В случае атаксии больной не может удержаться на месте, пошатывается.

### ПОКАЗАТЕЛИ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 1-го ГОДА ЖИЗНИ

Возраст	Зрительные ориентировочные реакции, Азр	Слуховые ориентировочные реакции, Асл	Эмоции и социальное поведение, Э	Движения руки и действия с предметами, Двр	Движения обоняние, Дв.об.	Подготовительные этапы развития понимания, П.р.	Подготовительные этапы развития активной речи, Ак.р.	Навыки и умения в процессах Н
18-20 дней	Удерживает в поле зрения неподвижный предмет (лицо взрослого).	Успокаивается при сильном звуке.						
1 месяц	Появляется плавное прослеживание движущегося предмета.	Слуховое сосредоточение (прислушивается к голосу взрослого).	Первая улыбка в ответ на разговор взрослого.		Лежа на животе, пытается поднимать и удерживать голову.		Издает отдельные звуки в ответ на разговор с ним.	
2 месяца	1. Длительное зрительное сосредоточение: смотрит на привлекающий внимание неподвижный предмет или лицо взрослого. 2. Длительно следит за движущейся игрушкой или взрослым.	1. Ищущие повороты головы при длительном звуке. 2. Поворачивает голову в сторону взрослого.	1. Быстро отвечает улыбкой на разговор с ним. 2. Длительное зрительное сосредоточение на другом ребенке.		Лежа на животе, поднимает и продолжительно удерживает голову.		Повторно произносит отдельные звуки.	

3 месяца	Зрительное сосредоточение в вертикальном положении (на лице говорящего с ним взрослого, на игрушке).		1.Проявляется «комплекс оживления» в ответ на эмоциональное обращение с ним (разговор). 2.Ищет глазами ребенка, издающего звуки.	Случайно Наталкивается руками на игрушки, низко висящие над грудью.	1.Лежит на животе несколько минут, опираясь на предплечья и высоко поднимая голову. 2.При поддержке под мышкой крепко упирается о твердую опору ногами, согнутыми в тазобедренном суставе. 3.Удерживает голову в вертикальном положении (на руках у взрослого).		
4 месяца	Узнает мать (радуется).	1.Поворачивает голову в сторону невидимого источника звука и направляет его глазами. 2.По-разному реагирует на спокойную и плясовую мелодию.	1.Во время бодрствования часто и легко возникает «комплекс оживления». 2.Громко смеется в ответ на эмоциональное речевое общение с ним. 3.Ищет взглядом другого ребенка, рассматривает, радуется, тянется к нему.	Рассматривает, ощупывает и хватывает низко висящие над грудью игрушки.	То же, что и в 3 месяца, но более ярко выражено.	Гулит.	Во время кормления придерживает руками грудь матери или бутылочку.

5 месяцев	Отличает близких по внешнему виду (по-разному реагирует на лица знакомого, незнакомого (взрослого)).	1. Узнает голос матери или близкого человека. 2. Различает строгую и ласковую интонации обращенной речи, по-разному реагирует.	Радуется ребенку, берет у него из рук игрушку, гулит.	1. Четко берет игрушку из рук взрослого. 2. Удерживает в руке игрушку.	1. Долго лежит на животе, подняв корпус и опираясь на ладони выпрямленных рук. 2. Пере-вращивается со спины на живот. 3. Ровно, устойчиво стоит при поддержке подмышками.		Подолгу певуче гулит.	Ест с ложки густую и густую кашу.
6 месяцев	По-разному реагирует на свое и чужое имя.		Свободно берет игрушки из разных положений и подолгу занимается, перекладывает из одной руки в другую.	1. Переворачивается с живота на спину. 2. Передвигается, переставляя руки и немножко ползая.		Произносит отдельные звуки (начало лепета).	1. Хорошо ест с ложки, снимает пищу губами. 2. Небольшое количество жидкой пищи, пьет из блюдца или чашки.	
7 месяцев			Игрушкой стучит, размахивает, перекладывает, бросает ее.	Хорошо ползает (много и быстро, в разных направлениях).	На вопрос «где» идет и находит взглядом предмет, неоднократно называемый, находящийся постоянно в определенном месте (например, часы, куклу и пр.).	Подолгу лепечет, вторично приносит и те же слоги.	Пьет из чашки.	

8 месяцев			1. Игрушками занимается долго и разнообразно. 2. Подражает действиям взрослых с игрушками (качает, открывает, гремит).	1. Сам садится, сидит, ложится. 2. Встает, держась за барьер, стоит и опускается.	1. На вопрос «где» находит несколько предметов на постоянных местах. 2. По слову взрослого выполняет действия ранее действия (без показа, например «ладушки», «дай ручку» и пр.).		1. Ест крошку хлеба, которую держит в руках. 2. Пьет из чашки, которую держит взрослый.
9 месяцев	Плясовые движения под музыку мелодию (если дома поют ребенку или пляшут с ним).	1. Догоняет ребенка, ползет ему навстречу. 2. Подражает действиям и движениям другого ребенка.	Действует с предметами по-разному в зависимости от их свойств (качает, открывает, гремит и т.д.).	Переходит от предмета к предмету, слегка придерживаясь за них руками.	1. На вопрос «где» находит несколько знакомых предметов независимо от местоположения. 2. Знает свое имя.	Подражает взрослому, повторяя за ним слоги, имеющиеся в его лепете.	1. Хорошо пьет из чашки, слегка придерживая ее руками. 2. Спокойно относится к процессу высживания на горшок.
10 месяцев	Действует рядом с ребенком или играет с одной игрушкой с ним.	Самостоятельно и по просьбе взрослого выполняет различные с игрушками действия (открывает, закрывает, вынимает, вкладывает и др.). Действия с предметами принимают устойчивый характер.	Входит на невысокую поверхность, держась за перила, и сходит с нее.	1. По просьбе «дай» находит и дает знакомые предметы. 2. При заигрывании с ним («до-гоню-воровка», «сорочка-догоню», «прятки» и т.д.) выполняет разученные действия и движения.	Подражая взрослому, повторяет за ним новые слоги, которых нет в его лепете.	Закрепляются умения, приобретенные в 9 месяцев.	

11 месяцев			<p>1. Радуется приходу детей. 2. Избирательное отношение к детям.</p>	<p>Овладевает новыми действиями и начинает выполнять их по слову взрослого (накладывает кубик на кубик, снимает и надевает кольца с большим отверстием на стержень).</p>	<p>1. Стоит самостоятельно. 2. Делает первые самостоятельные шаги.</p>	<p>1. По словесной инструкции выполняет действия, не подкалывая предметы (водит куклу, кормит собачку и др.). 2. Появляются первые обращения в понимаемой речи (по просьбе взрослого находит, дает любую куклу, которую видит среди игрушек).</p>	<p>Произносит первые слова-обозначения, например, «ав-ав», «кис-кис», «дай».</p>	<p>Умения и навыки закрепляются.</p>
12 месяцев	<p>1. Различает предметы по форме (отличает кирпичик от кубика по слову взрослого). 2. Узнает по фотографии знакомого человека.</p>		<p>1. Протягивает другому ребенку игрушку, сопровождая это смехом и лепетом. 2. Ищет игрушку, спрятанную другим ребенком.</p>	<p>1. Выполняет самостоятельно различные действия с игрушками: водит, кормит и пр. 2. Переносит действия, разученные с одним предметом на другой (водит, кормит, баюкает куклу, мишку, кошку, зайца и пр.).</p>	<p>Ходит самостоятельно (без опоры).</p>	<p>1. Понимает (без показа) названия нескольких предметов, действий, имен на детей и взрослых, выполняет отдельные поручения (принеси, найди, отдай тете, положи на место и пр.). 2. Понимает слово «нельзя» (прекращает действие). 3. Некоторые слова в речи взрослых принимают обобщенный характер. 4. По слову взрослого выполняет действия с игрушками.</p>		

**ПОКАЗАТЕЛИ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 2-го ГОДА ЖИЗНИ**

Возраст	Понимание речи, П.р.	Активная речь, А.р.	Сенсорное развитие, С	Игра в действия с предметами, И	Движения, Д	Навыки, Н
1	2	3	4	5	6	7
1г.1мес.–1г.3мес.	Запас понимаемых слов быстро расширяется.	Пользуется лепетом и отдельными об-легченными словами в момент двигательной активности, удивления, радости.	Ориентируется в двух контрастных величинах предметов (типа кубов) с разницей в 3 см.	Воспроизводит в игре действия с предметами, ранее изученные (кормит куклу, нанизывает кольца на стержень).	Ходит, длительно но не присаживаясь, меняет положение (при-седает, наклоня-ется, поворачи-вается, пятится).	Самостоятельно ест густую пищу ложкой.
1г.4мес.–1г.6мес.	Обобщает предметы по существенным признакам в понимаемой речи (в конфликтной ситуации).	Словами об-легченными («би-би») и произнесенными пра-вильно («ма-шина»), назы-вает предме-ты и действия в момент сильной заин-тересованно-сти.	Ориентируется в 3-4-х контрастных предметах (шар, куб, кирпичик, призма).	Отображает в игре отдельные, часто наблюдае-мые действия.	Перешагивает через препятст-вия (брусочки) приставным ша-гом.	Самостоятельно ест жидкую пищу ложкой.
1г7мес.–1г.9мес.	Понимает неслож-ный рассказ по сюжетной картин-ке, отвечает на во-просы взрослого.	Во время иг-ры обозначает свои действия словами и двухсложны-ми предложе-	Ориентируется в трех контрастных величинах пред-метов (типа ку-бов) с разницей в 3 см.	Воспроизводит несложные сю-жетные по-стройку, пере-крытия типа «во-рот», «скамей-ром», «скамей-	Ходит по огра-ниченной по-верхности (ши-риной 15-20 см), приподнятой над полом на 15-20	Частично раздевает-ся с небольшой по-мощью взрослого (снимает ботинки, шапку).

