

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)**

Клинический институт детского здоровья им. Н.Ф.Филатова
Кафедра детских болезней

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ по ДИСЦИПЛИНЕ

Сестринское дело в педиатрии

основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата

34.00.00 Сестринское дело

34.03.01 Сестринское дело

Методические материалы

1. Учебное пособие
Соматические и неврологические особенности детей раннего возраста.
Издательство Сеченовского Университета, Москва 2023
2. Клинические рекомендации, утвержденные после 2019г. и размещенные на
Рубрикаторе КР - pediatr-russia.ru



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

МЕДИЦИНСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ДЕТЬМИ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Шпитонкова О.В.

к.м.н., доцент кафедры детских болезней КИДЗ им Н.Ф. Филатова





СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

Нормативная база по наблюдению за детским контингентом в РФ включает 5 ФЗ и около 30

Приказов и постановлений правительства:

- **ФЗ № 157 от 17.09.1998 (ред. от 28.11.2018) «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней»**
- **ФЗ № 323 от 21.11.2011 «Об основах охраны здоровья граждан РФ»**
- **Приказ Минздрава РФ от 07.03.2018 № 92н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи детям»**
- **Приказ Минздрава РФ от 10.08.2017 № 514н (с изм.от 15.10.2019 № 396н) «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних»**



- **Детская поликлиника — лечебно-профилактическое учреждение, обеспечивающее оказание помощи (диагностической, профилактической, оздоровительной, лечебной, реабилитационной) по территориальному принципу с учетом прикрепленных детей, обучающихся и воспитывающихся в образовательных учреждениях или учреждениях социальной защиты детей-инвалидов (учреждения дошкольного, общего и специального среднего, начального и среднего профессионального образования, интернаты, детские дома, приюты, интернаты для детей-инвалидов и др.)**
- **Поликлиника отвечает за качество оказываемой медицинской помощи на амбулаторно-поликлиническом этапе детям всех возрастов.**

В основу работы детской поликлиники положен диспансерный метод. Под диспансеризацией понимают:

- **активный метод динамического наблюдения за состоянием здоровья определенных групп здоровых и больных детей с целью раннего выявления заболеваний**
- **взятия этих групп на учет и динамическое наблюдение**
- **проведение комплексного лечения**
- **мероприятия по оздоровлению условий труда и быта**
- **предупреждения развития и распространения заболеваний**
- **Диспансеризация детского населения заключается в периодических профилактических осмотрах групп здоровых детей, объединенных общими возрастно-физиологическими признаками, и в активном систематическом наблюдении за больными, страдающими определенными заболеваниями, в современном комплексном проведении необходимых лечебно-оздоровительных мероприятий.**

Периоды развития ребёнка

Внутриутробный (пренатальный)

- о Начальный – первые 2 нед.
- о Эмбриональный – 3-8 нед.
- о Фетальный (плодный) – с 9 нед. до конца беременности

Интранатальный – от начала схваток до перевязки пуповины

Внеутробный (постнатальный)

- о Период новорожденности – до 28 сут.
- о Грудной период – от 29 сут. до 1 года
- о Преддошкольный – 1-3 года
- о Дошкольный – 3-7 лет
- о Младший школьный – 7-11 лет
- о Старший школьный – 12-18 лет



Перинатальный –
поздний плодный +
интранатальный + ранний
неонатальный

с 27 нед. внутриутробного
развития до 7 сут. жизни

Внутриутробный (пренатальный) период

- о Начальный – первые 2 нед.
- о Эмбриональный – 3-8 нед.
- о Фетальный (плодный) – с 9 нед. до конца беременности



Период развития	Продолжительность периода	Основные события
Начальный	Первые 2 нед	Оплодотворение, дробление, имплантация
Эмбриональный	3–8 нед	Гаструляция, органогенез
Фетальный (плодный)	До конца беременности	Плацентация

о Эмбриональный – 3-8 нед.

К концу эмбрионального периода масса эмбриона составляет 9—10 г, а длина тела — 5 см.

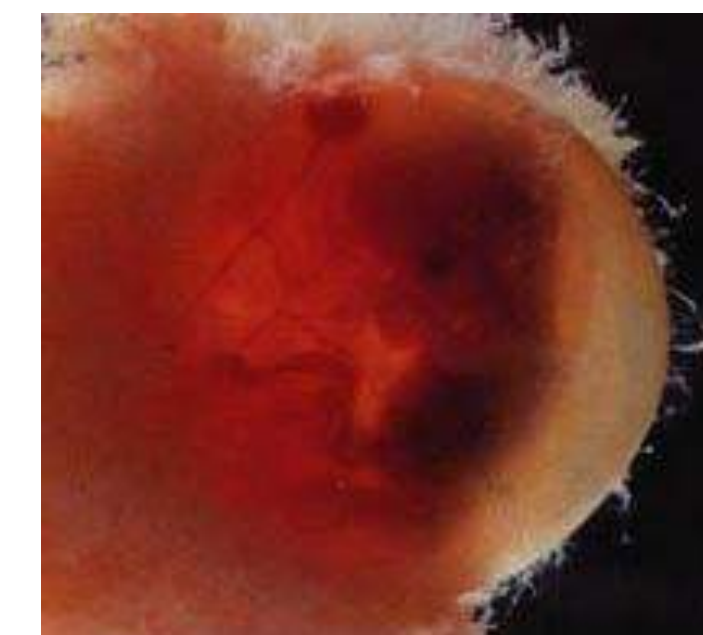
- о Основные события этого периода
- о Этот период отличается высокими темпами дифференцировки тканей. К его окончанию бывают сформированы рудименты всех главных органов и систем.
- о Масса эмбриона в это время составляет 9 г, а длина тела – 5 см.



4 недели



7 недель



8-10 недель

о **Фетальный (плодный)** – с 9 нед. до конца беременности

Развитие систем организма:

Система кровообращения - между 8 нед. и 12 нед.

Дыхательная система – с 4 нед. до 32 нед.

Иммунная система – с 6 нед.

К 12-й неделе масса плода - 14 г, длина — 7,5 см, отчетливыми становятся признаки пола, определяется кора большого мозга.

К концу II триместра масса плода - 1000 г, длина тела — около 35 см.



12 недель



18 недель



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

- **Первый дородовый патронаж беременных в 12 недель! Совпадает с первым УЗИ исследованием плода в женской консультации**

При первом педиатрическом патронаже уточняют:

- **срок беременности**
- **которая она по счету**
- **как протекает по сравнению с предыдущей**
- **предполагаемый срок родов**
- **особое внимание обращают на наличие в анамнезе выкидышей и на их причины**
- **выясняют самочувствие беременной, ее сон, аппетит, соблюдение режима**
- **проверяют выполнение рекомендаций акушера-гинеколога**
- **определяют наличие профессиональных вредностей**
- **По окончании патронажа медицинская сестра приглашает будущую мать в комнату здорового ребенка на занятия школы будущих матерей**

- **Второй дородовой патронаж участковая медицинская сестра выполняет в период декретного отпуска беременной на 31-32-й нед беременности. Совпадает со вторым скрининговым УЗИ исследованием плода**
- **Основная цель 2-го дородового патронажа беременной заключается в контроле выполнения назначений врача женской консультации и рекомендаций, данных медицинской сестрой детской поликлиники при первом патронаже и в школе будущих матерей**
- **Профилактика и лечение дефицитарных состояний – анемии, дефицита вит D**
- **При 2-м дородовом патронаже выясняют самочувствие беременной, сроки декретного отпуска**
- **Во время 2-го дородового патронажа уделяют внимание подготовке молочных желез матери к лактации, организации комнаты новорожденного, приготовление для него белья, одежды, аптечки)**



Третий дородовой патронаж проводит участковый педиатр

Показания:

- **тяжелая соматическая патология беременной**
- **неблагополучный акушерский анамнез**
- **тяжелый токсикоз беременной**
- **неблагоприятные социально-бытовые условия**

Третий дородовой патронаж выполняют по индивидуальной для каждого случая схеме

Дородовые патронажи в настоящее время стали неотъемлемой частью работы детской поликлиники по антенатальной охране плода и новорожденного

По результатам дородовых патронажей участковый педиатр определяет группу риска среди беременных, т.е выявляет контингент будущих матерей, дети которых должны будут находиться под пристальным вниманием участкового врача и врачей соответствующих специальностей.

Группы риска в антенатальном и неонатальном периодах:

- 1. Группа риска повышенной заболеваемости ОРВИ в период социальной адаптации**
- 2. Группа риска перинатальной патологии центральной нервной системы**
- 3. Группа риска развития рахита, анемии, хронических расстройств питания**
- 4. Группа риска развития гнойно-септических заболеваний**
- 5. Группа риска по формированию ВПР**
- 6. Группа риска по развитию аллергических заболеваний**
- 7. Группа социального риска**
- 8. Группа риска развития синдрома внезапной смерти ребенка**



В родильном доме ребенка осматривает неонатолог

Проводится оценка по шкале Апгар

Определяется состояние ребенка, и при отсутствии противопоказаний ребенок прикладывается к груди в первые 20-30 минут после родов

В первые 24 часа проводится вакцинация против гепатита В

На 3-4 сутки жизни проводится вакцинация от туберкулеза (BCG)



- **Неонатальный скрининг - государственная программа, основной целью которой является раннее выявление наследственных болезней на доклинической стадии и организация лечения**
- **Характеристики скрининга: массовость, быстрый результат**
- **Цель— выявить редкие, но тяжелые заболевания еще до развития их симптомов и вовремя начать лечение**
- **Неонатальный скрининг на наследственные заболевания является принципиально новым подходом к профилактике, предложенный медицинской генетикой практическому здравоохранению еще в XX веке**



Существуют определённые сроки проведения неонатального скрининга:

- **4-й день жизни детей доношенных**
- **7-й день жизни у недоношенных**
- **Анализ производится натощак, т. е. после последнего кормления должно пройти не менее 3 часов**

Этапы выполнения неонатального скрининга

Происходит это в роддоме следующим образом:

- 1. Из пятки новорождённого берутся капельки крови**
- 2. Помещаются на тестовый бланк, который должен полностью ими пропитаться**
- 3. Направляются на исследование в лабораторию**





Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

Фенилкетонурия – в мире скрининг начат с 1964 года, в России – с 1985 года;

Врожденный гипотиреоз – в мире скрининг начат с 1973, года, в России – с 1993 года;

Адрено-генитальный синдром (ВДКН) – проводится во многих странах мира, в России с 2006 года (в рамках национального проекта по здравоохранению);

Галактоземия - проводится в некоторых странах мира, в России с 2006 года (в рамках национального проекта по здравоохранению);

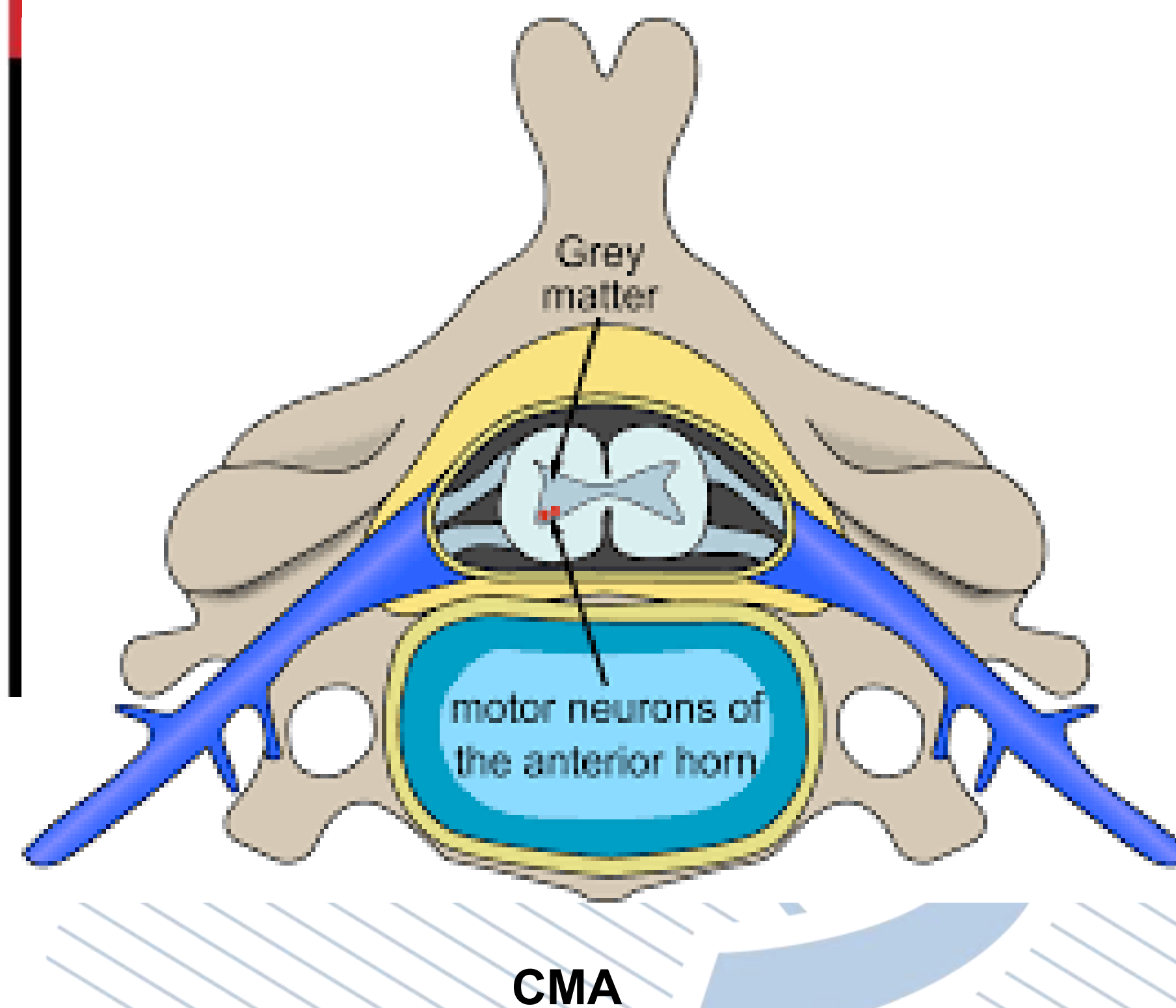
Муковисцидоз - проводится в некоторых странах мира, в России с 2006 года (в рамках национального проекта по здравоохранению)

С 2023г. в РФ стартовала расширенная программа неонатального скрининга, которая включает в себя 36 генетических заболеваний (в т.ч. СМА, иммунодефициты, обменные заболевания)



Муковисцидоз

ГАЛАКТОЗЕМИЯ





- **Предусмотрено проведение патронажей здоровых новорожденных, родившихся в срок, в возрасте от 0 до 28 дней**
- **Врач выполняет два патронажа, медицинская сестра - три патронажа**
- **Дополнительный четвертый патронаж осуществляется медицинской сестрой по назначению врача при наличии медицинских показаний**

о Период новорожденности – до 28 сут.

Происходит адаптация организма ребенка к внеутробным условиям жизни, отражением которой служат так называемые пограничные состояния.

Таблица 1-7. Основные физиологические показатели новорожденного

Показатель		Значение
Частота дыхательных движений (ЧДД)		40 в минуту
Частота сердечных сокращений (ЧСС)		140–160 в минуту
Частота мочеиспусканий		20–25 раз в сутки
Частота дефекаций		3–5 раз в сутки
Сон		18 час в сутки

Пограничные состояния
Транзиторная потеря массы тела (5–6%) Физиологическая эритема Конъюгационная желтуха Неустойчивая температура тела (гипотермия, гипертермия) Гормональный (половой) криз Транзиторные гипогликемия, метаболический ацидоз, гипопроteinемия, гипокальциемия и гипомагниемия Транзиторная олигурия

Транзиторные изменения кожных покровов

- Простая эритема возникает из-за раздражения кожи ребенка факторами окружающей среды (воздух, свет и др.).
- Кожа ребенка диффузно гиперемирована
- Температура тела и общее состояние при этом не изменены
- Эритема держится 2–3 дня и к концу 1-й недели жизни постепенно исчезает



Токсическая эритема возникает на 2–5-й день жизни у 25–30% новорожденных

- появляются эритематозные пятна, иногда с пузырьками в центре или серовато-желтые папулы, заполненные прозрачной серозной жидкостью, содержащей значительное количество эозинофильных клеток
- располагаются вокруг суставов, на ягодицах, груди
- обычно отсутствуют на ладонях, стопах, слизистых оболочках
- они могут быть единичными, но иногда покрывают все тело
- через 2–3 дня сыпь исчезает бесследно, но в течение 4 нед может периодически появляться снова. Эти изменения расцениваются как аллергическая реакция плода на белки, получаемые с молоком матери, что подтверждается эозинофилией в периферической крови. В случае обильной сыпи назначаются антигистаминные средства.



Милиа (milia).

- На лице новорожденных, чаще всего в области лба и на кончике носа, обнаруживают бело-желтые образования величиной с булавочную головку
- Это результат закупорки протоков сальных желез
- В течение 1–2 нед эти образования полностью исчезают
- Лечение не требуется



Родовая опухоль — отек мягких тканей предлежащей части плода

Иногда на месте опухоли имеются мелкие геморрагические элементы, которые исчезают самостоятельно через 1–2 дня.



Гормональный (половой) криз обусловлен резким падением уровня материнских эстрогенов

- Нагрубание молочных желез (физиологическая мастопатия)
- Начинается на 3–4-й день после рождения, достигая максимальной величины к 8–10-му дню
- К концу 2-й — началу 3-й недели железы уменьшаются до нормальных размеров
- Лечение не требуется
- При выраженном набухании накладывают теплую сухую повязку
- При развитии мастита – консультация хирурга



- Кровотечения из половых путей возникают у 5–7% девочек на 4–7-й день после рождения и продолжаются несколько дней (чаще 1–2)
 - Объем выделений редко превышает 1–2 мл.
 - Лечение не требуется, необходимо регулярно проводить туалет половых органов
-
- Десквамативный вульвовагинит — обильные слизистые выделения серовато-беловатого цвета из половой щели у девочек
 - Появляются у 60–70% девочек в первые 3 дня жизни также под влиянием гормонов матери и сохраняются 1–3 дня
 - С началом внеутробной жизни эпителий вместе с железистой тканью шейки матки выделяется в форме липкого секрета. Лечение не требуется. Достаточно туалета половых органов



Транзиторная потеря первоначальной массы тела:

- наблюдается ее снижение на 3–4-й, реже на 5-й день жизни и обусловлено
- разницей T внутриутробной и окружающей среды
- недоеданием, ведущим к усиленному сгоранию жиров
- недостаточным поступлением воды, ее при дыхании, мочеиспускании, дефекации
- перегревание, охлаждение, недостаточная влажность воздуха увеличивают потерю массы тела



Транзиторные нарушения теплового обмена:

- транзиторная гипотермия возникает после рождения, когда ребенок попадает в температурные условия окружающей среды, отличные от внутриутробных
- к середине первых суток происходит подъем температуры тела и устанавливается нормальная T тела

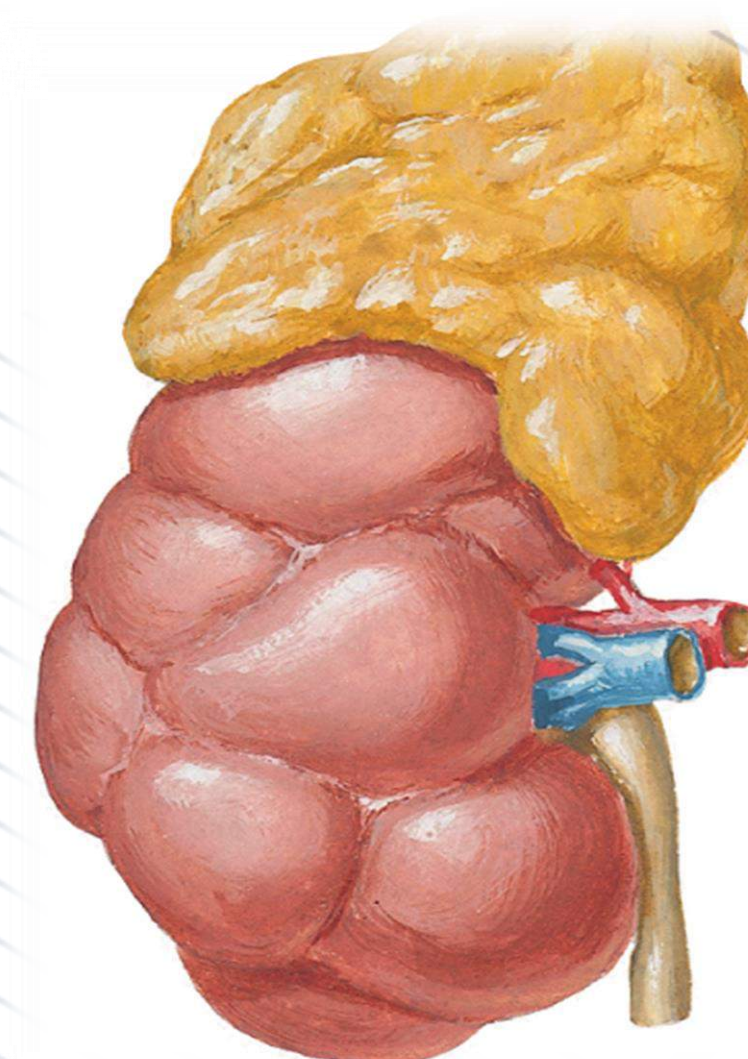


- Транзиторная гипертермия возникает на 3–5-й день жизни и может быть обусловлена катаболической направленностью обмена, недостаточным приемом жидкости при получении богатой белками пищи («белковая лихорадка»), гипернатриемией, перегревани­ем, реакцией на появление эндотоксинов кишечной палочки при первичном заселении кишечника
- Дети беспокойны, наблюдаются симптомы обезвоживания.
- Лечение: физическое охлаждение и назначение внутрь жидкости — 5% раствор декстрозы (Глюкозы).
- В среднем ребенку дают 200 г жидкости в сутки, но не более 10% массы тела.



Транзиторные особенности функции почек:

- транзиторная олигурия встречается в первые 3 дня жизни у всех здоровых новорожденных, связана с малым поступлением в организм жидкости и особенностями гемодинамики
- Протеинурия (альбуминурия) в первые дни жизни является следствием увеличенной проницаемости эпителия клубочков, канальцев, капилляров, застоя крови во время родов, увеличенного распада эритроцитов



Мочекислый инфаркт :

- моча окрашена в красный цвет, мутноватая и оставляет на пеленках коричнево-красные пятна
- эти изменения в норме исчезают к концу 1-й недели жизни, а с середины 2-й являются патологическим признаком
- мочекислые инфаркты почек (отложение мочевой кислоты в виде кристаллов), располагающиеся в почечных канальцах от пирамид до их коркового слоя, наблюдаются почти у всех новорожденных
- их появлению способствуют сгущение крови и высокая концентрация мочи
- при назначении жидкости и выделении больших количеств мочи инфаркты исчезают



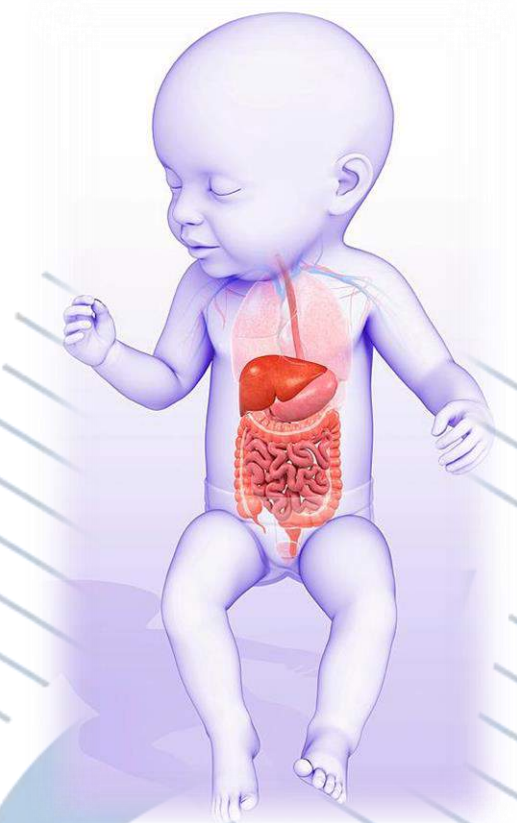
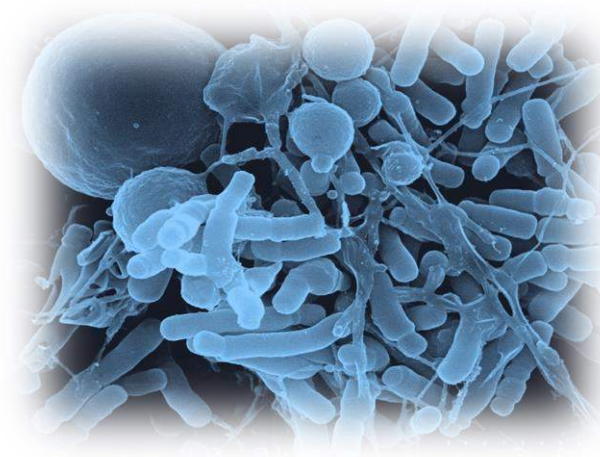
Транзиторная потеря первоначальной массы тела:

- У доношенных не превышает 5-6% массы тела при рождении
- Максимальная потеря не превышает 10%
- Пример: масса тела при рождении 3250 г – 10% = 325,0
3650 г - 10% = 365,0
- Первоначальная масса тела восстанавливается к 10-му дню жизни (чаще к 6–7-му дню).



Транзиторный катар кишечника (физиологическая диспепсия новорожденных):

- при рождении кожу и слизистые оболочки ребенка заселяет флора родовых путей матери
- дальнейшее заселение происходит из молока матери, рук персонала, предметов ухода, воздуха
- выделяют три фазы колонизации кишечника:
 - I фаза — асептическая (10–20 ч)
 - II фаза — 3–5-е сутки жизни, происходит заселение кишечника бифидобактериями, кокками, грибами
 - III фаза — стадия трансформации на второй неделе жизни, когда бифидофлора становится основой микробного пейзажа



Варианты стула у новорожденных

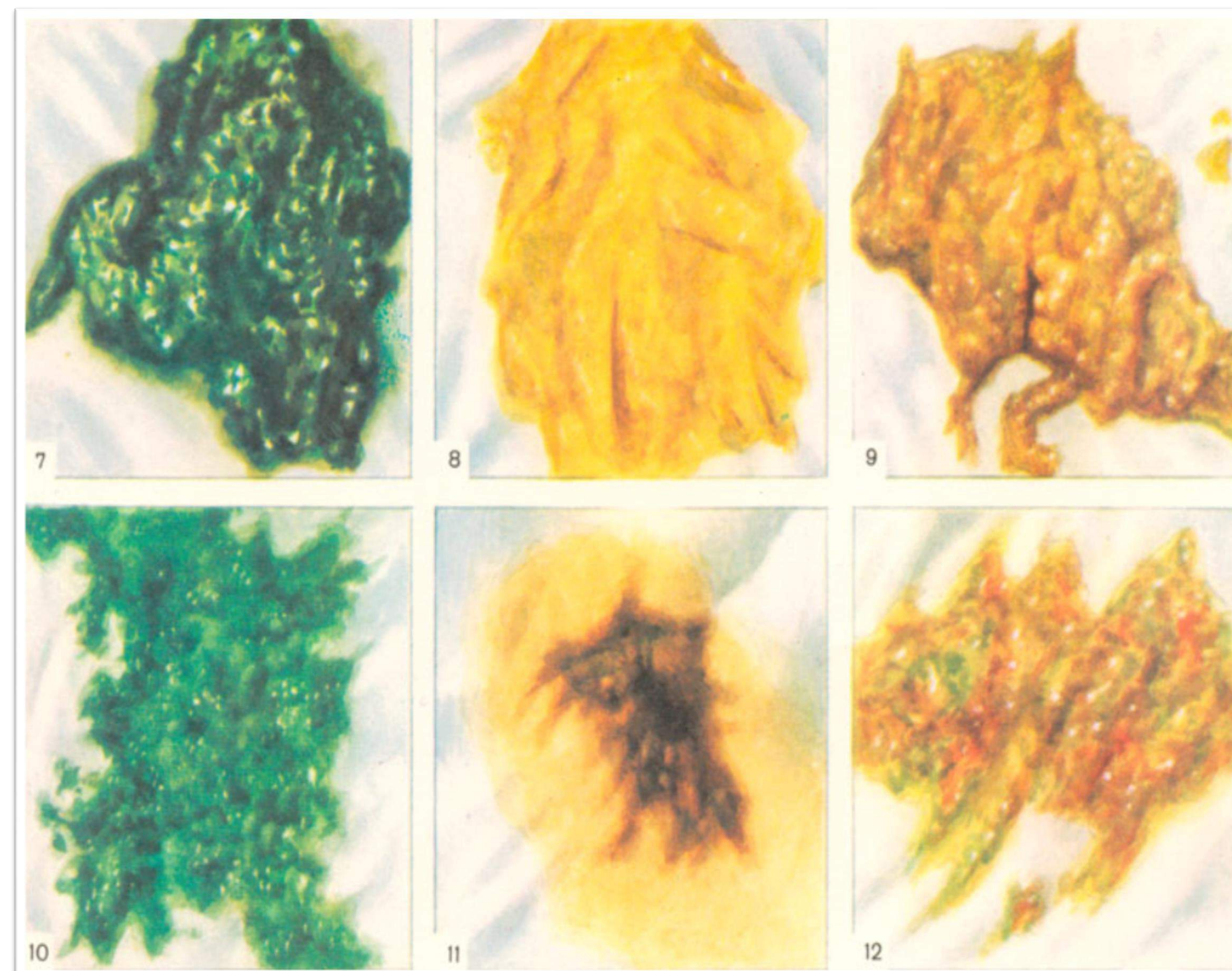
Рис. 7. Меконий

Рис. 8. Мазеобразный гомогенный
кал ребенка на грудном вскармливании

Рис. 9 и 10. Кал при алиментарной
диспепсии

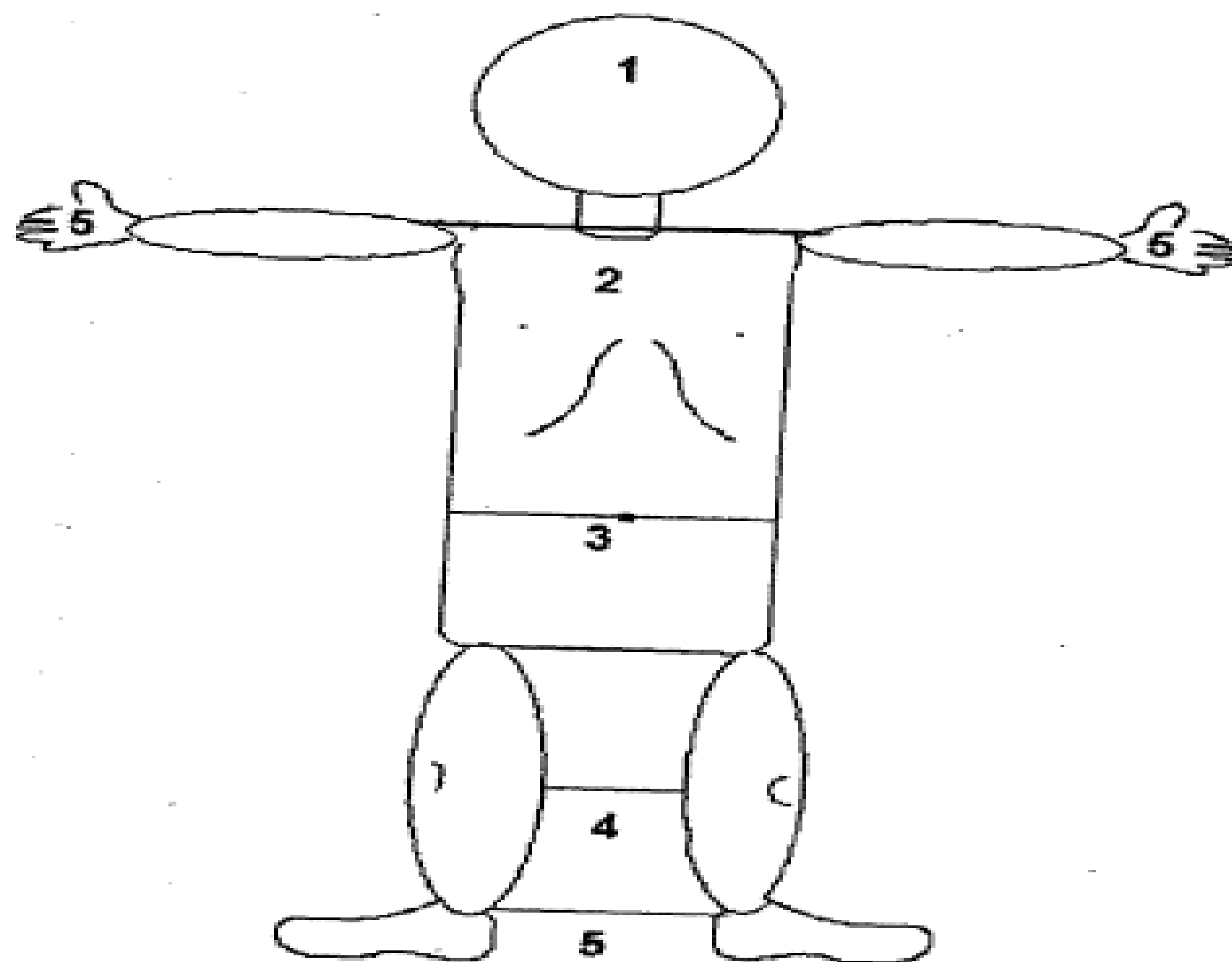
Рис. 11. «Голодный» стул

Рис. 12. Кал при дизентерии



Транзиторная гипербилирубинемия

- Гипербилирубинемия развивается у всех новорожденных в первые дни жизни и только у 60–70% сопровождается транзиторной желтухой
- Связана с гемолизом эритроцитов, содержащих фетальный гемоглобин HbF, при замене фетального гемоглобина на гемоглобин взрослого HbA
- Желтуха появляется на 2–3-й день жизни, когда концентрация непрямого билирубина достигает у доношенных новорожденных 80–90 мкмоль/л, а у недоношенных — более 120 мкмоль/л
- Повышение уровня непрямого билирубина выше 140 мкмоль/л должно привлечь внимание врача



Трактовка визуальной оценки интенсивности иктеричности кожных покровов

Прокрашивание 3-й зоны у недоношенных и 4-й зоны у доношенных является показанием для срочного определения билирубина в крови

- Соответствие между уровнем билирубина и интенсивностью желтухи относительно
- У недоношенных и детей с задержкой внутриутробного развития - соответствия нет.
- В таких случаях показан лабораторный контроль
- Прямая гипербилирубинемия не имеет указанных закономерностей выраженности



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

Стандартное лабораторное исследование концентрации билирубина в крови показано (уровень доказательности А):

доношенным новорожденным и недоношенным детям ГВ 35-36 нед, если уровень билирубина, определенный транскутанным методом, составил:

более 140 мкмоль/л в возрасте 24-48 ч;

более 200 мкмоль/л в возрасте 48-72 ч;

более 250 мкмоль/л в возрасте старше 72 ч;

всем детям, получающим ФТ (с интервалом 12-24 ч в сутки).



