

## Лекция № 25

**Пропедевтика в педиатрии .**

**Исследование нервной и костно-  
мышечной системы у детей.**



Кафедра внутренних болезней  
Дисциплина пропедевтика клинических  
дисциплин



# Цель и задачи дисциплины



**Цель** изучения дисциплины «Пропедевтика клинических дисциплин» - формирование важных профессиональных навыков обследования больного с применением клинических и наиболее распространенных инструментально-лабораторных методов исследования; выявление симптомов и синдромов как основ клинического мышления, характеризующих морфологические изменения органов и функциональные нарушения отдельных систем в целом.

## **Задачи дисциплины:**

- приобретение студентами знаний основных клинических симптомов и синдромов заболеваний внутренних органов и механизмов их возникновения;

обучение студентов методам непосредственного исследования больного (расспроса, осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации), обеспечивающими формирование профессиональных навыков обследования больного;

- обучение студентов важнейшим методам лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний внутренних органов;

- формирование представлений об основных принципах диагностического процесса

- обучение студентов оформлению медицинской документации (истории болезни)



# План практического занятия

1. Периоды детства
2. Зрелость новорожденного
3. Оценка нервно-психического развития ребенка
4. Неврологический осмотр ребенка, транзиторные рефлексy
5. Особенности костно-мышечной системы у детей
6. Исследование костно-мышечной системы у детей
7. Особенности дыхательной системы у детей
8. Исследование дыхательной системы у детей
9. Особенности сердечно-сосудистой системы у детей
10. Исследование сердечно-сосудистой системы у детей

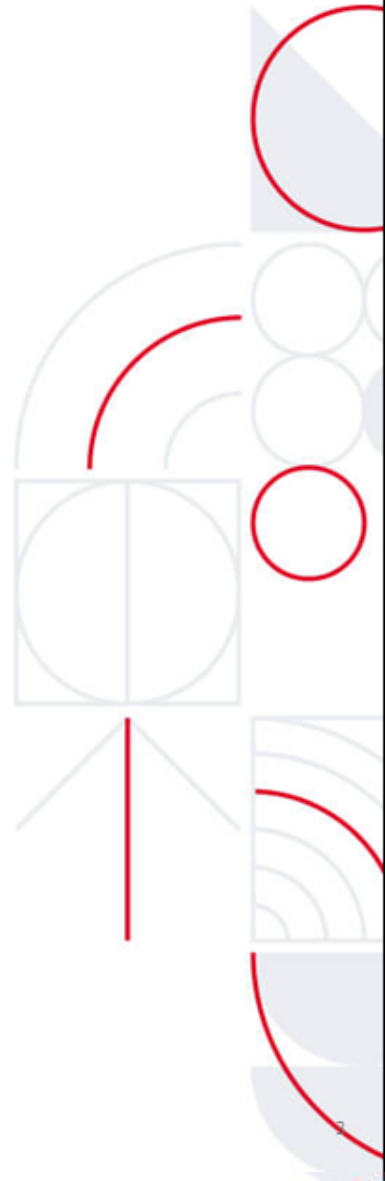


# После перерезки пуповины начинается детство!

---

Внеутробный или постнатальный этап состоит из периодов:

1. новорожденности до 4 недель;
2. грудного возраста - с 4 недели до 1 года;
3. преддошкольного - с 1 года до 3 лет (ранний возраст);
4. дошкольного - с 3 до 6 лет;
5. младшего школьного - с 7 до 11 лет;
6. старшего школьного - с 12 до 17-18 лет



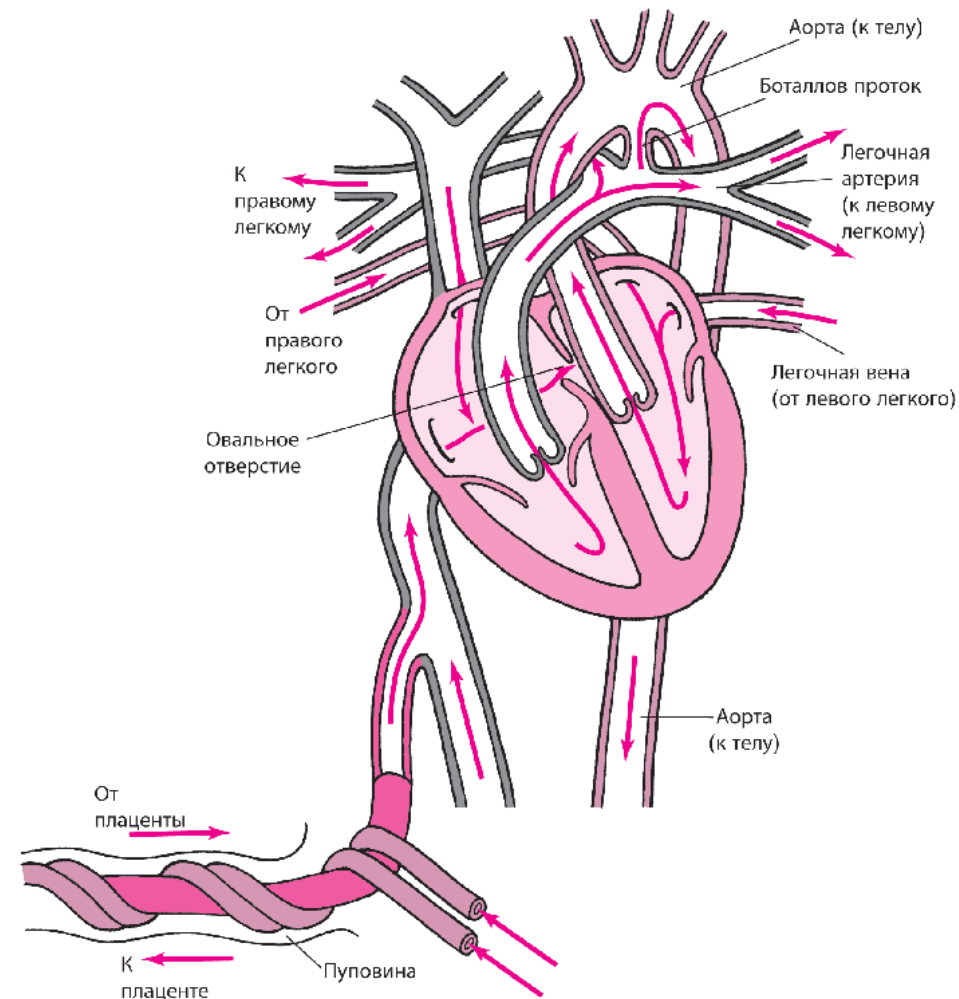


# Период новорожденности (28 дней)

Период новорожденности - время от момента рождения ребенка до достижения им возраста 28 дней.

**Ранний неонатальный период до 7 – го дня.**

Начинают функционировать легкие, малый круг кровообращения, закрывается артериальный (боталлов) проток и овальное отверстие, увеличивается кровоток в сосудах легких и головного мозга, совершенствуется терморегуляция. Ребенок переходит на энтеральное питание.





# Период новорожденности

---

В раннем неонатальном периоде могут возникнуть пограничные состояния: гормональный криз новорожденного из-за родового стресса и нарушения связи с эндокринным аппаратом матери, физиологическая желтуха, падение температуры тела, гипокальциемия, транзиторная гипогликемия, геморрагическая болезнь новорожденного.

Заболевания раннего неонатального периода обусловлены, прежде всего, расстройствами, возникающими во внутриутробном периоде и в родах: аномалии развития, наследственные болезни, антигенная несовместимость матери и плода, проявления родовой травмы, аспирация в родах, внутриутробное или интранатальное инфицирование, может проявиться гнойно-септическими заболеваниями.