1г.10мес.-2года		ниями. При общении со взрослыми пользуется трехсложными предложениями, употребляет прилагательные и местоимения.	Подбирает по образцу и слову взрослого 3 контрастных цвета.	ки», «дома».	см. Перешагивает через препятствия чередуя шагами.	Частично надевает одежду (ботинки, шапку).
-----------------	--	---	---	--------------	---	--

### ПОКАЗАТЕЛИ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 3-го ГОДА ЖИЗНИ

Возраст	Активная речь		Сенсорное развитие		Игра, И	Конструктивная деятельность, К	Изобразительная деятельность, Изо	Навыки		
	Грамматика, Г	Вопросы, В	Восприятие, В	Восприятие, В				в одежде, Н	в кормлении, Н	движения, Дв
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2года-2г.6м	Говорит многосложными предложениями (более 3 слов).	Появляются вопросы «где», «куда».	Подбирает по образцу основные геометрические фигуры в разном материале.	Подбирает по образцу разнообразные предметы 4-х основных цветов.	Игра носит сюжетный характер. Ребенок отражает из жизни окружающих жающих взаимосвязь и последовательность действий	Самостоятельно делает простые сюжетные поделки и называет их.		Полностью одевается, но еще не умеет застегиваться и завязывать шнурки.	Ест аккуратно.	Перешагивает через палку или веревку, горизонтально приподнятую от пола на 20-28 см.

2 г. 6 м. – 3 года	Начинает употреблять сложные прилагательные, точные предлоги.	Появляются вопросы «почему», «когда».	В своей деятельности проявляет интерес к геометрическим фигурам по назначению.	Называет 4 основных цвета.	Появляются элементарные ролевые игры.	(2-3). Появляются сложные сюжетные постройки.	С помощью пластилина, карандаша изображает простые предметы и называет их.	Самостоятельно одевается, моет застегивая, завязывает шнурки с небольшой помощью взрослого.	Пользуется салфеткой по мере надобности без напоминания.	Перешагивает через палку или веревку, горизонтально приподнятую от пола на 30-35 см.
--------------------	---	---------------------------------------	--	----------------------------	---------------------------------------	--	--	---	--	--

### КАЧЕСТВЕННО-КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ

Нормальное распределение детей по группам развития		Пограничное состояние	
I группа	II группа	III группа	IV группа
1. Дети с опережением в развитии: а) на 2 эпикризных срока (высокое развитие); б) на 1 эпикризный срок (ускоренное развитие).	1. Дети с задержкой развития на 1 эпикризный срок: а) 1 степень – задержка 1-2 показателей; б) 2 степень – задержка 3-4 показателей; в) 3 степень – задержка 5-6 показателей.	1. Дети с задержкой развития на 2 эпикризных срока: а) 1 степень – задержка 1-2 показателей; б) 2 степень – задержка 3-4 показателей; в) 3 степень – задержка 5-6 показателей.	Дети с задержкой развития на 3 эпикризных срока.
2. Дети с негармоничным опережением (часть показателей выше на 1 эпикризный срок, часть выше на 2 эпикризных срока).	2. Дети с нетипичным, негармоничным развитием (часть показателей выше, часть ниже нормы на 1 эпикризный срок).	2. Дети с нетипичным, негармоничным развитием (часть показателей выше, часть ниже нормы на 2 эпикризных срока).	

## **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

Вегетативная нервная система (симпатический и парасимпатический отделы) регулирует деятельность внутренних органов, гладкой мускулатуры, эндокринного аппарата, трофику тканей, терморегуляцию и другие метаболические процессы. В основе этой регуляции лежит рефлекторный принцип.

### **Исследование кожно-вегетативных рефлексов**

Кожно-вегетативные рефлексы оцениваются при исследовании местного, рефлекторного и пилomotorного дермографизма.

Местный дермографизм – см. в обследовании кожи.

Пилomotorный (волосковый) рефлекс возникает при быстром охлаждении кожи кусочком льда, тампоном, смоченным в эфире или холодной воде, либо при щипковом раздражении кожи в области задней поверхности шеи (над трапециевидной мышцей). Под этим воздействием сокращаются гладкие волосковые мышцы и на стороне раздражения возникает феномен "гусиной кожи". Рефлекс не вызывается на уровне пораженного сегмента спинного мозга.

Потовые рефлексы вызываются применением грелок, подкожным введением пилокарпина, дачей аспирина или теплых потогонных напитков. Внешнее тепло (грелка) возбуждает спинно-мозговые отделы вегетативной нервной системы. Пилокарпин действует на концевые потоотделительные аппараты (волокна, ганглии). Аспирин влияет на потоотделительные центры гипоталамуса. Для определения выраженности потоотделения на различных участках тела пользуются пробой Минора - на кожу (лица, туловища, конечностей) продольными полосками наносят спирто-масляный раствор йода, а после подсыхания эти места припудривают крахмалом. При этом на местах выделения пота появляется фиолетово-черное окрашивание. Необходимо учитывать сегментарность нарушения потоотделения. Нарушение потоотделения может быть односторонним (при одностороннем очаге поражения) и двусторонним. Повышенное возбуждение парасимпатического отдела ведет к выделению большого количества водянистого пота, тогда как при раздражении симпатического отдела выделяется скудный, вязкий пот.

### **Исследование вегетативных рефлексов, характеризующих особенности сосудистого тонуса**

Глазо-сердечный рефлекс (Ашнера) - надавливание двумя пальцами на переднюю и боковые поверхности глазных яблок пациента в течение 20–30 сек. До надавливания и после него считают пульс, дыхание, измеряют АД. В норме пульс замедляется на 8–10 ударов в минуту, несколько снижается АД, дыхание углубляется, урежается. При отсутствии подобного эффекта рефлекс считается отрицательным. У детей этот рефлекс становится положительным с возраста 1–3 месяца. У новорожденных при надавливании на глазные яблоки пульс учащается.

Эпигастральный (соляренный) рефлекс вызывают надавливанием на стенку живота в эпигастральной области. Ребенок при этом должен лежать на спине в расслабленном состоянии. Рука врача проникает в глубину до ощущения пульсации аорты. Пульс при этом должен замедляться на 4–12 ударов в минуту. При повышенном тоне симпатического отдела замедление может быть более значительным.

Ортостатическая проба – переход ребенка из горизонтального положения в вертикальное в норме вызывает учащение пульса на 10–12 ударов в минуту.

Клиностатическая проба – переход ребенка из вертикального положения в горизонтальное – в норме замедление пульса на 10–12 ударов в минуту. При дисфункции вегетативных отделов нервной системы при смене положения тела изменения в частоте пульса могут быть более выраженными.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

При исследовании эндокринной системы важное значение приобретает правильно собранный анамнез (семейный и анамнез жизни больного), выявление эндокринопатий у ближайших и отдаленных родственников.

При осмотре оцениваются весо-ростовые показатели, пропорции частей скелета, так как большинство эндокринных заболеваний сопровождаются, как ускорением физического развития, так и его замедлением, диспропорцией развития. Необходимо оценивать половое развитие, нервно-психическое развитие, соответствие костного возраста паспортному. О состоянии эндокринной системы можно судить по данным исследования кожи (цвет, чистота, температура, влажность, эластичность, наличие стрий, характер оволосения) и подкожножировой клетчатки (избыточное или недостаточное отложение жира, неравномерность его распределения, отеки). Следует обратить внимание на соотношение лицевого и мозгового отделов черепа, на костные деформации, симптомы акромегалии. Блестящие, беспокойно двигающиеся глаза, экзофтальм часто встречаются при тиреотоксикозе.