Патронажи врачом-педиатром осуществляются по следующему алгоритму:

- Первый патронаж здорового новорожденного при выписке на 3-4 сутки жизни проводится врачом на 5-6 сутки жизни (на следующий день после первого патронажа медицинской сестры). Осуществляется сбор и анализ анамнеза, общий осмотр, заполнение данных генеалогического анамнеза согласно приложению 2, определяются показания для проведения билирубинометрии
- Второй патронаж здорового новорожденного при выписке на 3-4 сутки жизни осуществляется на 11-13 сутки жизни ребенка. Проводится общий осмотр, определяются показания для проведения билирубинометрии, заполняется бланк врачебного патронажа согласно приложению 9
- В случае поздней выписки здорового новорожденного из стационара (свыше 5 суток жизни), второй врачебный патронаж проводится с интервалом 5-7 дней от первичного патронажа врача (интервал с предыдущим осмотром может определяться врачом)
- При ранней выписке новорожденного (в первые 24 часа жизни) или родах на дому, врач осуществляет первичный патронаж на 2-3 сутки жизни ребенка. Далее патронажи осуществляются по установленной схеме
- В случае родов на дому без последующей госпитализации новорожденного, первый патронаж осуществляется врачом в течение 24 часов после поступления информации о ребенке в медицинскую организацию и далее по установленной схеме

Задачи врачебных патронажей:

- Во время первого патронажа: исключить наличие заболеваний
- оценить течение периода адаптации
- провести контроль результатов аудиологического скрининга
- контроль проведения неонатального скрининга
- установить группу здоровья новорожденного
- выявить и конкретизировать факторы риска развития заболеваний
- определить план дальнейшего наблюдения, лечебные и профилактические мероприятия
- дать рекомендации по уходу, мотивировать на естественное вскармливание, составить график вакцинации

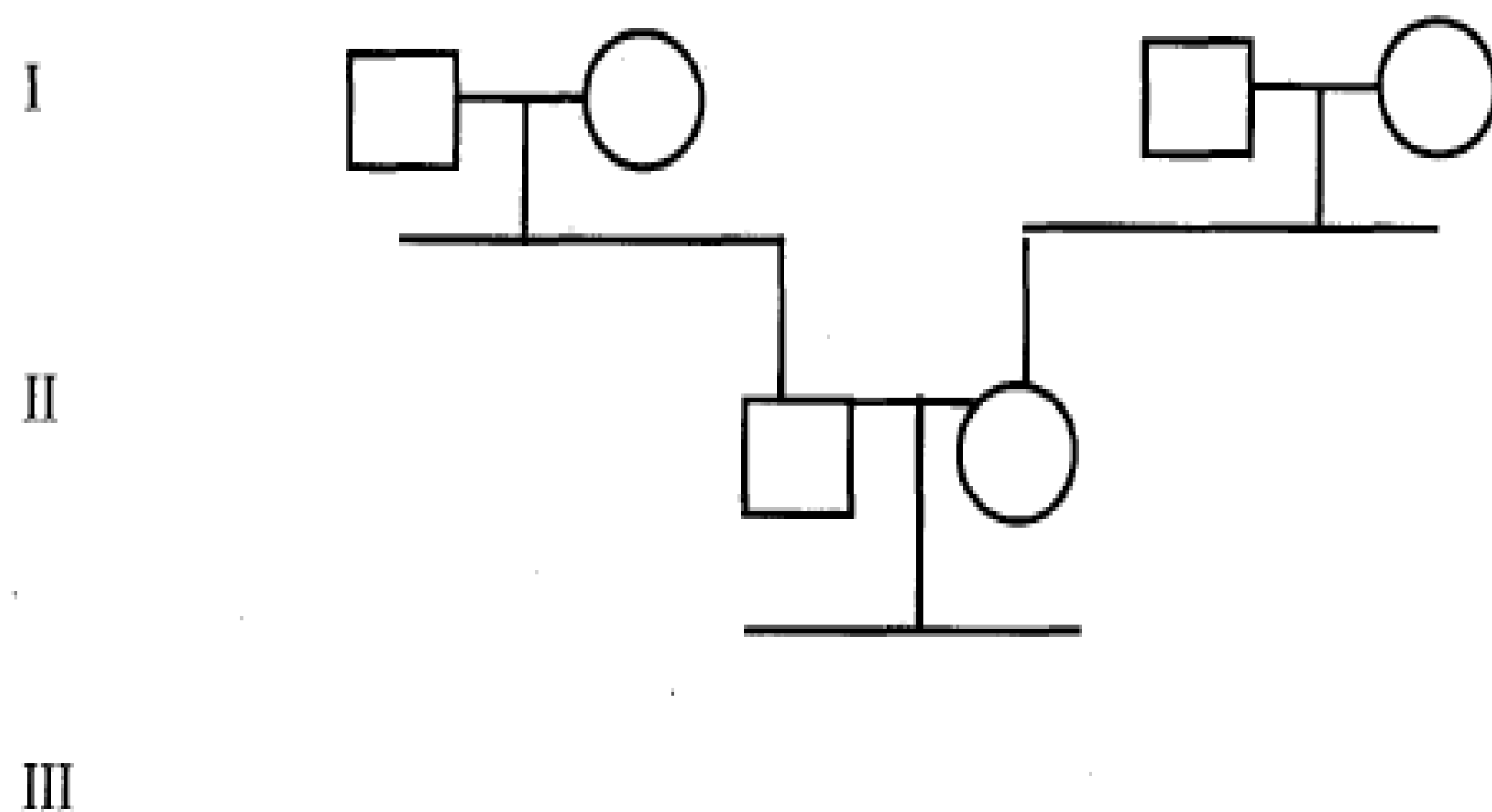
В случае ранней выписки или родах на дому на первом врачебном патронаже:

- **оформить информированное добровольное согласие на виды медицинских вмешательств, включенные в Перечень определенных видов медицинских вмешательств, на которые граждане дают информированное добровольное согласие при выборе врача и медицинской организации для получения первичной медико-санитарной помощи**
- **провести оценку социальных условий, сбор анамнеза (при родах на дому проводится тщательный сбор акушерско-гинекологического анамнеза матери, соматического анамнеза матери, данных о протекании беременности и родов), провести оценку протекания родов и переходного периода**
- **исключить наличие заболеваний**
- **установить группу здоровья новорожденного**
- **выявить и конкретизировать факторы риска развития заболеваний у новорожденного**
- **определить план дальнейшего наблюдения, лечебные и профилактические мероприятия**
- **назначить проведение аудиологического скрининга и неонатального скрининга**
- **дать рекомендации по уходу, мотивировать на естественное вскармливание, составить график вакцинации**

На первом врачебном патронаже в случае поздней выписки:

- **исключить наличие заболеваний или продолжить лечение по рекомендациям из стационара**
- **провести контроль результатов выполнения аудиологического скрининга**
- **контроль проведения неонатального скрининга**
- **выявить и конкретизировать факторы риска развития заболеваний**
- **определить план дальнейшего наблюдения, лечебные и профилактические мероприятия**
- **мотивировать на естественное вскармливание**
- **проконтролировать выполнение назначений - после выписки, определить дату и место следующего осмотра**

Генеалогический анамнез



Заполняется врачом





Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

При втором врачебном патронаже:

- **исключить наличие заболеваний**
- **выявить и конкретизировать факторы риска развития заболеваний**
- **определить план дальнейшего наблюдения, лечебные и профилактические мероприятия**
- **мотивировать на здоровый образ жизни**
- **провести контроль результатов выполнения неонатального скрининга**

Оценка статуса ребенка на патронаже:

- Жалобы матери: аппетит, срыгивание, стул, сон и т.д.
- Общее состояние ребенка
- Состояние слизистых – иктеричность (?)
- Состояние пупочного кольца , эпителизация пупочной ранки
- Рефлексы новорожденных
- Оценка сердечной деятельности (ЧСС, аритмии, шумы и т.д.)
- Оценка деятельности дыхательной системы (ЧДД, патологические дыхательные шумы)

Патронажи медицинской сестрой осуществляются по алгоритму:

- Первый патронаж новорожденного осуществляется медицинской сестрой на 3-4 сутки жизни ребенка (первые сутки после выписки из медицинской организации, оказывающей стационарную медицинскую помощь (далее - стационар). Медицинская сестра заполняет сведения о новорожденном (приложение 1) и специальный опросный лист
- Второй патронаж к новорожденному проводится медицинской сестрой на 8-10 сутки ребенка, заполняется опросный лист
- Третий патронаж новорожденного медицинской сестрой осуществляется на 17-18 сутки жизни ребенка, заполняется опросный лист
- Четвертый патронаж (дополнительный) новорожденного медицинской сестрой проводится на 24-28 сутки жизни ребенка по медицинским показаниям, при посещении заполняется опросный лист
- В случае отсутствия назначения врача о проведении четвертого патронажа медицинская сестра осуществляет контрольный звонок по телефону.



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

I патронаж медицинской сестры.

Сведения о новорожденном (заполняется медицинской сестрой)

Адрес

Телефон Дата рождения

Дата выписки "____" _____ 20____ г. в возрасте _____ дней из роддома

(название медучреждения)

Дата получения извещения о новорожденном из роддома Сведения о родителях ко времени рождения ребенка:

возраст

Место работы, должность, телефон

Мать Отец

Семейный анамнез. Полнота семьи:

Брак зарегистрирован:

Вредные привычки: мать _____, отец _____

Образование: мать _____, отец _____

Санитарно-гигиенические условия:

Жилищно-бытовые условия:

Данные флюорографии органов грудной клетки членов семьи



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

Жалобы матери:

Анамнез: ребенок от _____ беременности,

Протекавшей (указать как):
С токсикозом

Ребенок родился доношенным, недоношенным, из двойни (подчеркнуть), дома (подчеркнуть)

Роды нормальные, патологические (подчеркнуть)

Оперативное вмешательство

Роды: в срок на _____ неделе.

Вес при рождении: _____ рост: _____ Вес при выписке: _____, оценка по шкале Апгар:

Вакцинопрофилактика. БЦЖ: _____ Гепатит В: _____

Аудиологический скрининг: _____ Неонатальный скрининг: _____ Кардиоскрининг: _____



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

Возраст в днях

Температура тела: , ЧСС: , ЧДД:

Вес Рост Окружность головы Окружность груди

Жалобы

Режим дня Вскармливание

Кожные покровы: Видимые слизистые:

Состояние пупочного кольца, пуповинного остатка:

Половые органы: Мочеиспускание:

Характер, кратность стула:

Частота купания Проведена беседа: Рекомендации по уходу:

Рекомендации по вскармливанию:





Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

С возраста 1 месяца медицинское наблюдение за ребенком
осуществляется в амбулаторных условиях при посещении детской
поликлиники

Для исключения контакта с инфекционными больными в поликлинике
выделяется отдельный день для посещения только детей до года

о Грудной период – от 29 сут. до 1 года

Процессы адаптации к внеутробной жизни завершены, начинается бурное физическое, моторное и психическое развитие.

Физическое развитие

В 1—1,5 мес держит голову

В 4.5 мес переворачивается на живот

В 5.5 мес - с живота на спину, тянется к игрушке, начинает ползти

В 6 — сидит, в 7 мес — садится самостоятельно, начинает ползать на коленках

В 8 мес стоит у опоры, в 9 мес — переступает у опоры

К 1г -1г и 2 мес — самостоятельно ходит



Рис. 1-11. Ребенок в возрасте 4 мес

Психическое развитие

С 1 мес - фиксирует взгляд на ярких предметах,

к концу 2-го мес. - следит за движением предмета, улыбается, первая звуковая реакция — крик, начинает произносить первые звуки гуления

с 3 мес произносит звуки, гулит, начинает узнавать близких, появляется «комплекс оживления», активных движений при узнавании близких

к 4-6-м у месяцу гуление переходит в лепет

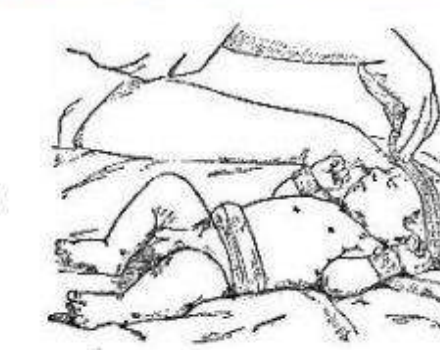
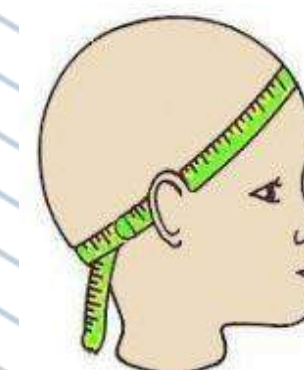
к 6-му месяцу ребенок повторяет отдельные слоги, смеется

к концу 1-го года произносит первые слова (10-15 слов)

В 1 месяц

- Педиатр измеряет рост и вес ребенка, окружность груди и головы, размеры большого родничка
- Врач также должен осмотреть место прививки БЦЖ
- Осмотры у детского хирурга, невролога, офтальмолога
- Проводится УЗИ органов брюшной полости, сердца, тазобедренных суставов, головного мозга (нейросонография), аудиологический скрининг
- Детский хирург осматривает ребенка на наличие грыжи, вывихов и т. д., оценивает особенности строения опорно-двигательного аппарата и скелета, осматривает наружные половые органы (для мальчиков).
- Невролог получает от родителей информацию о поведении ребенка, оценивает нервно-психическое развитие. Если выявлены отклонения, то малыша относят к определенной группе риска
- Офтальмолог проверяет остроту зрения, оценивает то, как ребенок фокусирует взгляд на каком-то объекте. Также специалист проверяет состояние слезных протоков, глазных мышц, век, глазного дна
- Проводится повторная вакцинация от вируса гепатита В – V2

- Вес измеряют на электронных весах
- Длину тела до 2-х лет измеряют на ростомере в положении лежа
- Измерение окружностей:
- Измерение окружности головы Окружность головы измеряют наложением мягкой сантиметровой ленты, которая должна проходить через надбровные дуги и затылок. Ленту слегка стягивают, чтобы прижать волосы
- Измерение окружности грудной клетки Окружность грудной клетки измеряют трижды — при спокойном дыхании, на высоте вдоха и при максимальном выдохе. Ленту накладывают под углами лопаток, при отведенных в сторону руках, а спереди проводят над сосками
- Антропометрию проводят ежемесячно, данные заносят в мед документацию ребенка



Возраст	Девочки				Мальчики			
	Масса, кг		Рост, см		Масса, кг		Рост, см	
	Средний показатель	Диапазон нормы	Средний показатель	Диапазон нормы	Средний показатель	Диапазон нормы	Средний показатель	Диапазон нормы
Новорожденные	3,3	2,8 – 3,8	49,5	48 – 51	3,5	3,0 – 4,0	50,4	48 – 52
1 месяц	4,1	3,5 – 4,6	53,5	51 – 56	4,3	3,6 – 5,0	54,5	52 – 57
2 месяца	5,0	4,3 – 5,5	56,9	55 – 59	5,3	4,5 – 6,0	57,7	55 – 60
3 месяца	5,9	5,3 – 6,4	60,2	58 – 62	6,2	5,5 – 6,9	61,3	59 – 64
4 месяца	6,5	5,8 – 7,1	62,1	60 – 65	6,9	6,1 – 7,7	63,8	61 – 66
5 месяцев	7,2	6,2 – 8,0	63,9	62 – 67	7,8	7,0 – 8,4	66,9	65 – 69
6 месяцев	7,9	7,0 – 8,8	66,6	64 – 69	8,7	7,9 – 8,95	67,9	66 – 70
7 месяцев	8,1	7,2 – 9,1	67,4	65 – 70	8,9	7,8 – 10,05	69,6	67 – 72
8 месяцев	8,3	7,2 – 9,4	69,8	68 – 72	9,3	8,2 – 10,4	71,2	69 – 73
9 месяцев	9,0	8,1 – 10,0	70,6	68 – 73	9,8	8,7 – 11,05	72,8	70 – 76
10 месяцев	9,5	8,2 – 10,8	72,1	69 – 75	10,3	9,2 – 11,5	73,9	71 – 77
11 месяцев	9,8	8,9 – 11,0	73,6	71 – 76	10,4	9,3 – 11,5	74,9	72 – 77
12 месяцев	10,1	9,0 – 11,3	74,8	72 – 77	10,8	9,4 – 11,9	75,7	73 – 79

Динамика массы тела и роста у детей до 1 года



Возраст, месяцы	Окружность груди, см		Окружность головы, см		Прибавка	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	рост, см	вес, г
1	36,3	36,0	37,3	36,6	3	600
2	39,0	38,1	39,2	38,4	3	800
3	41,3	40,0	40,9	40,0	2,5	800
4	42,8	41,8	41,9	41,0	2,5	750
5	44,3	43,0	43,2	42,0	2	700
6	45,4	44,3	44,2	43,0	2	650
7	46,4	45,0	44,8	44,0	2	600
8	47,2	46,0	45,4	44,3	2	550
9	47,9	46,7	46,3	45,3	1,5	500
10	48,3	47,3	46,3	46,6	1,5	500
11	48,7	47,7	46,9	46,6	1,5	400
12	49,0	47,7	47,2	47,0	1,5	350

Возраст ребенка	Норма окружности головы, см
До 29 дня жизни	34-35
1 месяц	36-37
2 месяца	38-39
3 месяца	40-41
6 месяцев	43-44
9 месяцев	45-46
12 месяцев	46-47
24 месяца	48-49
3 года	49

Динамика длины тела, окружностей головы и грудной клетки:

I - 3 см. в месяц

II - 2,5 см. в месяц

III - 1,5 см. в месяц

IV - 1 см. в месяц

За 1 год
+ 25 см.

Окр. головы в 6 мес. = 43 см, на
каждый недостающий месяц (-
1,5 см.), на каждый
последующий (+ 0,5 см).

Окр. гр. клетки в 6 мес. = 45 см,
на каждый недостающий месяц
(- 2 см.), на каждый
последующий (+ 0,5 см).





ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ БОЛЬШОГО РОДНИЧКА:

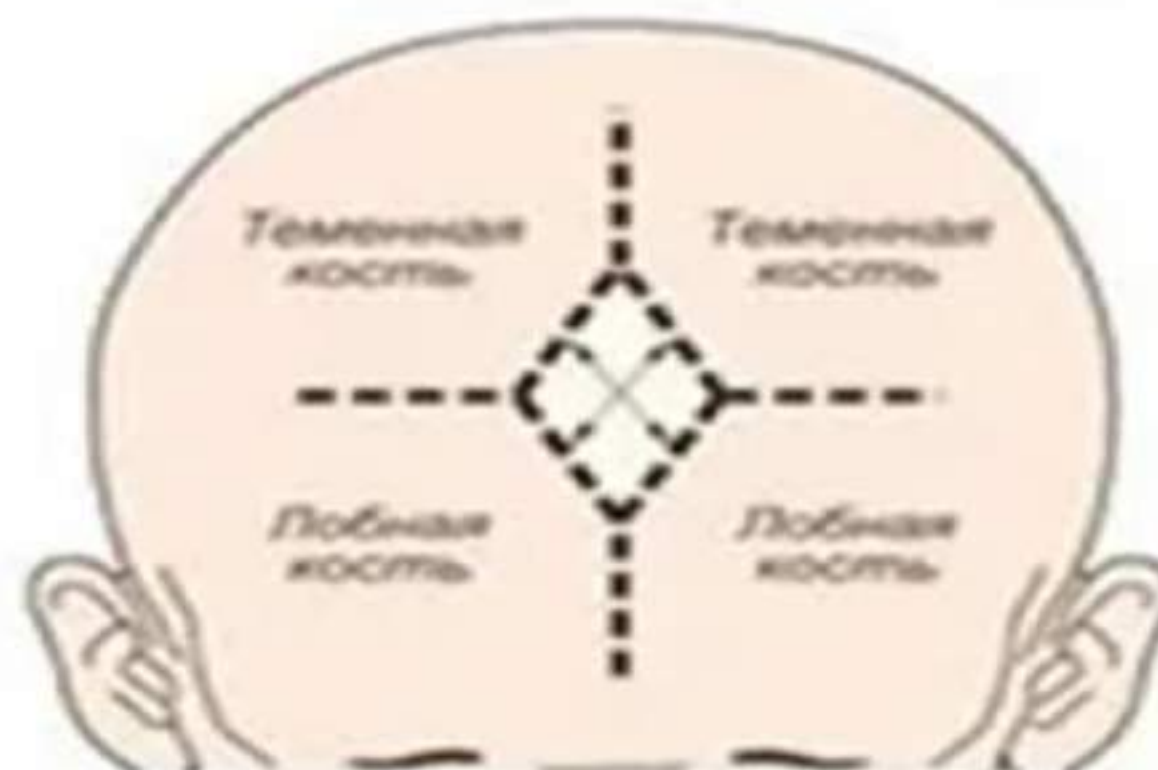
Цель: оценка физического развития.

Показания: диагностика рахита, гидроцефалии.

Противопоказания: отсутствуют.

Оснащение: сантиметровая лента или прозрачная линейка, 70 % этиловый спирт, марлевая салфетка.

Обязательные условия: проводить процедуру в состоянии эмоционального спокойствия ребёнка.



РАЗМЕРЫ БОЛЬШОГО РОДНИЧКА	
Возраст ребенка, мес.	Средние размеры большого родничка, мм.
0 – 1	26 – 28
1 – 2	26 – 25
2 – 3	23 – 24
3 – 4	20 – 21
4 – 5	16 – 18
5 – 6	16 – 18
6 – 7	16 – 16
7 – 8	14 – 16
8 – 9	14 – 15
9 – 10	12 – 14
11 – 12	5 – 8

Спереди



Сверху



Сбоку



Норма

Плагиоцефалия

Брахицефалия

Скафоцефалия







УЗИ исследование не инвазивный, высокоинформативный метод диагностики

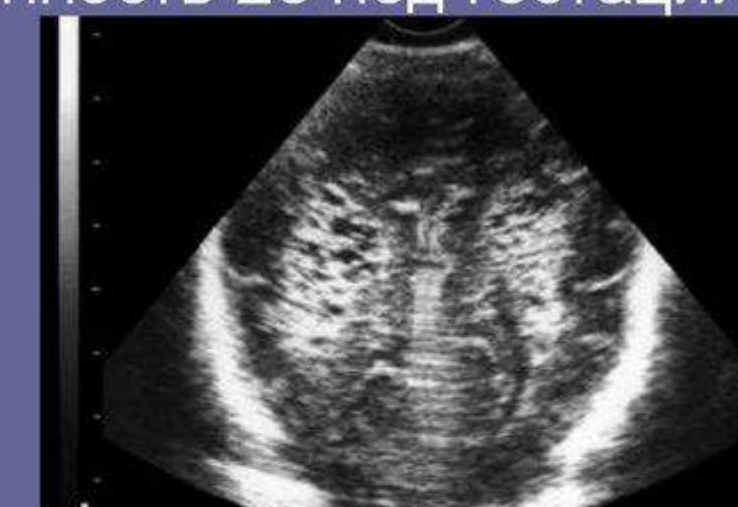
➤ НСГ головного мозга: тёмный цвет в секторе - расширенные желудочки мозга, белый цвет в секторе - мозговое вещество



Ребенок 1,5 мес. Недоношенность 28 нед гестации.



а – расширение передних рогов боковых желудочков в коронарной плоскости сканирования.



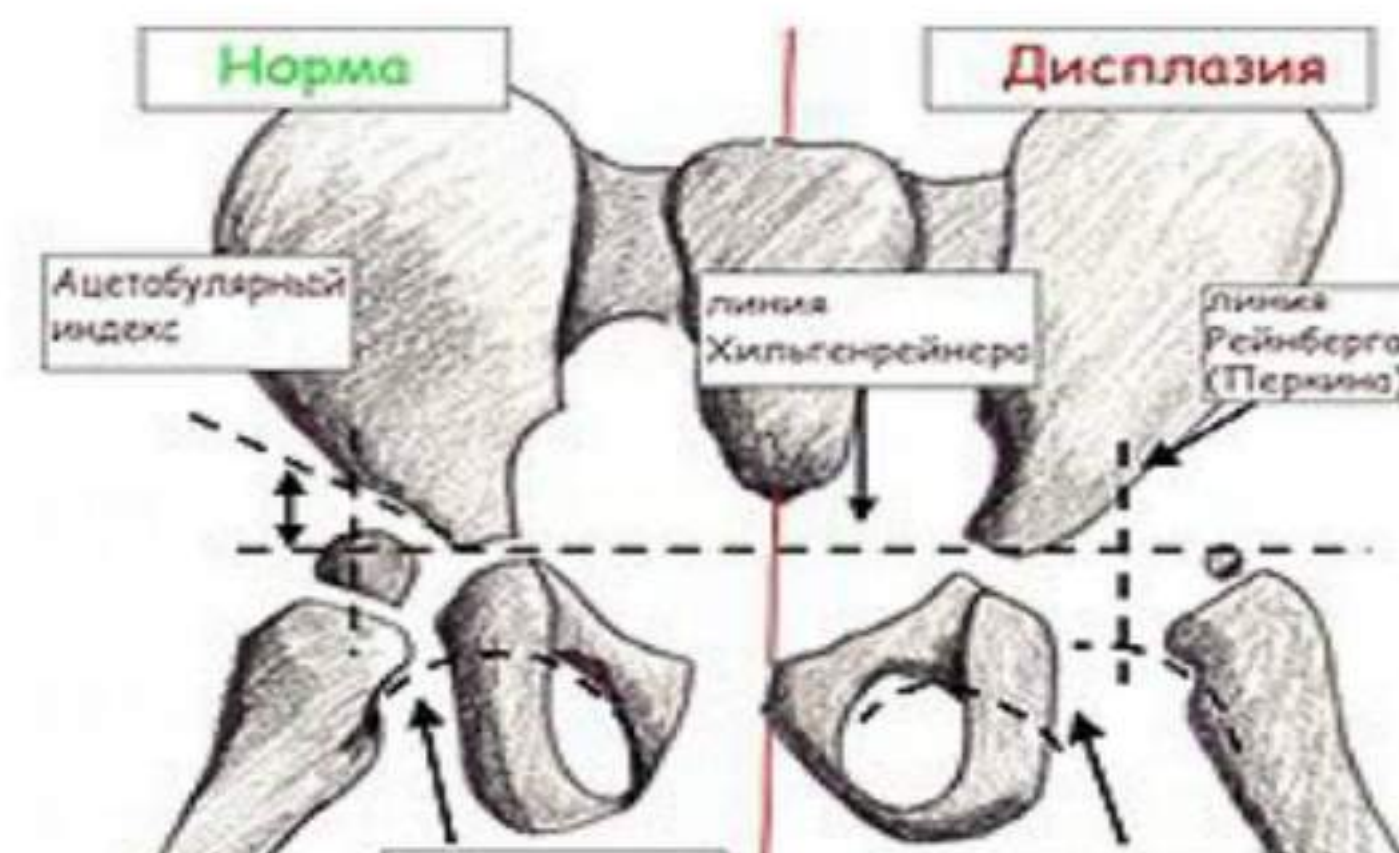
б – перивентрикулярная лейкомаляция в стадии кистозной дегенерации.



в – расширение левого бокового желудочка в парасагитальной плоскости сканирования. Множественные перивентрикулярные кисты на уровне тела и антральной части желудочка.



г – конгломерат кист на фоне зоны повышенной эхогенности в перивентрикулярных отделах левого бокового желудочка.





Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

В 2 мес – осмотр педиатра

V1- первая вакцинация от пневмококка

Важный аспект медицинского наблюдения за детьми раннего возраста – вакцинация!

Здоровые дети вакцинируются согласно национальному календарю

Дети, имеющие какие-либо заболевания, по индивидуальному графику





НАЦИОНАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Приказ Министерства здравоохранения РФ № 1122н от 06.12.2021 "Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемиологическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок"

ВОЗРАСТ ИНФЕКЦИЯ		ДЕТИ ДО 18 ЛЕТ														ВЗРОСЛЫЕ						
		МЕСЯЦЫ										ГОДЫ				ГОДЫ						
		0	1	2	3	4,5	6	12	15	18	20	6	7	14	15-17	18-25	26-35	36-55	56-59	60+		
ТУБЕРКУЛЕЗ		3-7 сут										RV1										
ГЕПАТИТ В		V1	V2				V3															
		V1	V2	V3				V4														
ПНЕВМОКОККОВАЯ ИНФЕКЦИЯ				V1		V2			RV													
КОКЛЮШ					V1	V2	V3			RV1												
ДИФТЕРИЯ					V1	V2	V3			RV1		АДС-м		АДС-м	КАЖДЫЕ 10 ЛЕТ С МОМЕНТА ПОСЛЕДНЕЙ РЕВАКЦИНАЦИИ АДС-м							
СТОЛБНЯК					V1	V2	V3			RV1		RV2		RV3								
ПОЛИОМИЕЛИТ					V1 ипв	V2 ипв	V3 ипв			RV1 ипв	RV2 опв	RV3 опв										
											RV2 ипв	RV3 ипв										
ГЕМОФИЛЬНАЯ ИНФЕКЦИЯ					V1	V2	V3			RV												
КОРЬ								V1				V2										
КРАСНУХА								V1				V2	ДЕВУШКИ									
ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПАРОТИТ								V1				V2										
ГРИПП						ЕЖЕГОДНО																
	ВСЕМ ЛИЦАМ ДАННОЙ ГРУППЫ					ЛИЦАМ ИЗ ГРУПП РИСКА, ПО ПОКАЗАНИЯМ, ПРИЗЫВНИКАМ (ГРИПП)						РАНЕЕ НЕ ПРИВИТЫМ, НЕ БОЛЕВШИМ, НЕ ИМЕЮЩИМ СВЕДЕНИЙ И ОДНОКРАТНО ПРИВИТЫМ (ДЛЯ КОРИ И КРАСНУХИ)										
V1, 2, 3 - ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ВАКЦИНАЦИИ					ИПВ - ИНАКТИВИРОВАННАЯ ПОЛИОМЕЛИТНАЯ ВАКЦИНА							АДС-м - АНАТОКСИН ДИФТЕРИЙНО-СТОЛБНЯЧНЫЙ ОЧИЩЕННЫЙ С УМЕНЬШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ АНТИГЕНОВ										
RV1, 2, 3 - ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР РЕВАКЦИНАЦИИ					ОПВ - ОРАЛЬНАЯ ПОЛИОМИЕЛИТНАЯ ВАКЦИНА																	

Рекомендуемая вакцинация от инфекций, не включенных в Национальный календарь иммунопрофилактики:

Ветряная оспа, опоясывающий лишай: Вакцинация проводится с возраста 1 года 2 дозами с интервалом 3 месяца между прививками.

Гепатит А: вакцинация с 1 года жизни, в зависимости от вида вакцины; 2 дозами с интервалом 6-12 мес.

Менингококковая инфекция: вакцинация с 2-3 месячного возраста, в зависимости от вида вакцины и возраста прививаемого 1-2 дозами с интервалом 3 месяца.

Ротавирусная инфекция: первая доза вводится между 6-12 неделями жизни, пропустившим эти сроки детям 1-я доза вводится не позднее 104 дня жизни (14 недель+6 дней), 3 дозами с интервалом 30-45 дней. 3-я доза вводится не позднее возраста 8 месяцев.

Папилломавирусная инфекция: вводится девочкам-подросткам 9-17 лет и женщинам 18-45 лет 3 дозами, по схеме 0-2-6 или 0-1-6 мес. в зависимости от вида вакцины

Коронавирусная инфекция (SARS-CoV-2): дети 12-17 лет - добровольно при наличии заявления одного из родителей (или иного законного представителя).