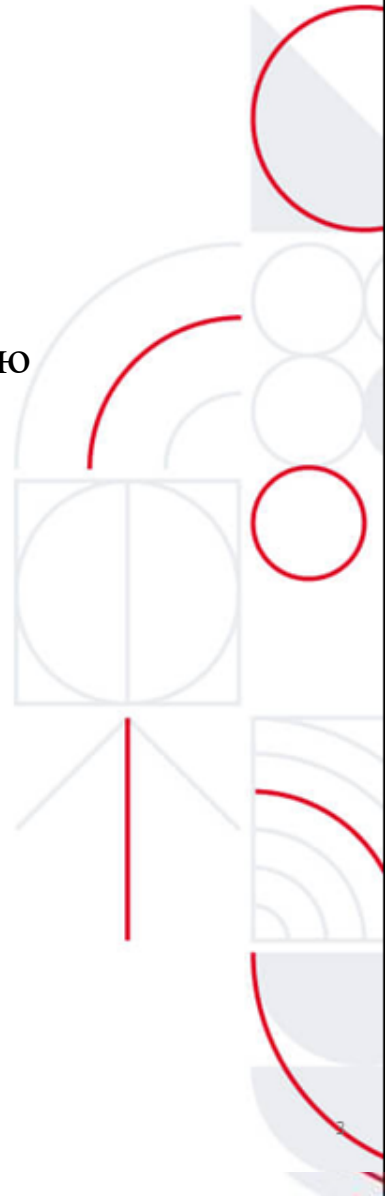


# Период новорожденности

---

**Поздний неонатальный период - с 8 по 28 день жизни ребенка.**

- Важнейшей характеристикой этого периода является интенсивное развитие анализаторов, образование условных рефлексов.
- Кроме того, следует отметить возможность продолжения врожденной инфекции, а также высокую чувствительность детей периода новорожденности к гнойно-септическим заболеваниям (с развитием генерализованных или локализованных инфекций в тяжелой клинической форме).
- В тоже время, дети этой возрастной группы при условии естественного вскармливания очень редко страдают детскими инфекционными заболеваниями.



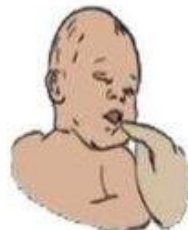


# Период новорожденности

## Рефлексы новорожденных

### ■ Поисковый рефлекс

- При поглаживании угла рта ребенок поворачивает голову в сторону раздражителя, открывает рот и пытается дотронуться до места раздражения
- Хорошо выражен перед кормлением и наблюдается у детей до 3-4 мес



### ■ Хоботковый

- Легкий удар пальцами по рту вызывает вытягивание губ в виде хобота
- Наблюдается до 2-3 мес



### ■ Хватательный рефлекс верхний

- При надавливании на ладонную поверхность кисти пальцы ребенка рефлекторно сжимаются
- Наблюдается до 3-4 месяцев



### ■ Рефлекс ползания

- В положении ребенка на животе, если к подошвам поставить ладонь, ребенок рефлекторно отталкивается от нее ногами
- Наблюдается до 4-х месяцев, потом угасает



Автоматизм Робинсона



Автоматической походки



Нижний рефлекс Ланцау



Разгибание



Рефлекс Бауэра



Рефлекс Галакта



Рефлекс Моро



Рефлекс Переса



Сгибание



Сосательный рефлекс





# Период грудного возраста (до года)

---

Период грудного возраста продолжается с 29 дня жизни до 11 месяцев 29 дней.

- Этот период характеризуется интенсивным ростом скелета, наличием пассивного иммунитета, который после 6-9 месяцев будет постепенно ослабевать и, напротив, приобретенный иммунитет также постепенно усиливаться.
- В этом периоде отмечается тесный контакт ребенка с матерью благодаря естественному вскармливанию, способствующему правильному физическому и психическому развитию ребенка.
- Относительная недостаточность функции пищеварения, характерная для этого периода обуславливает предрасположенность детей грудного возраста к заболеваниям с расстройством питания.
- Многие болезни протекают нетипично и более тяжело по сравнению с другими возрастными группами. Довольно часто встречается такое заболевание как рахит, спазмофилия, менингоэнцефалит, проявления менингизма.



# Преддошкольный и дошкольный период (от 1 до 6 лет)

---

**Преддошкольный период (от 1 года до 2-х лет 11 месяцев 29 дней)** характеризуется увеличением темпов физического развития: интенсивно увеличивается мышечная масса; максимально проявляются эмоции, формируются индивидуальные черты характера и поведения.

## **Дошкольный период (3-6 лет).**

Для этого периода характерно первое физиологическое вытяжение, нарастание массы тела замедляется, начинается рост постоянных зубов. Развивается интеллект, усложняется трудовая деятельность. К 5 годам дети говорят свободно на родном языке. В этом возрастном периоде диффузные реакции и повышенная проницаемость гематоэнцефалического барьера уменьшается, патологические реакции в морфологическом и клиническом эквиваленте начинают манифестироваться как у детей старшего возраста и практически как у взрослых.



# Школьный возраст (от 7 до 18 лет)

---

## **Младший школьный возраст (7-11 лет).**

Начинается четкий половой диморфизм физического развития.

Большинство органов достигает должного развития, заканчивается морфологическая дифференцировка коры головного мозга. Из заболеваний, характерных для этого возрастного периода следует отметить детские инфекции. Патология соединительной ткани, ревматизм, кардиты, формирование хронических болезней органов пищеварения, эндокринные дисфункции.

## **Старший школьный период (12-18 лет - отрочество).**

Характеризуется препубертатным ростовым скачком, развитием характерных для пола признаков.

Для определения биологического возраста используют оценку развития таких признаков, которые отражают процесс биологического созревания.



# Определения биологического возраста

---

- Для всех возрастных периодов используются характеристики пропорций тела.
- У детей грудного и раннего возраста о биологическом возрасте можно судить по исчезновению рефлексов новорожденности, формированию двигательных навыков, появлению молочных зубов.
- В дошкольном возрасте - по появлению постоянных зубов,
- В младшем и старшем школьном возрасте по развитию вторичных половых признаков, по показателям динамометрии, по динамической работоспособности.
- При помощи специальных исследований можно определить биологический возраст по точкам и ядрам окостенения.
- Все антропометрические, физиологические, иммунологические, биохимические параметры, имеющие яркую возрастную динамику, могут быть использованы для суждения о возрасте.



# Зрелость новорожденного

---

В зависимости от внутриутробного (гестационного) возраста новорожденные подразделяются на:

1. доношенных - родившихся в нормальный срок беременности (38-42 недели);
2. недоношенных - родившихся ранее указанного срока (менее полных 37 недель);
3. переношенных - родившихся после нормального срока (42 недели и больше).

Устанавливается функциональная зрелость при сопоставлении целого комплекса внешних признаков,

- двигательная активность;
- тонус сгибателей;
- выраженность врожденных безусловных рефлексов;
- интенсивность сосания;
- выраженность крика;
- степень терморегуляции





# Зрелость новорожденного

---

К недоношенным относят детей, родившихся до истечения 37 недель беременности, которые имеют массу тела менее 2500 г и длину - менее 45 см.

По массе тела условно выделяют 4 степени недоношенности:

I - 2001-2500 г,

II - 1501-2000 г,

III - 1001-1500 г,

IV степень - менее 1000г.

Учитывая влияние различных факторов на рост и развитие плода, более объективным в настоящее время считается разделение детей на степени недоношенности согласно гестационному возрасту.