Непосредственное исследование эндокринных желез имеет ограниченные диагностические возможности, так как оно возможно лишь в отношении щитовидной железы, половых желез и значительно увеличенной вилочковой железы.

При осмотре шеи можно выявить диффузное увеличение щитовидной железы или увеличение только одной из ее долей. Перешеек щитовидной железы пальпируют большими пальцами обеих рук, совершая скользящие движения сверху вниз по его поверхности. Ощупывание боковых долей щитовидной железы производят согнутыми пальцами обеих рук во время глотательных движений ребенка, глубоко проникая за наружные края – *m. sternocleidomastoideus*. Если железа пальпируется, определяют следующие ее свойства: степень увеличения, диффузность или узловатость, подвижность, болезненность, пульсацию.

Характерными глазными симптомами тиреотоксикоза являются следующие: 1) симптом Грефе – при движении глазного яблока вниз между верхним веком и краем радужной оболочки видна склера в виде белой полоски; 2) симптом Дальримпля – склера видна в виде круговой белой полоски вокруг радужной оболочки; 3) симптом Джофроя – при движении глазного яблока вверх отсутствует сморщивание лба; 4) симптом Брауна – отсутствует сужение глазной щели при смехе; 5) симптом Мебиуса – нарушение конвергенции; 6) симптом Штельвага – редкое мигание век; 7) симптом Розенбаха – мелкий тремор закрытых век.

Вилочковую железу можно обнаружить перкуторно. В случае ее значительного увеличения определяется положительный симптом чаши Философова.

Гипертрофия вилочковой железы часто сочетается с гиперплазией всего лимфоидного аппарата ребенка. Такие дети пастозные, рыхлые, с резко пониженной сопротивляемостью, что способствует частым заболеваниям, протекающим длительно и тяжело.

Непосредственному исследованию гипофиз недоступен. Его поражение можно предполагать на основании клинических симптомов: ожирение, истощение, несахарный диабет, нарушение распределения подкожно-жировой клетчатки, нанизм или гигантизм, акромегалия.

Половые железы в мужском организме представлены семенниками, яичками, в женском – яичниками. Непосредственное исследование половых желез заключается в оценке наружных половых органов, клинических симптомов; определении сроков полового созревания по Ставицкой и Арон.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАДИЙ РАЗВИТИЯ ВТОРИЧНЫХ ПОЛОВЫХ ПРИЗНАКОВ

Половое созревание определяется в зависимости от уровня развития вторичных половых признаков и включает степень развития волос в подмышечной области (А) и на

лобке (P), у девочек, кроме того, степень развития грудных желез (Ma) и возраст наступления первой менструации (Me).

<b>Развитие волос на лобке</b>	
Отсутствие волос	P <sub>0</sub>
Единичные отдельные короткие волосы	P <sub>1</sub>
Волосы на центральном участке лобка более густые, длинные	P <sub>2</sub>
Волосы длинные, вьющиеся, густые на всем треугольнике лобка	P <sub>3</sub>
Волосы, расположенные по всей области лобка, переходят на бедра и вдоль белой линии живота	P <sub>4</sub>
<b>Развитие волос в подмышечной области</b>	
Отсутствие волос	A <sub>0</sub>
Единичные волосы	A <sub>1</sub>
Волосы более густые на центральном участке впадин	A <sub>2</sub>
Волосы длинные, вьющиеся, густые на всей подмышечной области	A <sub>3</sub>
<b>Развитие грудной железы</b>	
Железы не выдаются, сосок поднимается над околососковым кружком	Ma <sub>1</sub>
Околососковый кружок больших размеров вместе с соском образует один конус, железа несколько выдается	Ma <sub>2</sub>
Железы довольно большой величины, сосок и околососковый кружок сохраняют форму конуса	Ma <sub>3</sub>
Сосок поднимается над околососковым кружком, тело железы принимает размеры и форму железы взрослой женщины	Ma <sub>4</sub>

Состояние полового развития принято обозначать общей формулой в которой соответственно указываются стадии созревания каждого признака и возраст наступления первой менструации: например, Ma<sub>2</sub>, A<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, Me<sub>0</sub> или Ma<sub>3</sub>, A<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, Me<sub>4</sub>.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАДИЙ РАЗВИТИЯ ВТОРИЧНЫХ ПОЛОВЫХ ПРИЗНАКОВ ДЛЯ МАЛЬЧИКОВ**

<b>Оволосение подмышечной впадины</b>	Стадия	Балл
Отсутствие волос	Ax <sub>0</sub>	0,0
Единичные волосы	Ax <sub>1</sub>	1,0
Редкие волосы на центральном участке	Ax <sub>2</sub>	2,0
Густые прямые волосы по всей впадине	Ax <sub>3</sub>	3,0
Густые вьющиеся волосы по всей впадине	Ax <sub>4</sub>	4,0
<b>Оволосение лобка</b>		
Отсутствие волос	P <sub>0</sub>	0,0
Единичные волосы	P <sub>1</sub>	1,1
Редкие волосы на центральной части	P <sub>2</sub>	2,2
Густые прямые волосы неравномерно по всей поверхности лобка, без четких границ	P <sub>3</sub>	3,3
Густые вьющиеся волосы равномерно по всей поверхности лобка в виде треугольника	P <sub>4</sub>	4,4
Густые вьющиеся волосы, распространяющиеся на внутреннюю поверхность бедер и в направлении к пупку	P <sub>5</sub>	5,5
<b>Рост щитовидного хряща</b>		
Отсутствие признаков роста	L <sub>0</sub>	0,0
Начинающееся выпячивание хряща	L <sub>1</sub>	0,6
Отчетливое выпячивание (кадык)	L <sub>2</sub>	1,2
<b>Изменение тембра голоса</b>		
Детский голос	V <sub>0</sub>	0,0
Мутация (ломка) голоса	V <sub>1</sub>	0,7
Мужской тембр голоса	V <sub>2</sub>	1,4

<b>Оволосение лица</b>		
Отсутствие оволосения	F <sub>0</sub>	0,0
Начинающееся оволосение над верхней губой	F <sub>1</sub>	1,6
Жесткие волосы и появление волос на подбородке	F <sub>2</sub>	3,2
Распространенное оволосение над верхней губой и на подбородке с тенденцией к слиянию, начало роста бакенбардов.	F <sub>3</sub>	4,8
Слияние зон роста волос над губой и в области подбородка, выраженный рост бакенбардов	F <sub>4</sub>	6,4
Слияние всех зон оволосения лица.	F <sub>5</sub>	8,0

Половая формула для мальчиков  $A_1, P_1, L_1, V_1, F_0$ .

Гипофункции половых желез у девочек развивается при синдроме Шерешевского-Тернера: низкий рост, короткая шея с крыловидными складками, рудиментарные половые железы, отсутствие вторичных половых признаков, низкий рост волос на шее. Часты пороки сердца, пороки развития почек, скелета.

У мальчиков гипофункция половых желез и вследствие изменения комплекса половых хромосом развивается евнухоидизм (синдром Клайнфельтера): высокий рост, женский тип строения туловища, широкий таз, узкие плечи, слабо выражены вторичные половые признаки. Может быть снижение интеллекта.

При гиперфункции половых желез развивается преждевременное половое развитие с преждевременным прекращением роста.

Надпочечники у здоровых людей не прощупываются. Лишь при резком увеличении можно их пальпировать и перкутировать.

Поджелудочная железа доступна пальпации лишь при значительном увеличении, при поражении ее опухолью.

Для выявления скрытой тетании при недостаточности паращитовидных желез проверяют симптомы, характеризующие нервно-мышечную возбудимость: симптом Хвостека или лицевой феномен – легкий удар перкуSSIONным молоточком по скуловой дуге вызывает сокращение мышц века и верхней губы; симптом Люста – удар молоточком по n. peroneus в области голени позади головки малой берцовой кости вызывает отведение стопы в результате сокращения перенеальных мышц; симптом Труссо-кисть ребенка принимает форму «руки акушера» (карпопедальный спазм) при сжатии мягких тканей в области середины плеча; симптом Гофмана – при постукивании в области тройничного нерва возникают боли. Гипофункция паращитовидных желез может служить одной из причин развития спазмофилии.

### **МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СИСТЕМЫ КРОВИ**

Анамнез при заболеваниях крови играет существенную роль. При расспросе следует уточнить, когда, по мнению родителей, заболел ребенок. Некоторые заболевания (анемии) обычно начинаются постепенно, и родители долго не замечают болезнь ребенка, и только случайно сделанный анализ периферической крови становится причиной беспокойства. Другие же заболевания крови (лейкозы, лимфогранулематоз, геморрагические диатезы, кризы гемолитических анемий) чаще начинаются остро, нередко с повышения температуры тела (иногда до высоких величин), увеличения лимфатических узлов, бледности, геморрагического синдрома, желтушности. Нередко родители обращают внимание на большой живот, особенно увеличение верхних его отделов, за счет увеличения печени и селезенки, реже лимфатических узлов брюшной полости. Следует выяснить, что предшествовало настоящему заболеванию. У детей раннего возраста анемии обычно развиваются в связи с неправильным питанием, когда рацион беден продуктами,

содержащими железо и витамины, или вследствие неправильного ухода за ребенком (недостаточное пребывание на свежем воздухе).