Дополнительно проводится вакцинация против:

- Рота вирусной инфекции 1-я доза — в возрасте 2 мес одновременно с пневмококковой вакциной; 2-я и 3-я дозы — в 3 и 4,5мес (или в 4,5 и 6 мес), соответственно, и одномоментно с вакцинами национального календаря; при схеме 3–4,5–6 мес может вводиться одновременно с другими плановыми вакцинами
- Менингококковой инфекции – конъюгированные вакцины с 2-х месяцев (2-3 дозы), полисахаридные – с 2-х лет – чаще однократно



В 3 месяца

- общий анализ мочи и общий анализ крови
- пройти аудиологический скрининг, если он не проводился ранее, либо его результаты вызывают сомнения

Затем

- осмотр педиатра - измеряет большой родничок, вес и рост ребенка, окружность его головы и груди, сравниваются размеры окружностей головы и грудной клетки
- осмотр места прививки БЦЖ – казеозный некроз, заживление
- травматолог-ортопед проверяет, есть ли дисплазия, на основе осмотра и УЗИ тазобедренных суставов. Если данное заболевание вовремя не обнаружить и не лечить, ребенок, когда вырастет, может стать инвалидом
- невролог проводит осмотр с целью оценки психомоторного развития
- V1 - АКДС (коклюш, дифтерия, столбняк), полиомиелит (ИПВ), гемофильная инфекция



**НОРМАЛЬНОЕ
ТЕЧЕНИЕ
ФОРМИРОВАНИЯ
ИММУНИТЕТА:**

**Через 1,5-3 месяца
(иногда позже)
на месте вакцинации
формируется
маленький гнойничок
(пустула),
отходит капелька гноя**



БЦЖит, холодный абсцесс



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

В 4 месяца:

- **осмотр педиатра**

В 4.5 месяцев

- **V2 - АКДС (коклюш, дифтерия, столбняк), полиомиелит (ИПВ), гемофильная инфекция, пневмококк**

В 5 месяцев:

- **осмотр педиатра**



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

В 6 месяцев:

- **общий анализ мочи и общий анализ крови**
- **осмотр педиатра, который, помимо стандартных замеров, осматривает ротовую полость и отмечает, сколько у ребенка уже имеется зубов.**
- **в возрасте полугода рекомендуется начать вводить прикорм.**
- **педиатр предоставляет информацию о прикорме, отвечает на вопросы родителей**
- **V3 вакцинация АКДС, полиомиелит, против вирусного гепатита В**

Также врач даст направления к профильным специалистам

- **Детский хирург осматривает малыша для выявления патологии развития скелета, опорно-двигательного аппарата и др.**
- **Невролог проводит плановое сравнение психомоторного развития с нормами.**

В 7,8 месяцев - осмотр педиатра



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

В 9 месяцев:

- **общий анализ крови и общий анализ мочи**
- **осмотр педиатром**
- **осмотр стоматолог, который оценивает, есть ли патология на уздечки, консультирует родителей о гигиене полости рта, уходе за зубами, дает рекомендации о том, как уменьшить неприятные ощущения для ребенка в период прорезывания зубов.**

В 10,11 месяцев - осмотр педиатра



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

В 1 год проводят осмотр:

- педиатр
- ЛОР
- детский психиатр
- детский хирург
- офтальмолог
- стоматолог
- общие анализы мочи и крови, ЭКГ, анализ на уровень сахара в крови
- проводят реакцию Манту, оценивают результат через 72 часа, размер рубчика после вакцинации BCG
- V1 – против кори, краснухи, эпидемического паротита
- По показаниям – УЗИ
- На протяжении всего первого года - профилактика или лечение дефицитарных состояний – анемии, рахита

Кафедра детских болезней

Москва 2024



Реакция Манту

Наблюдение за местной реакцией БЦЖ и регистрация в ф-112/у.



Возраст	Местная реакция (отметить диаметр).	Увеличение регионарных лимфоузлов.
1 мес.	Инфильтрат D = 5 мм	Не увеличены.
3 мес.	Пустула D = 5 мм	Не увеличены.
6 мес.	Рубчик D = 5 мм	Не увеличены.
9 мес.	Рубчик D = 5 мм	Не увеличены.
12 мес.	Рубчик D = 5 мм	Не увеличены.

о Преддошкольный период – 1-3 года

- Постепенное замедление темпов прибавки массы и длины тела, увеличение мышечной массы
- Совершенствование координации движений
- Формирование лимфоидной ткани носоглотки
- Становление второй сигнальной системы (словарный запас к 2 годам достигает 300, к 3 годам — 1500 слов).
- Увеличение периодов бодрствования (с 1,5 лет дети спят днем около 3 ч, ночью — 11ч).
- ЧДД 25 -35 в минуту.
- ЧСС 100-120 в минуту.
- Формирование гигиенических навыков: мочеиспускание произвольное, стул 1—2 раза в день.





Осмотр ребенка в возрасте 1 года и 3 месяцев:

- Педиатр проверяет физическое и нервно-психическое развитие. Для этого проводится взвешивание, измеряется рост ребенка, оцениваются пропорциональность развития, двигательные умения ребенка, своевременное прорезывание молочных зубов, формирование речи
- ревакцинация против пневмококковой инфекции

Осмотр ребенка в возрасте 1 года и 6 месяцев:

- Педиатр проверяет физическое и нервно-психическое развитие. Для этого проводится взвешивание, измеряется рост ребенка, оцениваются пропорциональность развития, своевременное прорезывание молочных зубов, формирование речи.
- общий анализ крови; общий анализ мочи
- RV1 - первая ревакцинация против дифтерии, коклюша, столбняка, полиомиелита



Осмотр ребенка в возрасте 1 года и 9 месяцев:

- **Педиатр проверяет физическое и нервно-психическое развитие.**
Для этого проводится взвешивание, измеряется рост ребенка, оцениваются пропорциональность развития, своевременное прорезывание молочных зубов, формирование речи
- **RV2 – против полиомиелита в 20 месяцев**

Осмотр ребенка в возрасте 2 лет:

- общий анализ крови, мочи
- стоматолог
- педиатр оформляет учетную форму № 030-ПО/у-12 «Карта профилактического медицинского осмотра несовершеннолетнего». Этот документ включает: сведения о выявленных заболеваниях, информацию о группе здоровья и физкультурной группе, рекомендации по формированию здорового образа жизни, режиму дня, питанию, физическому развитию, иммунопрофилактике, занятиям физической культурой, а также сведения о необходимости установления или продолжения диспансерного наблюдения.



Осмотр ребенка в возрасте 2 лет и 6 месяцев:

- Педиатр проверяет физическое и нервно-психическое развитие. Для этого проводится взвешивание, измеряется рост ребенка, оцениваются пропорциональность развития, своевременное прорезывание молочных зубов

Осмотр ребенка в возрасте 3 лет:

- Невролог, хирург, стоматолог, офтальмолог, ЛОР, психиатр, акушер-гинеколог (для девочек), уролог-андролог (для мальчиков)
- общий анализ крови, общий анализ мочи, определение уровня глюкозы в крови
- заключение по форме 026/у для поступления в дошкольные образовательные учреждения



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

На основании медицинского наблюдения
в декретированные сроки делают оценку
физического развития ребенка

Индивидуально используют центильные
коридоры

Гармоничным считают развитие, если
физические параметры ребенка
находятся в одном центильном
коридоре

Таким образом, физическое развитие в
норме – среднее, гармоничное

Оценка физического развития

Центильные коридоры

Расстояния между центилями называются
центильными коридорами, каждый из которых
соответствует определенному уровню развития:

до 3 центиля - очень низкому развитию;
от 3 до 10 - низкому развитию;
от 10 до 25 - развитию ниже среднего;
от 25-75 - среднему развитию;
от 75 до 90 - развитию выше среднего;
от 90 до 97 - высокому развитию;
больше 97- очень высокому развитию.



Центильные коридоры

Возраст	Центили						
	3	10	25	75	90	97	
	Зоны (коридоры)						
	1	2	3	4	5	6	7
0 мес.	48	48,9	50	53,2	54,3	55,1	
1 мес.	50,5	51,5	52,8	56,3	57,5	58,7	
2 мес.	53,4	54,3	55,8	59,5	61	62,1	
3 мес.	56,1	57	58,6	62,4	64	65,5	
4 мес.	58,6	59,5	61,3	65,6	67	68,7	
5 мес.	61	61,9	63,4	67,9	69,6	70,9	
6 мес.	63	64	65,6	69,9	71,3	72,5	



Оценка физического развития

При оценке антропометрических данных используются региональные таблицы стандартов, которые позволяют определить варианты физического развития детей.

При нормальном физическом развитии масса тела ребенка находится в пределах нормальных вариантов – для детей до 3 лет от $M \pm \text{сигма}$.

Отклонение в физическом развитии

- ☐ дефицит массы тела
- ☐ избыток массы тела
- ☐ низкий рост и т.д.

Дети с избыточной массой тела направляются к эндокринологу. Дети с низким ростом направляются к эндокринологу для решения вопроса о том, имеет ли место общая задержка развития или низкий рост обусловлен генетическими факторами. Дети с дефицитом массы тела подлежат наблюдению педиатром для установления причин этого дефицита.



Высокий рост при условии соответствия ему массы тела рассматривается как вариант нормы

При скринирующем антропометрическом исследовании использование центильной шкалы позволяет ориентировочно выделить три группы детей:

- условная норма, куда включаются дети с антропометрическими признаками в диапазоне от 10 до 90 центиля – 3-5 коридор**
- диспансерная группа риска – дети, имеющие антропометрические признаки в диапазоне 3-1- (2 коридор) и 90-97 центилей (6 коридор)**
- дети, требующие дополнительного обследования, то есть дети с антропометрическими признаками, выходящими за пределы 3 и 97 центилей (1 и 7 коридор).**



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

Уровень функционального состояния основных систем организма оценивается клиническими методами:

частота сердечных сокращений, частота дыхания, уровень артериального давления

Функциональное состояние расценивается, как нормальное – функциональные показатели

соответствуют возрастным нормам, как ухудшение – функциональные

показатели (один или несколько) соответствуют верхней или нижней границе нормы, либо,

как плохое – функциональные показатели резко отличаются от возрастных нормативов

Степень сопротивляемости организма неблагоприятным внешним воздействиям

оценивается частотой острых заболеваний (в том числе обострений хронических болезней)

за предшествующий осмотру год





В группу часто болеющих детей относятся дети:

- в возрасте до 1 года болеющие 4 и более раз ОРЗ в год
- 1-3 лет – 6 и более раз в год
- 4-5 лет – 5 и более раз
- старше 5 лет – 4 и более раз в год
- У детей старше 3-х летнего возраста в качестве критерия отнесения в группу часто болеющих детей можно использовать инфекционный индекс (ИИ), то есть отношение суммы всех случаев ОРЗ в течение года к возрасту ребенка. ИИ у редко болеющих детей составляет 0,2-0,3, а у часто болеющих детей – 1,1-3,5



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

Комплексную оценку состояния здоровья ребенка на основании заключений специалистов и результатов собственного обследования дает врач-педиатр, возглавляющий работу медицинской бригады, проводящей профилактический осмотр. Детям, с впервые заподозренными в момент осмотра заболеваниями или функциональными нарушениями, а также с подозрением на изменившийся характер течения болезни, уровень функциональных возможностей, появление осложнений и др., по результатам профилактического медицинского осмотра комплексная оценка состояния здоровья не дается. В таких случаях, необходимо проведение в полном объеме диагностического обследования. После получения результатов обследования выносится уточненный диагноз и дается комплексная оценка состояния здоровья.



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

Комплексная оценка состояния здоровья каждого ребенка или подростка с формализацией результата в виде отнесения к одной из «групп здоровья» дается с обязательным учетом всех перечисленных критериев.

В зависимости от состояния здоровья дети могут быть отнесены к следующим группам:

- к I группе здоровья относятся здоровые дети, имеющие нормальное физическое и психическое развитие, не имеющие анатомических дефектов, функциональных и морфофункциональных отклонений;



Ко II группе здоровья относятся дети, у которых отсутствуют хронические заболевания, но имеются:

- **некоторые функциональные и морфофункциональные нарушения**
- **реконвалесценты, особенно перенесшие тяжелые и средней тяжести инфекционные заболевания**
- **дети с общей задержкой физического развития без эндокринной патологии (низкий рост, отставание по уровню биологического развития)**
- **дети с дефицитом массы тела (масса менее $M-1\sigma$) или избыточной массой тела (масса более $M+2\sigma$)**
- **дети часто и/или длительно болеющие острыми респираторными заболеваниями**
- **дети с физическими недостатками, последствиями травм или операций при сохранности соответствующих функций**



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

К III группе здоровья относятся :

- **дети, страдающие хроническими заболеваниями в стадии клинической ремиссии, с редкими обострениями, с сохраненными или компенсированными функциональными возможностями, при отсутствии осложнений основного заболевания;**
- **дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций при условии компенсации соответствующих функций, при этом степень компенсации не должна ограничивать возможность обучения или труда ребенка, в том числе подросткового возраста;**

К IV группе здоровья относятся:

- дети, страдающие хроническими заболеваниями в активной стадии и стадии нестойкой клинической ремиссии с частыми обострениями, с сохраненными или компенсированными функциональными возможностями или неполной компенсацией функциональных возможностей;
- дети с хроническими заболеваниями в стадии ремиссии, но с ограниченными функциональными возможностями, возможны осложнения основного заболевания или основное заболевание требует поддерживающей терапии;
- дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций с неполной компенсацией соответствующих функций, что, в определенной мере, ограничивает возможность обучения или труда ребенка;



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

К V группе здоровья относятся:

- **дети, страдающие тяжелыми хроническими заболеваниями, с редкими клиническими ремиссиями, с частыми обострениями, непрерывно рецидивирующим течением, с выраженной декомпенсацией функциональных возможностей организма, наличием осложнений основного заболевания, требующими постоянной терапии;**
- **дети-инвалиды;**
- **дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций с выраженным нарушением компенсации соответствующих функций и значительным ограничением возможности обучения или труда**



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

- Все дети, независимо от того, к какой из групп здоровья они отнесены, ежегодно проходят скрининг-обследование, по результатам которого определяется необходимость дальнейшего педиатрического осмотра.
- Дети, отнесенные к I группе здоровья, проходят профилактические медицинские осмотры в полном объеме в сроки, определенные действующими нормативно-методическими документами.
- Дети, отнесенные ко II группе здоровья, проходят профилактические медицинские осмотры специалистами и ежегодно - врачом-педиатром.
- Дети, отнесенные к III-V группам здоровья, проходят профилактические медицинские осмотры в соответствующие возрастные периоды. Кроме того, контроль состояния их здоровья и оценка эффективности лечебных и реабилитационных мероприятий осуществляется на основании результатов диспансерного наблюдения.
- Результаты комплексной оценки состояния здоровья могут, в определенной степени (в качестве скрининга), помогать решать прикладные специальные задачи в отношении состояния здоровья детей - отнесение к определенным группам для занятия физической культурой, спортивный отбор, решение экспертных вопросов в отношении профессионального выбора, военной службы и др.



Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024

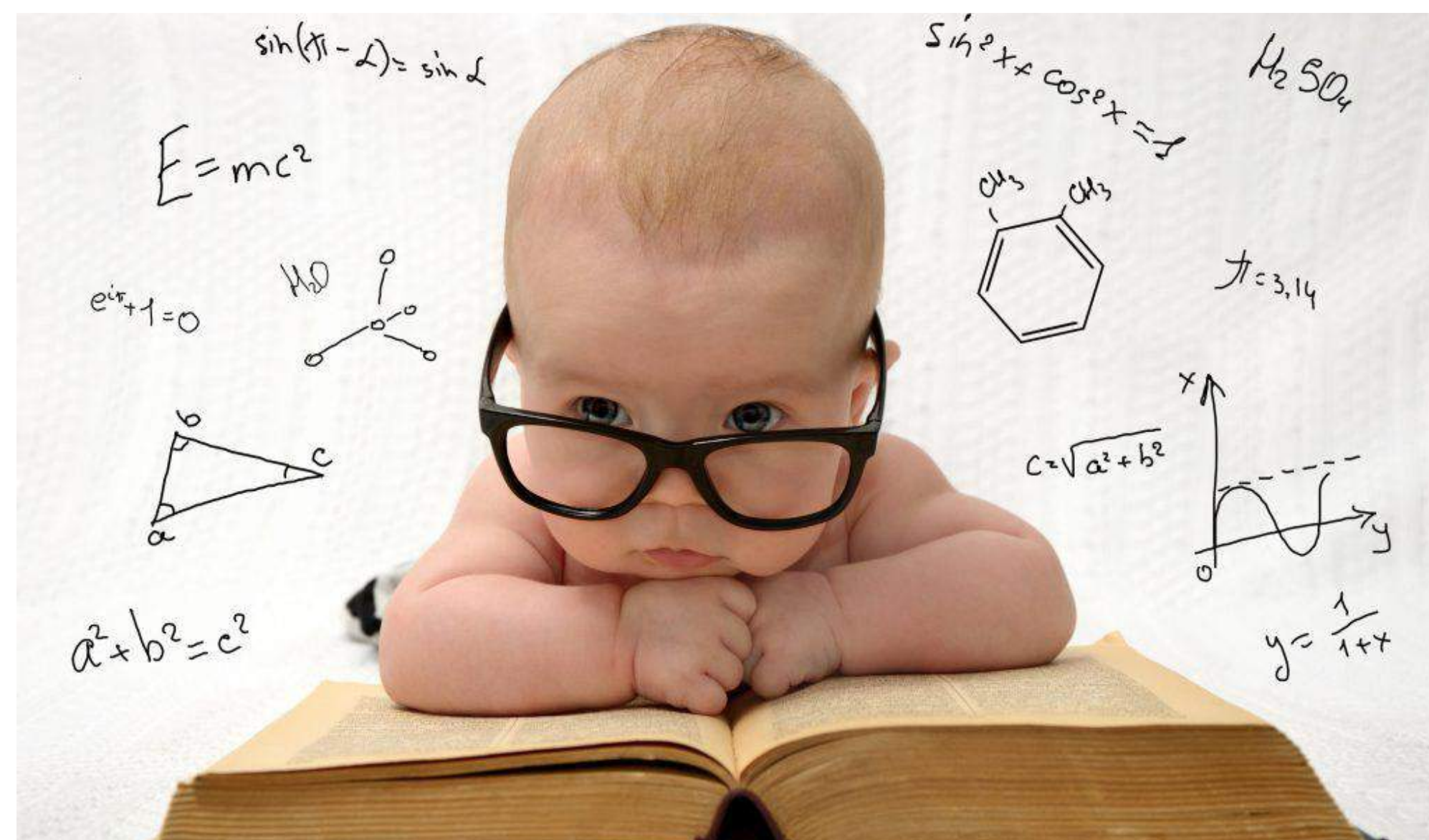
План диспансерного наблюдения ребенка должен включать: частоту осмотров педиатром, частоту осмотров врачами-специалистами, сроки лабораторно-диагностических исследований, лечебно-оздоровительные и санитарно-гигиенические мероприятия, показания и противопоказания к профилактическим прививкам, мероприятия по оказанию социально-правовой помощи семье.





Литература

- **ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ. ПРИКАЗ** от 27 декабря 2017 года N 948. Об утверждении методических рекомендаций по проведению патронажей детей первого месяца жизни на дому
- **ФЗ № 157** от 17.09.1998 (ред. от 28.11.2018) «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней»
- **ФЗ № 323** от 21.11.2011 «Об основах охраны здоровья граждан РФ»
- **Приказ Минздрава РФ** от 07.03.2018 № 92н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи детям»;
- **Приказ Минздрава РФ** от 10.08.2017 № 514н (с изм.от 15.10.2019 № 396н) «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних»;
- **Неонатология. Клинические рекомендации** / под ред. Н. Н. Володина, Д. Н. Дегтярева, Д. С. Крючко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-6213-3. Тактика ведения доношенных и недоношенных новорожденных с непрямой гипербилирубинемией



Благодарю за внимание!





СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Клинический институт детского здоровья им. Н. Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва 2024





СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Неонатальные желтухи

Наталья Юрьевна Голованова ,
д. м. н., профессор
Кафедра детских болезней
Сеченовский Университет

Москва, 2025 г.



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КЛИНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ДЕТСКОГО ЗДОРОВЬЯ
им. Н. Ф. Филатова
Кафедра детских болезней
Сеченовский центр материнства и детства

Профессор Наталья Юрьевна Голованова

+7 916 525 50 06

ngolovan2008@yandex.ru

Телефон регистратуры

+7 499 248 40 38

Обмен билирубина

Разрушение эритроцита – гема

– билирубин **непрямой** – (+) глюкуроновая кислота

– **прямой** билирубин

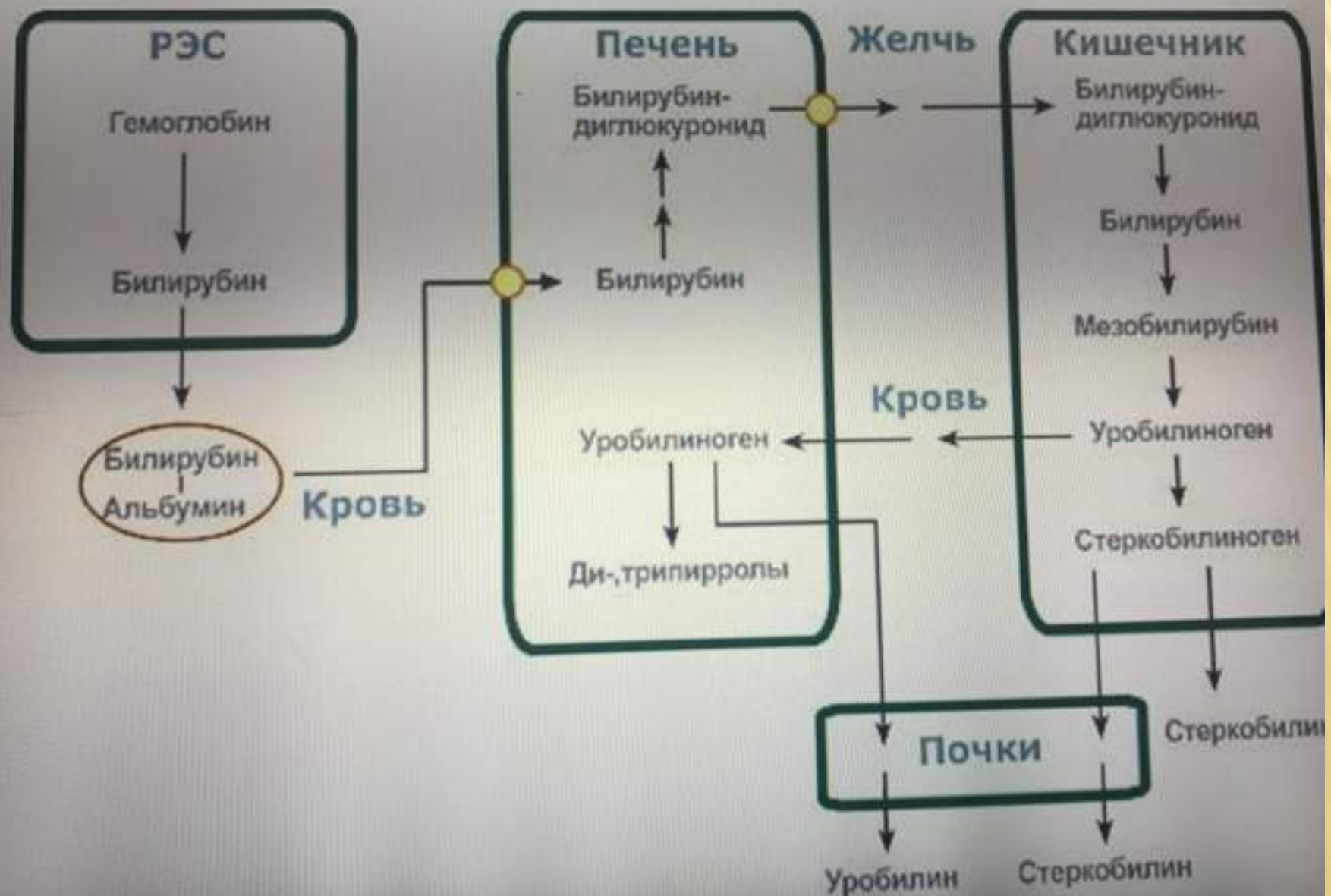
– в кишечник

– через портальную вену обратно в кровь

- часть - до толстого кишечника, превращается в стеркобилиноген - стеркобилин (под влиянием микробиоты), окрашивая кал

- часть из кишечника всасывается в кровь через геморроидальные вены, превращаясь в уробилиноген – уробилин, окрашивая мочу

Обмен билирубина



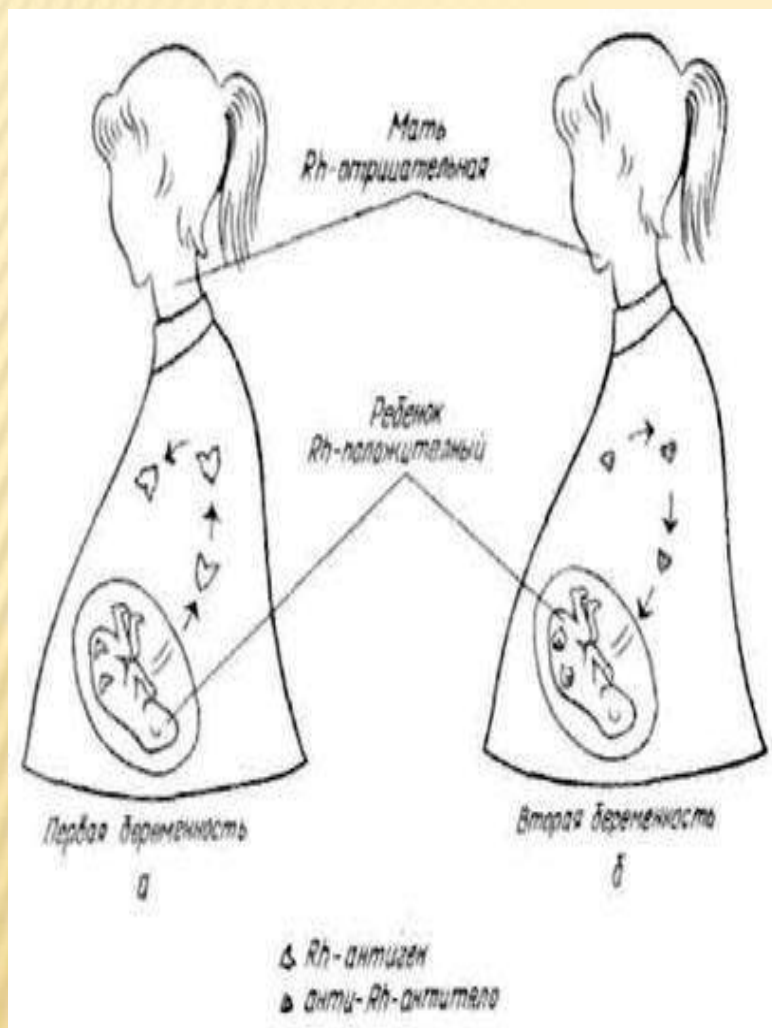
Желтуха новорождённых (ЖН) – частый клинический симптом, который может сопровождаться нейротоксичностью билирубина и быть возможным предвестником серьёзного основного заболевания

Типы желтух

- Надпечёночная (гемолитическая)
- Печёночная (конъюгационная)
- Подпечёночная
- Физиологическая

Непрямой билирубин это клеточный токсин, вызывающий некроз тканей.

- Наиболее чувствительный к повреждению головной мозг
- Клетки после воздействия непрямого билирубина не регенерируются.



Гемолитическая болезнь
возникает, если имеется
несовместимость крови
матери и плода по **резус-
фактору** или **групповым
антигенам**

Rh-отрицательная кровь
женщины + Rh-
положительная кровь
плода

O(I) гр. кр. женщины + A(II)
или B(III) гр. кр. плода

+ наличие
фетоплацентарной
недостаточности

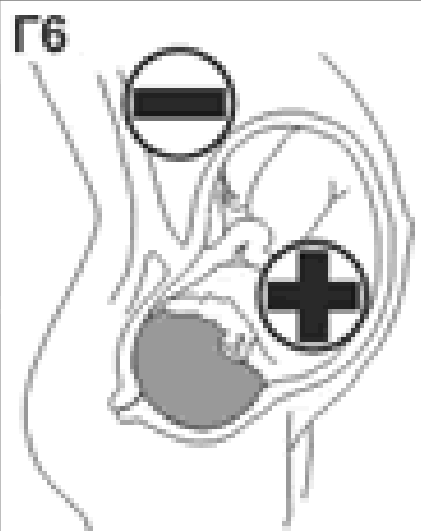


Γ_{11}
rh-

Γ_{11}
rh-

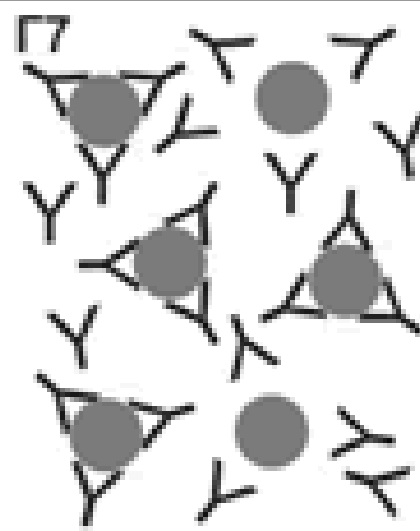
Γ_{10}
Rh+

Γ_{10}
Rh+

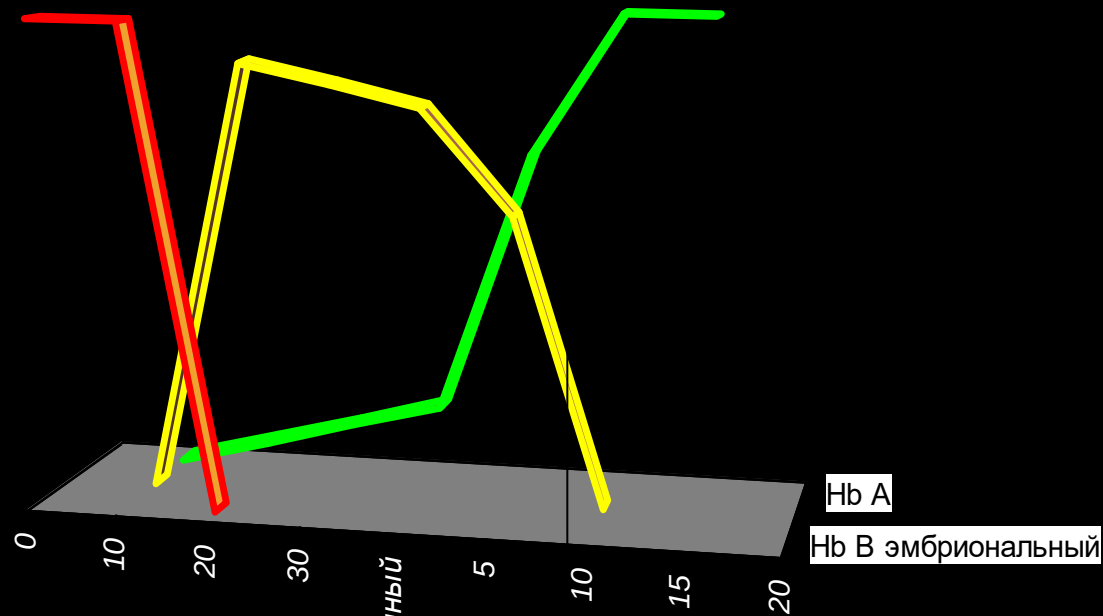


Γ_{10}
Rh+

Γ_{11}
rh-

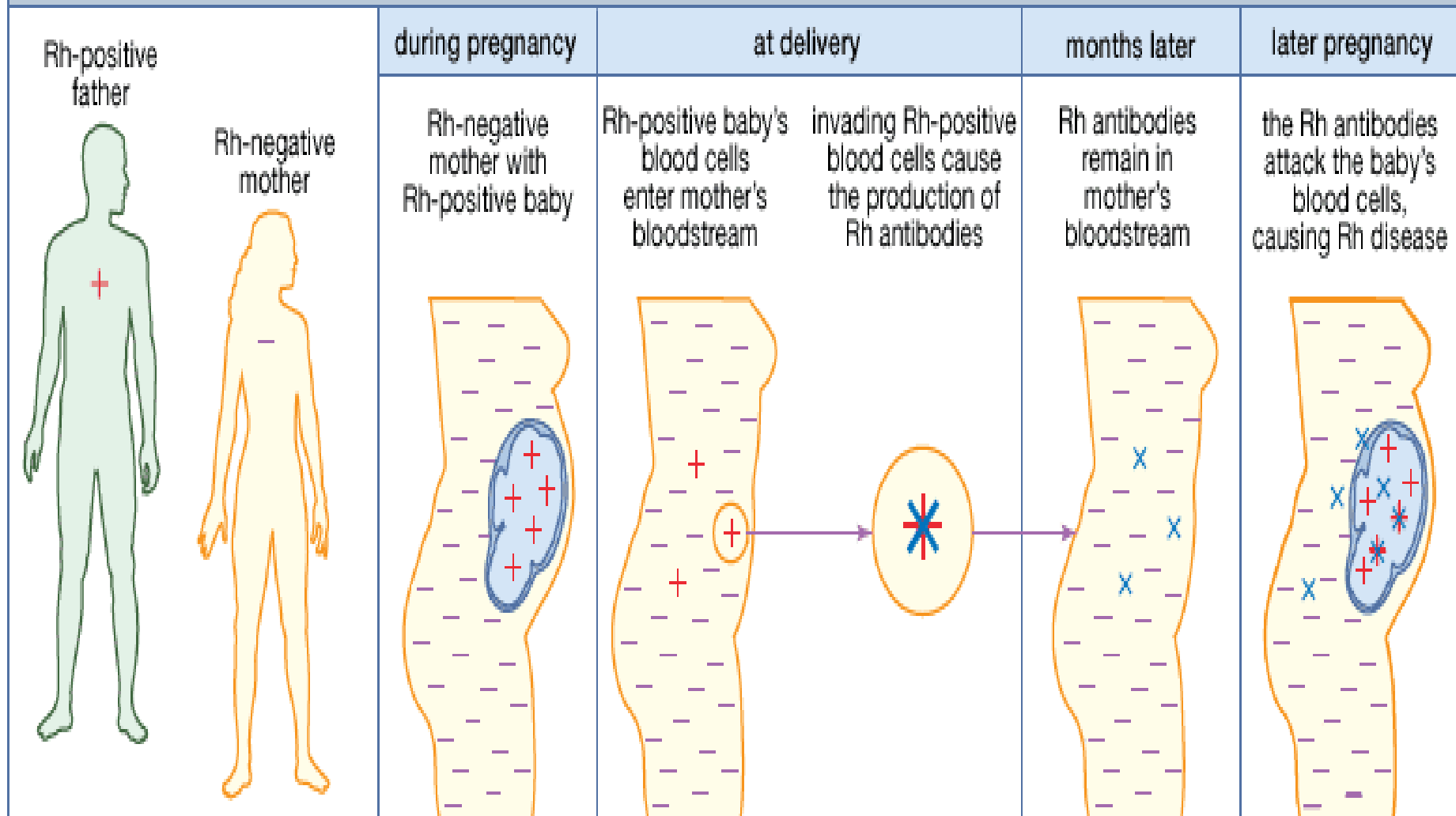


HB IN FETUS AND NEWBORN



■ Hb B эмбриональный
 ■ Hb F фетальный
 ■ Hb A

How Rh hemolytic disease develops



Попадая в кровоток плода, защитные антитела матери атакуют эритроциты плода



Эритроциты плода разрушаются



Из разрушенных эритроцитов
выделяется вещество -
билирубин



Билирубин оказывает токсическое
действие на органы и ткани плода,
особенно на его нервную систему