*NB! В 1974 г. ВОЗ предложила считать жизнеспособными детей, родившихся с массой тела более 500 г при сроке беременности не менее 22 недель.*



# Зрелость новорожденного

" Монофункциональные признаки незрелости "  
(Оценка зрелости новорожденного по Петруссу)

Признак	2	1	0
Ушная раковина	Оформленная, твердая	Завернутая сверху	Бесформенная, мягкая
Ореолы сосков	Более 5 мм	Менее 5 мм	Розовая точка
Исчерченность стоп	Почти полностью	Дистальная часть	Дистально 1-2 черты
Цвет кожи	Розовая	Красная отёчная	Красная тонкая
Яички	В мошонке	У входа в пах	Не опущены
Большие половые губы	Больше малых	Равны малым	Меньше малых

## ШКАЛА АПГАР

	0 баллов	1 балл	2 балла
<b>Окраска кожного покрова</b>	Общая бледность или общая синюшность	Розовая окраска тела и синюшная окраска конечностей	Розовая окраска всего тела и конечностей
<b>Частота сердечных сокращений за 1 минуту</b>	Сердцебиения отсутствуют	<100	>100
<b>Рефлекторная возбудимость</b>	Отсутствует	Реакция слабо выражена (grimаса, движение)	Реакция в виде движения, кашля, чиханья, громкого крика
<b>Мышечный тонус</b>	Отсутствует, конечности свисают	Снижен, некоторое сгибание конечностей	Выражены активные движения
<b>Дыхание</b>	Отсутствует	Нерегулярное, крик слабый, гиповентиляция	Нормальное, крик громкий

Баллы суммируются, максимум 10 баллов

# Правила осмотра детей

- При осмотре должно быть соответствующее освещение и температурный режим (20-24 гр.);
- Следует произвести полный осмотр (девочек в период полового созревания следует раздевать по мере исследования);
- Детей раннего возраста нужно осматривать на пеленальном столе, а старшего – стоя;
- Спящего ребенка будить не стоит, а надо сосчитать ЧД и ЧСС, произвести пальпацию органов брюшной полости. При негативной реакции ребенка на осмотр следует пользоваться игровыми методами, отвлечь внимание ребенка разговором;
- Ротоглотку и болезненные участки тела нужно исследовать в последнюю очередь.
- Во время общего осмотра выявляют наиболее выраженные симптомы, оценивают физическое развитие ребенка, затем исследуют органы и системы по общепринятой схеме;





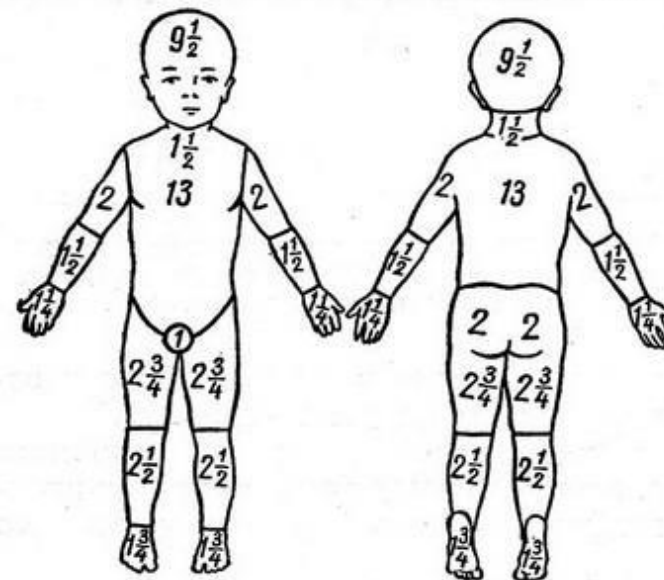
# Кожные покровы ребенка

Особенности:

1. тонкий эпидермис (2-3 слоя клеток)
2. наличие большого количества сосудов
3. прозрачность кожи и розовый цвет
4. тонкость коллагеновых волокон
5. слабое развитие эластических волокон

- склонность к шелушению
- склонность к инфицированию
- склонность к мацерации

Локализация ожога	Возраст (лет)				
	до 1	1	5	10	15
Голова . . . . .	19	17	13	11	9
Туловище . . . . .	26	26	26	26	26
Верхние конечности (без кистей)	7	7	7	7	7
Бедрa . . . . .	5 <sup>1/2</sup>	6 <sup>1/2</sup>	8 <sup>1/2</sup>	8 <sup>1/2</sup>	9 <sup>1/2</sup>
Голени . . . . .	5	5	5	5	5





# Терморегуляция у ребенка

- Кожа новорожденных и детей раннего возраста хорошо васкуляризована, поэтому температура кожных покровов у детей выше, чем у взрослых.
- В 2 раза большая площадь поверхности тела на 1 кг массы тела, малая толщина кожи и ее низкие теплоизоляционные свойства, особенно при недостаточности подкожного жирового слоя.
- Созревание у ребенка механизмов регуляции теплоотдачи отстает от развития механизмов регуляции теплопродукции и фактически завершается только к 7-8-летнему возрасту.

**Нормальная температура тела  
в зависимости от возраста**

Возраст	Температура °С
0-2 года	36,4 – 38
3-10 лет	36,1 – 37,8
11-65 лет	35,9 – 37,6
Св. 65 лет	35,8 – 37,5



# Физическое развитие ребенка

Физическое развитие может быть оценено одномоментно и в динамике (обращаем внимание на равномерность изменения показателей физического развития в каком-то временном интервале).

Оценка физического развития проводится в декретивные сроки (на первом году - ежемесячно, на втором и третьем году — один раз в 3 месяца, с 3 до 7 лет - один раз в полугодие, далее — один раз в год) и по показаниям.

К оценке физического развития детей подходят комплексно.

Оценка физического развития включает последовательное выполнение 3 этапов:

1. Измерение показателей физического развития у пациента
2. Сравнение полученных индивидуальных значений с нормой для соответствующей половозрастной группы.

Нормы получают путем периодических массовых обследований детей в определенных регионах, имеющих свои географические, социальные и экономические особенности.

3. Заключение о физическом развитии пациента и его гармоничности.

Физическое развитие ребенка является одним из критериев для определения группы здоровья ребенка(1,2А, 2Б, 3,4).

## Показатели физического развития

---

1. Антропометрические, соматометрические (рост, масса, окружности головы, груди);
2. Соматоскопические (визуальная оценка типа конституции, пропорциональности телосложения; форма головы, грудной клетки, стоп, тип и выраженность жировых отложений, окраска кожи и слизистых, тургор тканей)
3. Физиометрические (определением с использованием аппаратуры жизненной емкости легких - ЖЕЛ, измерение силы с использованием динамометра - динамометрия кистей, становая сила и др.)
4. Биологическая зрелость (развитие зубной системы, сроки оссификации костей, степень полового созревания (оценивается после 10 лет)).



## Оценка нервно-психического развития.

---

Критериями оценки нервно-психического развития являются:

- моторика;
- статика;
- условно-рефлекторная деятельность (1 сигнальная система);
- речь (2 сигнальная система);
- высшая нервная деятельность



# Оценка нервно-психического развития.

Моторика (движение) — это целенаправленная, манипулятивная деятельность ребенка.

Для здорового новорожденного в спокойном состоянии характерным является так называемый физиологический мышечный гипертонус и на фоне этого сгибательная поза. Мышечный гипертонус симметрично выражен во всех положениях: на животе, спине, в положениях бокового и вертикального подвешивания. Руки согнуты во всех суставах, приведены и прижаты к грудной клетке. Кисти согнуты в кулак, большие пальцы приведены к ладони. Ноги также согнуты во всех суставах и слегка отведены в бедрах, в стопах преобладает тыльное сгибание. Движения новорожденного ограниченные, хаотичные, беспорядочные. Тремор и физиологический мышечный гипертонус постепенно угасают после первого месяца жизни.



# Оценка нервно-психического развития.

В дальнейшем **показатели моторики** у здорового ребенка развиваются в следующем порядке:

- 1) сначала координированным становится движение мышц глаз (на 2-3 неделе), когда ребенок фиксирует свой взгляд на ярком предмете;
- 2) поворот головы вслед за игрушкой указывает на развитие шейных мышц.
- 3) мануальная деятельность рук развивается на 4 месяце жизни: ребенок приближает верхние конечности к глазам и рассматривает их, потирает пеленку, подушку.
- 4) на 4-5 месяце развивается координация движения мышц спины, что проявляется вначале переворачиванием со спины на живот, а на 5-6 месяце — с живота на спину;
- 5) когда к концу первого года жизни ребенок сам идет за интересным предметом в другой угол комнаты, то признаком моторики является не просто процесс ходьбы, а координированное целенаправленное движение всех мышц в необходимом направлении.

# Оценка нервно-психического развития.

**Статика** — это фиксация и удерживание определенных частей туловища в необходимом положении.

Первый признак статики — удерживание головы — появляется на втором-третьем месяце жизни, в 3 месяца ребенок должен хорошо держать голову в вертикальном положении.

Второй признак — малыш сидит — развит в 6-7 месяцев. Кроме того, на 6-м месяце малыш начинает ползать.

Третий признак — ребенок стоит — в 9-10 месяцев.

Четвертый признак — малыш ходит — к концу первого года жизни.