Геморрагические диатезы, например, геморрагический васкулит (болезнь Шенлейна-Геноха), тромбоцитопеническая пурпура (болезнь Верльгофа), часто возникают после предшествующих острых респираторных инфекций, ангина, профилактических прививок. При гемофилии и тромбоастении кровоточивость возникает при травмах (иногда спустя несколько часов). Наконец, важно расспросить, какие лекарственные средства получал больной. Например, гемолитические кризы при эритроцитопатиях возникают после приема сульфаниламидных препаратов, хинина, тетрациклина и др. После приема некоторых лекарств развиваются агранулоцитозы, гипопластические анемии. При сборе анамнеза у больного с заболеванием крови важно тщательно выяснить наследственность. Например, имеются ли среди родственников больные гемофилией, болезнью Виллебранда, микросфероцитозом (болезнь Минковского-Шоффара), гемоглобинозами, которые имеют доминантную или рецессивную передачу. Некоторые из них связаны с полом (например, гемофилия) или имеют аутосомный тип наследования (больные, как мальчики так и девочки).

Осмотр больного при заболеваниях крови дает ценные результаты. Наиболее часто при заболеваниях крови изменяется цвет кожных покровов, появляются кровоизлияния в кожу и на слизистых оболочках, увеличиваются лимфатические узлы, печень и селезенка. Так, бледность кожи и видимых слизистых оболочек (конъюнктивы, полости рта) характерна для анемий (первичных или симптоматических при злокачественных гемопатиях), желтушность кожи и склер лимонного оттенка – для гемолитических анемий, эритроцитопатий в связи с дефицитом некоторых ферментов (глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, пируваткиназы и др.) или неправильным строением гемоглобина (гемоглобинозы). При осмотре удается обнаружить различные кровоизлияния, от мелких точечных (петехии) до более крупных (экхимозы и гематомы). Симметрично расположенная пятнистая или пятнисто-папулезная геморрагическая сыпь с преимущественной локализацией на разгибательных поверхностях конечностей, в области суставов, на ягодицах характерна для геморрагического васкулита. При гемофилии обнаруживаются гематомы или кровоизлияния в суставы (гемартрозы) или следы после них в виде деформации суставов, атрофии мышц.

Пальпация. Метод пальпации дополняет осмотр и уточняет поражение органов кроветворения. Особенно важна пальпация лимфатических узлов, печени, селезенки. Пальпацией также можно обнаружить болезненность костей (лейкозы), дефекты в плоских костях черепа (ретикулез). При заболеваниях системы крови и органов кроветворения в процесс, как правило, вовлекаются другие органы и системы. Наиболее часто обнаруживаются увеличение селезенки. Определяются размеры селезенки методом пальпации и перкуссии, а также при ультразвуковом исследовании. Пальпация селезенки может свидетельствовать об ее увеличении по сравнению с нормой не менее чем в 1,5-2 раза. Если селезенку не удается прощупать, когда больной лежит на спине, то тогда аналогичным способом ее пальпируют в положении больного на правом боку. При этом обычно удается обнаружить ее увеличение (спленомегалия). В отличие от опухолевого процесса в брюшной полости, увеличения почки, при пальпации селезенки всегда следует обнаружить ее вырезку.

Для исследования также используется перкуссия, особенно в тех случаях, когда пальпаторно не удается прощупать нижний полюс селезенки. Применяется тихая перкуссия.

При этом определяют поперечный размер селезенки (по среднеподмышечной линии) и длину. Задняя граница определяется перкуссией со стороны спины (обычно по VIII-IX ребру), а передняя – со стороны живота, по направлению ее длины. В норме нижний полюс селезенки не должен выходить за край реберной дуги или за линию costo-articularis, соединяющую левое грудиноключичное соединение с лежащим свободно X-ребром.

Спленомегалии наблюдаются при самих разнообразных заболеваниях: инфекционных (брюшной тиф, нередко гепатит, лейшманиоз, инфекционный мононуклеоз и др.), системы

крови (лейкоз, лимфогранулематоз и др.), синдроме портальной гипертензии и др.

При болезнях крови часто вовлекается в процесс сердечно-сосудистая система. При аускультации громкие тоны, тахикардия, систолический шум и своеобразный шум «волчка». При геморрагическом васкулите, тромбоцитопенической пурпуре, остром лейкозе, гемофилии в патологический процесс могут вовлекаться почки (гематурия).

Рентгенологическое исследование позволяет выявить увеличение медиастинальных лимфатических узлов (лимфогранулематоз, острый лейкоз, лимфо-саркоматоз и др.) и поражение костей.

Определяющее значение в диагностике поражения системы крови и органов кроветворения имеют лабораторные методы исследования крови, костномозгового пунктата, миелограммы и т. д. Исследование периферической крови у детей не имеют каких-либо отличий от методики, применяемой у взрослых. Анализ состава периферической крови следует вести по рядом кроветворения, помня возрастные особенности. Вначале определяют число эритроцитов, содержание гемоглобина, цветовой показатель, количество ретикулоцитов, форму эритроцитов, их размеры и резистентность. Затем переходят к оценке количества лейкоцитов и лейкоцитарной формулы. Далее анализируют число тромбоцитов, длительность кровотечения по Дукке и время свертывания крови.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ТАБЛИЦЫ СТАНДАРТОВ ЦЕНТИЛЬНОГО ТИПА

Приводятся таблицы из учебника «Пропедевтика детских болезней»  
Авторы А.В. Мазурин, И.М. Воронцов, С-П., «Фолиант», 2001.

Таблица №1

Длина тела МАЛЬЧИКОВ (рост), см

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	46,5	48,0	49,8	51,3	52,3	53,5	55,0
1»	49,5	51,2	52,7	54,5	55,6	56,5	57,3
2»	52,6	53,8	55,3	57,3	58,2	59,4	60,9
3»	55,3	56,5	58,1	60,0	60,9	62,0	63,8
4»	57,5	58,7	60,6	62,0	63,1	64,5	66,3

5»	59,9	61,1	62,3	64,3	65,6	67,0	68,9
6»	61,7	63,0	64,8	66,1	67,7	69,0	71,2
7»	63,8	65,1	66,3	68,0	69,8	71,1	73,5
8»	65,5	66,8	68,1	70,0	71,3	73,1	75,3
9»	67,3	68,2	69,8	71,3	73,2	75,1	78,8
10»	68,8	69,1	71,2	73,0	75,1	76,9	78,8
11»	70,1	71,3	72,6	74,3	76,2	78,0	80,3
1 год	71,2	72,3	74,0	75,5	77,3	79,7	81,7
15 мес	74,8	75,9	77,1	79,0	81,0	83,0	85,3
18»	76,9	78,4	79,8	81,7	83,9	85,9	89,4
21»	79,3	«0,8	82,3	84,3	86,5	88,3	91,2
2 года	81,3	83,0	84,5	86,8	89,0	90,8	94,0
27 мес	83,0	84,9	86,»	88,7	91,3	93,9	96,8
30»	84,5	87,0	89,0	91,3	93,7	95,5	99,0
33»	86,3	88,8	91,3	93,5	96,0	98,1	101,2
3 года	88,0	90,0	92,3	96,0	99,8	102,0	104,5
3,5»	90,3	92,6	95,0	99,1	102,5	105,0	107,5
4»	93,2	95,5	98,3	102,0	105,5	108,0	110,6
4,5»	96,0	98,3	101,2	105,1	108,6	111,0	113,6
5 лет	98,9	101,5	104,4	108,3	112,0	114,5	117,0
5,5»	101,8	104,7	107,8	111,5	115,1	118,0	120,6
6»	105,0	107,7	110,9	115,0	118,7	121,1	123,8
6,5»	108,0	110,8	113,8	118,2	121,8	124,6	127,2
7»	111,0	113,6	116,8	121,2	125,0	128,0	130,6
8»	116,3	119,0	122,1	126,9	130,8	134,5	137,0
9»	121,5	124,7	125,6	133,4	136,3	140,3	143,0
10»	126,3	129,4	133,0	137,8	142,0	146,7	149,2
11»	131,3	134,5	138,5	143,2	148,3	152,9	156,2
12»	136,2	140,0	143,6	149,2	154,5	159,5	163,5
13»	141,8	145,7	149,8	154,8	160,6	166,0	170,7
14»	148,3	152,3	156,2	161,2	167,7	172,0	176,7
15»	154,6	158,6	162,5	166,8	173,5	177,6	181,6
16»	158,8	163,2	166,8	173,3	177,8	182,0	186,3
17»	162,8	166,6	171,6	177,3	181,6	186,0	188,5