Увеличиваются в
размерах
селезенка и печень
плода,
участвующие в
утилизации
разрушенных
эритроцитов



Развивается анемия
(малокровие) у плода



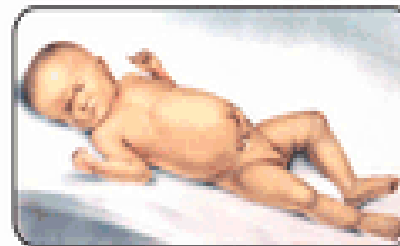
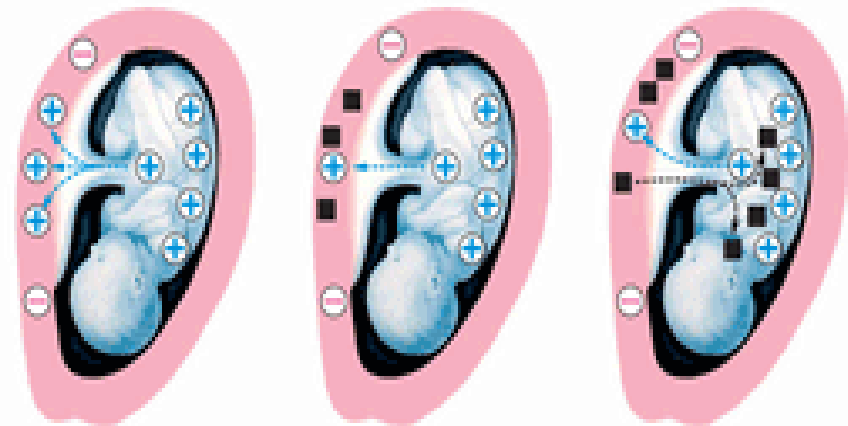
Кислородное
голодание плода



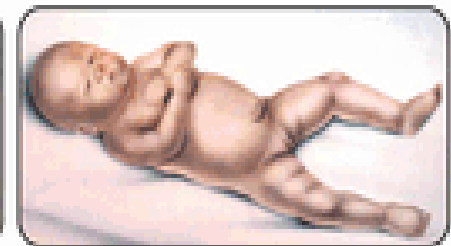
Гемолитическая болезнь плода



Гемолитическая болезнь новорожденных



Тяжелая желтуха новорожденного



Водянка новорожденного

3 формы ГБН

- ✗ Отечная (2%)
- ✗ Желтушная (88%)
- ✗ Анемическая (10%)

ГБН

ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Сниженная концентрация

- альбумина
- глюкозы
- неэстерифицированных жирных кислот
- Гипоксия
- Ацидоз

Замедляют трансформацию непрямого билирубина в прямой

TYPE A



Surface antigen A



Anti-B antibodies

TYPE B



Surface antigen B



Anti-A antibodies

TYPE AB



Surface antigens A and B

Neither anti-A nor anti-B antibodies

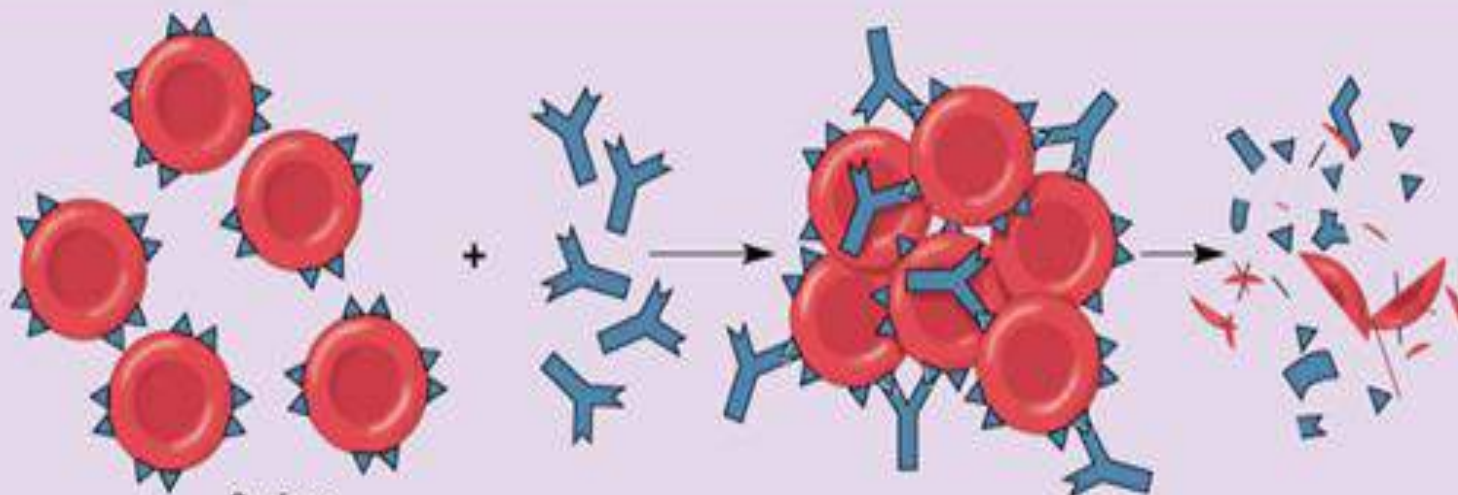
TYPE O



Neither A nor B surface antigens



Anti-A and anti-B antibodies



Surface
antigens

+

Opposing antibodies

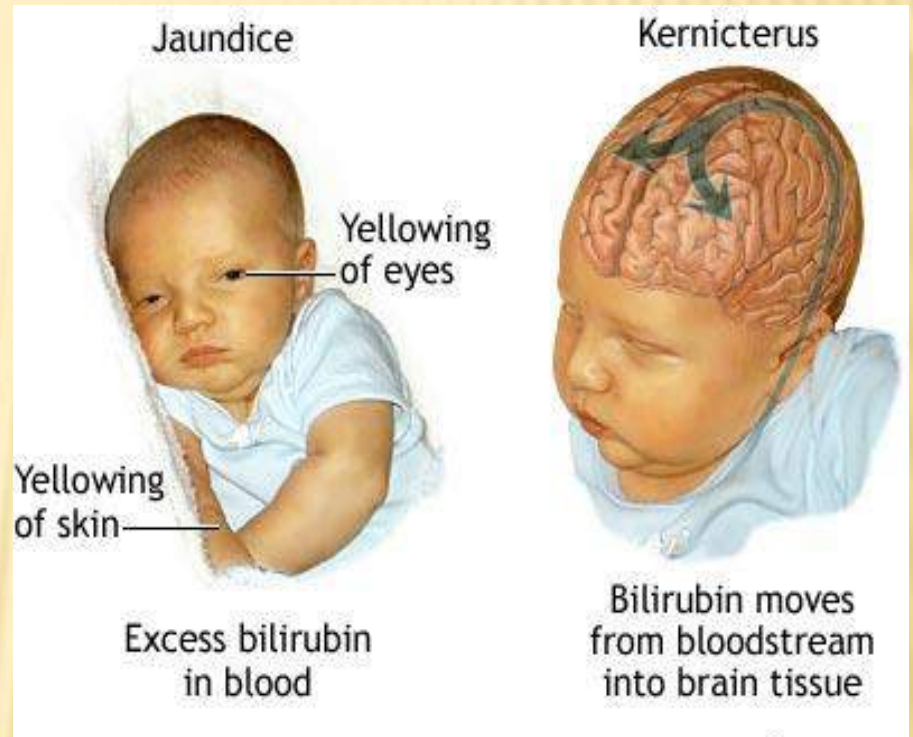
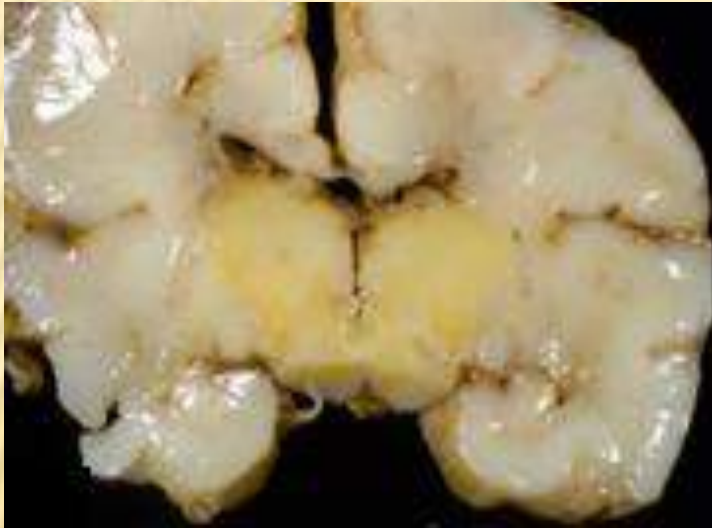
→

Agglutination (clumping) and hemolysis

ОТЕЧНАЯ (САМАЯ ТЯЖЕЛАЯ) РАНЫЧЕТО



KERNICTERUS



HYDROPS FETALIS



✓ Вследствие анемии повышается продукция эритроцитов

✓ Печень, селезёнка увеличиваются как результат стимуляции эритропоэза

✓ Развивается портальная гипертензия, снижается продукция печенью альбумина

✓ Развивается отёк («водянка плода»)

ЖЕЛТУШНАЯ

Answer: Hemolytic disease of the newborn



Figure – This infant presented with jaundice 8 weeks after birth. The cause was hemolytic disease of the newborn due to Rh incompatibility. The mother's fingers are shown for contrast.





ЖЕЛТУШНАЯ ФОРМА

Постепени тяжести выделяют три варианта:

1 степень – легкое течение:

Желтуха – в конце 1-х суток

печень +2,0-2,5 см, селезенка 0,5-1,0 см.

Билирубин пуповинной кровине >50 мкмоль/л,
почасовой прирост билирубина не >5 мкмоль/л.

2 степень - среднетяжелое течение:

желтуха – при рождении или появляется в первые часы жизни,
печень +2,5-3,0 см, селезенка 1,0-1,5 см.

Билирубин пуповинной крови >55 мкмоль/л,
почасовой прирост билирубина 6-10 мкмоль/л.

3 степень – тяжелое течение – желтуха интенсивная уже при рождении

печень более +3,0 см, селезенка более + 3 см, общая пастозность, возможно наличие геморрагий.



Правило Крамера

Непрямой билирубин
плазмы ($\mu\text{моль}$)

Зона	Желтуха	В среднем
1	Ограничена головой и шеей	100
2	Включая верхнюю часть туловища	150
3	Включая нижнюю часть туловища	200
4	Включая руки, ноги, ниже колен	250
5	Кисти рук, стопы	>250



АНЕМИЧЕСКАЯ



ДИАГНОСТИКА

- ✗ Антенатальная
 - Учитывать несовместимость крови родителей по эритроцитарным Аг, акушерско-генекологический, соматический анамнез
 - Определение титра противорезусных АТ в крови Rh-отрицательной женщины(не менее 3 раз)
 - Исследование околоплодных вод, УЗИ

ДИАГНОСТИКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- ✗ Постнатальная
 - Клинические проявления (желтуха, анемия, гепатоспленомегалия)
 - Лабораторные данные (повышение свободного билирубина, эритробластоз, ретикулоцитоз, положительная проба Кумбса)

ЛЕЧЕНИЕ

- ✗ Диета
- ✗ Фототерапия
- ✗ Преднизолон(при тяжелых формах)
- ✗ Инфузии белковых препаратов глюкозы, кокарбоксилазы, витаминов E, B1,B2,B6,C
- ✗ Энтеросорбенты (смекта, энтеросгель)
- ✗ Заменное переливание крови, гемосорбция, плазмаферез(при тяжелых формах)
- ✗ Желчегонные средства (при синдроме сгущения желчи)

ФОТОТЕРАПИЯ





MOYBUTUZ

ПРОФИЛАКТИКА

- ✖ Неспецифическая
 - ❖ Проведение гемотрансфузий с учетом Rh-фактора
 - ❖ Предупреждение абортов
 - ❖ Комплекс социальных мер охраны здоровья женщины
- ✖ Специфическая
 - ❖ Введение Rh₀ (анти-D) Ig в первые 24 ч. после рождения Rh-положительного ребенка, абортов

АНТИРЕЗУСНЫЙ ИММУНОГЛОБУЛИН



ЕСЛИ RH – СЕНСИБИЛИЗАЦИЯ УЖЕ ЕСТЬ:

- ❖ Неспецифическая гипосенсибилизация
- ❖ Специфическая гипосенсибилизация
- ❖ Гемосорбция, плазмаферез
- ❖ 3-4 – кратное внутриутробное заменное переливание крови на сроке беременности 25-27 недель отмытыми эритроцитами

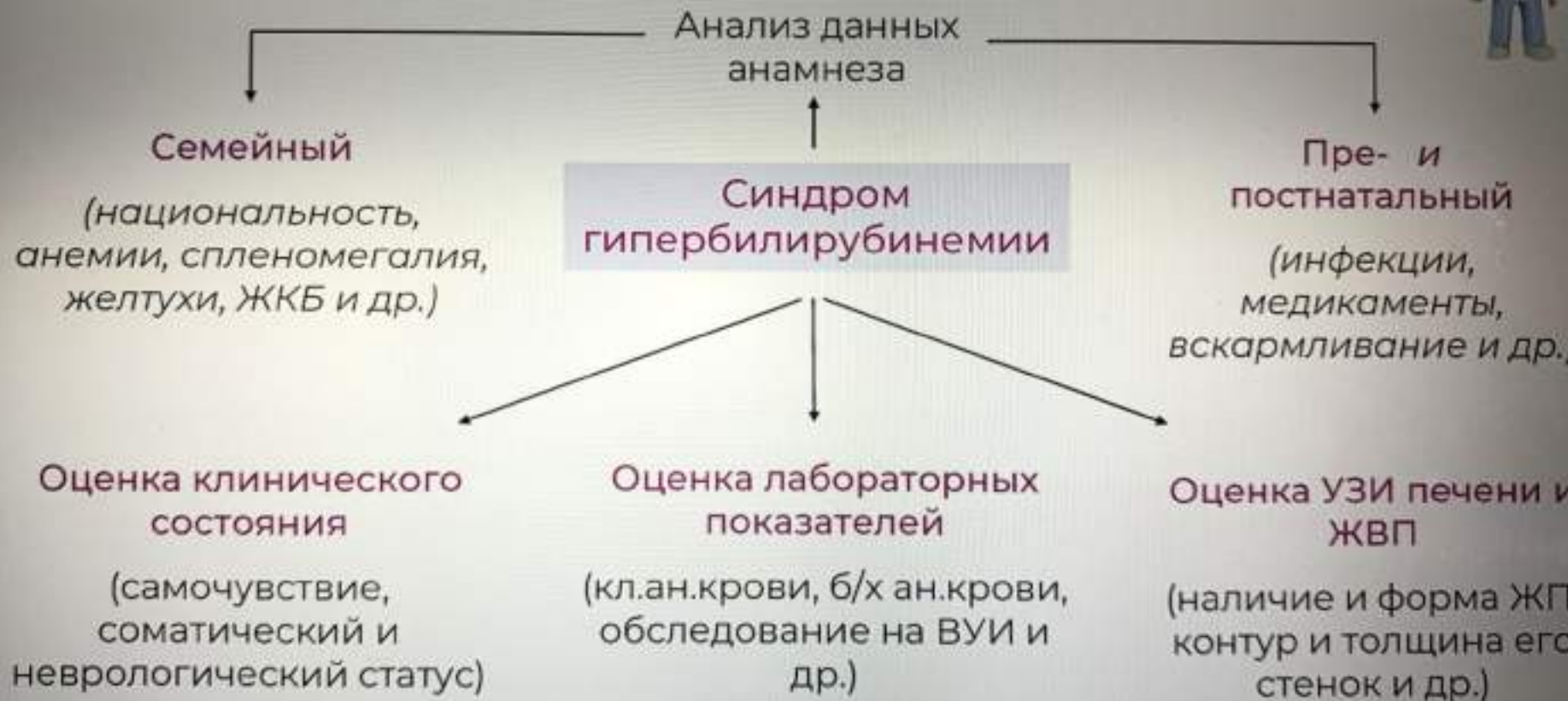
Успехи в развитии молекулярно-генетических технологий в настоящее время сделали возможным неинвазивное определение резус-генотипа плода уже в конце первого триместра беременности путем пренатального тестирования свободной ДНК плода в образцах крови матери с чувствительностью и специфичностью 98-100%.

Возможность неинвазивного определения Rh-генотипа плода у резус-отрицательных беременных женщин позволяет

- избежать многократного скринингового определения резус-антител,
- обеспечить профилактическое применение антирезусной иммунопрофилактики только при резус-положительном генотипе плода.
- снизить затраты на ведение беременности,

При отсутствии возможности определения резус-генотипа плода беременность должна быть проведена, как беременность резус-положительным плодом.

Тактика врача-педиатра при выявлении гипербилирубинемии



Минимальный уровень обследования детей с синдромом непрямой гипербилирубинемии



Клин. анализ крови с
ретикулоцитами

Биохимический анализ крови

УЗИ гепатобилиарной системы

Обязательные показатели в б/х анализе крови при обследовании детей грудного возраста с желтухой



Общий белок,
альбумин

АЛТ, АСТ

Фибриноген

Холестерин

Щелочная
фосфатаза

ГГТ

При непрямой гипербилирубинемии
патогенетического обоснования и точки
приложения не имеют:



- В/В инфузии глюкозы
- Энтеросорбенты
- Желчегонные

Основные причины **прямой** гипербилирубинемии у детей грудного возраста (3)



Гепатиты: Внутриутробные

Постнатальные

Основные причины **прямой** гипербилирубинемии у детей грудного возраста (4)



Наследственные заболевания с прямой гипербилирубинемией

Галактоземия

Муковисцидоз

Непереносимость фруктозы

Дефицит цитрина

Дефицит альфа-1-антитрипсина

Дефицит АТФ-азы Р-типа (Б-нь Байлера 1 тип)

Дефицит П-гликопротеина (Б-нь Байлера 2 тип)

Дефицит гликопротеина МБЗ (Б-нь Байлера 3 тип)

Основные причины **прямой** гипербилирубинемии у детей грудного возраста (4)



Наследственные заболевания с прямой гипербилирубинемией

Галактоземия

Муковисцидоз

Непереносимость фруктозы

Дефицит цитрина

Дефицит альфа-1-антитрипсина

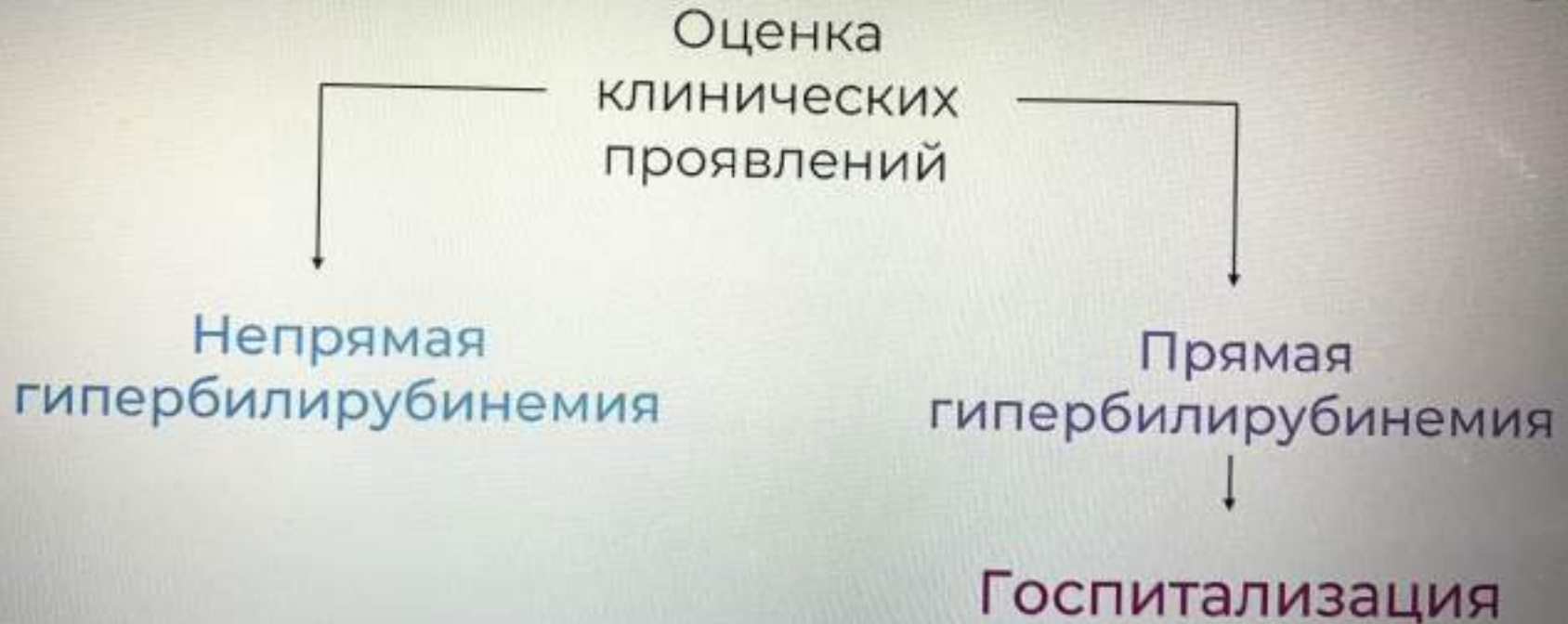
Прогрессирующий семейный внутрипеченочный холестаз

Транзиторные прямые гипербилирубинемии

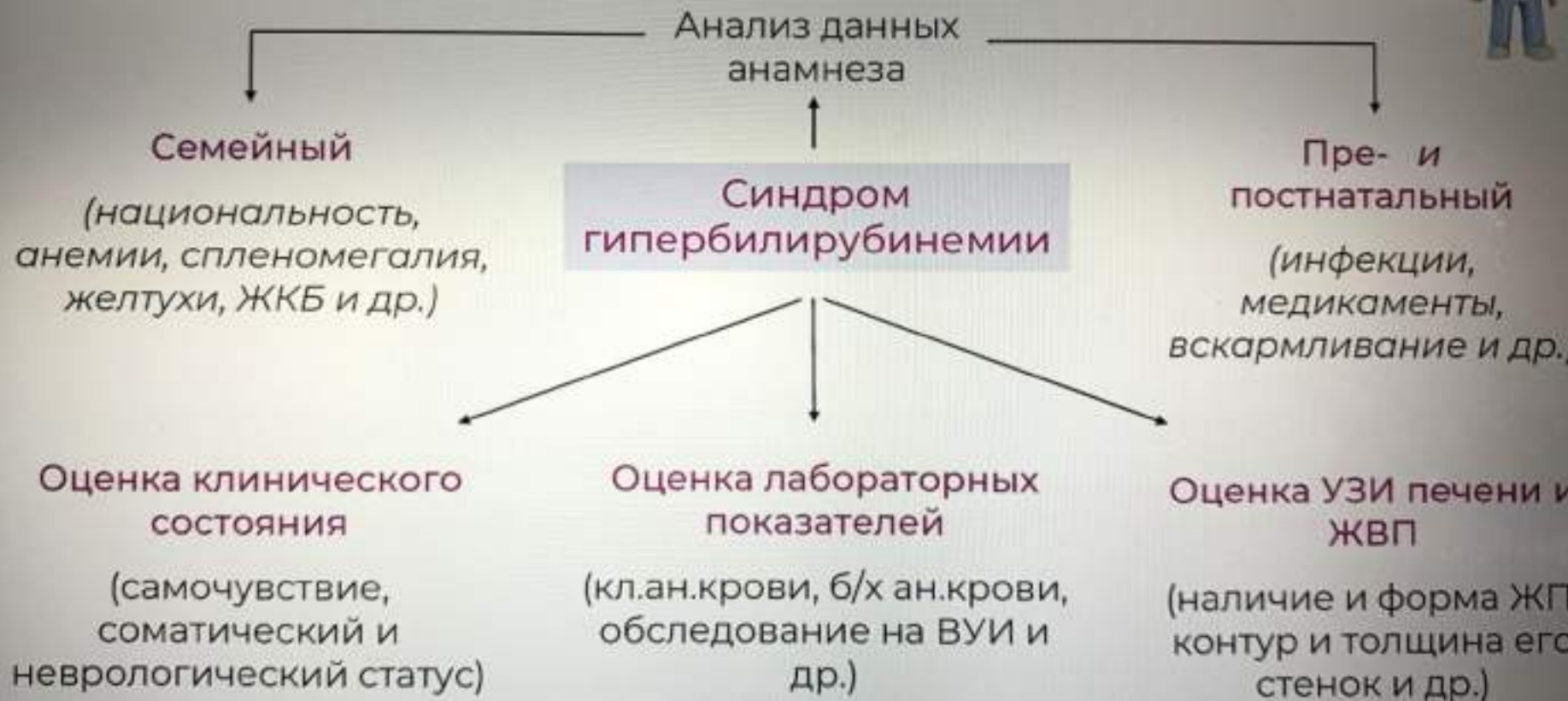


- Холестаз в результате длительного парентерального питания
- Холестаз в результате массивных гемотрансфузий
- Холестаз в результате токсического действия медикаментов

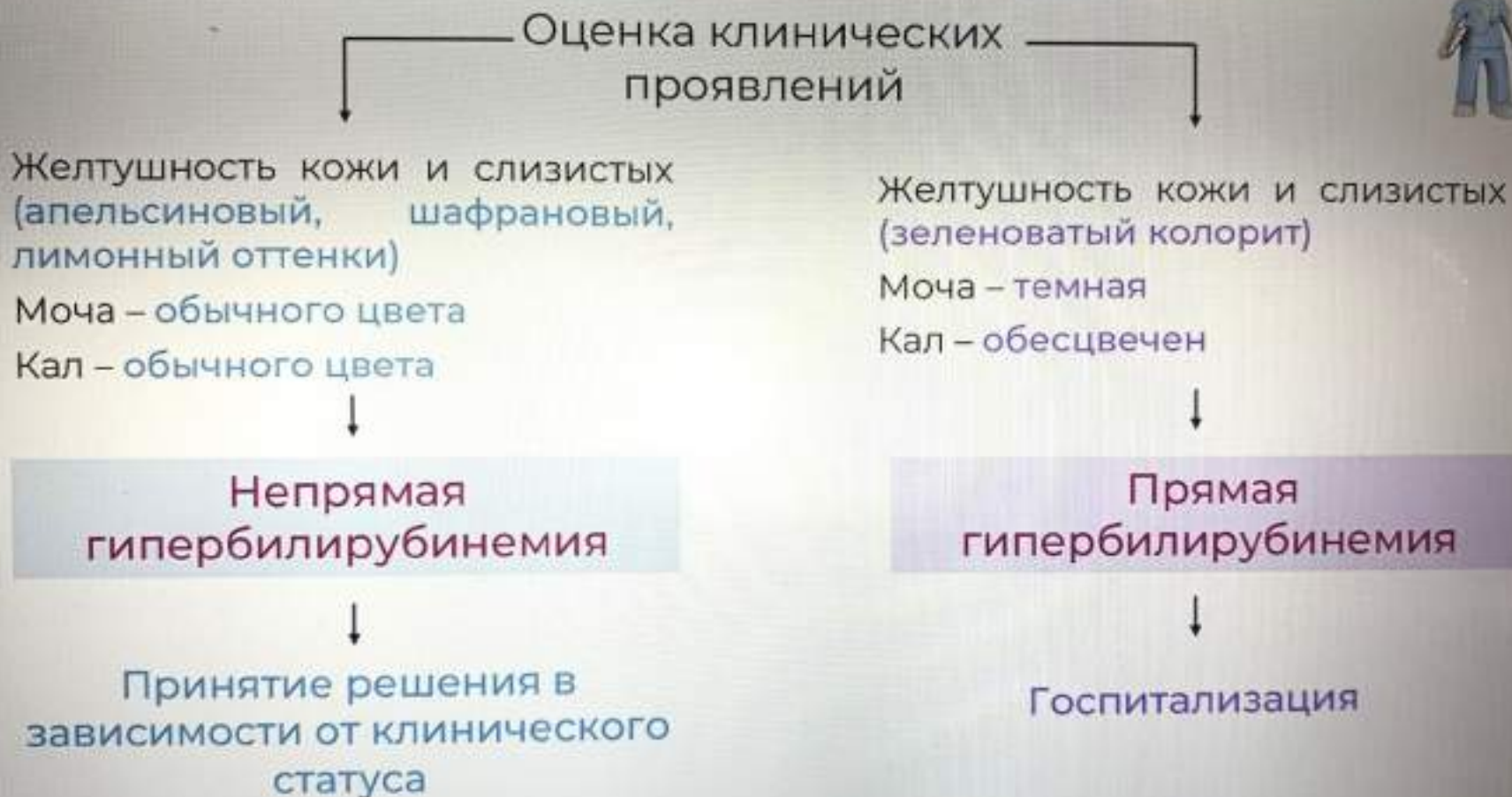
Тактика врача-педиатра при выявлении желтухи



Тактика врача-педиатра при выявлении гипербилирубинемии



Тактика участкового врача-педиатра при выявлении желтухи





ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова
Клинический Институт детского здоровья
им. Н.Ф. Филатова

Кафедра детских болезней

Москва_2025

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ

Доцент кафедры, к.м.н., Старостина Л.С.





ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РЕАКЦИИ

Повышение температуры тела
выше нормального значения (лихорадка)



• Наиболее частые причины повышения температуры у детей

Инфекционные заболевания

ОРВИ, грипп,
острый средний отит,
инфекции: ВДП
(риносинусит,
тонзиллофарингит)
герпетические, кишечные;
менингит, пневмония,
сепсис, пиелонефрит,
остеомиелит

Неинфекционные заболевания и состояния

Ревматические,
онкологические
заболевания.