# Оценка нервно-психического развития.

К признакам условно-рефлекторной деятельности относятся слуховое и зрительное сосредоточения. На втором месяце жизни эти признаки проверяет невропатолог:

- для оценки слуха врач хлопает руками на расстоянии 30-40 см сбоку от ушей лежащего ребенка, при этом здоровый ребенок должен моргнуть веками, зрение у новорожденного оценивается реакцией на свет.
- для выяснения зрения врач проводит ярким предметом на высоте 30 см над глазами лежащего малыша с одной стороны на другую — при развитом зрении глаза ребенка должны следить за движением предмета.
- до конца первого года возникает сенсорная речь: понимание малышом отдельных слов, которые звучат со стороны. Это обнаруживается поворотом головы, потягиванием ручек и т.д. К концу первого года жизни в лексиконе малыша уже 8-12 слов, смысл которых он понимает (дай, на, папа, мама и др.).



# Неврологический осмотр ребенка.

Мышечный тонус симметричен, голова — по средней линии или слегка запрокинута назад из-за повышения тонуса в разгибателях головы и шеи.

Новорожденный совершает и разгибательные движения, но сгибательная поза преобладает, особенно в верхних конечностях (эмбриональная поза).

При поражении нервной системы у новорожденных можно наблюдать различные патологические позы. Поза «лягушки» отмечается при общей мышечной гипотонии. Поза «легавой собаки» (запрокинута голова, выгнутое туловище, втянутый живот, прижатые к груди руки, подтянутые к животу ноги) может наблюдаться при воспалении мозговых оболочек.

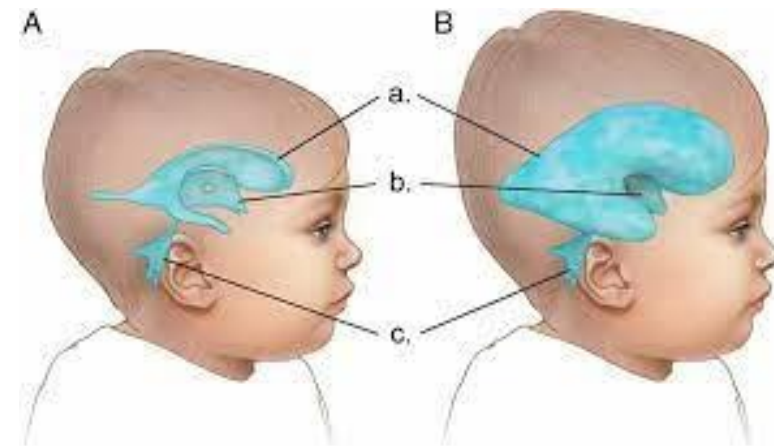
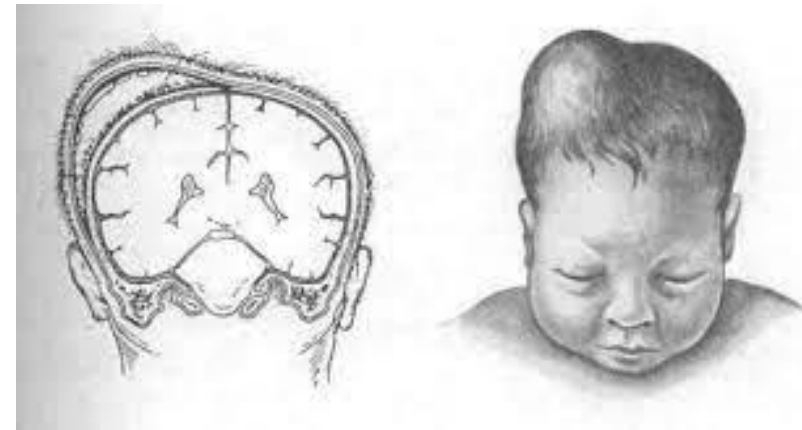
При акушерских парезах рук определяется асимметричное расположение верхних конечностей.



# Оценка нервно-психического развития.

Необходимо описать положение головы, форму черепа, его размеры, состояние черепных швов и родничков (втяжение, выбухание, пульсация), смещение, дефекты черепных костей, отметить наличие родовой опухоли, кефалогематомы.

У детей с тяжелыми поражениями нервной системы часто уже с первых месяцев жизни можно отметить замедленный рост черепа, быстрое смыкание черепных швов, преждевременное закрытие большого родничка. Прогрессирующее чрезмерное увеличение размеров черепа наблюдается при врожденной и приобретенной гидроцефалии.



# Черепные нервы (12 пар)

I пара — обонятельный нерв. Реакция на резкие запахи.

II пара — зрительный нерв. Искусственный источник света вызывает у новорожденного рефлекторное смыкание век и легкое отбрасывание головы назад. Мигательный рефлекс, у новорожденного отсутствует; он появляется только на 2-м месяце жизни.

III, IV и VI пары: глазодвигательный, блоковый, отводящий нервы. У новорожденного зрачки одинаковой величины, с живой прямой и содружественной реакциями на свет. Движения глазных яблок осуществляются отдельно: еще нет бинокулярного зрения. ого мозга.

V пара — тройничный нерв. Наблюдают за актом сосания. При поражении двигательной порции тройничного нерва затруднение сосания, атрофия жевательной мускулатуры на пораженной стороне.

VII пара — лицевой нерв. Наблюдают за состоянием мимической мускулатуры во время сосания, крика, плача.

VIII пара — слуховой и вестибулярный нервы. На резкий звуковой раздражитель новорожденный отвечает смыканием век.

IX, X пары — языкоглоточный и блуждающий нервы. Наблюдают за синхронностью актов сосания, глотания и дыхания.

XI пара — добавочный нерв. Отсутствует поворот головы в противоположную сторону, наблюдаются запрокидывание головы назад.

XII пара — подъязычный нерв. Положение языка во рту, его подвижность, участие в акте сосания.

# Проба на тракцию



В положении ребенка на спине берут его руки за запястья и медленно тянут на себя до положения сидя. В норме ощущается умеренное сопротивление разгибанию рук в локтях. У детей с выраженной гипотонией сопротивление отсутствует или ослаблено.

При резко выраженной гипертонии наблюдается чрезмерное сопротивление. Этой пробой можно также выявить асимметрию мышечного тонуса.

Из сухожильных рефлексов у новорожденных наиболее постоянно вызываются коленные рефлексы, рефлексы с сухожилий двуглавой и трехглавой мышц. В период новорожденности преобладает тыльное сгибание стопы, поэтому ахилловы рефлексы вызываются с трудом, они непостоянны.



# Транзиторные рефлексы



Транзиторные рефлексы — существуют после рождения, однако постепенно исчезают в определенном возрасте.

К ним относятся:

Оральные рефлексы (дуга замыкается на уровне продолговатого мозга) относятся;

1. сосательный рефлекс;
2. поисковый рефлекс Куссмауля — при поглаживании кожи в области угла рта ребенок поворачивает голову в сторону раздражителя;
3. хоботковый рефлекс— при нежном доколачивании пальцем по губам ребенка он вытягивает их вперед в виде хоботка;
4. ладонно-ротовой рефлекс Бабкина. При надавливании большим пальцем на ладони ребенка (вблизи тенора) он сгибает голову и открывает рот (как бы говорит «а»). Исчезает к 3 месяцам.