Таблица №2

## Масса тела (кг) в зависимости от его длины (МАЛЬЧИКИ)

Длина тела	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
см							
50	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,1
51	2,8	3,0	3,3	3,6	3,9	4,1	4,3
52	3,0	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3	4,5
53	3,2	3,4	3,6	4,0	4,3	4,5	4,8
54	3,3	3,5	3,8	4,2	4,5	4,8	5,0
55	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3
56	3,6	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3	5,6
57	3,8	4,1	4,4	4,8	5,2	5,6	5,9
58	4,0	4,3	4,7	5,1	5,5	5,9	6,3
59	4,3	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6
60	4,6	4,9	5,3	5,7	6,1	6,6	7,0
61	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,9	7,3
62	5,1	5,5	5,9	6,3	6,8	7,3	7,7
63	5,4	5,8	6,2	6,6	7,1	7,6	8,1
64	5,7	6,1	6,5	6,9	7,4	7,9	8,5
65	6,0	6,4	6,8	7,2	7,7	8,3	8,8
66	6,2	6,6	7,0	7,5	8,0	8,6	9,1
67	6,5	6,9	7,3	7,8	8,3	8,9	9,4
68	6,7	7,1	7,6	8,0	8,6	9,2	9,7
69	7,0	7,3	7,8	8,3	8,8	9,4	10,0
70	7,2	7,6	8,0	8,6	9,1	9,7	10,3
71	7,4	7,8	8,3	8,8	9,3	10,0	10,5
72	7,6	8,0	8,5	9,0	9,6	10,3	10,8
73	7,8	8,3	8,8	9,3	9,9	10,5	11,0
74	8,1	8,5	9,0	9,5	10,1	10,7	11,3
75	8,3	8,8	9,2	9,7	10,3	11,0	11,6
76	8,5	9,0	9,4	10,0	10,6	11,2	11,8
77	8,8	9,2	9,6	10,2	10,8	11,4	12,0
78	9,0	9,4	9,8	10,4	11,1	11,7	12,3
79	9,2	9,6	10,1	10,7	11,3	11,9	12,5
80	9,4	9,8	10,3	10,9	11,5	12,2	12,7
81	9,6	10,0	10,5	11,1	11,8	12,4	12,9
82	9,8	10,2	10,7	11,3	12,0	12,6	13,2
83	9,9	10,3	10,9	11,5	12,2	12,8	13,4
84	10,1	10,5	11,1	11,7	12,4	13,0	13,6
85	10,2	10,7	11,3	11,9	12,6	13,3	13,9
86	10,4	10,9	11,5	12,1	12,8	13,5	14,2
87	10,6	11,1	11,7	12,3	13,0	13,8	14,4
88	10,8	11,3	11,9	12,5	13,3	14,0	14,6
89	10,9	11,5	12,1	12,8	13,5	14,2	14,9
90	11,1	11,7	12,3	13,0	13,7	14,4	15,1

91	11,3	11,9	12,5	13,2	14,0	14,6	15,3
92	11,5	12,2	12,7	13,4	14,2	14,8	15,6
93	11,8	12,4	12,9	13,7	14,4	15,1	15,8
94	12,0	12,6	13,2	13,9	14,6	15,3	16,0
95	12,2	12,8	13,4	14,2	14,9	15,5	16,2
96	12,4	13,0	13,6	14,4	15,2	15,8	16,5
97	12,7	13,3	13,9	14,7	15,4	16,1	16,7
98	12,9	13,5	14,2	14,9	15,7	16,3	17,0
99	13,2	13,8	14,4	15,2	15,9	16,6	17,4
100	13,4	14,0	14,7	15,5	16,2	16,9	17,7
101	13,6	14,3	15,0	15,8	16,6	17,2	18,2
102	13,8	14,5	15,3	16,0	16,9	17,6	18,6
103	14,1	14,7	15,5	16,3	17,2	18,0	19,0
104	14,3	14,9	15,8	16,6	17,5	18,4	19,3
105	14,5	15,2	16,1	17,0	17,9	18,7	19,8
106	14,7	15,4	16,4	17,3	18,2	19,2	20,2
107	15,0	15,7	16,6	17,6	18,6	19,5	20,6
108	15,3	16,0	16,9	17,9	19,0	19,9	21,1
109	15,5	16,2	17,2	18,2	19,3	20,3	21,5
110	15,8	16,6	17,5	18,5	19,6	20,7	22,0
111	16,1	16,8	17,8	18,8	20,0	21,1	22,5
112	16,3	17,1	18,1	19,2	20,3	21,5	22,8
113	16,6	17,4	18,4	19,5	20,7	21,9	23,3
114	17,0	17,6	18,7	19,8	21,1	22,3	23,7
115	17,3	18,1	19,0	20,3	21,5	22,7	24,2
116	17,6	18,5	19,5	20,6	21,9	23,2	24,7
117	18,0	18,9	19,9	21,0	22,3	23,6	25,2
118	18,4	19,3	20,3	21,5	22,8	24,1	25,7
119	18,7	19,6	20,6	22,0	23,3	24,5	26,1
120	19,0	19,9	21,0	22,4	23,7	25,0	26,6
121	19,4	20,3	21,4	22,7	24,2	25,5	27,1
122	19,7	20,6	21,7	23,1	24,7	26,0	27,7
123	20,0	21,0	22,0	23,5	25,2	26,5	28,3
124	20,4	21,4	22,5	24,0	25,7	27,1	28,9
125	20,8	21,7	22,9	24,4	26,2	27,7	29,5
126	21,2	22,1	23,4	24,9	26,7	28,4	30,2
127	21,5	22,5	23,7	25,4	27,3	28,9	30,8
128	21,9	22,9	24,4	25,9	27,8	29,6	31,5
129	22,4	23,3	24,6	26,4	28,4	30,4	32,4
130	22,8	23,7	25,0	26,9	29,2	31,0	33,2
131	23,2	24,2	25,5	27,5	29,7	31,7	34,0
132	23,5	24,6	26,0	28,1	30,3	32,5	34,8
133	23,9	25,0	26,5	28,7	31,2	33,4	35,6
134	24,3	25,5	27,0	29,3	31,8	34,0	36,4
135	24,7	26,0	27,5	29,9	32,6	34,9	36,7
136	25,2	26,5	28,0	30,5	33,5	35,7	38,3
137	25,7	27,0	28,5	31,1	34,3	36,5	39,2
138	26,3	27,5	29,1	31,7	35,0	37,4	40,2
139	26,7	28,1	29,7	32,5	35,7	38,3	41,2
140	27,2	28,6	30,3	33,2	36,5	39,2	42,2

141	27,7	29,2	30,9	34,0	37,4	40,0	43,4
142	28,8	29,7	31,5	34,6	38,0	40,9	44,5
143	29,0	30,4	32,3	35,2	38,9	41,9	45,5
144	29,6	31,1	33,0	35,9	39,7	42,8	46,5
145	30,2	31,8	33,7	36,7	40,5	43,7	47,4
146	30,8	32,4	34,4	37,4	41,3	44,6	48,3
147	31,5	33,1	35,2	38,1	42,1	45,5	49,3
148	32,1	33,8	35,9	38,9	42,9	46,4	50,2
149	32,7	34,4	36,6	39,6	43,7	47,2	51,2
150	33,4	35,1	37,2	40,3	44,5	48,1	52,2
151	34,0	35,8	38,0	41,1	45,3	49,0	53,1
152	34,6	36,5	38,7	41,8	46,1	49,9	54,0
153	35,2	37,1	39,4	42,6	46,9	50,8	54,9
154	35,9	37,8	40,1	43,3	47,7	51,7	55,9
155	36,5	38,5	40,8	44,0	48,5	52,6	56,6
156	37,1	39,1	41,5	44,7	49,3	53,4	57,7
157	37,7	39,8	42,2	45,5	50,0	54,3	58,7
158	38,4	40,5	42,9	46,2	50,8	55,2	59,6
159	39,0	41,2	43,6	47,0	51,6	56,1	60,6
160	39,6	41,8	44,5	47,7	52,4	57,0	61,5
161	40,3	42,5	45,0	48,5	53,2	57,9	62,4
162	40,9	43,2	45,8	49,2	54,0	58,7	63,4
163	41,5	43,8	46,5	49,9	54,8	59,6	64,3
164	42,2	44,5	47,2	50,7	55,6	60,5	65,3
165	42,9	45,2	47,9	51,5	56,4	61,4	66,2
166	43,6	46,0	48,7	52,3	57,2	62,3	67,0
167	44,3	46,7	49,5	53,1	58,0	63,1	67,9
168	45,0	47,5	50,3	53,9	59,0	64,0	68,8
169	45,7	48,2	51,1	54,7	59,6	64,8	69,7
170	46,4	49,0	51,8	55,5	60,5	65,7	70,5
171	47,1	49,7	52,6	56,4	61,4	66,6	71,4
172	47,8	50,5	53,4	57,2	62,1	67,4	72,3
173	48,5	51,2	54,2	58,0	63,0	68,3	73,1
174	49,2	52,0	55,0	58,8	63,8	69,1	74,0
175	49,8	52,7	55,8	59,6	64,6	70,0	74,9
176	50,6	53,5	56,5	60,4	65,5	70,9	75,7
177	51,3	54,3	57,4	61,2	66,3	71,7	76,6
178	51,9	55,0	58,2	62,0	67,1	72,6	77,5
179	52,6	55,8	59,0	62,8	67,9	73,4	78,4
180	53,5	56,6	59,8	63,7	68,8	74,4	79,2