Перегревание,
прорезывание зубов

Поствакцинальные реакции

Общая реакция на
прививку в первые 2 дня
(АКДС, АДС)

Симптомы заболевания
на 5-15 день после
прививки живой вакциной
(против кори, краснухи и
эпидемического паротита)

Классификация лихорадки

❖ По длительности

❖ По выраженности*:

- субфебрильная - до 38°C
- умеренная фебрильная - до 39°C
- высокая фебрильная - до 40°C
- гиперпиретическая - свыше 40°C

❖ По типу температурной кривой

❖ По клиническому варианту

- «розовая»
- «бледная» (гипертермический синдром)

* при измерении в подмышечной впадине



Кафедра детских болезней
КИДЗ им. Н.Ф. Филатова

«Неотложные состояния у детей»

Температурные реакции

[Классификация лихорадки](#)

Клинические варианты лихорадки



Значение лихорадки

ПЛЮСЫ

МИНУСЫ



Показания к жаропонижающей терапии

В большинстве случаев показанием к жаропонижающей терапии у детей является ректальная температура выше 39°C

Ситуации, требующие снижения температуры при значениях ниже 39°C	Аксиллярная температура, при которой рекомендуются антипиретики
Наличие в анамнезе фебрильных судорог	38-38,5°C
Тяжелые заболевания сердца, легких и нервной системы	
Первые 2 месяца жизни	
«Бледная лихорадка»	37,5-38°C
Выраженное нарушение самочувствия	

•Температура в подмышечной впадине (аксиллярная) обычно на 0,5-1°C ниже, чем в прямой кишке

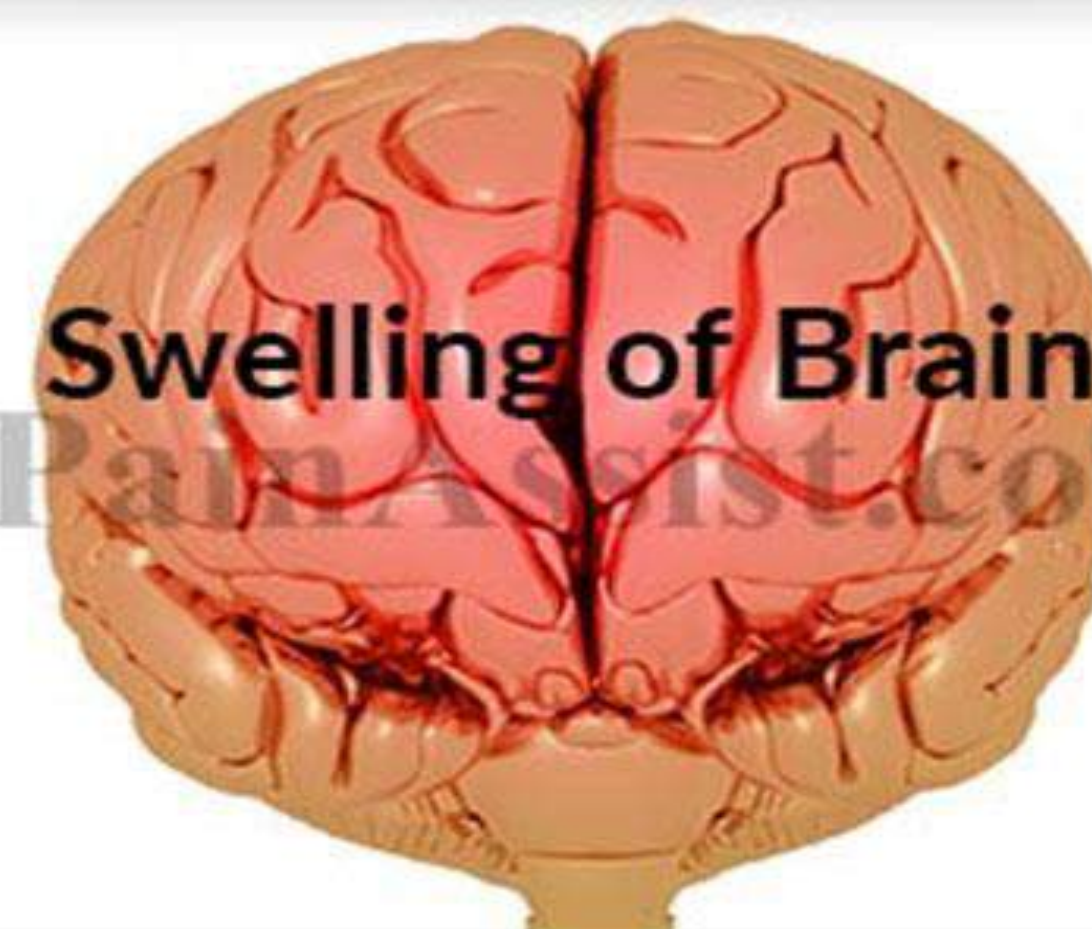


ЖАРОПОНИЖАЮЩИЕ ПРЕПАРАТЫ У ДЕТЕЙ

Препарат	Разовая доза	Максимальная суточная доза
Парацетамол (ацетаминофен)	10-15 мг/кг	60 мг/кг
Ибупрофен	5-10 мг/кг	30 мг/кг
Метамизол натрия (анальгин)*	5-10 мг/кг	30 мг/кг

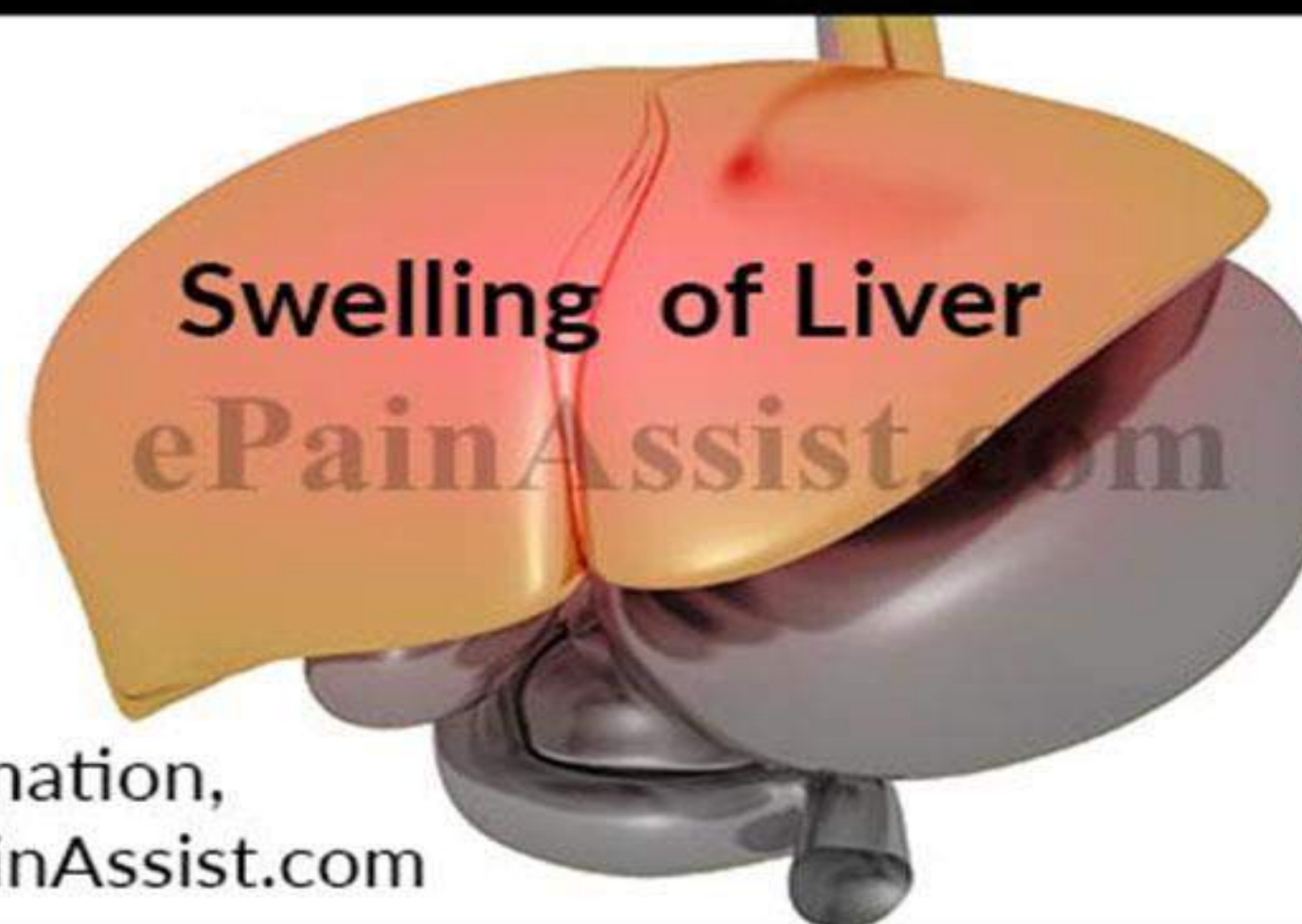
* парентерально, при неэффективности или невозможности перорального и ректального применения антипиретиков

- **Недопустимо курсовое назначение антипиретиков!**
- **По строгим показаниям могут быть использованы НПВП – диклофенак, напроксен, кетотифен и другие**



Reyes Syndrome

Reyes Syndrome is a rare but an extremely serious pathological condition associated with swelling of liver and brain.



For Information,
Visit: www.ePainAssist.com



Основные нежелательные эффекты антипиретиков

□ ПАРАЦЕТАМОЛ:

- гепатотоксический эффект – часто при передозировке, иногда при использовании стандартных доз
- аллергические реакции – редко (?)
- гемолиз – при дефиците глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы

□ ИБУПРОФЕН:

- поражение слизистой оболочки желудка
- аллергические реакции
- гепатотоксический эффект - редко

□ МЕТАМИЗОЛ НАТРИЯ:

- гемотоксическое действие – агранулоцитоз
- аллергические реакции, в том числе жизнеугрожающие

Дополнительные средства для купирования лихорадки

□ СОСУДИСТЫЕ ПРЕПАРАТЫ

- Показаны при «бледной» лихорадке
- Улучшают периферический кровоток и улучшают теплоотдачу
- Используют – дротаверин, папаверин, никотиновую кислоту, пентоксифиллин и др., в тяжелых случаях - азаметония бромид (ганглиоблокатор)

□ АНТИГИСТАМИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

- Показаны при недостаточном эффекте антипиретиков
- Потенцируют действие антипиретиков
- Используют – прометазин, хлоропирамин, клемастин и др.

□ СРЕДСТВА ДЛЯ НАРКОЗА

- Показаны при отсутствии эффекта от антипиретиков
- Защищают головной мозг от гипоксии
- Используют – натрия оксибутират (ГОМК), галотан (фторотан) и др.

Физические методы охлаждения

Позволяют быстро снизить температуру на 1,5-2°C

Методики:

- Обтирание холодной водой
- Заворачивание в мокрую простынь (полотенце)
- Прикладывание пузырей со льдом и термопакетов к крупным сосудам
- Очистительные клизмы с водой комнатной температуры
- и др...

Особенности:

- Дают кратковременный эффект
- Не заменяют жаропонижающие средства
- **Противопоказаны при бледной лихорадке**

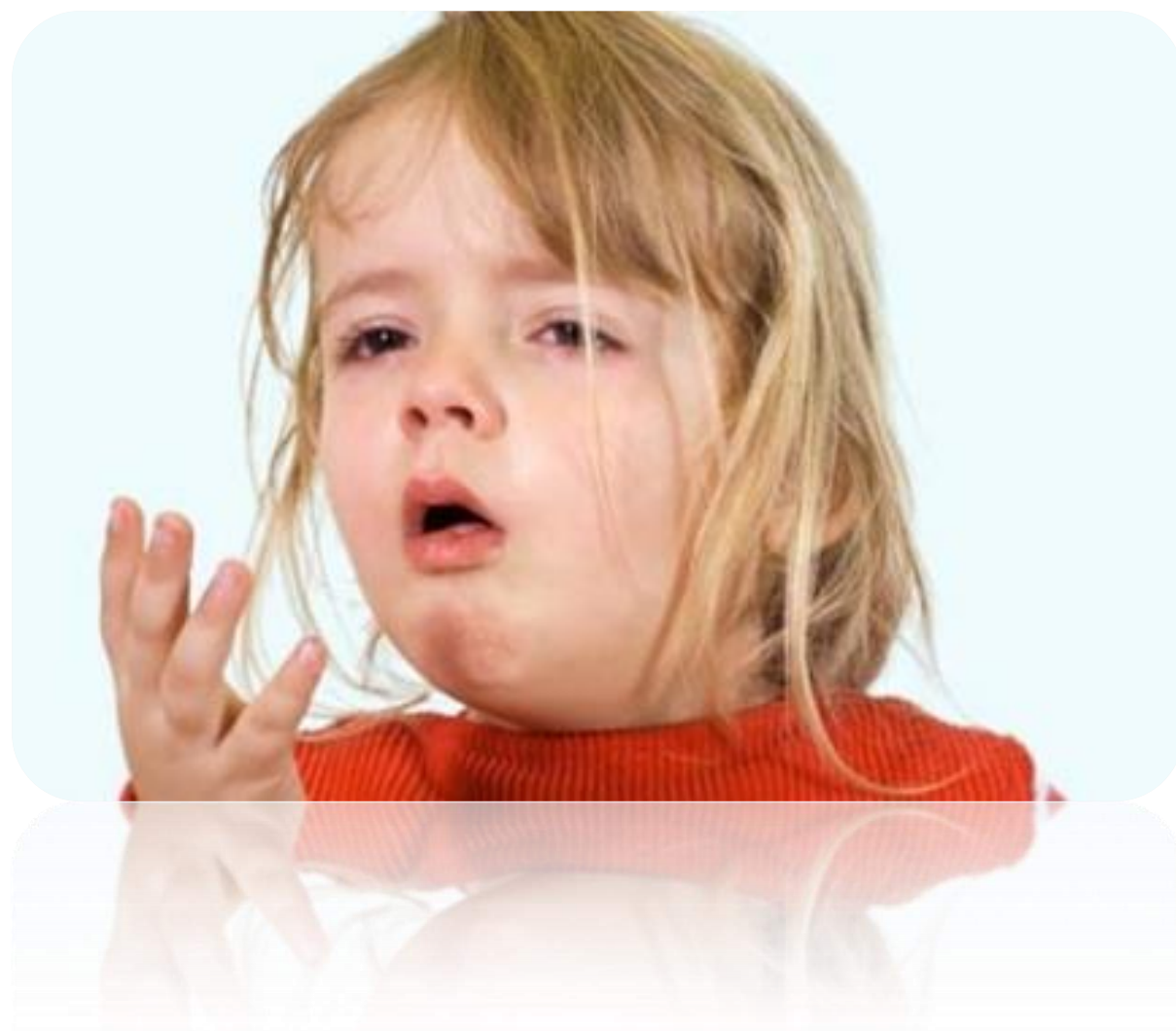


Острая обструкция ВДП

Сужение просвета **верхних дыхательных** путей (чаще всего гортани);

Может быть вызвано различными состояниями;

Проявляется расстройствами дыхания и развитием дыхательной недостаточности.



Основные причины обструкции верхних дыхательных путей у детей

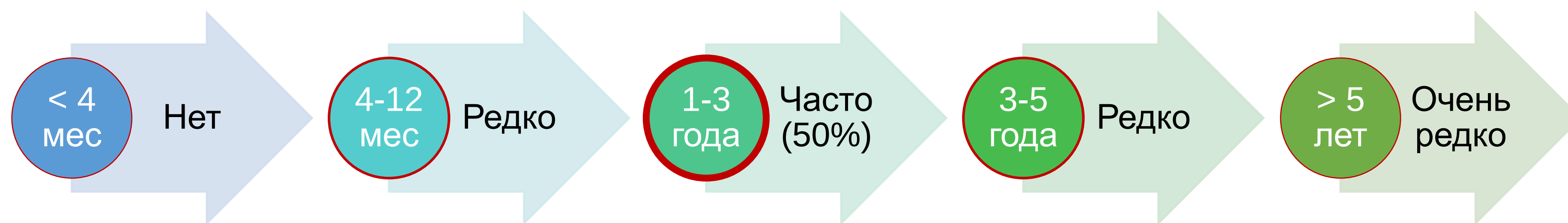
- Круп (острый стенозирующий ларинготрахеит) - чаще всего в детском возрасте
- Ларингоспазм
- Аллергический отек гортани
- Заглоточный абсцесс
- Эпиглоттит
- Ветряная оспа – при образовании везикул в гортани
- Дифтерийный круп («истинный»)
- Аспирация инородного тела
- Травма или ожог гортани

Круп или острый стенозирующий ларинготрахеит (ОСЛТ)

❖ Этиология:

- Вирус парагриппа – более 50% случаев
- Вирус гриппа
- Аденовирус
- Респираторно-синцитиальный вирус
- *Mycoplasma pneumoniae*

❖ Возрастные особенности



❖ Сезонность

- Чаще всего - в **осенне-зимний** период

Предрасполагающие факторы для развития крупа у детей

Анатомо-физиологические особенности детской гортани и трахеи:

- малый диаметр и воронкообразная форма гортани
- мягкость и податливость хрящевого скелета
- высоко расположенные и непропорционально короткие голосовые складки
- гипервозбудимость мышц-аддукторов, замыкающих голосовую щель
- функциональная незрелость рефлексогенных зон, гиперпарасимпатикотония
- обилие лимфоидной ткани с большим количеством тучных клеток
- обильная васкуляризация
- слабое развитие эластических волокон в слизистой и подслизистой оболочке

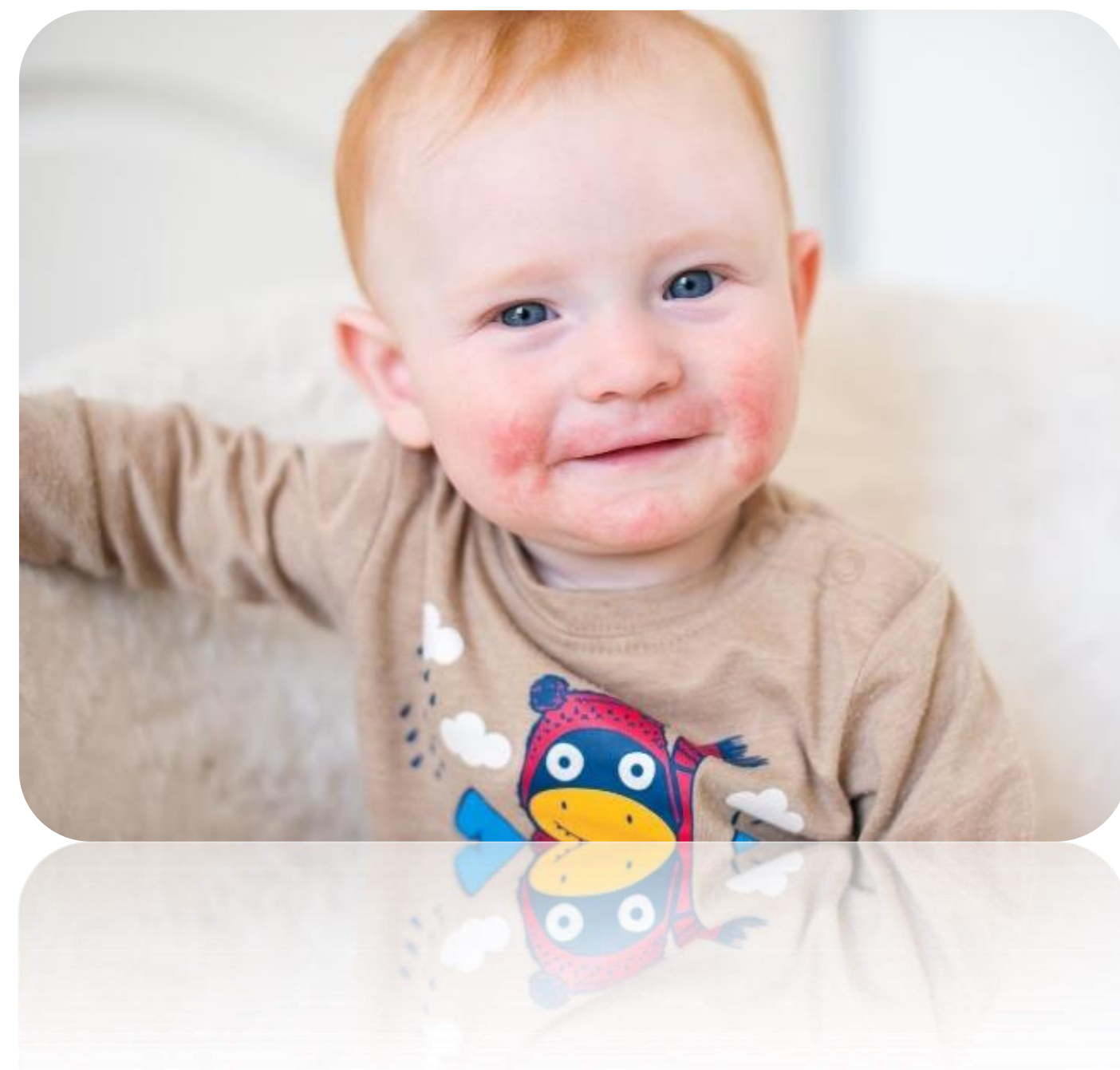
Расположение и строение гортани



Предрасполагающие факторы для развития крупа у детей

Фоновые состояния:

- ❖ аномалии конституции - атопия и лимфатико-гипопластический тип конституции
- ❖ врожденный стридор
- ❖ паратрофия
- ❖ родовая травма
- ❖ роды путем кесарева сечения
- ❖ недоношенность
- ❖ ИВЛ в период новорожденности
- ❖ предшествующие частые ОРВИ



Клинические проявления крупа

- о ОСЛТ развивается на фоне ОРЗ – предшествуют лихорадка и катаральные явления в течении 1-3 дней
- о Начало заболевания обычно **внезапное**, преимущественно **ночью** или в вечернее время
- о Типичная триада симптомов:
 - **осиплость голоса** - нарастает по мере прогрессирования отека вплоть до афонии
 - грубый **«лающий» кашель** - чем больше отек, тем тише кашель
 - **инспираторный стридор** - стенотическое дыхание, обусловленное затрудненным прохождением вдыхаемого воздуха через суженный просвет гортани
- о Симптомы дыхательной недостаточности

Нормальные
голосовые связки



Воспаленные
голосовые связки





Степени крупа

Степень	I	II	III	IV
Общее состояние	Удовлетворительное	Средней тяжести	Тяжелое	Крайне тяжелое
Сознание	Ясное	Возбуждение	Спутанное	Кома
Окраска кожи	Лёгкий цианоз вокруг рта при беспокойстве	Периоральный цианоз	Выраженный цианоз	Разлитой цианоз
Втяжение уступчивых мест грудной клетки	Умеренное при беспокойстве	Выраженное постоянное	При поверхностном дыхании менее выражено	Отсутствует
Дыхание	Соответствует температуре	Умерено учащено	Значительно учащено	Прерывистое поверхностное
Пульс	Соответствует температуре	Учащен	Значительно учащено	Брадиаритмия

Степень стеноза гортани - тяжесть крупа - оценивают по шкале Westley. Существуют различные модификации.



Лечение крупа:
догоспитальный этап

Оценка тяжести ОСЛТ	
I-II степень	
Контроль частоты дыханий, пульса, АД	
Эмоциональный и психический покой	
Доступ свежего воздуха	
Теплое щелочное питье	
Паровые ингаляции	
Горячие ножные ванны	
По показаниям - жаропонижающая терапия	
Вызов бригады «Скорой медицинской помощи»	

Лечение крупа: транспортировка и госпитальный этап

I-II степень	III-IV степень
Ингаляция будесонида через небулайзер	
Глюкокортикостероид парентерально – дексаметазон, преднизолон	
Адреналин – ингаляционно через небулайзер или парентерально	
По показаниям – жаропонижающие и антигистаминные препараты, бронхолитики, муколитики и др.	
Этиотропная терапия – противовирусные препараты, антибиотики	
	При неэффективности – интубация трахеи, трахеотомия или коникотомия

Судороги

Судороги – внезапное непроизвольное сокращение скелетной мускулатуры, сопровождающееся нарушениями сознания различной степени выраженности.



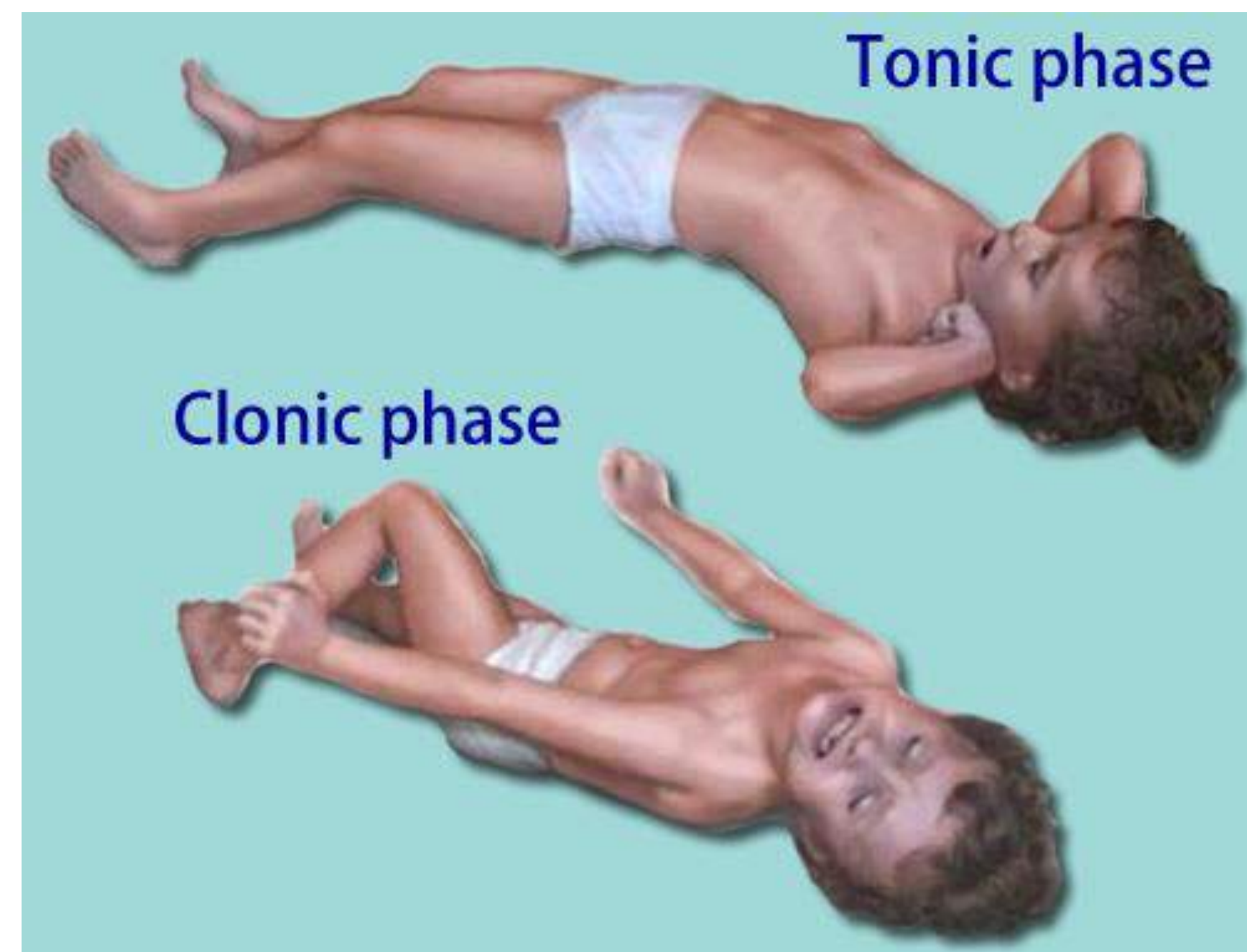
Парциальные

Генерализованные

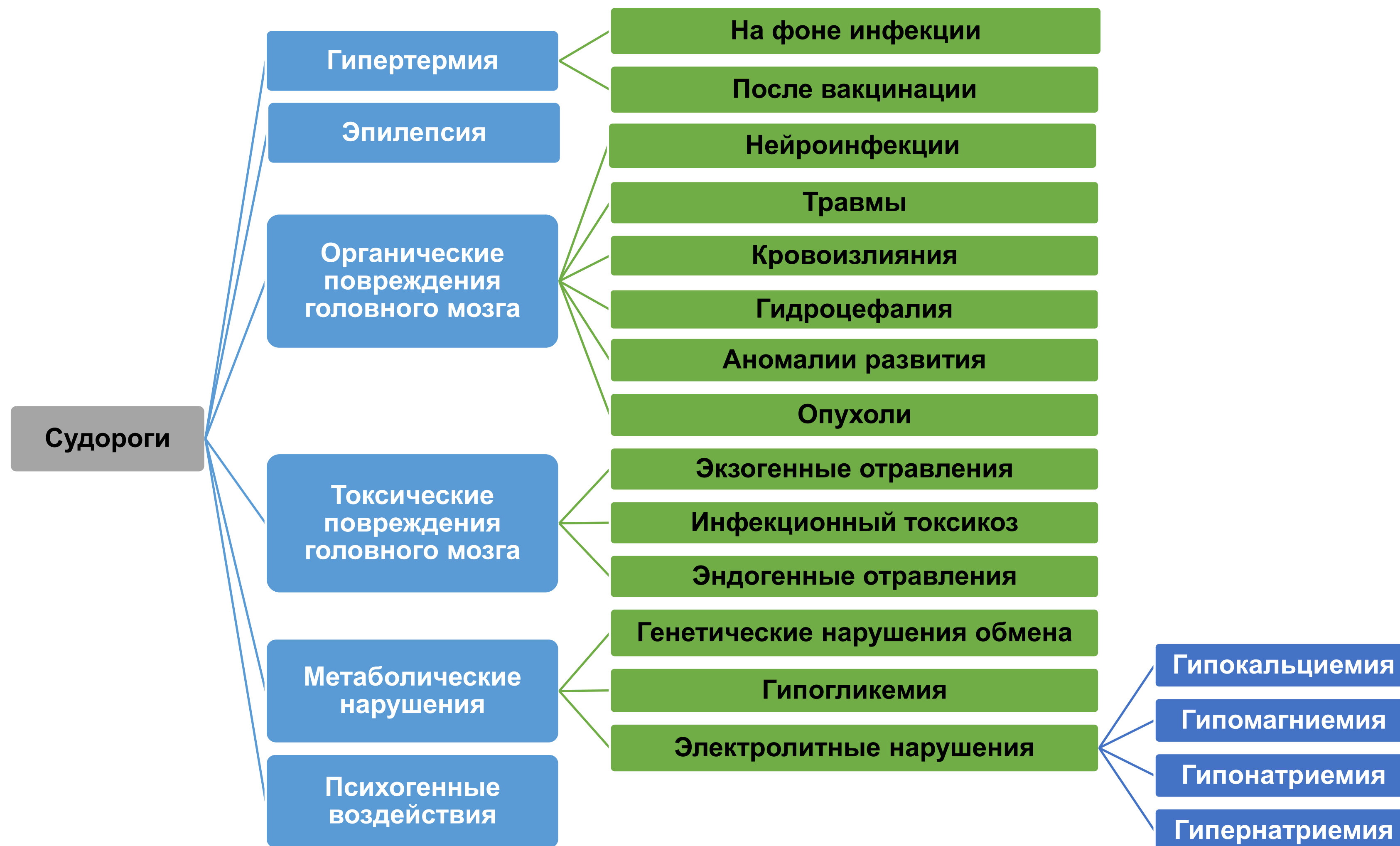
Судороги

Тонические

Клонические



Судороги



Фебрильные судороги

- Наиболее частый вариант судорог в педиатрии
- Развиваются у нормально развивающихся детей на фоне лихорадки без признаков инфекционного или токсического поражения головного мозга
- Наблюдаются в возрасте от 6 месяцев до 5 лет (пик в возрасте от 1-2 года)
- Характеристика: кратковременные (до 5 минут) генерализованные тонико-клонические
- Обычно имеют благоприятный прогноз,
 - не сопровождаются другими неврологическими нарушениями
 - не приводят к нарушению нервно-психического развития.

Неотложная помощь при судорогах

- Обеспечение проходимости дыхательных путей и предупреждение западения языка
- Предупреждение травматизации
- Освобождение грудной клетки от тесной одежды
- Обеспечение доступа свежего воздуха
- Введение диазепама



Кафедра детских болезней
КИДЗ им. Н.Ф. Филатова

«Неотложные состояния у детей»

Судороги

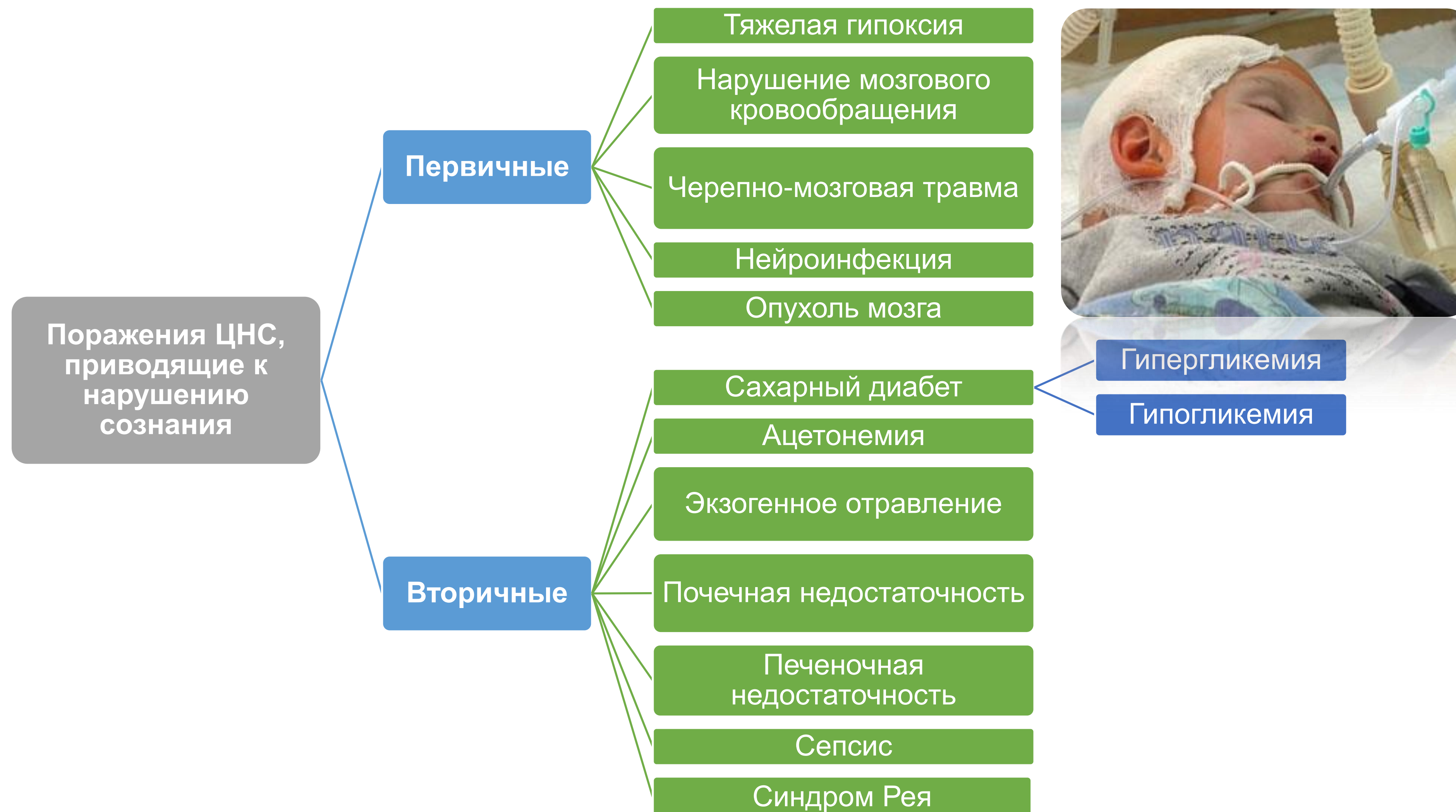
**Лечение
судорожного
синдрома**

Нарушения сознания

Нарушение сознания – частичная или полная потеря возможности адекватной реакции на внешние раздражители



Причины нарушения сознания





Шкала ком Глазго

Баллы	Открывание глаз		Вербальная реакция		Двигательная реакция	
	Взрослые	Дети	Взрослые	Дети	Взрослые	Дети
6					Выполняет инструкции	Выполняет инструкции
5			Речь нормальная	Улыбается, ориентируется на звук, следит за объектами, интерактивен	Защищает рукой область болевого раздражения	Целенаправленное движение в ответ на болевое раздражение (отталкивание)
4	Сpontанное	Сpontанное	Речь спутанная	при плаче можно успокоить, интерактивность неполноценная	Отдергивает конечность в ответ на боль	Отдергивает конечность в ответ на боль
3	На речь	На речь	Бессвязные слова	При плаче успокаивается, но ненадолго, стонет	Патологическое сгибание в ответ на болевое раздражение (декортикация)	Патологическое сгибание в ответ на болевое раздражение (декортикация)
2	На боль	На боль	Издает звуки, слов нет	Не успокаивается при плаче, беспокоен	Патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение (децеребрация)	Патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение (децеребрация)
1	Не открывает глаза	Отсутствует	Реакция отсутствует	Плач и интерактивность отсутствуют	Движения отсутствуют	Движения отсутствуют

Степени нарушения сознания

- **Оглушенность** - непостоянная и неглубокая сонливость
– **13-14 баллов**
- **Сомнолентность** - заторможенность, сонливость
– **11-12 баллов**
- **Сопор** - состояние, схожее с глубоким сном
– **9-10 баллов**
- **Кома** - полное выключение сознания
– **8 баллов и менее**
 - **I степень (умеренная)** – **7-8 баллов**
 - **II степень (глубокая)** – **5-6 баллов**
 - **III степень (терминальная)** – **3-4 балла**

Клинические проявления, характерные для большинства ком

- **Неврологические нарушения** - судороги, расстройство речи, изменение чувствительности и двигательных реакций, патологические рефлексy
- **Нарушение деятельности сердечно-сосудистой системы** - тахикардия, аритмия, глухие тоны сердца, снижение или (реже) повышение АД
- **Нарушение дыхания** - дыхательная аритмия, патологическое дыхание по типу Куссмауля или Чейна-Стокса

Неотложная помощь пациенту в коматозном состоянии

- Восстановление свободной проходимости дыхательных путей и предупреждение аспирации рвотных масс
- Обеспечение положения пациента, предупреждающего травматизацию при судорогах
- Контроль жизненно важных показателей – пульса, дыхания, АД
- При необходимости – проведение сердечно-легочной реанимации

Коматозные состояния при сахарном диабете

- **Гипер**гликемическая кома - развивается при повышении уровня глюкозы крови (**более 20 ммоль/л**) в результате:
 - недостатка инсулина при отсутствии инсулинотерапии
 - недостаточной дозы инсулина
 - нарушения диеты
- **Гипер**гликемическая кома может быть 3-х видов:
 - кетоацидотическая - самая частая в детском возрасте
 - гиперосмолярная - может развиваться у детей раннего возраста в случаях дефицита жидкости
 - лактоацидотическая - может развиваться у пациентов с гипоксемией
- **Гипо**гликемическая кома - развивается при снижении уровня глюкозы в крови (**ниже 3 ммоль/л**) в результате:
 - передозировки инсулина
 - недостаточного приема углеводов
 - избыточной физической нагрузки

Дифференциальная диагностика гипер- и гипогликемической комы

Кома	Гипергликемия	Гипогликемия
Аппетит перед комой	Потеря	Чувство голода
Жажда перед комой	Есть	Нет
Поведение перед комой	Сонливость	Возбуждение
Рвота	Характерна	Не характерна
Запах изо рта	Ацетон	Нет
Кожа и слизистые оболочки	Сухие	Влажность повышена
Рефлексы	Снижены	Повышены
Тремор	Не характерен	Характерен
Тонус глазных яблок	Снижен	Повышен
Глюкоза крови	Повышена	Снижена
Калий крови	Снижен	Норма
Глюкоза и ацетон в моче	Есть	Нет
Кислотно-основное состояние	Метаболический ацидоз	Не нарушено

Гипергликемическая кома: лечение

Инсулинотерапия - внутривенное введение инсулина дробно или постоянно с помощью шприцевого насоса под постоянным контролем гликемии (быстрое снижение уровня глюкозы крови может привести к резкому уменьшению осмолярности плазмы и развитию отека головного мозга)

Регидратация – вначале изотонический раствор хлорида натрия (0,9%), при уменьшении гликемии - 5-10% раствор глюкозы

Коррекция гипокалиемии – введение раствора хлорида калия;

Коррекция ацидоза – введение кокарбоксилазы и гидрокарбоната натрия.