# Транзиторные рефлексы



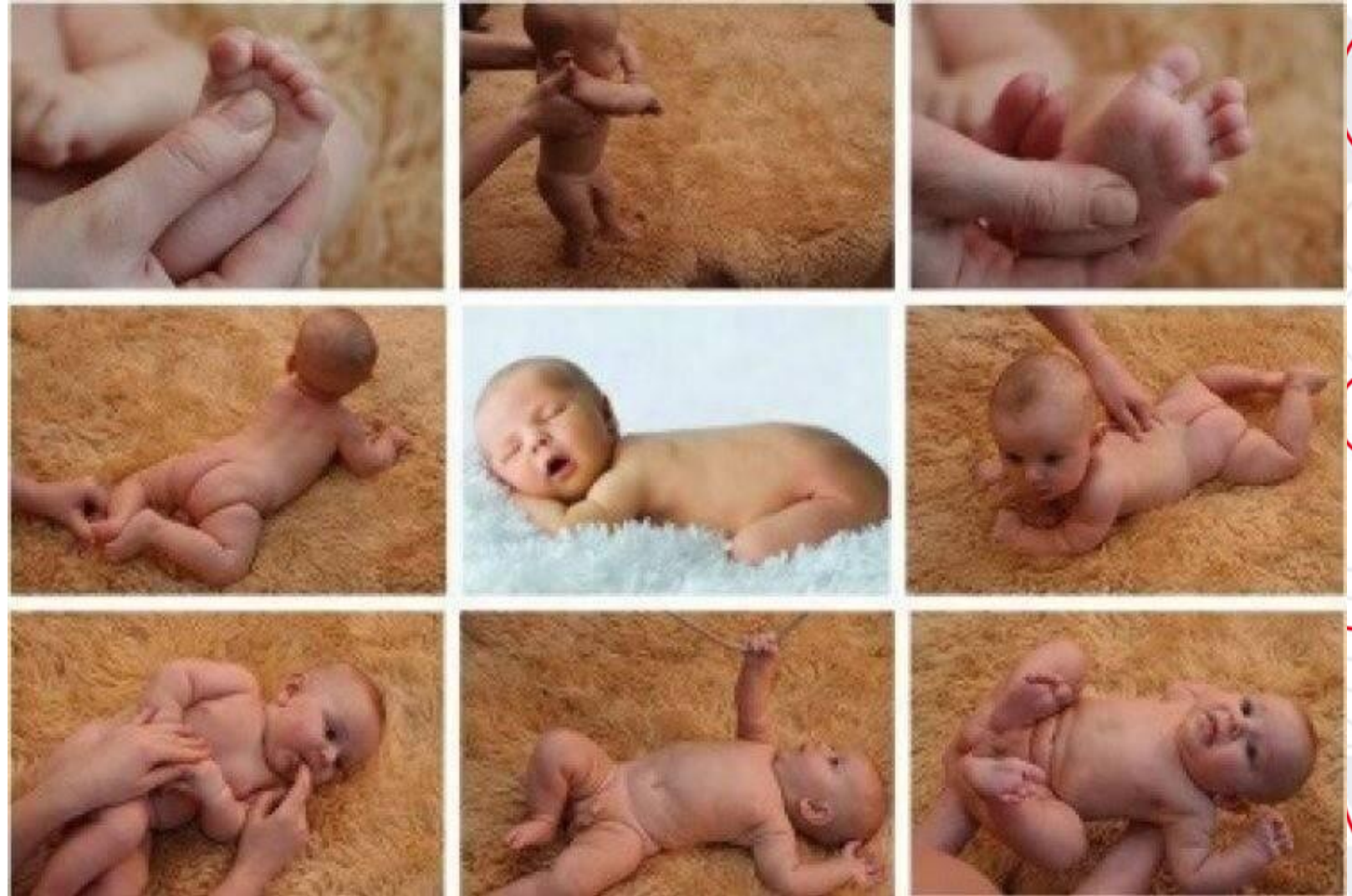
К основным спинальным рефлексам относятся:

1. Защитный рефлекс. Если положить новорожденного на живот, то он рефлекторно поворачивает голову в сторону. Исчезает к 2 месяцам.
2. Хватательный рефлекс Робинсона. Пальцы, вложенные в ручки ребенка, плотно им охватываются, да так, что можно иногда приподнять ребенка над кроваткой. Тот же рефлекс вызывается и в нижних конечностях, если надавить на подошву у основания II—III пальцев: в ответ сгибаются пальцы стопы. Исчезает на 2—4-м месяце.
3. Рефлекс опоры. Ребенка берут подмышки со стороны спины. Если его приподнять, ребенок поджимает ножки; при опускании, когда ножки касаются опоры, он упирается в нее полной стопой и стоит на полусогнутых ногах. Исчезает к 2 месяцам.
4. Рефлекс автоматической ходьбы. Если в положении «опоры» ребенка чуть наклонить вперед, он начинает совершать шаговые движения, часто ноги перекрещиваются на уровне голеней. Исчезает к 2 месяцам.
5. Рефлекс Моро. Ребенка резко опускают на 20 см, а затем резко поднимают или ударяют по поверхности, на которой лежит ребенок, с двух сторон от его головы на расстоянии 15—20 см. Ответная реакция заключается в резком размахе ручек ребенка в стороны (первая фаза рефлекса), а затем возвращении их в исходное положение, при этом он как бы охватывает себя (вторая фаза рефлекса). Сохраняется до 4 месяцев.
6. Рефлекс ползания Бауэра. Если лежащему на животе ребенку подставить под подошвы опору (ладонь), то он отталкивается ножками, поднимает головку и верхнюю часть туловища и «ползет». Исчезает к 4 месяцам.
7. поднимает головку и верхнюю часть туловища и «ползет». Исчезает к 4 месяцам.



# Транзиторные рефлексы

Рефлекс Бабинского. При штриховом раздражении подошвы по наружному краю стопы от пятки к пальцам наблюдаются тыльное разгибание большого пальца и подошвенное сгибание остальных пальцев, причем веерообразно. Сохраняется до 2 лет.





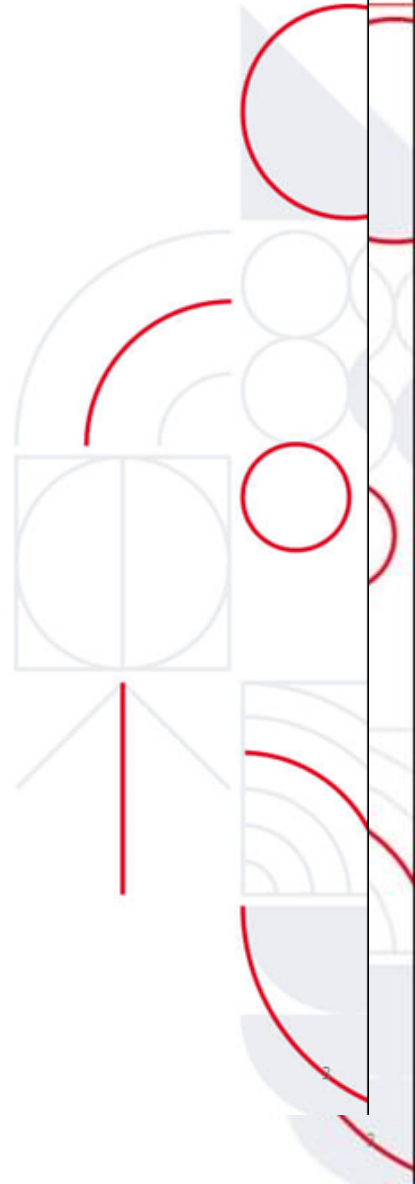


# Транзиторные рефлексы

---

К основным миелоэнцефальным позотоническим рефлексам относятся:

- симметричный шейный тонический рефлекс (СШТР) (до 2 мес.) — если малышу в лежачем положении голову пассивно согнуть, то верхние конечности согнутся, а нижние — вытянутся вдоль (возникает соответственно гипертонус сгибателей и разгибателей; при разгибании головы возникнут противоположные изменения;
- асимметричный шейный тонический рефлекс (АШТР) (до 2-3 мес.) — если ребенку в лежачем положении повернуть голову в одну сторону так, что подбородок прикоснется плеча, то в той же стороне снижается тонус конечностей и может возникнуть их кратковременное вытягивание, а на противоположной стороне конечности согнутся, так как тонус их повышается.





# ДЦП (детский церебральный паралич)

Диагноз детского церебрального паралича можно поставить после года, но признаки заболевания видны с рождения, а более ярко выражены после трех месяцев. Если у ребенка наблюдаются стойкие изменения тонуса мышц, если он не может двигать руками и ногами, если после проведения сеансов массажа на протяжении первых трех-четырех месяцев не наблюдается положительная динамика, ребенок относится к группе риска по развитию ДЦП. Если же не формируются рефлексы, соответствующие возрасту, отсутствует редукция транзиторных рефлексов, отстает моторика (двигательная активность), то ставится диагноз - формирующийся детский церебральный паралич.