Таблица №3

Длина тела (рост) ДЕВОЧЕК, см

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
0	45,8	47,5	49,8	50,7	52,0	53,1	53,9
1мес	48,5	50,3	52,1	53,5	55,0	56,!	57,3

2»	51,2	53,3	55,2	56,8	58,0	59,3	60,6
3»	54,0	56,2	57,6	59,3	60,7	61,8	63,6
4»	56,7	58,4	60,0	61,2	62,8	64,0	65,7
5»	59,1	60,8	62,0	63,8	65,1	66,0	68,0
6»	60,8	62,5	64,1	65,5	67,1	68,8	70,0
7»	62,7	64,1	65,9	67,5	69,2	70,4	71,9
8»	64,5	66,0	67,5	69,0	70,5	72,5	73,7
9»	66,0	67,5	69,1	70,2	72,0	74,1	75,5
10»	67,5	69,0	70,3	71,9	73,2	75,3	76,8
11»	68,9	70,1	71,5	73,0	74,7	76,5	78,1
1 год	70,1	71,4	72,8	74,1	75,8	78,0	79,6
15 мес	72,9	74,5	76,0	77,1	79,1	81,5	83,4
18»	75,8	77,1	78,9	79,9	82,1	84,5	86,8
21»	78,0	79,5	81,2	82,9	84,5	87,5	89,5
2 года	80,1	81,7	83,3	85,2	87,5	90,1	92,5
27 мес	82,0	83,5	85,4	87,4	90,1	92,4	95,0
30»	83,8	85,7	87,7	89,8	92,3	95,0	97,3
33»	85,8	87,6	89,8	91,7	94,8	97,0	99,7
3 года	89,0	90,8	93,0	95,5	98,1	100,7	103,1
3,5»	91,3	93,5	95,6	98,5	101,4	103,5	106,0
4»	94,0	96,1	98,5	101,5	104,1	106,9	109,7
4,5»	96,8	99,3	101,5	104,4	107,4	110,5	113,2
5 лет	99,9	102,5	104,7	107,5	110,7	113,6	116,7
5,5»	102,5	105,2	108,0	110,7	114,3	117,0	120,0
6»	105,3	108,0	110,9	114,1	118,0	120,6	124,0
6,5»	108,1	110,5	114,0	117,6	121,3	124,2	127,5
7»	111,1	113,6	116,9	120,8	124,8	128,0	131,3
8»	116,5	119,3	123,0	127,2	131,0	134,3	137,7
9»	122,0	124,8	128,4	132,8	137,0	140,5	144,8
10»	127,0	130,5	134,3	139,0	142,9	146,7	151,0
11»	131,8	136,2	140,2	145,3	148,8	153,2	157,7
12»	137,6	142,2	145,9	150,4	154,2	159,2	163,2
13»	143,0	148,3	151,8	155,5	159,8	163,7	168,0
14»	147,8	152,6	155,4	159,0	163,6	167,2	171,2

15»	150,7	154,4	157,2	161,2	166,0	169,2	173,4
16»	151,6	155,2	158,0	162,5	166,8	170,2	173,8
17»	152,2	155,8	158,6	162,8	169,2	170,4	174,2

Таблица № 4

**Масса тела (кг) в зависимости от его длины (ДЕВОЧКИ)**

Длина тела см	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
50	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0
51	2,7	2,9	3,1	3,5	3,7	3,9	4,2
52	2,8	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	4,4
53	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,6
54	3,2	3,5	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9
55	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,2
56	3,6	3,8	4,1	4,4	4,8	5,1	5,4
57	3,8	4,1	4,3	4,7	5,0	5,4	5,7
58	4,0	4,3	4,6	4,9	5,3	5,7	6,1
59	4,2	4,5	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4
60	4,4	4,7	5,1	5,5	6,0	6,3	6,8
61	4,6	4,9	5,3	5,8	6,2	6,7	7,2
62	5,8	5,2	5,6	6,0	6,5	7,0	7,5
63	5,1	5,4	5,9	6,3	6,8	7,4	7,9
64	5,4	5,7	6,2	6,6	7,1	7,7	8,2
65	5,7	6,0	6,5	6,9	7,4	8,1	8,6
66	6,0	6,3	6,8	7,2	7,8	8,4	8,9
67	6,2	6,6	7,1	7,5	8,2	8,7	9,2
68	6,5	6,9	7,4	7,8	8,4	8,9	9,5
69	6,7	7,2	7,6	8,1	8,7	9,2	9,8
70	7,0	7,4	7,9	8,4	9,0	9,5	10,1
71	7,2	7,7	8,1	8,7	9,2	9,8	10,3
72	7,5	7,9	8,3	8,9	9,5	10,0	10,6
73	7,7	8,2	8,6	9,1	9,7	10,2	10,8
74	7,9	8,4	8,8	9,3	9,9	10,4	11,0
75	8,2	8,6	9,1	9,6	10,2	10,6	11,2
76	8,4	8,8	9,3	9,8	10,4	10,8	11,4
77	8,6	9,0	9,5	10,0	10,6	11,1	11,6
78	8,8	9,2	9,7	10,2	10,8	11,2	11,8
79	8,9	9,4	9,9	10,4	11,0	11,5	12,0
80	9,1	9,6	10,0	10,6	11,2	11,7	12,2
81	9,3	9,8	10,2	10,8	11,4	11,8	12,4
82	9,5	9,9	10,4	10,9	11,6	12,0	12,6
83	9,6	10,1	10,6	11,2	11,8	12,3	12,8
84	9,8	10,3	10,7	11,4	11,9	12,5	13,0
85	10,0	10,4	10,9	11,6	12,2	12,7	13,2
86	10,1	10,6	11,1	11,8	12,4	12,8	13,4

87	10,3	10,8	11,3	12,0	12,6	13,0	13,6
88	10,4	11,0	11,5	12,2	12,8	13,3	13,9
89	10,6	11,2	11,7	12,4	13,0	13,6	14,1
90	11,8	11,4	11,9	12,6	13,3	13,8	14,4
91	11,1	11,6	12,1	12,8	13,5	14,0	14,6
92	11,3	11,8	12,3	13,1	13,8	14,3	14,8
93	11,5	12,1	12,6	13,3	14,0	14,5	15,1
94	11,7	12,3	12,8	13,5	14,3	14,7	15,3
95	11,9	12,5	13,1	13,8	14,5	15,0	15,6
96	12,2	12,8	13,3	14,0	14,8	15,3	15,9
97	12,4	13,0	13,6	14,3	15,0	15,6	16,2
98	12,6	13,3	13,8	14,6	15,3	15,9	16,5
99	12,8	13,5	14,1	14,9	15,6	16,2	16,9
100	13,1	13,7	14,3	15,2	15,9	16,5	17,3
101	13,3	14,0	14,6	15,5	16,3	16,9	17,7
102	13,5	14,3	14,9	15,8	16,6	17,3	18,1
103	13,8	14,5	15,2	16,1	16,9	17,6	18,6
104	14,0	14,8	15,5	16,4	17,3	18,0	19,0
105	14,2	15,0	15,8	16,7	17,6	18,5	19,6
106	14,4	15,3	16,1	16,9	17,9	18,9	20,0
107	14,7	15,5	16,3	17,2	18,3	19,3	20,4
108	14,9	15,8	16,6	17,5	18,6	19,6	20,8
109	15,2	16,0	16,8	17,8	19,0	20,0	21,2
110	15,4	16,3	17,2	18,1	19,4	20,6	21,7
111	15,7	16,6	17,5	18,4	19,8	20,9	22,1
112	15,9	16,8	17,8	18,7	20,1	21,3	22,6
113	16,2	17,1	18,1	19,0	20,5	21,7	23,0
114	16,5	17,4	18,3	19,3	20,8	22,0	23,5
115	16,7	17,7	18,6	19,6	21,2	22,5	24,0
116	16,9	17,9	18,9	20,1	21,7	23,0	24,5
117	17,2	18,2	19,3	20,6	22,2	23,5	25,0
118	17,6	18,6	19,6	21,0	22,6	24,0	25,5
119	18,0	18,9	20,0	21,4	23,0	24,6	26,1
120	18,3	19,3	20,4	21,8	23,5	25,2	26,7
121	18,7	19,6	20,7	22,3	24,0	25,7	27,3
122	19,1	20,0	21,1	22,7	24,4	26,3	28,0
123	19,3	20,3	21,5	23,2	24,9	26,8	28,7
124	19,6	20,7	21,8	23,5	25,4	27,4	29,5
125	20,0	21,1	22,3	24,2	25,9	28,0	30,3
126	20,4	21,6	22,7	24,7	26,4	28,7	31,0
127	20,8	22,0	23,2	25,0	27,0	29,4	31,8
128	21,3	22,5	23,7	25,7	27,7	30,2	31,5
129	21,7	23,0	24,3	26,2	28,4	31,1	33,8
130	22,1	23,5	24,8	26,7	29,3	32,2	34,9
131	22,4	24,0	25,4	27,3	30,0	33,0	36,0
132	22,8	24,3	25,8	27,7	30,6	33,6	36,8
133	23,4	24,8	26,3	28,3	31,3	34,4	37,8
134	23,9	25,3	26,8	28,9	32,1	35,3	38,8
135	24,3	25,8	27,4	29,6	32,9	36,2	39,8
136	24,7	26,3	28,0	30,3	33,7	37,1	40,8