Гипогликемическая кома: лечение

- **В прекоматозный период:**
 - раствор глюкозы внутрь, сладкий чай, сахар или содержащий его продукт - конфета, варенье, мед и т.п.
- **В период комы**
 - введение контринсулярного гормона глюкагона - внутримышечно в дозе 0,5-1 мг
 - восполнение дефицита глюкозы
 - внутривенно вводится концентрированный раствор глюкозы (20-40%),
затем - инфузия 10% раствора

В случае трудностей дифференцировки **гипергликемической** и **гипогликемической** необходимо внутривенно ввести больному глюкозу.

Гипогликемия представляет гораздо большую опасность для жизни, чем введение глюкозы при **гипергликемической** коме!



Аллергические реакции

Анафилаксия – это жизнеугрожающая системная реакция гиперчувствительности.

Характеристика: быстрое развитие потенциально жизнеугрожающих изменений гемодинамики и/или нарушениями со стороны дыхательной системы.

Возможно развитие анафилаксии с поражением кожи, слизистых и желудочно-кишечного тракта без гемодинамических и дыхательных нарушений.

Анафилактический шок (АШ) – острая недостаточность кровообращения в результате анафилаксии,

- проявляется снижением систолического артериального давления (АД) **ниже 90 мм рт.ст** или **на 30%** от рабочего уровня и приводящая к гипоксии жизненно важных органов.

Без выраженных гемодинамических нарушений диагноз шока неправомерен

Этиология:

- ❖ Медицинские препараты и материалы, чаще лекарственные средства (ЛС) (31,2–46,5%),
- ❖ Пищевые продукты (23,3–31%),
- ❖ Яд перепончатокрылых насекомых (14,9–20%).
- ❖ Возможно развитие жизнеугрожающей анафилаксии на яды других животных (змеи).
- ❖ Встречаются случаи анафилаксии, когда причину ее развития установить не удастся (24–26% случаев).

антибиотики для парентерального введения (β -лактамы антибактериальные препараты – пенициллины, цефалоспорины), нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), рентгенконтрастные йодсодержащие вещества, миорелаксанты, латекс.

коровье молоко, рыба и морепродукты, орехи, арахис, яйца.

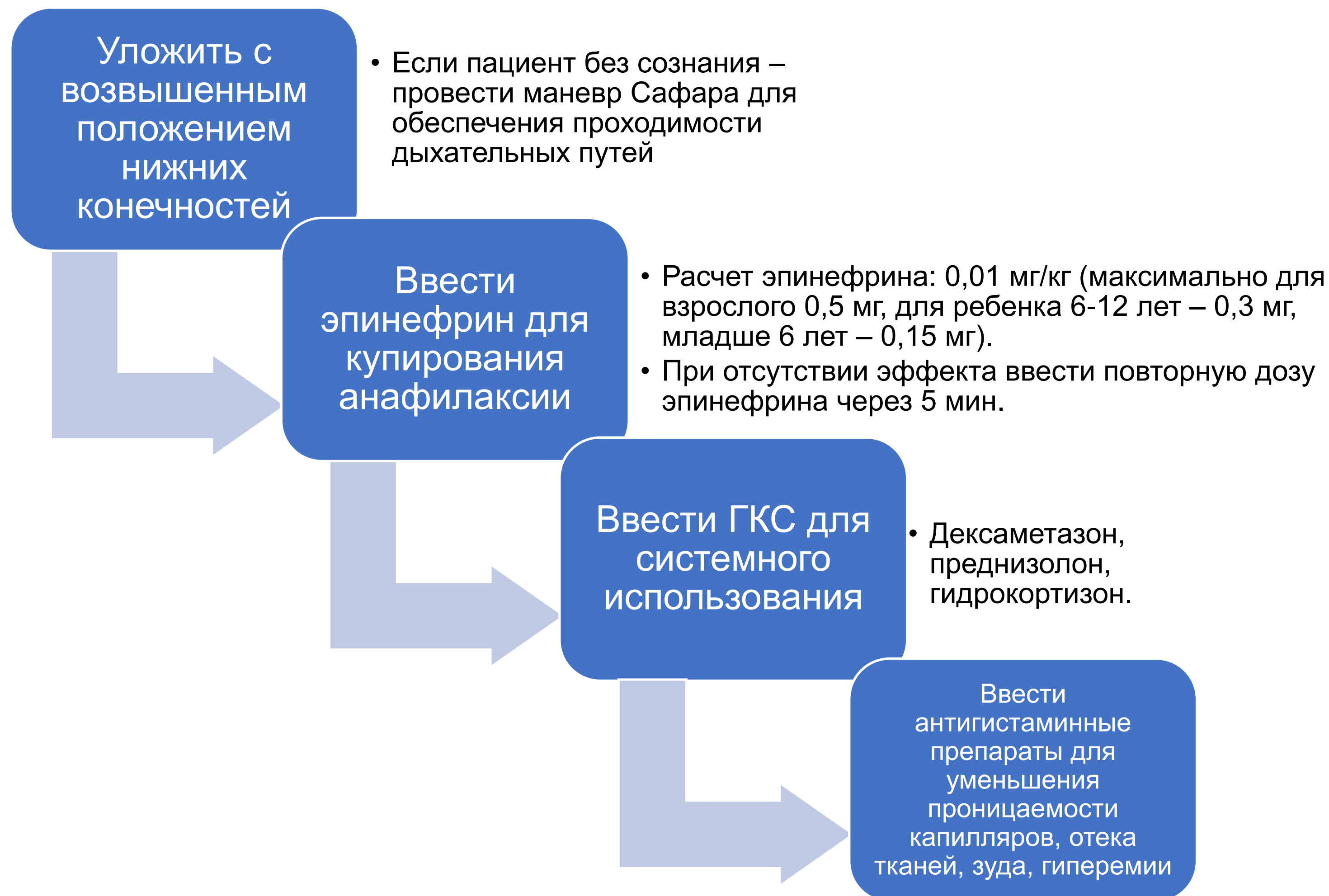
Вид триггера, вызывающего анафилаксию, зависит от возраста пациента:

- в детском возрасте наиболее частая причина — пищевые продукты,
- у взрослых – ЛС и яд перепончатокрылых

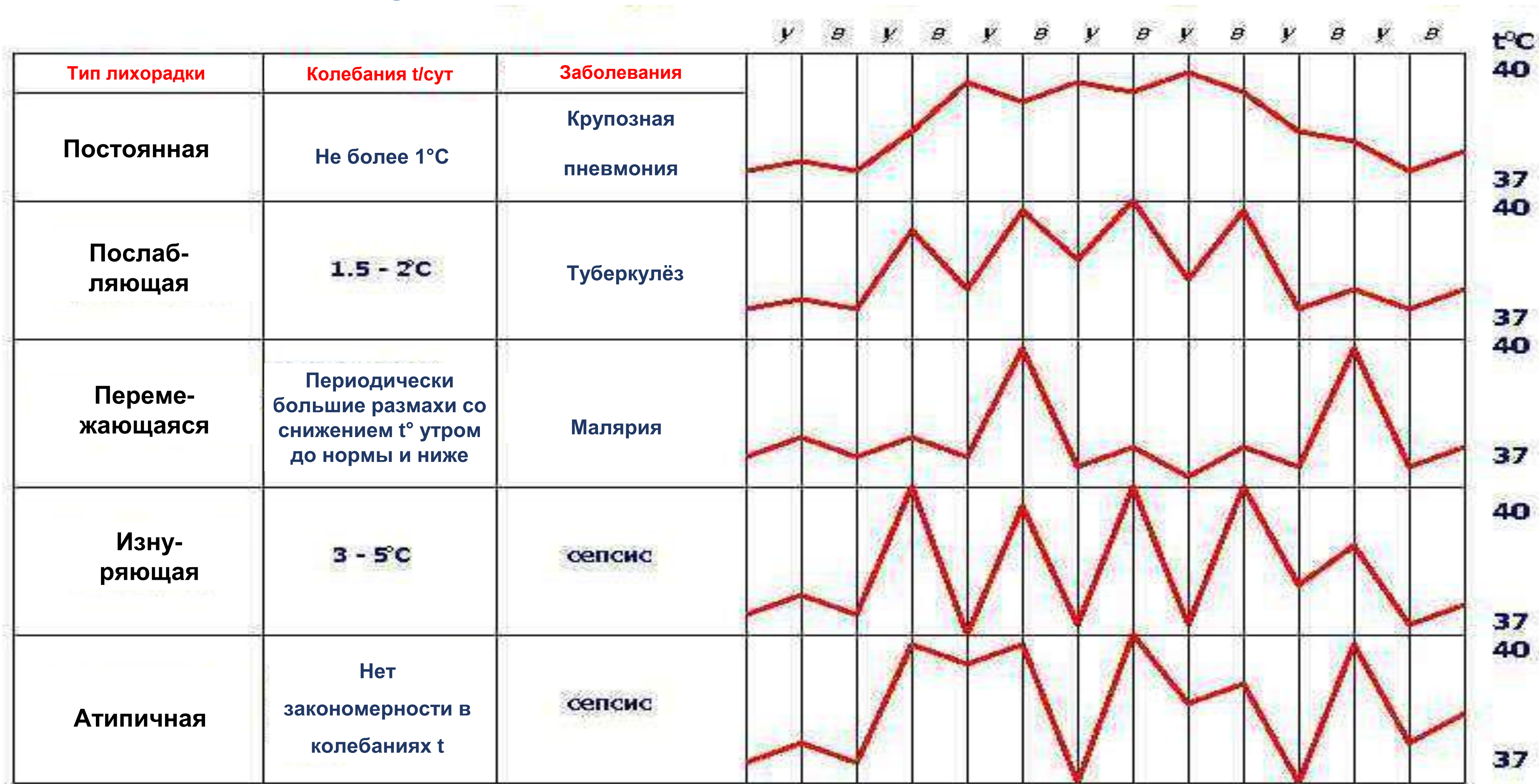
Патогенез:

реакция гиперчувствительности немедленного типа, как правило, протекающая с участием иммуноглобулинов Е, фиксированных на поверхности мембран базофилов и тучных клеток (1-й тип реакций гиперчувствительности).

Помощь при анафилаксии



Типы температурных кривых при лихорадке





Кафедра детских болезней
КИДЗ им. Н.Ф. Филатова

«Неотложные состояния у детей»

Температурные реакции

Температурный реакции





СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Первый МГМУ им.И.М.Сеченова
Клинический институт детского здоровья им.Н.Ф.Филатова
Кафедра детских болезней

Новорожденный ребенок

к.м.н., доцент Фролкова Е.В.

2025

НЕОНАТОЛОГИЯ

- Охрана материнства и детства - проблема, имеющая государственно- медицинское значение
- Она включает комплекс мероприятий, определяющих качество здоровья населения, где первостепенное значение имеет развитие неонатологии

НЕОНАТОЛОГИЯ – РАЗДЕЛ ПЕДИАТРИИ, ИЗУЧАЮЩИЙ ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ЗАБОЛЕВАНИЯ ДЕТЕЙ ПЕРИОДА НОВОРОЖДЕННОСТИ



- Название «Неонатология» состоит из трех слов: греческого **neos** - **новый**, латинского **natus** –**рожденный** и греческого **logos** - **учение**
- Неонатология – молодая отрасль педиатрии, возникшая только в XX веке
- Термины «неонатология» и «неонатолог» предложены американским педиатром Александром Шаффером в 1960 г. в руководстве «Болезни новорожденных»

Новорождённый ребёнок — не маленький взрослый

Младенческая смертность

- Младенческая смертность является индикатором социального развития страны/региона
- В настоящее время большая часть репродуктивных потерь происходит в перинатальный и неонатальный периоды (50 % случаев)
- Основными причинами, приводящими к перинатальной смертности, являются преждевременные роды, задержка роста плода и врожденные аномалии
- Выживаемость детей в первый месяц после рождения во многом определяется биологическими и рядом других факторов (образом жизни матери во время беременности, способом родоразрешения, уходом за матерью и младенцем)



Медицинские критерии рождения

- ✓ Срок беременности 22 недели и более
- ✓ Масса тела при рождении 500 г и более (или менее 500 г при многоплодных родах)
- ✓ Длина тела ребенка при рождении 25 см и более (в случае, если масса тела ребенка при рождении неизвестна)
- ✓ При наличии у новорожденного признаков жизни (дыхание, сердцебиение, пульсация пуповины или произвольные движения мускулатуры независимо от того, перерезана пуповина и отделилась ли плацента)



Законодательные требования к регистрации живорождений и мертворождений в разных странах имеют отличия

ВОЗ рекомендует включать в национальную статистику данные о плодах и новорожденных с массой тела от 500г до 1000г

Из родившихся живыми с массой тела 500-999г подлежат регистрации новорожденные, прожившие 7 суток после рождения

Новорожденным является ребенок с момента рождения до 28 дней жизни

Перинатальный период (1)

- **антенатальный** - с 22 недели внутриутробного развития до начала родового акта
- **интранатальный** - от начала родовой деятельности до рождения ребенка
- **ранний неонатальный** – первая неделя жизни



Неонатальный период

- **ранний** - первая неделя жизни ребенка
- **поздний** - 8 -28 сутки жизни

Комитет экспертов ВОЗ предложил считать **неонатальным периодом** первые 4 недели жизни (первые 28 дней) для всех детей, независимо от гестационного возраста



Перинатальный период (2)

- Течение перинатального периода во многом определяет постнатальное развитие и здоровье ребенка, в дальнейшем – здоровье взрослого человека
- Переход от внутриутробной к внеутробной жизни вызывает выраженное стрессорное напряжение («родовой стресс») практически всех систем организма

Неонатальный период – период адаптации ребенка к новым условиям жизни



Виды воздействий -«родового стресса» (по Н.П.Шабалову)

- Контакт с измененными условиями окружающей среды – **«экологический и психофизиологический стресс»**
- Более низкая температура внешней среды по сравнению с внутриутробной – **«температурный стресс»**
- Изменение положения в пространстве и гравитация – **«гравитационный стресс»**
- Появление различных тактильных, звуковых, световых , вестибулярных раздражителей – **«сенсорный стресс»**
- Микробное окружение – **«антигенный или инфекционный стресс»**
- Необходимость перехода на респираторный тип дыхания – **«оксидантный стресс»**
- Необходимость перехода на энтеральный тип питания – **«пищевой стресс»**

Оценка состояния новорожденного

Реанимация новорожденных – это комплекс мероприятий, направленных на

- устранение асфиксии (восстановление проходимости дыхательных путей и адекватного дыхания)
- восстановление адекватной сердечной деятельности
- устранение метаболических нарушений
- нормализацию гемодинамики

✓ **При отсутствии всех 4-х признаков живорожденности** (самостоятельное дыхание, сердцебиение, пульсация пуповины, произвольные движения мышц) ребенка считают мертворожденным, **реанимации ребенок не подлежит**

✓ **Если есть хотя бы 1 признак живорожденности необходимо немедленно проводить реанимационную помощь** (не откладывая до окончания первой минуты жизни, когда буде проведена первая оценка по шкале Апгар)

Оценка новорожденного по шкале Апгар



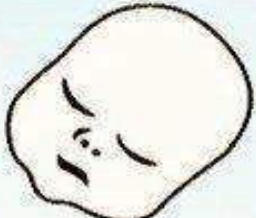
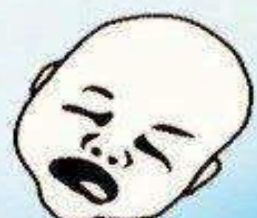
Вирджиния Апгар, незадолго до поступления в университет штата Висконсин, 1908 г.



APGAR is an acronym for

- A** Appearance (skin color)
- P** Pulse (pulse rate)
- G** Grimace (reflex irritability)
- A** Activity (muscle tone)
- R** Respiration (breathing)

Шкала Апгар

Признаки \ Баллы	0 баллов	1 балл	2 балла
A - appearance (внешний вид, цвет кожных покровов)	 Генерализованная бледность/цианоз	 Розовая окраска тела, синюшность конечностей	 Розовая окраска всего тела
P - pulse (пульс)	Отсутствует	<100	>100
G - grimace response (мимический ответ, рефлексы и раздражительность)	 Не реагирует	 Гримаса слабо выражена (мимика, движение)	 Реакция в виде движения, кашля, чихания, громкого крика
A - activity (активность и мышечный тонус)	Отсутствуют, конечности свисают 	Снижены, некоторое сгибание конечностей 	Активные движения 
R - respiration (дыхание)	Отсутствует	Нерегулярное, крик слабый	Нормальное, крик громкий

Переходные (пограничные) состояния новорожденных

- С момента рождения у ребенка появляются легочное дыхание, начинают функционировать малый и большой круг кровообращения, изменяются физико-химические и морфологические свойства крови, начинает функционировать пищеварительный тракт, устанавливается терморегуляция
- Состояния, отражающие процесс адаптации или приспособления к новым, изменившимся условиям жизни, называют **переходными (пограничными, транзиторными, физиологическими)**
- Адаптация ребенка происходит постепенно
- **Переходные состояния появляются почти в большей или меньшей степени у всех детей**
- Длительность этого периода у доношенных новорожденных составляет от 2 до 3,5 недель, у недоношенных – имеет более затяжное течение



При определенных условиях (в зависимости от гестационного возраста новорожденного, особенностей течения внутриутробного и интранатального периодов, характера родоразрешения, факторов внешней среды, ухода за новорожденным, вида вскармливания) **могут приобретать патологические черты и приводить к заболеванию**

Знание особенностей течения неонатального периода, внимательное изучение меняющейся клинической картины у новорожденных играет очень важное значение для практикующих врачей

Транзиторные изменения кожных покровов



- Через несколько часов после рождения появляется диффузная гиперемия кожи (**простая эритема**) из-за раздражения кожи ребенка факторами окружающей среды. Держится 1-2 дня, исчезает к концу первой недели.
- На 2-5 день жизни у новорожденных (у 25-30%) могут появляться эритематозные пятна вокруг суставов, на ягодицах, груди (**токсическая эритема**). Причина - аллергическая реакция на белки молока.
- С 3-4х суток жизни (самое раннее – конец 2-х суток) у новорожденных детей может наблюдаться желтушное окрашивание кожи (**физиологическая, транзиторная желтуха**) вследствие не прямой гипербилирубинемии, обусловленной усиленным распадом эритроцитов и функциональной незрелостью печени

Физиологическая потеря массы

- Встречается почти у всех новорождённых
- **Причина:** потеря и недостаточное поступление воды, недоедание в первые дни жизни, гормональная перестройка, потеря энергетической массы, отхождением мекония
- Степень уменьшения массы тела и сроки ее восстановления зависят от гестационного возраста
- Раннее прикладывание ребенка к груди способствует меньшему снижению и более быстрому восстановлению массы при рождении



✓Снижение массы тела происходит **в первые 3—4 дня жизни** и составляет максимально в среднем в норме **5 -6 % от массы при рождении**

✓У здоровых доношенных детей при правильном уходе и кормлении **масса тела восстанавливается к 7-10 дню жизни**

Транзиторное нарушение теплового баланса

Транзиторное нарушение теплового баланса возможно у новорождённых вследствие несовершенства процессов терморегуляции (**высокая теплоотдача по отношению к теплопродукции**), повышения или понижения температуры окружающей среды, неадекватной адаптации новорождённого

- Организм ребенка может увеличивать или уменьшать теплоотдачу при согревании или охлаждении за счет изменения тонуса сосудов кожи, но эта способность у новорожденных ограничена
- Возможность поддерживать суточные колебания температуры тела возникает только к концу неонатального периода



Транзиторная гипотермия возникает при рождении, когда ребенок попадает в температурные условия окружающей среды, которые на 12-15°C ниже внутриутробной, что требует тщательного соблюдения температурного режима в условиях родильного зала, операционной или палат совместного пребывания

Рекомендуемая температура воздуха в родильном зале –не менее 24°C, в палате -22-24°C

ГОРМОНАЛЬНЫЙ (ПОЛОВОЙ) КРИЗ



Обусловлен резким падением уровня материнских эстрогенов в крови ребенка

- **Нагрубание молочных желез (физиологическая мастопатия)**
- **Кровотечения из половых путей (у 5-7% девочек)**
- **Десквамативный вульвовагинит**



Транзиторный катар кишечника (транзиторный дисбактериоз)

Развивается у всех новорожденных

- Процесс микробной колонизации начинается внутриутробно, ребенок получает материнскую микрофлору на протяжении всего внутриутробного развития
- Бактерии различных родов (*Enterococcus*, *Escherichia*, *Lactococcus*, *Streptococcus* и др.) обнаруживаются в плаценте, околоплодных водах, пуповинной крови и меконии новорожденного
- Особенно активна колонизация организма новорожденного во время родов и после рождения
- На формирование микробной колонизации новорожденного влияют : ГВ, способ родоразрешения, тип вскармливания, антибактериальная терапия в раннем неонатальном периоде, санитарно-гигиенические условия окружающей среды и др.
- Кишечная микрофлора в первые дни жизни ребенка неоднородна, состав ее очень быстро меняется

Это транзиторное состояние может стать основой для присоединения вторичной инфекции при несоблюдении санитарно-эпидемиологического режима, дефектах ухода, искусственном вскармливании



Важным фактором в формировании микробиоценоза ребенка является **материнское молоко**, так как оно **содержит вещества с антимикробным и пребиотическим потенциалом**

Транзиторные особенности функции почек

- У здоровых новорожденных в течение первых 2-3 суток дней жизни мочи выделяется очень мало (до 30 мл/24 ч и менее) или ее совсем нет в первые 12 ч (**транзиторная олигурия**) вследствие недостаточного поступления жидкости в организм, связанного со становлением лактации у матери
- У новорожденных первых дней жизни может выявляться **транзиторная протеинурия**, обусловленная увеличенной проницаемостью эпителия клубочков, канальцев, капилляров. У доношенных детей она исчезает на 4–10-й день жизни, у недоношенных позже
 - У ребенка первой недели жизни моча может приобрести кирпично-желтый цвет и оставлять на пеленках яркоокрашенные пятна (**мочекислый диатез или мочекислый инфаркт новорожденных**)
Причина -повышенное образование солей мочевой кислоты в результате распада большого количества клеток (из ядер которых высвобождается много пуриновых и пиримидиновых оснований) и выделения их с мочой.



Скрининг новорожденных

-обязательное обследование всех детей первого месяца жизни

✓Аудиологический скрининг

✓УЗИ скрининг

✓Осмотр врачей

- невролог

- хирург

- ортопед

- окулист

✓Неонатальный скрининг



Аудиологический скрининг

- позволяет выявить у ребенка нарушения слуха
- проводится на 3-4 сутки после рождения
- около 1-2 % новорожденных имеют нарушения слуха

Способы лечения дисплазии



Стремена

Широкое
пеленание

УЗИ тазобедренных суставов для выявления врожденного вывиха бедра (ВВБ) и дисплазии тазобедренных суставов

- Лечение этих заболеваний с первых месяцев жизни щадящее, позволяет скорректировать отклонение без хирургического вмешательства
- Без лечения ВВБ приводит к затруднениям при ходьбе и инвалидности, после 1 года лечится только оперативным путем
- Частота дисплазии тазобедренных суставов составляет в России 2-3 %
- Частота ВВБ -1 на 250 — 350 родившихся

Нейросонография

- ✓метод, который представляет собой **эхографическую (ультразвуковую) визуализацию головного мозга** у новорождённых и детей первого года жизни
- ✓проводится через большой (передний) родничок, а также малый (задний) родничок

Патология, которая может быть выявлена при нейросонографии

- Кисты сосудистых сплетений
- Субэпендимальные кисты
- Арахноидальные кисты
- Расширение желудочков
- Повышение внутричерепного давления
- Внутрижелудочковые кровоизлияния
- Ишемические изменения мозговых структур



Неонатальный скрининг

– массовое обследование всех новорожденных детей на наследственные заболевания

Понятие скрининг впервые сформулировала комиссия США по хроническим заболеваниям в 1951г.

✓Один из эффективных способов выявления наиболее распространенных врождённых и наследственных заболеваний у новорождённых детей

✓Сразу после рождения эти болезни не имеют достоверных симптомов, но с возрастом приводят к тяжелым заболеваниям ребенка и, даже к его смерти в детском возрасте



✓Выявление этих заболеваний сразу после рождения позволяет начать лечить ребенка с первых месяцев жизни

✓В результате больные дети нормально или почти нормально растут и развиваются

Неонатальный скрининг

В РФ с 2006 года все новорожденные дети обследовались на пять наследственных заболеваний

- ✓ **Галактоземия**
- ✓ **Фенилкетонурия**
- ✓ **Муковисцидоз**
- ✓ **Врожденный гипотиреоз**
- ✓ **Адреногенитальный синдром**

С 2023г.- проводится расширенный скрининг –на 36 заболеваний



При выборе заболеваний для неонатального скрининга в соответствии с рекомендациями ВОЗ учитывались следующие факторы

- тяжесть проявления заболеваний
- частота распространения данных заболеваний
- простота и достоверность применяемых методов диагностики
- наличие доступных и эффективных средств лечения

- ✓ Скрининг позволяет выявить заболевание в большинстве случаев, но не в 100%
- ✓ Редко, но возможен, ложноотрицательный результат
- ✓ Если доктор замечает отклонения у ребенка, он назначает дополнительное обследование, несмотря на отрицательные результаты скрининга

Сроки и условия проведения обследования

Исследование проводится в сухом пятне крови
методом **тандемной масс-спектрометрии (MS-MS)**

- метод позволяет анализировать большое число метаболитов - значит выявлять большое число наследственных заболеваний
 - время анализа одного образца - несколько минут
 - требуется небольшое количество биологического материала (пятно высушенной крови)
-
- ✓ У каждого новорождённого берется несколько капель крови на специальный тест-бланк, который направляется в специализированную лабораторию для проведения исследования
 - ✓ У доношенных детей кровь для исследования берут **на 2 сутки жизни, у недоношенных — на 6-7 день жизни**
 - ✓ Для исследования берут периферическую кровь — из пятки
 - ✓ Взятие крови производят утром, натощак (3 часа после кормления)



Галактоземия

Выявляется у 1 из 50 000-60 000 родившихся

- Врожденная недостаточность одного из ферментов, участвующих в расщеплении (утилизации) галактозы в организме человека
- В результате галактоза накапливается в организме и оказывает токсическое действие на различные органы
- У детей отмечается задержка нервно-психического развития, отставание в весе, катаракта, токсическое поражение печени и селезенки, снижение иммунитета
- Без лечения летальность на первом году жизни 75 %.
- Лечение галактоземии — специальная, пожизненная диета с исключением продуктов содержащих галактозу
- Диета не приводит к полному излечению, но позволяет облегчить тяжесть заболевания и увеличить продолжительность жизни

Organs Affected by Galactosemia



Фенилкетонурия

У 1 из 6500 родившихся

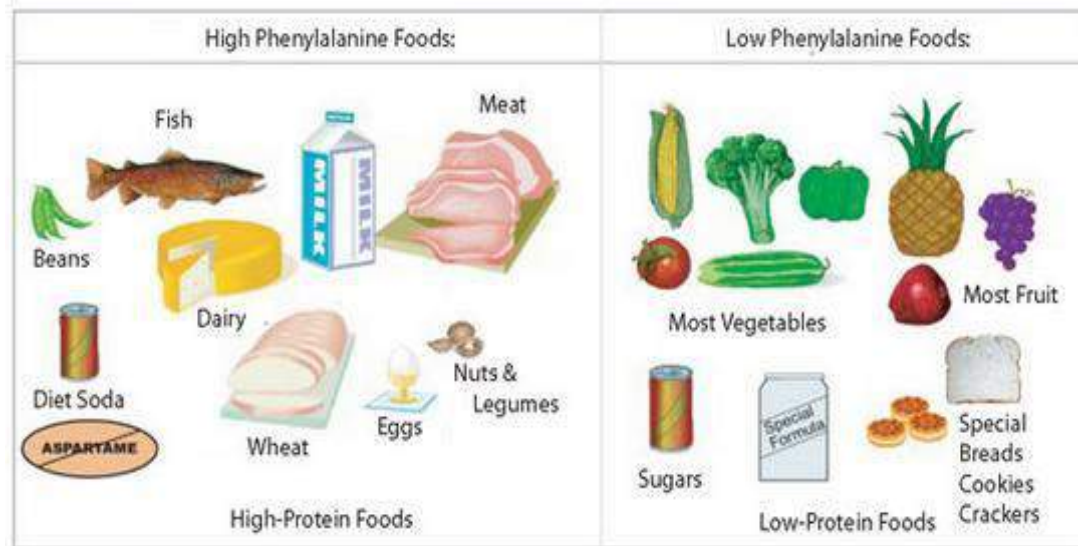
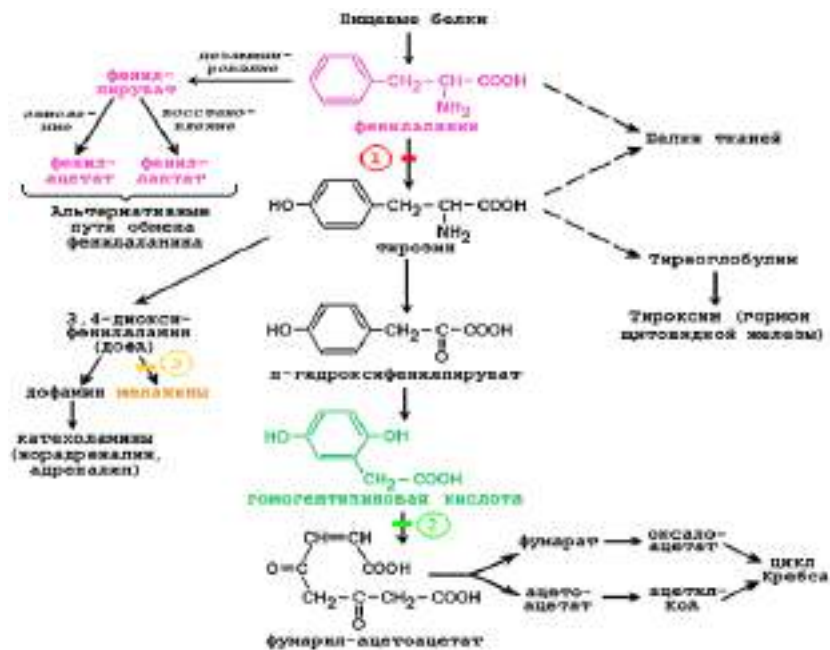
✓ Врожденный дефицит одного из ферментов, участвующих в расщеплении аминокислоты фенилаланин

✓ Фенилаланин накапливается в организме в большой концентрации и оказывает токсическое действие на организм ребенка

✓ **Заболевание приводит к умственной отсталости**

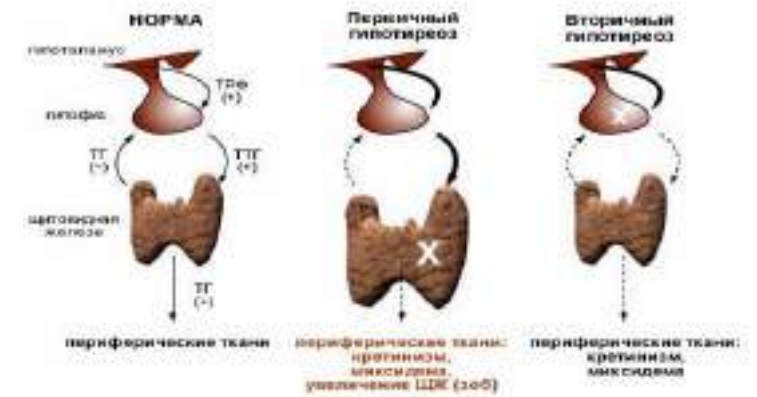
✓ **Фенилаланин — это незаменимая аминокислота**

В организме человека она не синтезируется, поэтому **пожизненная диета с полным исключением этой аминокислоты из рациона ребенка с первых месяцев жизни приводит к нормальному развитию и полному клиническому излечению**



Врожденный гипотиреоз

- ✓ **Группа заболеваний**, которые возникают по разным причинам, но характеризуются **недостаточной выработкой в организме гормонов щитовидной железы**
- ✓ **Врожденный гипотиреоз** встречается с частотой **1 случай на 4000 новорожденных**
- ✓ Недостаток гормонов щитовидной железы приводит к снижению интенсивности всех обменных процессов в организме
- ✓ С возрастом это приводит к **отставанию ребенка в физическом и нервно-психическом развитии, к необратимой умственной отсталости**
- ✓ **Лечение:** гормоны щитовидной железы через рот в виде таблеток (доза подбирается индивидуально)
- ✓ Чем раньше начато лечение — тем лучше для ребенка в плане его интеллектуального развития



Адреногенитальный синдром (врожденная дисфункция коры надпочечников)

- ✓ Группа наследственных заболеваний обусловленных нарушением синтеза гормонов коры надпочечников
- ✓ Частота 1/10000 -1/15000 в европейской популяции
- ✓ Вызывается дефектом ферментных систем, которые участвуют в синтезе стероидных гормонов надпочечников, чаще всего (95%) – дефицитом 21-гидроксилазы.