Тонтический шейный рефлекс



Определенные сгибания и разгибания ручек и ножек при поворотах головы или прижимании ее к туловищу  
Должен исчезать после 3-х месяцев

Хватательный рефлекс



Проявляется при надавливании на ладони.  
Должен исчезать после 3-4 месяца

Шаговый рефлекс



При легком наклоне тела вперед и упоре стоп ребенок делает шаговые движения.  
Должен исчезать после 2-х месяцев

Рефлекс Галанта



При раздражении кожи спины паравертебрально вдоль позвоночника новорожденный изгибает спину, нога часто изгибается также.  
Должен исчезать после 3-4 месяца



# Особенности костно-мышечной системы у детей

- Особенностью костной ткани у детей является то, что эпифизы трубчатых костей, костей кисти и стопы состоят из хрящевой ткани. Первые ядра окостенения в хрящевой ткани закладываются на 7—8й неделе внутриутробного развития эмбриона. У плода и ново рожденного она имеет волокнистое строение, к 3—4 годам появляется пластинчатое строение костей.
- Костная ткань детей содержит большее количество воды и органических веществ и меньшее — минеральных веществ. Кости ребенка более податливы, эластичны при давлении и сгибании. Они имеют меньшую хрупкость. В связи с более толстой надкостницей переломы у детей часто бывают поднадкостничными.
- После появления точек окостенения удлинение костей происходит за счет ростковой хрящевой ткани, которая находится между окостеневшим эпифизом и метафизом. Рост костей в толщину происходит за счет надкостницы, при этом со стороны костномозгового пространства происходит увеличение размера кости в поперечнике.





# Особенности черепа у детей

---

- Череп новорожденного имеет более развитую мозговую часть, по сравнению с лицевой частью.
- Швы закрываются во время неонатального периода, зарастают полностью к 7 годам.
- Там, где соединяются кости, в определенных местах образуются роднички. Большинство детей рождается с закрытыми боковыми и малым родничками.
- Большой родничок расположен между теменными и лобной костями, ромбовидной формы, средний размер его у новорожденного 2X2,5 см, закрывается он к 12-16 мес. Для измерения большого родничка сантиметровую ленту кладут между противоположными сторонами ромба (но не между его углами).
- Если происходят раннее закрытие большого родничка и заращение швов, это может свидетельствовать о микроцефалии.
- Наиболее интенсивно череп увеличивается в течение первого года жизни и быстро растет до 4



# Особенности черепа у детей

1. большой — между лобными и теменными костями, размером 2,5 x 3 см;
2. малый — между затылочными и теменными костями;
3. боковые — по два с каждой стороны.





# Особенности позвоночника ребенка

---

Позвоночник у новорожденных не имеет изгибов, он прямой, с небольшой выпуклостью кзади.

По мере развития двигательных умений развиваются и изгибы позвоночника:

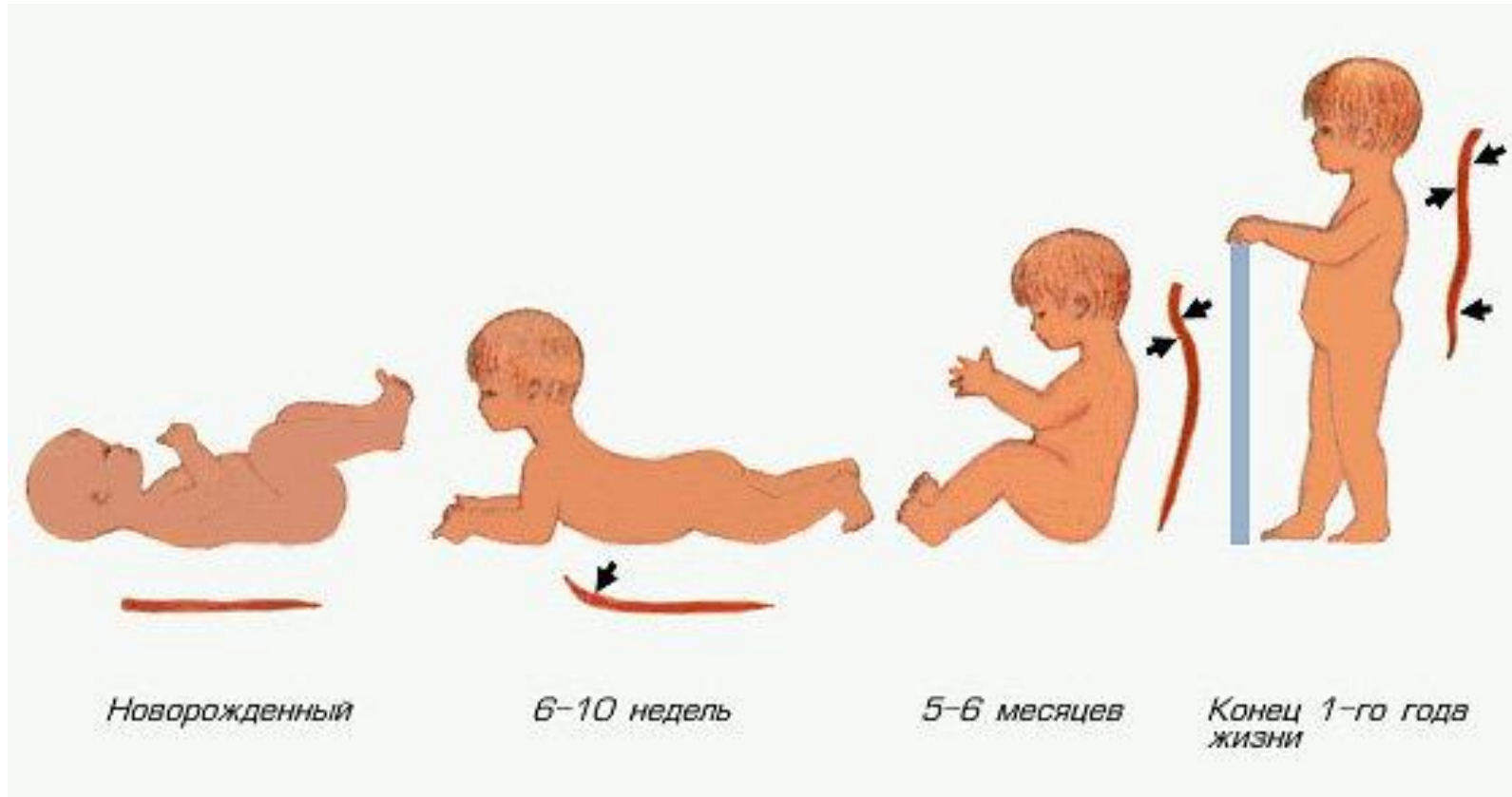
- 1) шейный лордоз (изгиб кпереди) возникает, когда ребенок начинает держать голову;
- 2) грудной кифоз (изгиб кзади) возникает, когда ребенок самостоятельно садится;
- 3) поясничный лордоз появляется после 9—12 месяцев, когда ребенок начинает ходить.

Грудной кифоз окончательно формируется в 6—7 лет, поясничный лордоз — в школьном возрасте. В возрасте 5—6 лет центр тяжести находится ниже пупка, а к возрасту 13 лет — ниже уровня гребешков подвздошных костей. Рост позвоночника в длину происходит неравномерно.

Особенно интенсивно идет рост до половой зрелости (у девочек до 15 лет, у мальчиков до 18 лет), после 19 лет позвоночник в длину растет очень медленно.