137	25,3	26,8	28,5	31,0	34,6	38,0	41,7
138	25,7	27,4	29,1	31,7	35,5	38,9	42,7
139	26,3	28,0	29,7	32,4	36,3	39,9	43,7
140	26,9	28,5	30,4	33,1	37,1	40,9	44,7
141	27,5	29,2	31,0	33,9	38,0	41,9	45,6
142	28,1	29,9	31,8	34,7	38,9	42,8	46,5
143	28,8	30,6	32,5	35,5	39,7	43,7	47,3
144	29,5	31,4	33,3	36,4	40,5	44,4	48,2
145	30,2	32,2	34,2	37,3	41,5	45,2	49,1
146	30,9	32,8	35,2	38,1	42,4	46,0	49,8
147	31,6	33,5	35,9	38,9	43,2	48,9	50,6
148	32,3	34,2	36,7	39,7	44,0	47,7	51,5
149	33,0	34,9	37,4	40,5	44,9	48,6	52,4
150	33,6	35,6	38,2	41,3	45,6	49,4	53,2
151	34,3	36,3	38,9	42,1	46,4	50,2	54,0
152	35,0	37,0	39,7	43,0	47,2	51,1	54,9
153	35,7	37,6	40,4	43,7	48,0	52,0	55,7
154	36,3	38,4	41,3	44,5	48,8	52,9	56,6
155	37,0	39,0	41,9	45,4	49,6	53,8	61,7
156	37,7	39,9	42,7	46,2	50,4	54,6	62,4
157	38,4	40,6	43,4	47,0	51,2	55,5	63,2
158	39,0	41,4	44,1	47,8	52,0	56,3	64,0
159	39,7	42,2	44,9	48,6	52,8	57,1	64,8
160	40,4	42,9	45,6	49,3	53,6	57,8	65,7
161	41,1	43,6	46,4	50,2	54,4	58,7	66,4
162	41,8	44,3	47,1	50,9	55,2	59,6	67,2
163	42,5	45,0	47,8	51,8	56,0	60,4	68,0
164	43,1	45,6	48,6	52,6	56,8	61,1	68,8
165	43,8	46,0	49,3	53,3	57,6	62,0	69,6
166	44,5	46,1	50,0	54,2	58,4	62,7	70,4
167	45,1	46,8	50,8	54,9	59,2	63,6	71,2
168	45,7	48,6	51,5	55,7	60,0	64,4	72,0
169	46,5	49,3	52,3	56,6	60,8	65,2	72,8
170	47,2	50,0	53,1	57,3	61,7	66,0	73,6
171	47,8	50,7	53,7	58,1	62,5	66,8	74,4
172	48,5	51,4	54,5	58,9	63,3	67,6	75,2
173	49,3	52,2	55,3	59,7	64,2	68,5	76,0
174	49,8	52,9	56,1	60,5	65,0	69,3	76,8
175	50,5	53,6	56,8	61,3	65,8	70,1	77,7
176	51,2	54,3	57,6	62,1	66,6	70,8	78,4
177	51,8	55,1	58,3	61,9	67,5	71,7	79,3
178	52,6	55,8	59,1	63,6	68,3	72,6	80,0
179	53,2	56,5	59,9	64,5	69,1	73,3	80,9
180	53,9	57,3	60,7	65,2	69,9	74,0	81,7

## БИОХИМИЧЕСКИЕ НОРМЫ

<i>НАЗВАНИЕ АНАЛИЗА</i>	<i>НОРМА</i>	<i>ЕДИНИЦЫ</i>
Общий белок	64-83	г/л
Альбумин	32-53	г/л
Креатинин	44-115	μmol/l
Мочевина	2,5-8,3	ммоль/л
Глюкоза	3,5-6,1	ммоль/л
Кетоновые тела	5-10	мг%
Молочная кислота	0,56-1,67	моль/л
Билирубин	5-21	μmol/l
АЛТ	0-40	U/L
АСТ	0-37	U/ L
Щелочная фосфатаза	64-306	U/ L
ЛДГ (лактатдегидрогеназа)	225-450	Е\л
Альфа-амилаза	кровь-220; моча - до 1000	Е\л; Е\л
Мочевая кислота	339-416	мкмоль\л
Беталипопротеиды	35-55	услов. ед.
Холестерин	3,2-5,18	ммоль\л
Калий (сыворотки)	3,6-5,5	ммоль\л
Натрий ( сыворотки)	137-147	ммоль\л
Кальций (сыворотки)	2,15-2,50	μmol/l
Хлор (сыворотки)	96-107	ммоль\л
Фосфор (сыворотки)	0,87-1,45	ммоль\л
Железо ( сыворотки)	8,8-30,0	мкмоль\л
Аспириновый тест	2-10	
Клубочковая фильтрац.	80 (60-100)	мл
Реабсорбция	H <sub>2</sub> O ( вода)	97-99%
ДВС-синдром	бета-нафтол этанол протамин-С	сгусток (+) отсутств. ( - )
Протромбин	80-100	% ( проценты)
Фибриноген	2-4	г\л
РТ	66-88	% ( проценты)
Рекальцификация	84-122"	секунды
Кальций ионизированный	1,04-1,34	ммоль\л
Калий в эритроцитах	79,4-112,6	ммоль\л
МНО	0,9-12	



**СОСТАВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ДЕТЕЙ СРЕДНИЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
И ДОПУСТИМЫЕ КОЛЕБАНИЯ**

Возраст	Гемоглобин г/л	Эритроциты $\times 10^{12}/л$	Ретикулоциты %	Лейкоциты $\times 10^9/л$	Лейкоцитарная формула, %						СОЭ мм/час	Тромбоциты $10^9/л$
					Нейтрофилы		Лимфоциты	Моноциты	Эозинофилы	Базофилы		
					П/я	С/я						
1сут.	220 (180-240)	6,5 (5,0-7,0)	2,5 (1,0-4,0)	20 (10-30)	5-12	50-70	16-32	4-10	1-4	0-1	1-4	100-300
5сут	190 (160-200)	5,5 (4,5-6,0)	0,5 (0-2,0)	12 (9-15)	1-5	35-55	30-50	6-14	1-4	0-1	1-4	100-300
10сут	180 (160-190)	5,0 (4,5-5,5)	0,5 (0-1,5)	11 (8,5-14)	1-4	27-47	40-60	6-14	1-5	0-1	2-6	100-300
1мес	140 (120-160)	4,5 (4,0-5,0)	0,8 (0,5-1,3)	10 (8-12)	1-5	17-30	45-60	5-12	1-5	0-1	3-7	150-300
1год	120 (110-130)	4,3 (4,0-4,5)	0,8 (0,5-1,2)	9 (7-11)	1-5	20-35	45-65	4-10	1-4	0-1	4-10	150-350
4-5 лет	120 (110-140)	4,2 (4,0-4,5)	0,6 (0,3-1,0)	8 (6-10)	1-4	35-55	35-55	4-6	1-4	0-1	5-10	150-350
10 лет	130 (120-140)	4,3 (4,0-4,5)	0,7 (0,3-1,0)	7,5 (6-10)	1-4	40-60	30-45	4-6	1-4	0-1	5-10	150-350
15 лет	130 (120-140)	4,6 (4,0-5,5)	0,6 (0,4-0,9)	7 (5-9)	1-4	40-60	30-45	3-7	1-4	0-1	5-10	150-350