Эту форму заболевания выявляет неонатальный скрининг.

- ✓ Вследствие дефекта фермента снижается уровень кортизола, активизируется секреция гипофизарного АКТГ (по принципу обратной связи), стимулирующего стероидогенез в надпочечниках
- ✓ В крови значительно повышается уровень 17-оксипрогестерона, который является субстратом для синтеза и кортизола, и надпочечниковых андрогенов, уровень которых значительно повышается

Последствия поздней диагностики и неадекватной коррекционной терапии

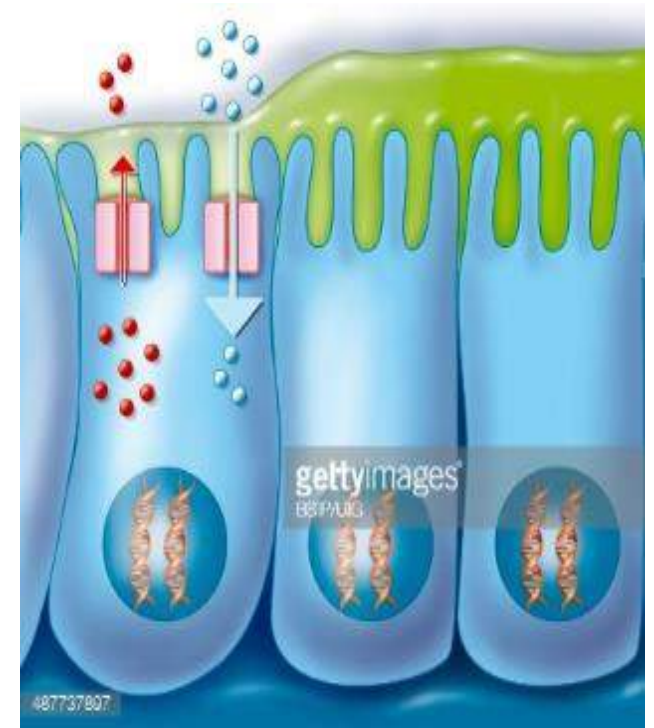
- летальный исход в результате сольтеряющих кризов
- ошибки в определении пола у девочек при выраженной вирилизации наружных гениталий

Лечение: пожизненный прием гормонов коры надпочечников



Муковисцидоз

- ✓ Частота в России 1/5000 новорожденных, в странах Европы – 1 /2000-2500 родившихся (чаще)
- ✓ В результате мутации гена CFTR происходят изменения, ведущие к сгущению секретов желез внешней секреции
- ✓ Это приводит к нарушениям функции и тяжелому поражению органов дыхания и органов желудочно-кишечного тракта
- ✓ Лечение муковисцидоза симптоматическое
- ✓ Больным постоянно требуется множество дорогостоящих лекарственных препаратов: ферменты, муколитики, антибиотики и др.
- ✓ Раннее начало лечения и его качественное проведение позволяет продлить жизнь больных



Доношенный ребенок

Доношенным считают ребенка, родившегося при сроке беременности 37 полных недель - 42 недели

- Большинство доношенных **имеют массу тела более 2500 г** (среднем 3200-3500 г) **и длину тела более 46 см** (в среднем 48-52 см)
- У 10% новорожденных отмечают как более низкие, так и более высокие показатели массы и длины тела

Клинические признаки

- Пушковых волос на лице нет, на туловище возможно их небольшое количество
- Ногти доходят до края ногтевого ложа
- Ушные раковины полностью сформированы
- У мальчиков яички находятся в мошонке, у девочек большие половые губы прикрывают малые
- Размер головы составляет $\frac{1}{4}$ размера туловища



Переношенный ребенок

Термин «переношенный ребенок» (или синдром переношенности) – это клинический синдром, который развивается при патологически продленной беременности (≥ 42 недель), включающий характерный симптомокомплекс биологической перезрелости новорожденного



Причина перенашивания беременности до сих пор достоверно не ясна

Удлинение срока беременности может быть вызвано (**предположения**)

- нарушением фетоплацентарных часов (выработки плацентарных кортикотропин-рилизинг-гормонов, которые определяют продолжительность беременности и сроков родов)
- дефицитом плацентарной сульфатазы
- аномалиями гипофиза и надпочечников плода (например, анэнцефалией, гипоплазией/гиперплазией надпочечников)

Переношенный ребенок

Патогенез

- в большинстве случаев продолжающийся активный рост плода на сроках 39-43 нед приводит к **макросомии** новорожденного
- в некоторых случаях развивается **плацентарная дисфункция** (т.к. плацента инволюционирует, происходят множественные инфаркты и дегенерация ее ворсин), что приводит к задержке роста плода (в 20% случаев)



Клинические признаки

- дряблость, десквамация, изменение цвета кожи (зеленоватая или желтушная)
- уменьшение или отсутствие сыровидной смазки
- мацерация ладоней и стоп («банные» стопы и ладони)
- плотные кости черепа, узкие швы и роднички
- повышенная плотность хрящей ушных раковин и носа
- длинные ногти
- наличие ядер окостенения проксимального эпифиза большеберцовой и плечевой кости

Последствия и прогноз

- в ранней адаптации – более выраженная потеря массы тела и более длительное ее восстановление
- на 1 году жизни заболеваемость в 2-3 раза выше, чем у доношенных детей
- повышен риск различных патологических состояний (анемии, рахита, неврологических нарушений, включая эпилепсию, нарушений психомоторного и умственного развития)

Недоношенность

- ✓ **Наиболее устойчивым показателем недоношенности является срок гестации**

Данный показатель был предложен ведущими мировыми сообществами в области акушерства и перинатологии, и утвержден ВОЗ в 2009г. – определение недоношенности стало осуществляться исключительно на основании ГВ



- ✓ **Определение недоношенности в соответствии с массой тела ребенка при рождении (<2500г) является нецелесообразным**

В группе детей с массой тела при рождении менее 2500г каждый третий ребенок доношен
В эту категорию попадают младенцы с синдромом задержки развития плода (СЗРП)

Недоношенным считают ребёнка, родившегося до окончания 37-й недели беременности

Основные причины преждевременного рождения детей

➤ Социально - биологические факторы

- слишком молодой или слишком пожилой возраст родителей
- «дефицитное» питание женщины до и во время беременности
- профессиональные вредности
- вредные привычки
- тяжелый физический труд
- низкий уровень образования родителей

➤ Предшествующие аборты

➤ Короткие интервалы между родами (до 2 лет и менее)

➤ Заболевания матери (соматические и гинекологические)

➤ Патологическое течение беременности

➤ Многоплодная беременность

➤ ЭКО



Классификация недоношенных новорожденных

В настоящее время в мировой практике применяются классификации недоношенных новорожденных по ГВ и по массе тела при рождении

Классификация по гестационному возрасту (ГВ)

- Поздние недоношенные – ГВ $34 \geq$ и <37 недель
- Умеренно недоношенные - ГВ ≥ 32 и <34 недель
- Глубоко недоношенные (очень недоношенные) - ГВ <32 недель
- Крайне недоношенные - ГВ <28 недель

В МКБ 11 пересмотра выделены дополнительные коды для определения степени недоношенности в зависимости от ГВ: KA21.3 (KA21.30-KA21.3Z) и KA21.4 (KA21.40-KA21.4 Z)



Классификация недоношенных новорожденных

Классификация по массе тела при рождении

- Низкая масса тела при рождении (НМТ) <2500г
 - Очень низкая массой тела при рождении (ОНМТ) <1500г
 - Экстремально низкая массой тела при рождении (ЭНМТ) <1000г
-
- ✓ Независимо от массы тела недоношенные дети в той или иной степени морфо-функционально незрелы
 - ✓ Среди преждевременно родившихся детей наблюдается самая высокая заболеваемость и смертность



Клинические признаки недоношенности (1)

Признаки	Дети с ОНМТ	Дети с ЭНМТ
Пропорции	• голова относительно большая, составляет $\frac{1}{3}$ от длины тела • конечности короткие	
Кожа	• тонкая, морщинистая • темно-красного цвета • обильно покрыта сыровидной смазкой и пушком (lanugo) по всему телу	
П/ж слой	• выражен слабо или почти отсутствует (бурый жир – около 1% от массы тела)	
Грудные железы	• соски и околососковые кружки едва видны	
Кости черепа	• тонкие • швы и роднички (большой и малый) открыты, иногда – открыты боковые роднички	
Ушные раковины	• мягкие	• плоские, бесформенные, прижаты к голове



Клинические признаки недоношенности (2)

Признаки	Дети с ОНМТ	Дети с ОНМТ
Ногти	• не доходят до края ногтевого ложа	• значительно не доходят до края ногтевого ложа
Половые органы	• у мальчиков яички не опущены в мошонку • у девочек половая щель зияет, большие половые губы (в результате недоразвития) не прикрывают малые	
Мышечный тонус	• диффузная мышечная гипотония, конечности вытянуты	
Рефлексы	• сосательный, глотательный и другие безусловные рефлексы отсутствуют или слабо выражены	



Клинические признаки недоношенности (3)

Морфологическая и функциональная незрелость всех органов и систем находится в соответствии со степенью недоношенности

- Дыхание поверхностное с большими колебаниями частоты (36 – 76 в мин) с тенденцией к тахипноэ и апноэ (из-за незрелости дыхательного центра) продолжительностью до 5-10 сек.
- Характерно функционирование фетальных коммуникаций (преимущественно для глубоко недоношенных детей) – открытого артериального протока, что может потребовать медикаментозного или хирургического лечения
- Пульс очень лабильный (от 100 до 180 уд. в мин), тонус сосудов снижен, систолическое АД не превышает 60-70 мм рт ст.
- Функция почек по поддержанию КЩС снижена
- Все ферменты ЖКТ отличаются низкой активностью
- Непрямая гипербилирубинемия в первые дни жизни , которая может привести к развитию билирубиновой энцефалопатии даже при относительно низком уровне непрямого билирубина (170-220 мкмоль/л)
- В первые дни жизни свойственны (в большей степени чем доношенным) гипогликемия гипопотеинемия, гипокальциемия, гипомагниемия , гиперкалиемия, метаболический ацидоз



Особенности выхаживания недоношенных

- «Оптимальный комфорт» - обогреваемый столик, пеленки
- Выхаживание в кювезе
- Раннее энтеральное питание
- Ограничение интенсивной терапии, стрессовых ситуаций, болевых ощущений (самый низкий порог болевой чувствительности у недоношенных новорожденных).
- Метод кенгуру (кожа к коже)



Профилактика гипотермии

Профилактика гипотермии является одним из ключевых элементов выхаживания глубоко недоношенных и больных новорожденных

- При ожидающихся преждевременных родах температура в родильном зале должна составлять 26-28 С°
- **Основные мероприятия по обеспечению тепловой защиты проводятся в первые 30 секунд жизни новорожденного**
- Объем профилактических мероприятий различается у недоношенных детей со сроком гестации ≥ 28 недель и у детей со сроком гестации менее 28 недель
- У первых (также как и у доношенных новорожденных) используется стандартный объем профилактических мероприятий: обсушивание кожи и обертывание в теплые сухие пеленки, поверхность головы ребенка дополнительно защищается от теплопотери при помощи пеленки или шапочки



Даже однократное снижение температуры тела недоношенного ребенка до 32°С и ниже приводит к летальному исходу (почти в 100%)

Основные проблемы детей с ОНМТ и ЭНМТ

- **Синдром дыхательных расстройств (СДР)** - дефицит сурфактанта, прогрессирующее спадение альвеол
- **ИВЛ, незрелые легкие** – следовательно **высокий риск формирования БЛД**
- **Открытый артериальный проток**
- **Некротизирующий энтероколит**
- **Ретинопатия**
- **Перинатальное поражение ЦНС**
У 30% - кровоизлияния в мозг, декомпенсированная гидроцефалия, перивентрикулярная лейкомаляция с развитием ДЦП
- **Метаболические нарушения** (гипогликемия, остеопения и др.)



Респираторный дистресс-синдром (РДС)

РДС новорожденного – расстройство дыхания у детей в первые дни жизни, обусловленное первичным дефицитом сурфактанта и незрелостью легких

РДС является наиболее частой причиной возникновения дыхательной недостаточности в раннем неонатальном периоде у новорожденных



Сурфактант (от англ. surfaceactive agent)

- поверхностно-активное вещество
- состоит из многих компонентов (фосфолипиды, нейтральные липиды и специфичные белки)

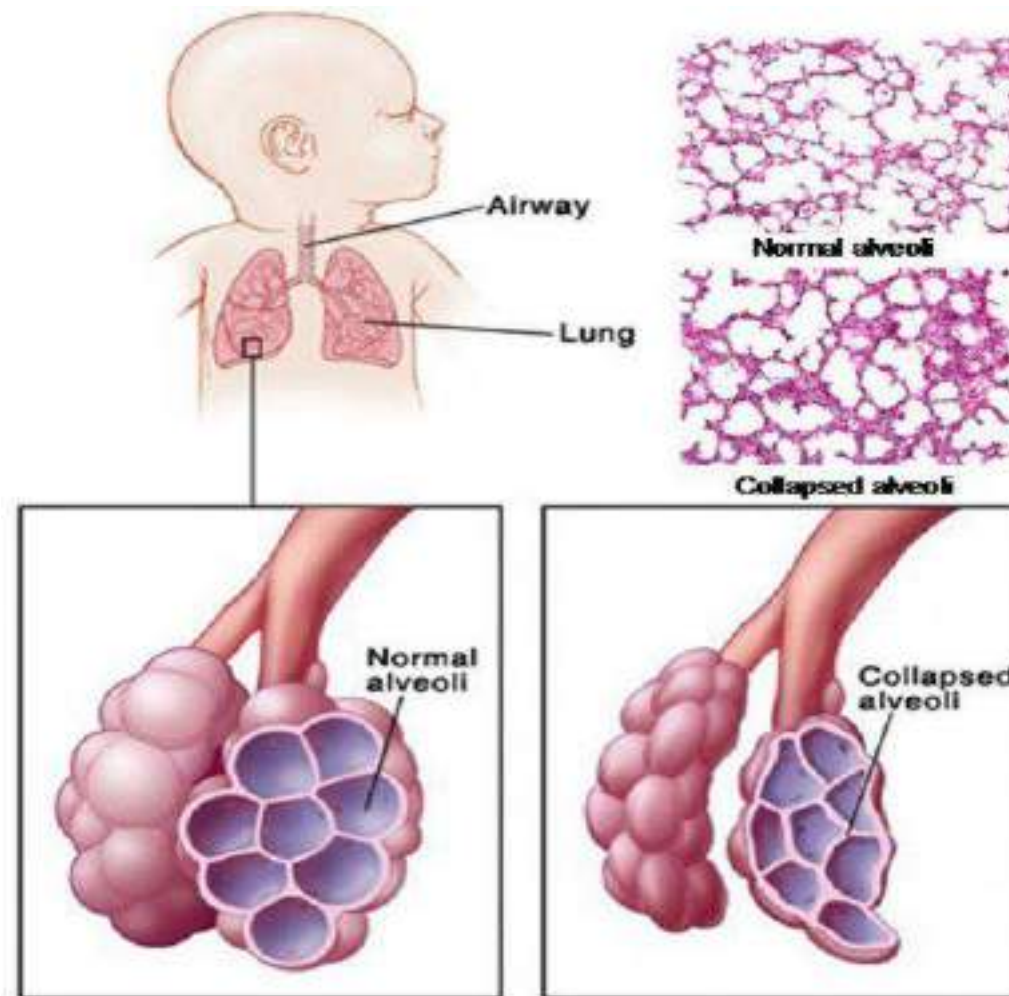
Выработка сурфактанта начинается с 20-24 недели внутриутробного развития, наиболее активно - с 32–34-й недели, созревание системы сурфактанта завершается к 35–36-й неделе гестации

- покрывает внутреннюю поверхность альвеол и терминальных бронхиол
- препятствует коллапсу альвеол и поддерживает альвеолы в расправленном состоянии на всем протяжении дыхательного цикла

Чем меньше гестационный возраст ребенка, тем выше частота развития РДС новорожденных (так у детей с гестационным возрастом 24-25 недели она составляет 92%)

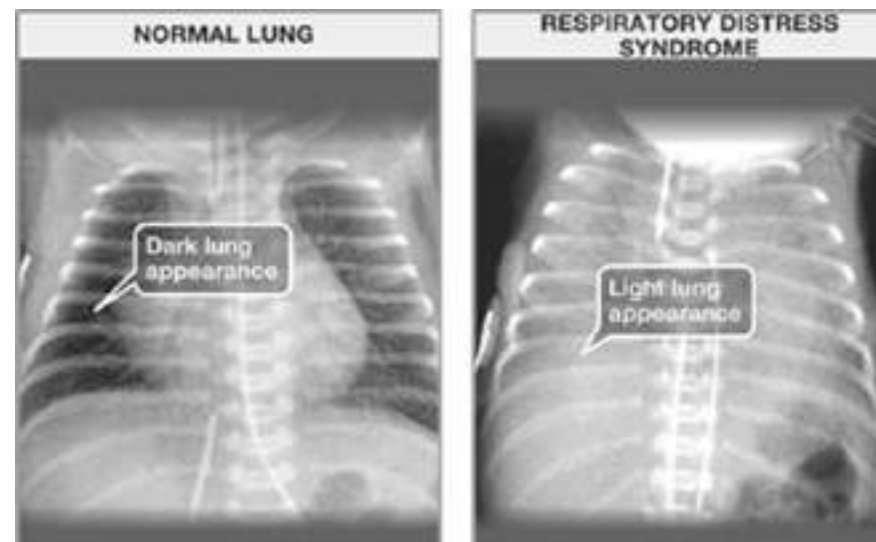
Основные причины развития РДС у новорожденных

- нарушение синтеза и экскреции сурфактанта альвеолоцитами 2-ого типа, связанное с функциональной и структурной незрелостью легких
- врожденный качественный дефект структуры сурфактанта (крайне редко)
- вторичная инактивация сурфактанта вследствие тяжелой перинатальной гипоксии и/или перинатальной инфекции



Клиническая картина РДС

- Одышка, возникающая в первые минуты – первые часы жизни
- Экспираторные шумы («стонущее дыхание»), обусловленные развитием компенсаторного спазма голосовой щели на выдохе
- Западение грудной клетки на вдохе с одновременным возникновением напряжения крыльев носа, раздувания щек (дыхание «трубача»)
- Цианоз при дыхании воздухом
- Ослабление дыхания в легких, крепитирующие хрипы при аускультации
- Нарастающая потребность в дополнительной оксигенации после рождения



Рентгенологическая картина

зависит от тяжести заболевания:

от небольшого уменьшения пневматизации до «белых легких»

Характерные признаки - диффузное снижение прозрачности легочных полей, ретикулогранулярный рисунок и полосы просветлений в области корня легкого (воздушная бронхограмма)

Пренатальная профилактика РДС

Беременным **женщинам на сроке беременности 23-34 недели** при угрозе преждевременных родов назначают **курс кортикостероидов для профилактики РДС** и снижения риска возможных неблагоприятных осложнений (ВЖК и НЭК)



Введения сурфактанта недоношенному новорожденному

Недоношенному новорожденному, **родившимся на сроке гестации 26 недель и менее**, с целью снижения дыхательных нарушений и восполнения дефицита сурфактанта рекомендуется **эндотрахеальное введение легочных сурфактантов** (берактант, порактант альфа, бовактант) **независимо от массы тела при рождении**

Легочные сурфактанты вводят в течение первых 20 минут жизни



попорактант альфа
«Куросурф»



берактант
«Сюванта»



«Сурфактант-БЛ»

Некротизирующий энтероколит

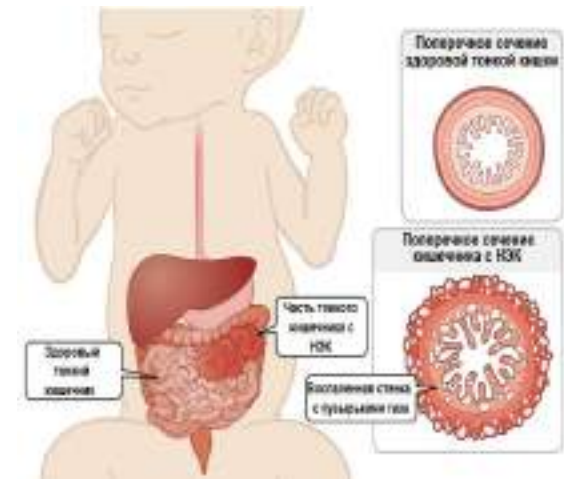
Некротизирующий энтероколит – тяжелое заболевание периода новорожденности, которое представляет собой воспаление кишечной стенки с последующим её некрозом

➤ Частота выявления 1 – 5 : 1000 живорожденных детей , среди них 80-90% - недоношенные дети и дети с низкой массой тела при рождении (менее 2500 г)

Этиология и патогенез

- **Ишемическое поражение кишечной стенки** (гипоксия, сердечно-сосудистые нарушения, обменная трансфузия крови через пупочную вену и др.)
- **Микротравма слизистой оболочки кишечника** (например, при «агрессивном» наращивании объема энтерального питания)
- **Незрелость структур кишечной стенки** (снижение секреции соляной кислоты, пепсина и слизи в желудке, дефицит секреторного IgA, и др.)
- **Неконтролируемый рост условно-патогенной микрофлоры**

Хирургические стадии НЭК встречаются в среднем у 50% заболевших детей, среди них уровень смертности составляет около 50%

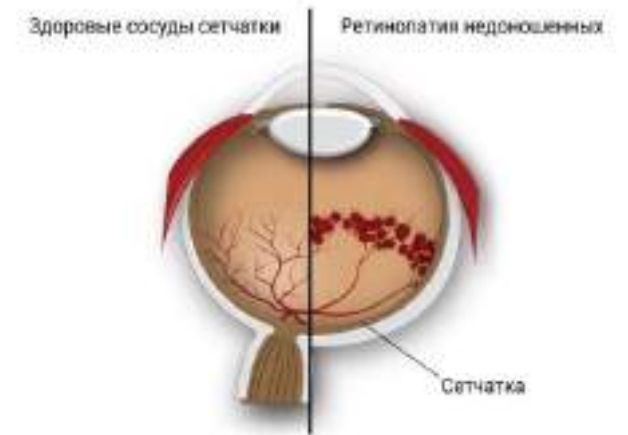


Ретинопатия недоношенных

- ✓ При этом заболевании происходит задержка формирования вновь образующихся сосудов сетчатки
- ✓ Вазоконстрикция и облитерация развивающихся сосудов капиллярного русла глазного дна сопровождается образованием новых капилляров, проникающих («прорастающих») в стекловидное тело
- ✓ Дальнейший рост сосудов, а вслед за ним формирование соединительной ткани (фиброза) в стекловидном теле может приводить к отслойке сетчатки глаза и слепоте

Факторы риска развития ретинопатии недоношенных

- срок гестации менее 32-34 недель
- масса при рождении менее 1500г (у 80% детей с массой тела от 500 до 750 г)
- оксигенотерапия (дотация дополнительного O₂)
- длительная ИВЛ (более 3-х дней)



Отрицательное влияние оказывает гипероксия, а не концентрация кислорода во вдыхаемом воздухе

Отдаленные последствия недоношенности

Психомоторное развитие

- ✓ «Здоровые» недоношенные сравниваются с доношенными сверстниками значительно раньше, чем в физическом
- ✓ Дети с ЭНМТ начинают фиксировать взор, удерживать голову, переворачиваться, самостоятельно вставать и ходить, произносить первые слова - на 3-4 месяца позже доношенных и “догоняют” их на 3-м году жизни, с ОНМТ - на 2-м году, с НМТ - к концу первого года



Физическое развитие

- ✓ В первые 2-3 года отстают от сверстников, родившихся доношенными, несмотря на высокие темпы развития
- ✓ Выравнивание происходит после третьего года жизни
- ✓ Дети, родившиеся с массой менее 1500г сравниваются со сверстниками только к 8-9 годам



Задержка внутриутробного развития (ЗВУР)

✓Задержку внутриутробного роста плода диагностируют во время беременности, когда плод не достигает своего биологического потенциала роста (т.е. антропометрические размеры плода не соответствуют гестационному возрасту), чаще всего из-за нарушения функции плаценты

✓Данный диагноз следует ставить, когда выявляют нарушение кровотока в дополнение к изменениям биометрических размеров плода (Международный консенсус, 2016г)

ЗВУР роста у новорожденного – масса тела меньше 3-го перцентиля или, если присутствуют три из следующих критериев

- масса тела при рождении менее 10-го перцентиля
- окружность головы менее 10-го перцентиля
- длина тела менее 10-го перцентиля
- внутриутробно определялись признаки синдрома задержки роста плода
- наличие у матери состояний, которые могут приводить к задержке роста плода



Причины ЗВУР

ЗВУР может быть вызван

- внутриутробными, плацентарными и материнскими факторами
- генетическим заболеванием
- неблагоприятным влиянием окружающей среды

В основе – нарушение питания плода

- Плод, чтобы увеличить свои шансы на выживание, реагирует путем уменьшения общего размера (сохраняя при этом нормальные темпы роста мозга, созревания легких) и увеличения гемопозза
- Происходит централизация кровообращения с увеличением кровотока в мозге, сердце, надпочечниках и плаценте
- Снижаются общее количество жира в организме, содержание белка и азота за счет уменьшения мышечной массы



Срок гестации 37 недель

Клинические варианты ЗВУР

- **Асимметричный** – непропорциональное ограничение роста, в большей степени снижение массы тела, при этом может быть нормальная окружность головы, некоторое снижение длины
(нарушение питания плода начинается в конце II или в III триместрах)
- ✓ **Симметричный** - ограничение роста всех органов с пропорциональным отставанием массы, длины тела и окружности головы от нормативных для данного срока гестации
 - диагностируется на ранних сроках беременности
 - обычно вызывается внутриутробными инфекциями и хромосомными нарушениями



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!



Первый МГМУ им.И.М.Сеченова
Клинический институт детского здоровья им.Н.Ф.Филатова
Кафедра детских болезней

Питание детей раннего возраста

к.м.н., доцент Полянская А.В.

2025

Питание и здоровье человека

«Человек рождается для жизни, а жизнь не возможна без питания»



Академик А.А. Покровский

Для адекватного существования ежедневно в организм человека должны поступать с пищей

более 50 нутриентов, из них:

9 незаменимых аминокислот

11 полиненасыщенных жирных кислот

13 витаминов

21 микроэлемент

- Характер питания в раннем младенчестве в значительной степени определяет благополучие организма в течение всей последующей жизни
- Ребенок первого года жизни испытывает особую потребность в полноценном пищевом рационе в связи с интенсивным ростом, бурным психомоторным развитием и формированием всех органов и систем

физическое развитие
(антропометрические
показатели)

нервно-психическое развитие
(показатели психомоторного, речевого
и интеллектуального развития,
социальную адаптацию)



ПИТАНИЕ
оказывает определяющие
влияние на развитие и
состояние здоровья
ребенка



обеспечивает
профилактику

может способствовать
развитию

алиментарно-зависимых состояний
(избыточное питание/ожирение,
недостаточное питание,
микронутриентная недостаточность, в
т.ч. железодефицитная анемия, пищевая
аллергия и др.)

Инфекционных и соматических
заболеваний (снижение устойчивости
к инфекционным и вредным
факторам окружающей среды)

Почему важен характер питания детей первого года жизни ?

- Физиологическая незрелость органов и систем
- Становление иммунной системы, формирование пищевой толерантности
- Развитие мозга и необходимость для этого ряда микронутриентов
- Закладка основ здоровья или метаболических нарушений
- Высокий риск развития дефицитных состояний
- Формирование вкусовых привычек и пристрастий



ВИДЫ ВСКАРМЛИВАНИЯ

- **Естественное** - вскармливание материнским молоком

Дети должны находиться исключительно на грудном вскармливании (без добавления воды, чая, соков и т.п.) с момента рождения до 4-х, лучше 6 месяцев (ВОЗ, 2000 г.)