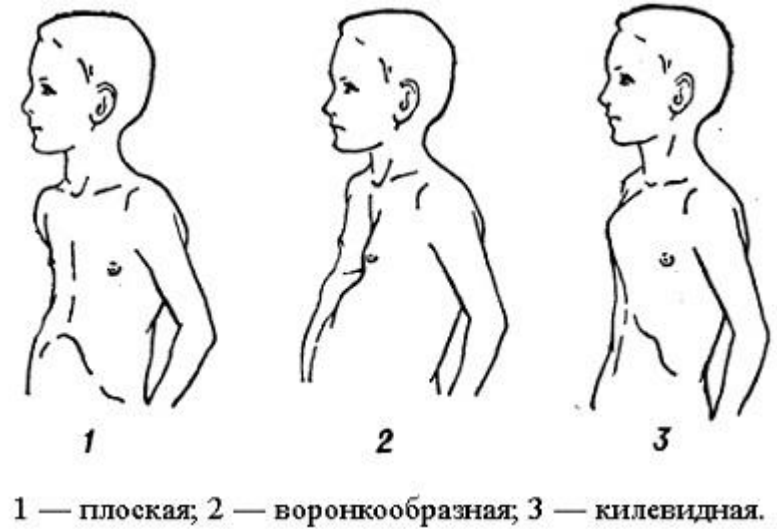


# Особенности позвоночника ребенка



# Особенности грудной клетки ребенка

У ребенка на первом году жизни грудная клетка имеет бочкообразную форму: широкая, ребра расположены горизонтально. Когда ребенок научился ходить, грудина несколько опускается, а ребра приобретают наклонное положение. Вся грудная клетка у детей первых месяцев представляется укороченной. С конца первого года или с начала второго года жизни грудная клетка удлиняется и появляется так называемое физиологическое опущение ребер. Ребра принимают более косое направление, межреберные промежутки становятся более узкими. Особенности грудной клетки ребенка сглаживаются к 6-7 годам, а окончательное формирование ее происходит к 12-13 годам. В это время грудная клетка подростка отличается от грудной клетки взрослого лишь размерами.

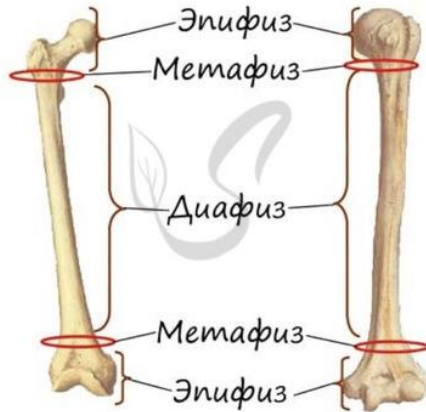






# Особенности трубчатых костей ребенка

Строение трубчатой кости



У ребенка трубчатые кости состоят из определенных частей. Диафиз и эпифиз соединены между собой прослойкой хряща метафиза. В этих местах имеется богатое кровоснабжение и замедленный ток крови, что обеспечивает рост трубчатых костей. Полное замещение эпифизарных хрящей костной тканью заканчивается только к 25 годам.



# Формирование зубов ребенка

Прикус молочных зубов формируется к 2,5 года. Молочный прикус имеет значение для развития речи и способности пережевывать пищу.

В 5 лет появляются первые постоянные зубы, в 11 лет прорезываются вторые моляры. Третьи моляры появляются в 17—20 лет.





# Исследование костной системы ребенка

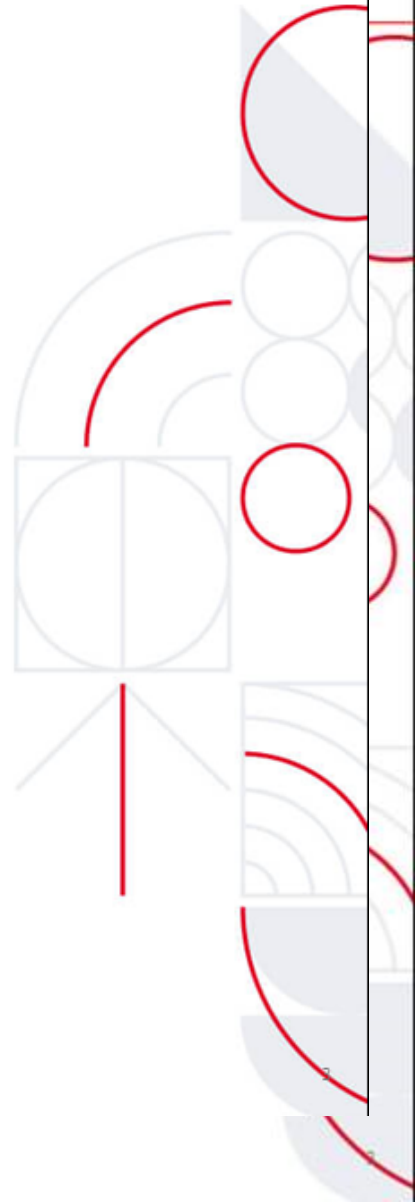
---

**Осмотр** производят в положении ребенка 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.

Обследование костной системы начинают с обследования головы, затем туловища (грудная клетка, позвоночник), верхних и нижних конечностей. При осмотре головы определяют ее величину и форму. Для более точного измерения величины окружность головы измеряют сантиметровой лентой.

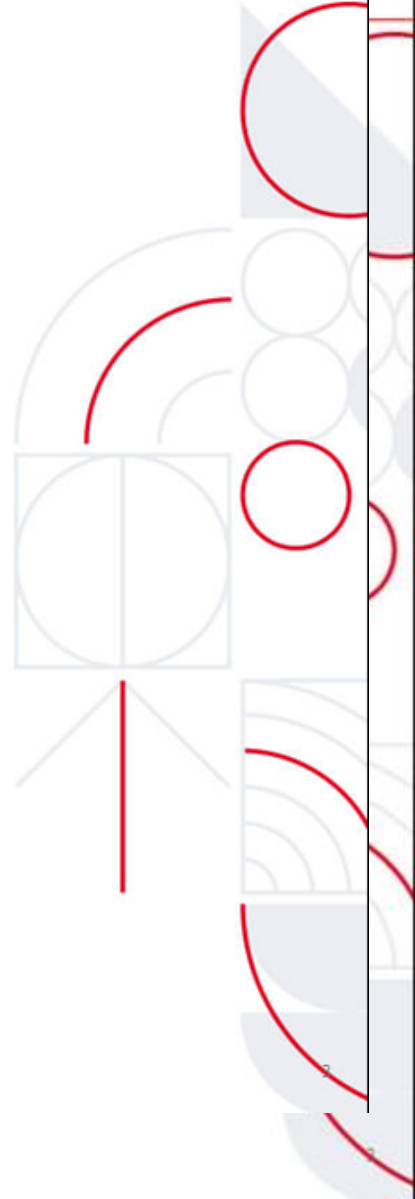




# Исследование костной системы ребенка

---

При осмотре позвоночника важно 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. При осмотре грудной клетки оценивают ее форму, симметричность, расположение рёбер по отношению к груди и позвоночнику.





# Исследование костной системы ребенка

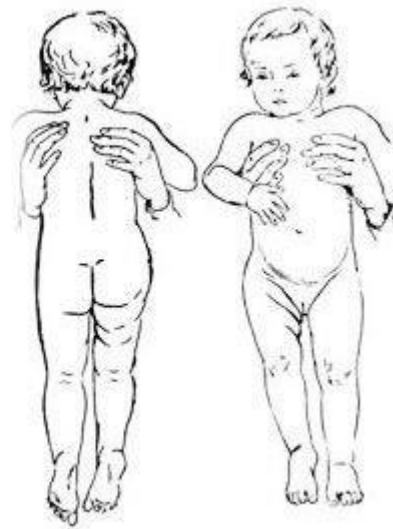
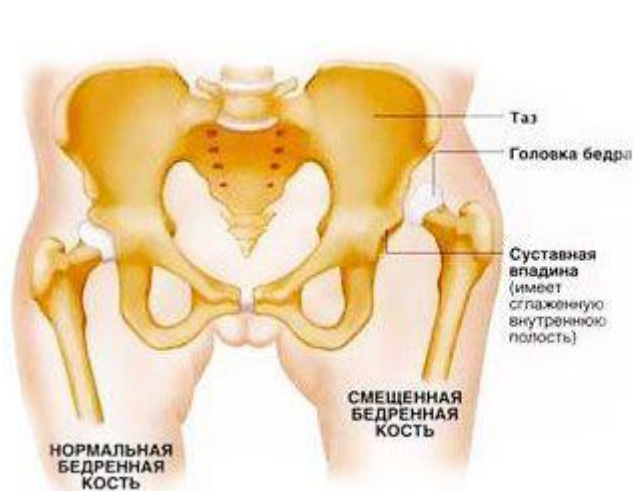
## Нарушения осанки



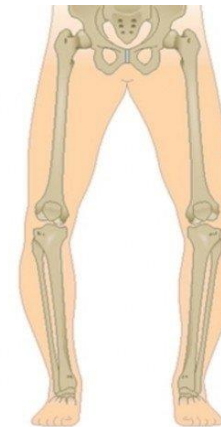


# Исследование костной системы ребенка

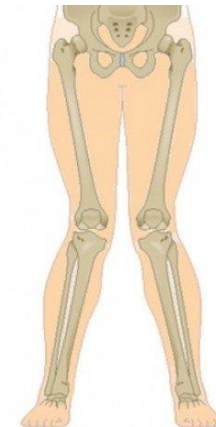
При осмотре верхних конечностей обращают внимание на симметричность костей и их размеры. При осмотре нижних конечностей необходимо обратить внимание на симметричность ягодичных складок, количество складок на внутренней поверхности бедер (особенно у новорожденных и детей первых месяцев жизни), укорочение конечностей, их X-образное или O-образное искривление, плоскостопие.