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ**  
(гематологический анализатор)

**RBC** - эритроциты  $\times 10^{12}$  /л

**HGB** - гемоглобин г/100мл

**HCT** - гематокрит %, норма не ниже 35%

**MCV** - средний объем эритроцитов (выражается в фемтолитрах  
 $1 \text{ fl} = 1 \text{ мкм}^3$ ), норма 80-94

**MCH** - среднее содержание гемоглобина в эритроците, выражается в  
пикограммах ( $1 \text{ г} = 10^{12}$  пикограмм), норма 27-31

**MCHC** - средняя концентрация гемоглобина в эритроците (г/л), измеряется как  
Hb/HCT, норма 32-36

**RDW** - показатель гетерогенности (анизоцитоза) эритроцитов по их среднему  
объему (%), норма не более 14,5%

**Гистограмма** - графическое распределение эритроцитов по их объему – аналог  
кривой Прайс-Джонса

**PLT** - тромбоциты  $\times 10^9$ /л

**MPV** - средний объем тромбоцитов (выражается в фемтолитрах)

**RDW** - показатель гетерогенности (анизоцитоза) тромбоцитов по их среднему  
объему (%)

**PCT** - тромбокрит (доля объема крови, занимаемая тромбоцитами)

**Гистограмма** - графическое распределение тромбоцитов по их объему

**WBC** - лейкоциты  $\times 10^9$ /л

**GRA** - гранулоциты (%)

**=GRA** - гранулоциты, абсолютное число

**LYM** - лимфоциты (%)

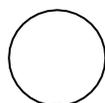
**=LYM** - лимфоциты, абсолютное число

**MON** - моноциты (%)

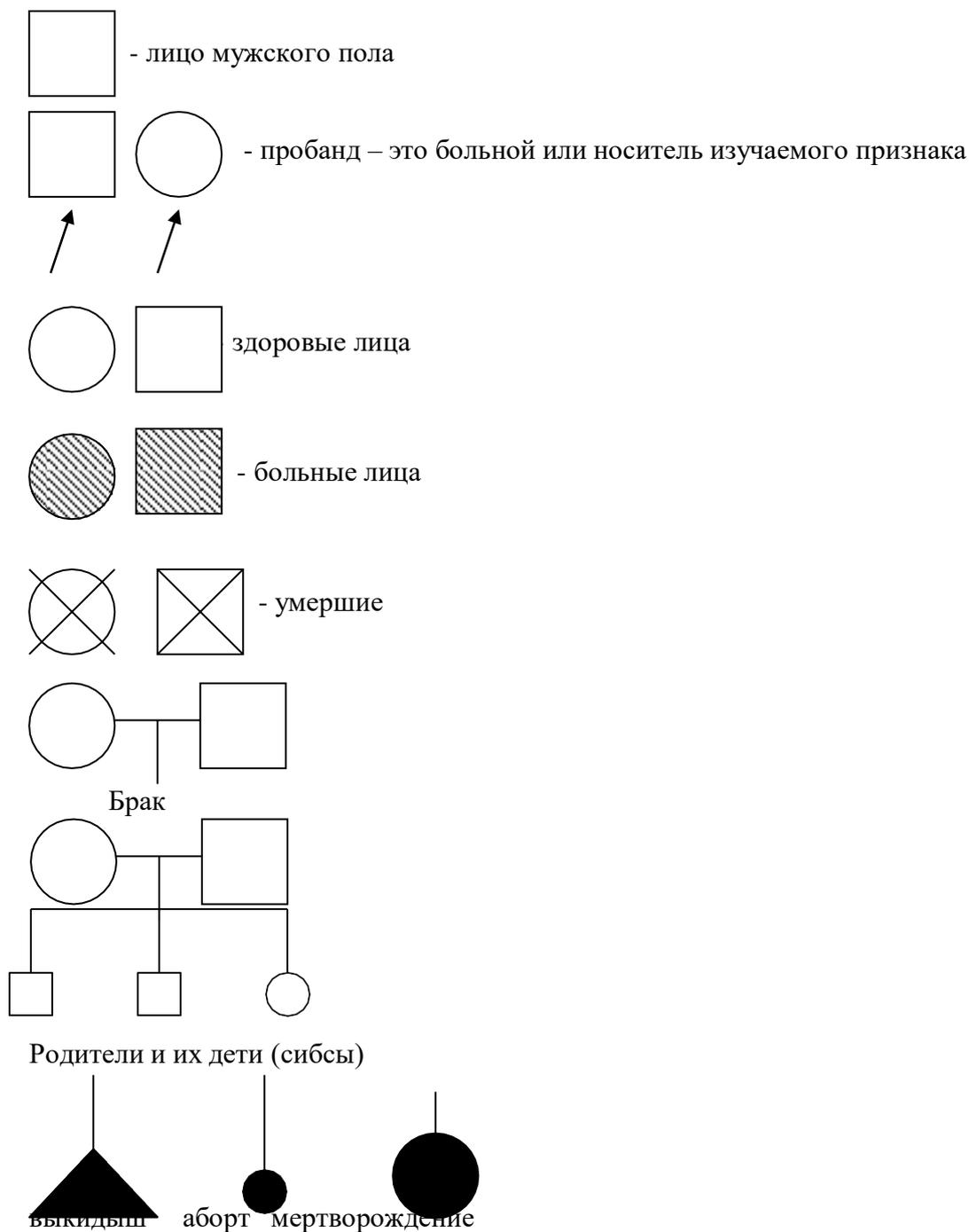
**=MON** - моноциты, абсолютное число

**СХЕМА СОСТАВЛЕНИЯ РОДОСЛОВНОЙ  
(ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОЕ ДЕРЕВО)**

Символы, используемые при составлении родословных.



- лицо женского пола



Поколения обозначают римскими цифрами сверху вниз. Цифры ставят слева от родословной. Арабскими цифрами нумеруют потомство одного поколения (весь ряд) слева направо последовательно. Братья и сестры располагаются в порядке рождения.

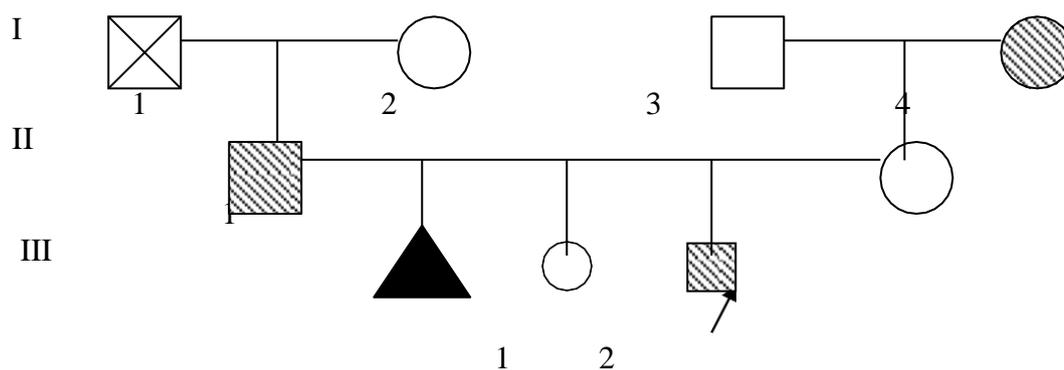
Таким образом, каждый член родословной имеет свой шифр, например, II-2, I-3.

Все родственники должны располагаться строго по поколениям в один ряд. Расположение символов между рядами недопустимо. При употреблении заштрихованных символов (больные лица) к родословной обязательно прилагается описание обозначений, например, II-2 – гипертоническая болезнь, I-3 гастродуоденит и т. д.

### ПРИМЕР РОДОСЛОВНОЙ

- I 1 – рак желудка
- I 4 – хронический гастродуоденит
- II 1 – язвенная болезнь 12-перстной кишки

III 2 – пробанд – хронический гастродуоденит



Рецензент: Калоева Зинаида Давидовна, д.м.н., профессор, зав. кафедрой детских болезней №2 ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия Минздрава России», 362019, РСО-Алания, Владикавказ, ул. Пушкинская, д. 40, тел. 8 (8672) 74-34-23.

Рецензент: Касохов Анатолий Борисович, д.м.н., профессор, зав. кафедрой детских болезней №3 ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия Минздрава России», 362019, РСО-Алания, Владикавказ, ул. Пушкинская, д. 40, тел. 8 (8672) 74-34-23.