Нормальные колени



Варусные колени (O-образная)



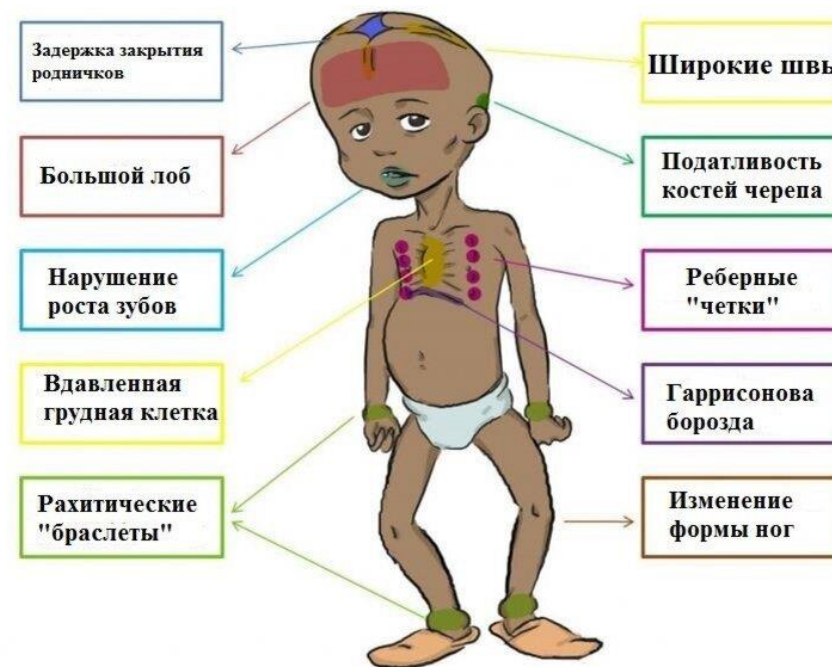
Вальгусные колени (X-образная)

# Исследование костной системы ребенка



**Пальпация** производится двумя руками, большие пальцы кладутся на лоб, ладони - на височные области. Средним и указательным пальцами обследуют теменные кости, затылочную область, швы и роднички. Необходимо ощупать края родничка - нет ли мягкости, податливости, зазубренности, выпячивания или западения мягких тканей над родничком. Следует оценить состояние швов черепа, нет ли их податливости или расхождения.

Определяется величина эпигастрального угла. 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 кнутри от среднеключичной линии, так называемые «реберные четки»).



# Исследование костной системы ребенка



**Измерение** длины конечностей производят сантиметровой лентой общую и по сегментам, амплитуды движений, как активных, так и пассивных, проводится угломером.

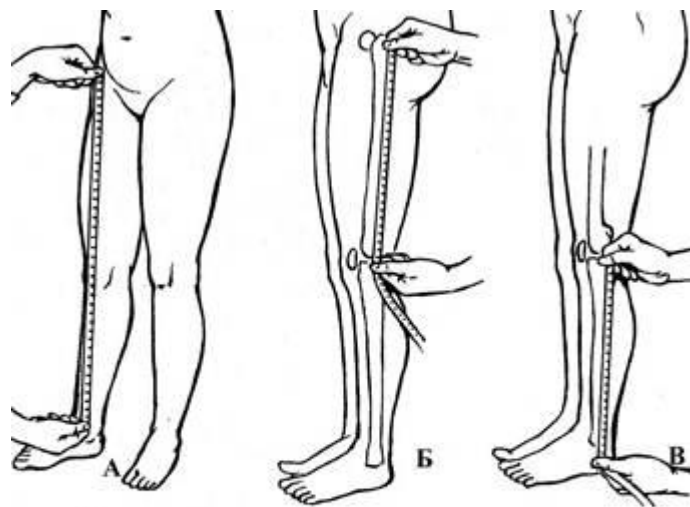


Рис. 9. Определение длины нижней конечности:  
А. всей конечности;  
Б. длины бедра;  
В. длины голени.





# Мышечная система ребенка



Для различных видов спорта существует допустимый минимальный возраст для занятий в детской спортивной школе с участием в соревнованиях.

В 7—8 лет допускаются занятия спортивной, художественной гимнастикой, горными видами лыжного спорта, фигурным катанием на коньках.

С 9 лет разрешаются занятия на батуте, биатлон, лыжное двоеборье, прыжки с трамплина, шахматы.

В 10 лет разрешается начать занятия волейболом, баскетболом, борьбой, академической греблей, ручным мячом, фехтованием, футболом, хоккеем.

В 11 лет рекомендуется начать заниматься греблей на байдарках, конькобежным спортом, легкой атлетикой, санным, стрелковым спортом.

В 12 лет — бокс, велосипед.

В 13 лет — тяжелая атлетика.

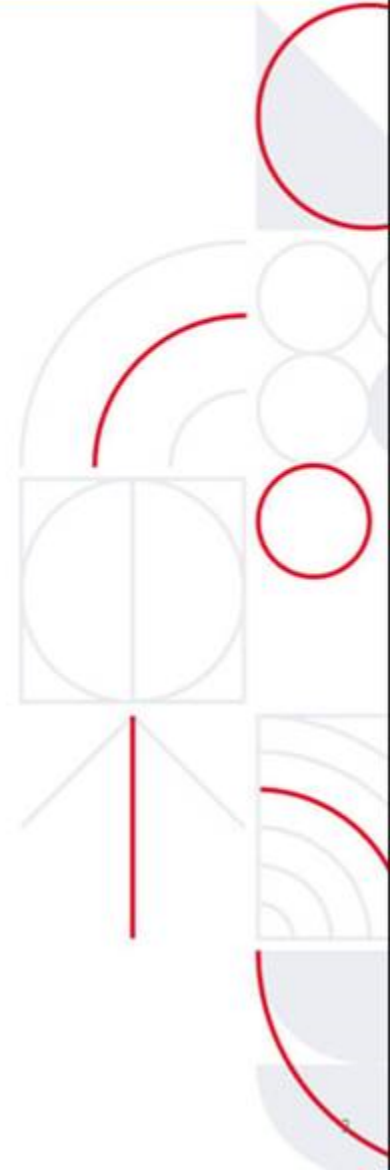
В 14 лет — стендовая стрельба.



# Домашнее задание

---

- Изучить литературу по данной теме
- Повторить конспект лекции





# Список литературы

---

## Основная литература:

1. Пропедевтика внутренних болезней. Гребенев А. Л., 6-е изд. М., 2015.
2. Пропедевтика внутренних болезней. Мухин Н.А., Моисеев В.С., изд. дом ГЕОТАР-МЕД. М., 2017.
3. Пропедевтика внутренних болезней. Учебное пособие. Под ред. Шамова И. А., М., 2017.

## Дополнительная литература:

1. Лысенко, И .М . Пропедевтика детских болезней. Пособие / И.М. Лысенко, С.А.Ляликов, Г.К. Баркун, Л.Н. Журавлева, Е.Г. Асирян, М.А. Васильева, Е.Г. Косенкова, Н.Ф. Ншцаева - Витебск: ВГМУ, 2014.- 399 с.



Спасибо за внимание!