- **Искусственное** – вскармливание заменителями грудного молока (адаптированными молочными смесями)

- **Смешанное** – вскармливание материнским молоком (не менее 150-200 мл/сутки) с докормом адаптированными молочными смесями

Естественное (грудное) вскармливание



**«Все лучшее в человеке от лучей
солнца и от молока матери»**

М. Горький

«Грудное вскармливание является золотым стандартом оптимального питания, отработанным тысячелетней эволюцией»
И.М. Воронцов

Грудное вскармливание на протяжении многих тысяч лет отражалось на всех сферах жизни людей, начиная от традиций быта , заканчивая сакральными религиозными, философскими мыслями, и воспевалось в произведениях искусства



СОВМЕСТНАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ ВОЗ/ЮНИСЕФ

«Охрана, поощрение и поддержка практики грудного вскармливания», 1989 г



Грудное вскармливание

✓ является не имеющим себе равных способом обеспечения идеальным питанием грудных детей для их полноценного развития и роста

✓ оказывает уникальное биологическое и эмоциональное воздействие на здоровье как матери, так и ребенка



Влияние грудного вскармливания на здоровье матерей

Профилактика послеродовой депрессии (окситоцин - «транквилизатор для кормящей женщины», оказывает выраженный успокаивающий и седативный эффект)



Защитный фактор в развитии хронической боли после кесарева сечения

Снижает риск развития метаболического синдрома у кормящих женщин

Более быстрая потеря набранного веса во время беременности
На ГВ вес в среднем ниже на 4,1 кг

Лактационная аменорея

Контрацептивный эффект в первые месяцы лактации

Уменьшение риска развития рака груди

Уменьшение риска развития рака яичников

Снижение риска развития сахарного диабета 2-го типа

Снижается риска развития сердечно-сосудистых заболеваний

Улучшение минерализации костей, снижение риска развития остеопороза, переломов шейки бедра в постменопаузе

Влияние грудного вскармливания на здоровье младенцев

Оказывает важное эмоциональное воздействие

Обеспечивает гармоничный рост и развитие ребенка

Предупреждает развитие анемии, гипотрофии, рахита, аллергии

Снижает заболеваемость острыми инфекционными заболеваниями

Уменьшает аномалии прикуса



Способствует формированию интеллекта

Повышает показатели IQ (на 3,4-7 баллов)

Повышает остроту зрения

Является фактором профилактики метаболических болезней в зрелом возрасте (ожирение, сахарный диабет, остеопороз, гипертоническая болезнь)

Первые тысяча дней жизни — основа метаболического программирования



Первая тысяча дней жизни (270 дней внутриутробного развития и два первых года -730 дней после рождения) –является важнейшим этапом, определяющим здоровье человека в не только в детском, но и во взрослом возрасте

- ✓ период быстрой дифференцировки клеток и пролиферации тканей организма
- ✓ нутриенты, влияя на экспрессию генов или фенотип клетки, не затрагивая нуклеотидную последовательность ДНК, могут снижать риски развития заболеваний, даже если есть генетическая предрасположенность

Состав грудного молока



Преимущества грудного молока



- ✓ **Оптимальный состав, запрограммированный самой природой, приближенный к структуре тканей ребенка**
- ✓ **Максимальная биодоступность всех веществ**
- ✓ **Содержит биологически активные вещества, помогающие усвоению нутриентов**
- ✓ **Содержит вещества, способствующие своевременному созреванию организма и дифференцировке органов и систем**
- ✓ **Широкий комплекс факторов гуморальной и клеточной защиты**

Изменение состава грудного молока

Молозиво - первые 3- 5 дней после родов

Переходное молоко - с 6 по 10 день лактации

Зрелое молоко - с 10-15 дня лактации

Грудное молоко — «живая» субстанция, состав его постоянно меняется в ответ на изменяющиеся потребности ребенка

Молозиво

Молозиво по сравнению со зрелым молоком

- Содержит более высокую концентрацию белка, олигосахаридов, иммуноглобулинов, лизоцима, лейкоцитов, макрофагов, лактоферрина и других факторов защиты, что в значительной степени уменьшает риск инфекционных заболеваний у ребенка в первые дни жизни
- Содержит высокие концентрации факторов роста, которые оказывают влияние на созревание всех органов и систем ребенка (прежде всего желудочно-кишечного тракта)

Клеточный состав грудного молока

Клетки		Молозиво 0,1- 1 млн. в 1 мл.	Зрелое молоко 10 000 – 200 000 в 1 мл.
Нейтрофильные лейкоциты Микрофаги. Защита организма от бактериальных и грибковых инфекций		40-45%	5%
Макрофаги Клетки-пожиратели, способные к активному захвату и перевариванию бактерий и др. чужеродных и токсичных частиц		50 %	85%
Лимфоциты Главные клетки иммунной системы, обеспечивающие гуморальный и клеточный иммунитет		5-10%	10%

Клетки молока способны закрепиться на эпителии кишечника, находиться там до 60 час. и проникать в кровеносную систему ребенка

Белок грудного молока

Белок в зрелом женском молоке составляет 0,9-1,5 г/100 мл

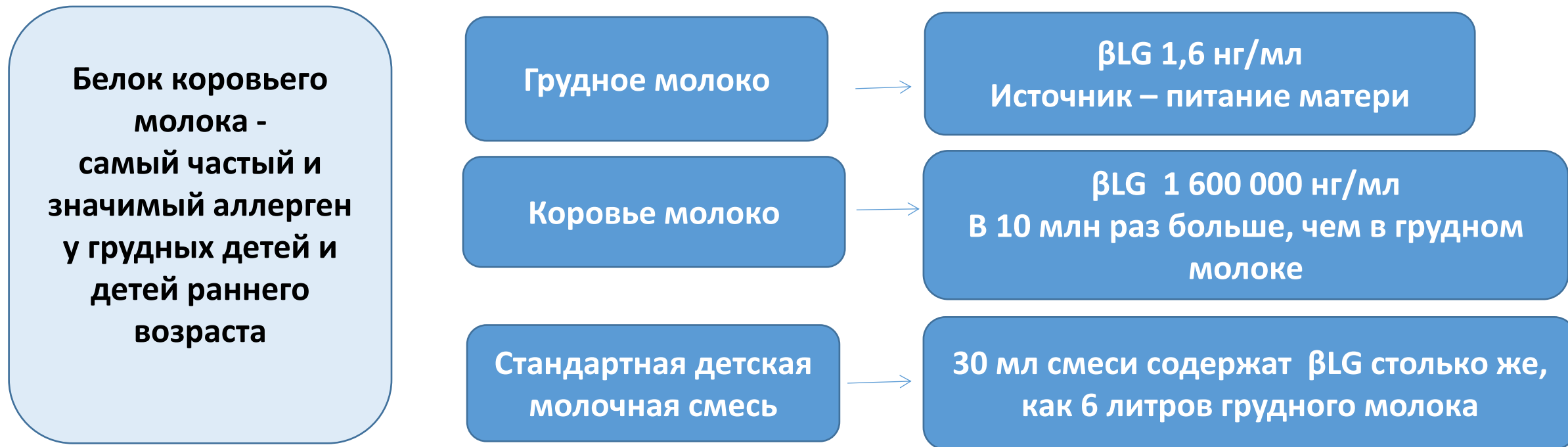
✓Общее количество белка в грудном молоке значительно меньше, чем в коровьем, и меньше, чем в детских молочных смесях —> нет белковой перегрузки

✓Большое количество альфа-лактальбумина, который богат незаменимыми и условно заменимыми аминокислотами (триптофан, цистеин) —> способствует росту бифидобактерий, усвоению кальция и цинка

✓Более высокий уровень цистеина, триптофана, таурина по сравнению с коровьем молоком)
(в отличие от взрослых грудные дети не способны синтезировать таурин)



β-лактоглобулин (βLG) коровьего молока



✓ Естественное вскармливание снижает риск развития аллергии, благодаря высокому уровню усвоения микронутриентов из женского молока и соответствию их тканям ребенка

✓ Опасность развития аллергии на первом году жизни заключается в том, что наиболее часто она является стартовой сенсibilизацией, ведущей впоследствии к формированию других видов аллергических реакций и заболеваний

Жиры грудного молока

Содержание липидов в женском молоке в среднем составляет 3,0 - 4,5 г/100 мл

- Содержание полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) в 12-15 раз выше, чем в коровьем, в том числе незаменимых – омега-3 и омега-6
 - они являются необходимыми компонентами фосфолипидов головного мозга
 - повышают стабильность мембран эритроцитов
- ✓ ПНЖК принимают непосредственное участие в миелинизации нервных волокон и развитии мозга, формировании сетчатки глаза

Жиры материнского молока перевариваются легче, чем жиры коровьего благодаря большой степени эмульгации, наличию в грудном молоке фермента липазы



Концентрация жиров в заднем молоке выше, чем в переднем

Углеводы грудного молока

Содержание углеводов в женском молоке колеблется от 6,8 до 7,4 г/100 мл

Лактоза - 85%

- ✓ незаменима для пластических процессов формирования мозговой ткани, органа зрения у грудного ребенка
- ✓ для улучшения всасывания кальция из молока

✓β-конфигурация лактозы грудного молока обеспечивает медленное ее переваривание, частичное поступление в толстую кишку в нерасщепленном виде, где она проявляет пребиотические свойства

Олигосахариды – 15%

- ✓ механическая защита от повреждений слизистой тонкой кишки – блокировка рецепторов энтероцитов – предотвращение адгезии бактерий, вирусов, токсинов
- ✓ субстрат для роста бифидо- и лактобактерий
→ торможение развития условно-патогенной флоры
- ✓ источник короткоцепочечных жирных кислот (энергетический субстрат, синтез муцина)
- ✓ иммуномодулирующее действие

Функции олигосахаридов – основа пробиотических эффектов женского молока, протективное действие в отношении кишечных инфекций

Витамины и микроэлементы

- ✓ Грудное молоко содержит оптимальное для организма ребенка количество витаминов и микроэлементов (кальция, фосфора, натрия, магния, железа, меди, цинка, кобальта, селена)
- ✓ Содержание минеральных веществ в грудном молоке оптимально (при условии правильного питания беременных и кормящих женщин)

**13 витаминов
и витаминоподобных
веществ**

**24 минеральных
вещества**

- Невысокий уровень минеральных веществ при их хорошей усвояемости обеспечивает низкую осмомолярность и снижает нагрузку на выделительную систему ребенка
- Железа меньше, чем в молочных смесях, при этом биодоступность составляет 50% к 20% , что обусловлено адекватным соотношением других минералов - Ca, Cu, Zn, присутствием лактоферрина

Иммунологические свойства женского молока



- ✓ Женское молоко богато иммуноглобулинами
- ✓ Секреторный IgA, получаемый ребенком с грудным молоком, покрывает слизистую ЖКТ и защищает его от патогенных микроорганизмов
- ✓ С молоком в организм ребенка попадают материнские противoinфекционные антитела → дети, получающие грудное молоко, реже болеют инфекциями
- ✓ Содержит бифидо- и лактобактерии

Микробиота грудного молока



✓ Грудное молоко содержит более 700 видов бактерий

✓ Ребенок на грудном вскармливании получает $10^4 - 10^6$ бактерий, многие из которых способны подавлять рост условно-патогенной флоры



✓ Включает значительное количество бактериальных ДНК, которые программируют иммунную систему ребенка



✓ Предполагается снижение риска ожирения и аллергии (благоприятное влияние на метаболизм)

Кожный контакт ребенка и матери сразу после рождения, раннее прикладывание к груди, исключительно грудное вскармливание в свободном режиме в первые дни жизни защищают кишечник ребенка от обильного заселения патогенной флорой

Микробита грудного молока: важная роль в регуляции набора веса ребенком

Для матерей с избыточной массой тела или ожирением, по сравнению с женщинами с нормальным весом характерно меньшее микробное разнообразие грудного молока (меньшее количество бифидобактерий, большее содержание стафилококков и лактобацилл)

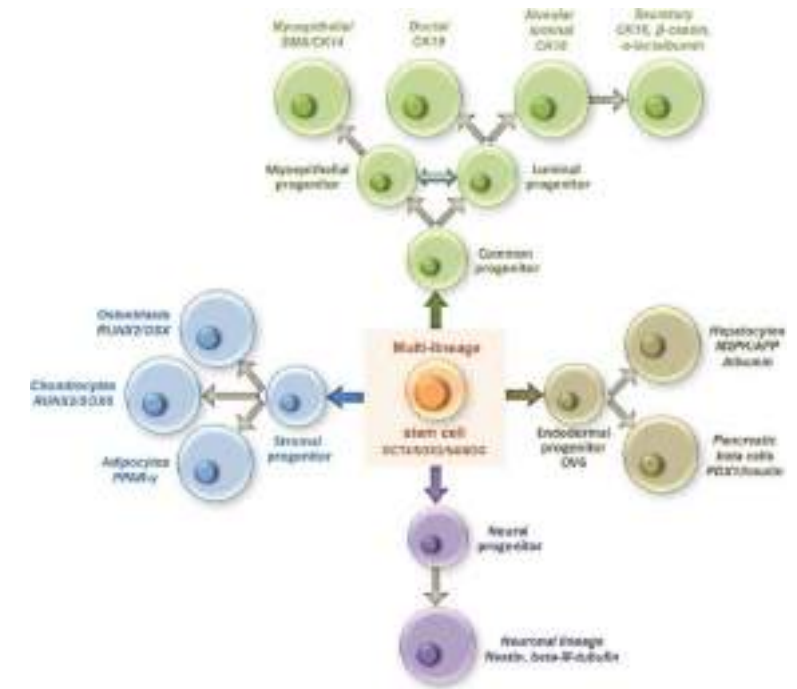


Такие женщины могут «программировать» подобное состояние у своих детей, передавая им абберантную микробиоту с грудным молоком в период раннего становления кишечной микробиоты ребенка



Стволовые клетки

- В 2007 году профессор Питер Хартманн (Peter Hartmann) и его группа из Университета Западной Австралии впервые обнаружили присутствие стволовых клеток в грудном молоке (Cregan et al. 2007)
- Около 30 % клеток грудного молока являются стволовыми
- Из ЖКТ ребенка стволовые клетки (не разрушаясь) попадают в кровоток, а затем интегрируются в ткани новорожденного и играют роль в развитии органов и их функционировании (феномен «микрохимеризма»)
- Генетический материал матери присутствует в организме младенца в течение долгого времени



Еще преимущества...

- **Формируется положительная психоэмоциональная связь между матерью и ребёнком**
- Оптимальная температура
- Не нужны стерилизаторы и бутылочки
- Наиболее экономичное питание



Практически каждая женщина может кормить грудью



«Грудное вскармливание - это образ жизни, а не только способ кормления»

Марта и Уильям Серз

Рекомендуется

- «Настроиться» на грудное вскармливание
- Не проводить ребенку после рождения никакого «догрудного» кормления
- Прикладывать ребенка к груди в родзале
- Кормить по первому требованию ребенка, в том числе и ночью
- Если у женщины мало молока или оно уменьшается, необходимо в первую очередь перевести ребенка на более частое кормление
- Не прекращать кормление грудью при трещинах сосков и нагрубании молочных желез, в этих случаях иногда используют накладки

ВОЗ РЕКОМЕНДУЕТ



✓ Прикладывание к груди в течение первого часа после рождения ребенка

✓ Контакт кожа-к-коже (начать в первые 10 мин после родов) продолжительностью не менее 2 час (под наблюдением медперсонала)

✓ Исключительно грудное вскармливание первые 6 месяцев

✓ Продолжение грудного вскармливания до 2-х лет и позже после введения прикорма



Раннее прикладывание новорожденного к груди

- ✓ Является стимулом для более быстрого становления лактации и длительного ее сохранения
- ✓ Способствует лучшей и более быстрой адаптации новорожденного - раннему заселению кожи «родной» микрофлорой
- ✓ Ускоряет послеродовую инволюцию матки
- ✓ Уменьшает вероятность гнойно-воспалительных заболеваний как у матери, так и у ребенка
- ✓ Быстрее устанавливается психо-эмоциональный контакт между матерью и ребенком



Противопоказания к раннему прикладыванию и кормлению грудью со стороны матери

- Прием опасных препаратов, противопоказанных при беременности и кормлении
- Эклампсия, сильные кровотечения во время родов и послеродовом периоде
- Формы туберкулеза с бактериовыделением
- Состояние выраженной декомпенсации при хронических заболеваниях внутренних органов
- Острые психические заболевания
- Особо опасные инфекции
- Герпетические высыпания на соске молочной железы (до их излечения)
- ВИЧ-инфицирование
- Острый вирусный гепатит А

Противопоказания к кормлению грудью со стороны ребенка

- Тяжелое нарушение мозгового кровообращения, внутричерепное кровоизлияние, судороги
- Глубокая недоношенность (дети с экстремально низкой и очень низкой массой тела) с отсутствием сосательного и/или глотательного рефлексов
- Тяжелые пороки развития внутренних органов
- Тяжелые проявления респираторного дистресс-синдрома
- Наследственные заболевания обмена веществ (галактоземия, фенилкетонурия)
- Пороки развития верхней и нижней челюсти, неба, не позволяющие совершать акт сосания

Важно!

- ✓ До 4-х – 6 месяцев жизни ребенок не нуждается в другой пище, кроме грудного молока
- ✓ Нет необходимости поить ребенка водой (за исключением редких ситуаций), так как **грудное молоко утоляет жажду** (центры сытости и жажды в головном мозге грудных детей практически совпадают)
- ✓ При допаивании ребенка у него возникает ложное чувство насыщения, угнетающее сосательный рефлекс

Лактационный криз

Это временное уменьшение выработки молока

- ✓ **В основе лактационных кризов лежат особенности гормональной регуляции лактации**
- ✓ **Периодичность около 1,5 мес.**
- ✓ **Длительность 3-4 дня, редко 6-8 дней**
- ✓ **Необходимо увеличить число кормлений и кормить из обеих грудных желез**
- ✓ **Недопустимо сразу же докармливать смесями**



Гипогалактия - секреторная недостаточность молочных желез в период лактации

- ✓ **Первичная** – встречается у 3-5% женщин вследствие нейроэндокринных нарушений (расстройств гипоталамо-гипофизарно-яичниковой регуляции)
- ✓ **Вторичная** – развивается вследствие отрицательного воздействия на женский организм социальных, медицинских, биологических, психологических и экономических факторов



Нарушение режима питания, различные заболевания, возраст кормящей женщины играют второстепенную роль в развитии гипогалактии

Причины

- Недостаточная мотивация к кормлению грудью у беременной
- Позднее первое прикладывание к груди
- Редкое прикладывание ребёнка к груди
- Технический подход к контролю за процессом лактац (дети в течение дня могут высасывать разный объём молока в разные часы)
- Нарушение режима дня кормящей женщины (чрезмерная физическая и психическая нагрузка, недостаточный сон).

МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ГИПОГАЛАКТИИ

- Перевод ребёнка на более частое кормление (питание «по требованию»), без ночных перерывов
- В одно кормление поочередное прикладывание ребенка к обеим молочным железам
- Сцеживание
- Обязательный дневной отдых (сон) кормящей женщины
- Положительный эмоциональный настрой в семье.
- Массаж молочной железы перед кормлением
- Назначение специализированных продуктов, лактогенных чаев
- Иглорефлексотерапия



Частые ошибки при грудном вскармливании

- **Прекращение грудного вскармливания из-за приема лекарств (есть перечень лекарственных средств, противопоказанных при грудном вскармливании)**

По данным ВОЗ для грудных детей **не опасны** жаропонижающие, противокашлевые, антигистаминные препараты, бронхолитики и многие антибиотики (если мать принимает их в стандартных терапевтических дозах)

- **Отказ от кормления при мастите даже из здоровой груди**

Питание женщины в период беременности и лактации

- Разнообразная, полноценная диета в период беременности и лактации является предпочтительной
- Индивидуальный гипоаллергенный рацион с исключением причинно-значимых аллергенов показан при наличии аллергического заболевания у самой женщины

Grimdhaw KE et al. Diet and food allergy development in infancy: birth study using prospective Food dietary data/ JACI 2014
Pitt T.J. et al. JACI 2018



Смешанное вскармливание

Докорм - это дополнительная пища, которую получает ребенок первого года жизни, находящийся на естественном (грудном) вскармливании, при недостаточном количестве молока у матери

- Для докорма используют адаптированные молочные смеси
- **Сначала ребёнка кормят грудью и только после полного её опорожнения докармливают смесью**
- С целью сохранения лактации ребёнка прикладывают к груди чаще
- Чередование кормлений грудью и смесями нежелательно, так как это приводит к снижению лактации и затруднению переваривания продуктов коровьего молока
- Вводить докорм рекомендуют через соску с небольшим отверстием, так как при свободном поступлении докорма из бутылочки ребёнок может отказаться от груди

Искусственное вскармливание



вскармливание детей грудного возраста
заменителями грудного молока
(адаптированными молочными смесями),
при полном или почти полном отсутствии
(менее $1/5$ от потребности) грудного молока

- Пищевая ценность молочных смесей приближается к женскому молоку, поэтому правила вскармливания ими близки к тем, которые соблюдаются при кормлении грудью
- При искусственном вскармливании (в отличие от естественного) **должен соблюдаться определенный режим** (перерывы между кормлениями не менее 3-х час, не рекомендуется ночное кормление)

Детские молочные смеси

«Начальные»
для детей от 0 до
4-6 месяцев.

«Последующие»
для детей от 6 до
12 месяцев.

для детей
от 0 до 12
месяцев.

Детские молочные смеси

Пресные

Кисломолочные

Сухие

Жидкие

Сухие

Жидкие

- Смеси Пре- для недоношенных детей

Особенности вскармливания недоношенных детей

Питание недоношенных детей (особенно с экстремально низкой массой тела) трудная и не до конца решенная задача

Причины

- Функциональная незрелость ЖКТ
- Недостаточная активность пищеварительных ферментов
- Высокая потребность в питательных веществах и энергии

Естественное вскармливание недоношенных детей

Исключительный приоритет в качестве субстрата энтерального питания при вскармливании недоношенных детей имеет грудное молозиво/молоко, даже если количество его у матери незначительное

Преимущества нативного молока

- сохраняет все защитные факторы
- способствует более быстрой эвакуации из желудка
- обеспечивает лучшее всасывание жиров
- стимулирует моторику ЖКТ
- **снижает риск возникновения некротизирующего энтероколита**
- **снижает вероятность тяжелого течения бронхолегочной дисплазии и ретинопатии недоношенных**
- **обеспечивает лучшее психомоторное и интеллектуальное развитие**

Естественное вскармливание недоношенных детей

Грудное вскармливание возможно при наличии следующих условий

- **Гестационный возраст > 34 недель**
- **Масса тела > 1800-2000г**
- **Координация сосания и глотания**
- **Отсутствие дыхательных нарушений**

Естественное вскармливание недоношенных детей

В процессе «созревания» грудного молока происходит снижение его энергетической ценности, содержания белка и основных минералов, что не соответствует высоким биологическим потребностям недоношенных детей

- ✓ Молоко преждевременно родивших женщин может удовлетворить потребности в пищевых веществах недоношенных детей с **массой тела более 1800-2000г**
- ✓ Недоношенные дети с меньшей массой тела после окончания неонатального периода начинают испытывать дефицит в белке, кальции, фосфоре, магнии, натрии, меди, цинке, витаминах B2, B6, C, D, E, K, фолиевой кислоте

Необходимо обогащение грудного молока

- по одному из нутриентов (монокомпонентное обогащение)
- комплексно «за счет добавления **фортификаторов** (**«усилителей»**) женского молока – мультикомпонентных продуктов с высокой биологической ценностью, содержащих все необходимые микронутриенты

Искусственное вскармливание недоношенных детей

- ✓ При отсутствии или недостаточном количестве грудного молока рекомендуются **специализированные смеси для недоношенных и маловесных детей (Смеси Пре-)** с повышенной питательной ценностью по сравнению с обычными адаптированными
- ✓ По достижении ребенком массы тела 2500-3000г –перевод на обычные адаптированные молочные смеси

! Не рекомендуется разведение любых молочных смесей, не предусмотренное инструкцией

Критерии адекватности питания потребностям ребенка, независимо от вида вскармливания

- **Закономерное нарастание массы и длины тела**
- **Соответствующее возрасту развитие моторных и нервно-психических функций**
- **Нормальный стул (частота, характер)**
- **Нормальная частота мочеиспусканий**
- **Отсутствие аллергических реакций**
- **Отсутствие дефицитных заболеваний**

Лечебное питание

Лактазная недостаточность – непереносимость дисахарида лактозы (самая частая форма мальабсорбции – у 70% грудных детей)

Расщепление лактозы ферментом лактазой происходит в тонкой кишке

ПЕРВИЧНАЯ - снижение активности лактазы при сохраненном энтероците

1. Врожденная (генетически обусловленная) - встречается редко, протекает, как правило, тяжело
2. Транзиторная - у недоношенных или незрелых к моменту рождения детей, обычно выражена умеренно и сохраняется до 3-4-х месяцев

ВТОРИЧНАЯ – снижение активности лактазы, связанное с повреждением энтероцита (при инфекционно-воспалительных, иммунных, атрофических процессах в кишечнике)

Лактазная недостаточность

Клиническая картина

- Диарея –стул жидкий, водянистый, пенистый с кислым запахом
- Вздутие живота, колики, обильное отхождение газов
- Возможно учащение стула до 8-10 раз в сутки

Лечебные смеси

- Низколактозные
- Безлактозные

Смеси для лечебного питания

- **Аллергия на белок коровьего молока**

- На основе гидролизированных белков (с частичной степенью гидролиза; с полной степенью гидролиза)

- **Срыгивания и кишечные колики**

- Содержат загустители-полисахариды (камедь рожкового дерева или крахмал)

Прикорм

Введение новой пищи, более концентрированной, постепенно и последовательно заменяющей кормление грудью

Прикорм необходим для

- ✓ **удовлетворения возрастающих потребностей в основных пищевых веществах и энергии (дополнительное поступление – растительных белков, разнообразных углеводов, растительных жиров, микроэлементов, витаминов, пищевых волокон)**
- ✓ **стимуляции соковыделительной и ферментативной системы желудочно-кишечного тракта**
- ✓ **развития жевательного аппарата**
- ✓ **стимуляции моторной функции кишечника**
- ✓ **формирования пищевых вкусовых привычек**

Продукты и блюда прикорма

ПРИКОРМ

```
graph TD; A[ПРИКОРМ] --> B[ПРОДУКТЫ ПРИКОРМА  
(ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ)]; A --> C[БЛЮДА ПРИКОРМА]
```

ПРОДУКТЫ ПРИКОРМА (ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ)

- Соки
- Фруктовые пюре
- Творог
- Желток

БЛЮДА ПРИКОРМА

- Каши
- Овощное пюре
- Мясо-растительное пюре
- Рыба-растительное пюре
- Кисломолочные смеси



Правила введения прикорма

- ✓ Прикорм следует вводить в возрасте 6 месяцев
- ✓ При дефектах питания матери, ЗВУР, гипотрофии –возможно введение прикорма с 4-х месяцев
- ✓ Преимущество имеют блюда промышленного изготовления
- ✓ Прикорм дают с ложки, до кормления грудью или молочной смесью, по одному продукту
- ✓ Начинают вводить прикорм с $\frac{1}{2}$ чайной ложки, на следующий день – чайную ложку, постепенно в течение недели доводят до целой порции
- ✓ Новый продукт дают утром или в обед, чтобы в течение дня проследить за реакцией организма (сыпь, характер стула)
- ✓ При появлении аллергической реакции прикорм прекращают давать
- ✓ Не следует вводить новую пищу, если ребенок болен

пробиотики

синбиотики

пребиотики

Fe

A

дцпнжк

Ca

E

B₆

фрукты

P

B₁

Mg

PP

Zn

I

C

B₂

K

B_c

овощи

Каши

**являются источником
углеводов,
растительных белков,
минеральных веществ,
витаминов и
пищевых волокон**

Отличия «промышленных» каш от домашних каш

Промышленные каши

- **Стабильный состав**
- **Качественный белок**
- **Адекватный уровень микронутриентов**
- **Микробиологический контроль**
- **Контроль за уровнем пестицидов и токсических веществ**

Сроки введения прикорма



4-6 мес.	Каши (без глютена — рисовая, гречневая, кукурузная, позднее глютенсодержащие — овсяная, ячневая, пшеничная, манная) — 1-й прикорм при естественном вскармливании Каша может быть безмолочной или ее разводят грудным молоком, молочной смесью 150-200г в день
5-7 мес.	Овощное пюре (моноовощное , позднее из 3-4 овощей) — 1-й прикорм при искусственном вскармливании 150-200 г в день
4-6 мес.	Масло растительное, сливочное (если мать готовит сама) 2-5 г в день
6 мес.	Соки, через 2-3 нед. после них — фруктовое пюре по 60-100 в день
6-7 мес.	Творог 30-50г в день
6-7 мес.	Яичный желток от 1/4 до 1/2 в день
6-7 мес.	Мясо сначала в виде мясорастительных консервов (содержание мяса в них 10-20%), позже в виде мясных (содержание мяса до 60%) От 30 до 70-90г в день.
7-8 мес.	Пюре фруктово-злаковые, позже разные виды кефира и других неадаптированных кисломолочных напитков
8-9 мес.	Рыбное пюре (обычно готовое пюре с разными овощами) 1-2 раза в неделю, 30-60г в день вместо мясного пюре

В питании грудных детей не используют

✓ **Мясные бульоны**

✓ **Коровье молоко**

- белки коровьего молока оказывают патологическое действие на эпителий кишечника, могут приводить к микродиapedезным кровотечениям и потере железа, кальция и жиров
- затруднено усвоение цинка, меди

Коровье молоко можно включать в рацион питания детей с 1 года

Показания к выбору первого прикорма

овощное пюре

нутритивный
статус

характер
стула

нормотрофия
паратрофия

нормальный
запоры



каша

нутритивный
статус

характер
стула

гипотрофия

диарея

Пирамида вариантов вскармливания

ВОЗ/ЮНИСЕФ, совместное
положение, 1980

ААР, Американская академия
педиатрии «Директивы по
грудному вскармливанию»,
2012

ESPGHAN, Европейский
комитет по питанию, 2013

ABM, Академия медицины
грудного вскармливания,
2017



Грудное вскармливание и сохранение жизни

Исследования, проведенные в 42 странах с высоким уровнем смертности показали, что непродолжительное грудное вскармливание или его отсутствие приводят

- 
- к 1,4 млн детских смертей в год
 - к 44 млн. лет жизни, утраченных из-за преждевременной смерти или нетрудоспособности

Грудное вскармливание в 21 веке: эпидемиология, механизмы и его эффект на дальнейшую жизнь. The Lancet, 2016
<http://medach.pro/clinical/pediatrics/breastfeeding/>
(систематические обзоры и мета-анализ были выполнены по заказу ВОЗ)



Расширение масштабов грудного вскармливания ежегодно может предотвратить в мире примерно 823 000 случаев детских смертей и 20 000 смертельных исходов рака молочной железы

Страна	Исход	Систематический обзор/мета-анализ	Возраст	Время наблюдения	Объем выборки	Механизм действия	Эффект	Примечания
Всего	Смертность	Восстановление грудного вскармливания	15	10-15 лет	1000	Восстановление грудного вскармливания приводит к снижению риска смертности в 10-15 лет. Механизм действия связан с воздействием на иммунную систему.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.
Всего	Смертность	Восстановление грудного вскармливания	15	10-15 лет	1000	Восстановление грудного вскармливания приводит к снижению риска смертности в 10-15 лет. Механизм действия связан с воздействием на иммунную систему.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.
Всего	Смертность	Восстановление грудного вскармливания	15	10-15 лет	1000	Восстановление грудного вскармливания приводит к снижению риска смертности в 10-15 лет. Механизм действия связан с воздействием на иммунную систему.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.
Всего	Смертность	Восстановление грудного вскармливания	15	10-15 лет	1000	Восстановление грудного вскармливания приводит к снижению риска смертности в 10-15 лет. Механизм действия связан с воздействием на иммунную систему.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.
Всего	Смертность	Восстановление грудного вскармливания	15	10-15 лет	1000	Восстановление грудного вскармливания приводит к снижению риска смертности в 10-15 лет. Механизм действия связан с воздействием на иммунную систему.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.
Всего	Смертность	Восстановление грудного вскармливания	15	10-15 лет	1000	Восстановление грудного вскармливания приводит к снижению риска смертности в 10-15 лет. Механизм действия связан с воздействием на иммунную систему.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.
Всего	Смертность	Восстановление грудного вскармливания	15	10-15 лет	1000	Восстановление грудного вскармливания приводит к снижению риска смертности в 10-15 лет. Механизм действия связан с воздействием на иммунную систему.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.
Всего	Смертность	Восстановление грудного вскармливания	15	10-15 лет	1000	Восстановление грудного вскармливания приводит к снижению риска смертности в 10-15 лет. Механизм действия связан с воздействием на иммунную систему.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.
Всего	Смертность	Восстановление грудного вскармливания	15	10-15 лет	1000	Восстановление грудного вскармливания приводит к снижению риска смертности в 10-15 лет. Механизм действия связан с воздействием на иммунную систему.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.
Всего	Смертность	Восстановление грудного вскармливания	15	10-15 лет	1000	Восстановление грудного вскармливания приводит к снижению риска смертности в 10-15 лет. Механизм действия связан с воздействием на иммунную систему.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.	Снижение риска смертности в 10-15 лет.

«Впитать с молоком матери...»



*"Питаясь от груди, младенцы
впитывают в себя не только
молоко: они впитывают любовь,
нежность, утешение, безопасность
и таким образом становятся
людьми с сильным характером"*

Паисий Святогорец



Благодарю за внимание !





СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

НАРУШЕНИЕ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА У ДЕТЕЙ. РАХИТ

Подчерняева Н.С.
д. м. н., профессор
Кафедра детских болезней
Сеченовский Университет

Москва, 2025 г.

План лекции

- 1. Минерализация костной ткани ребёнка**
- 2. Определение понятия «рахит»**
- 3. Метаболизм витамина D₃**
- 4. Факторы риска минерального дефицита**
- 5. Клинические и параклинические симптомы рахита**
- 6. Диагностика, диф. диагностика**
- 7. Лечение**
- 8. Профилактика**



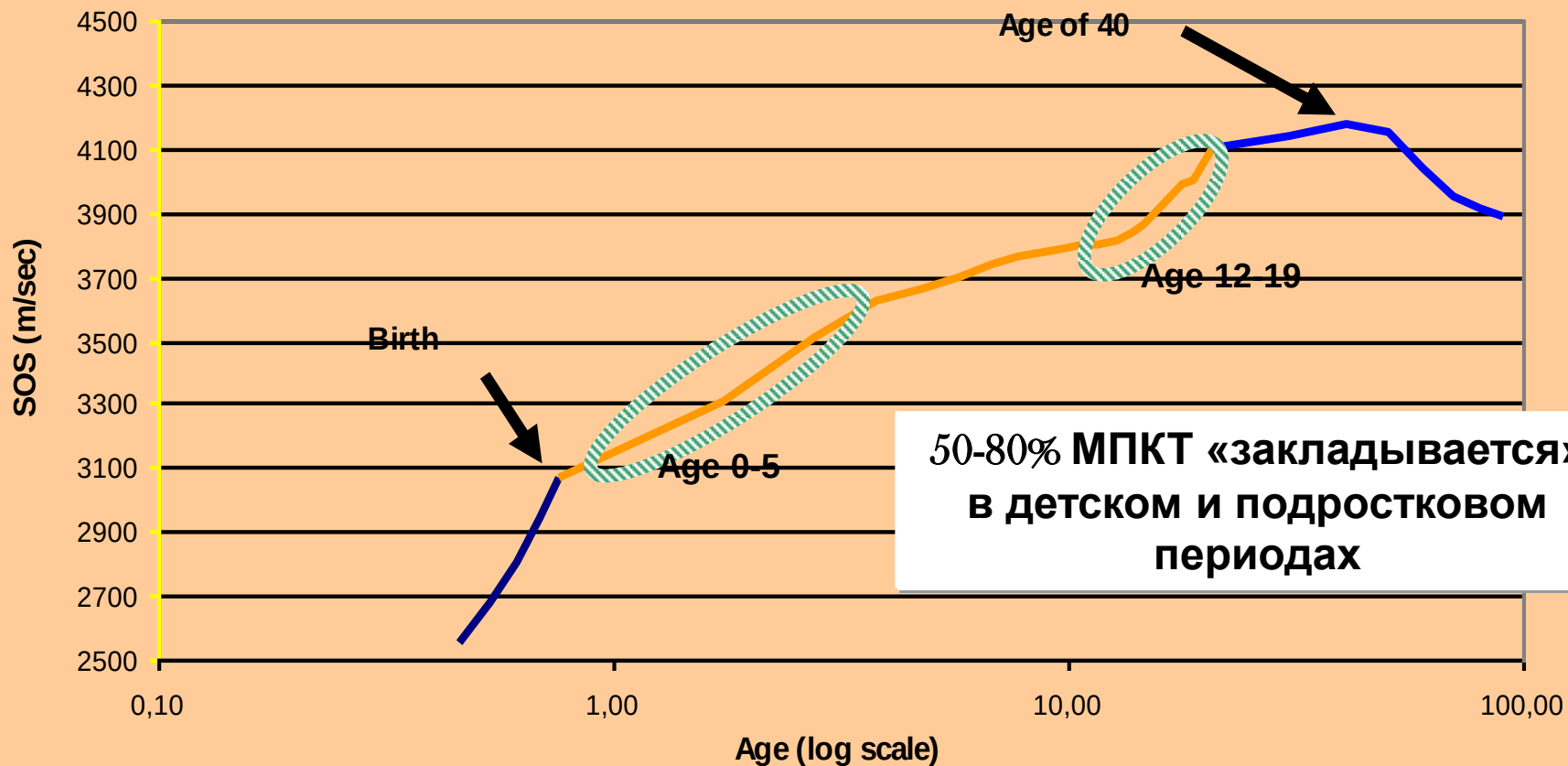
**«...если МПКТ ребёнка ▼ на 5-10%, то в
пожилом возрасте частота перелома
шейки бедра ▲ на 25-30%...»**





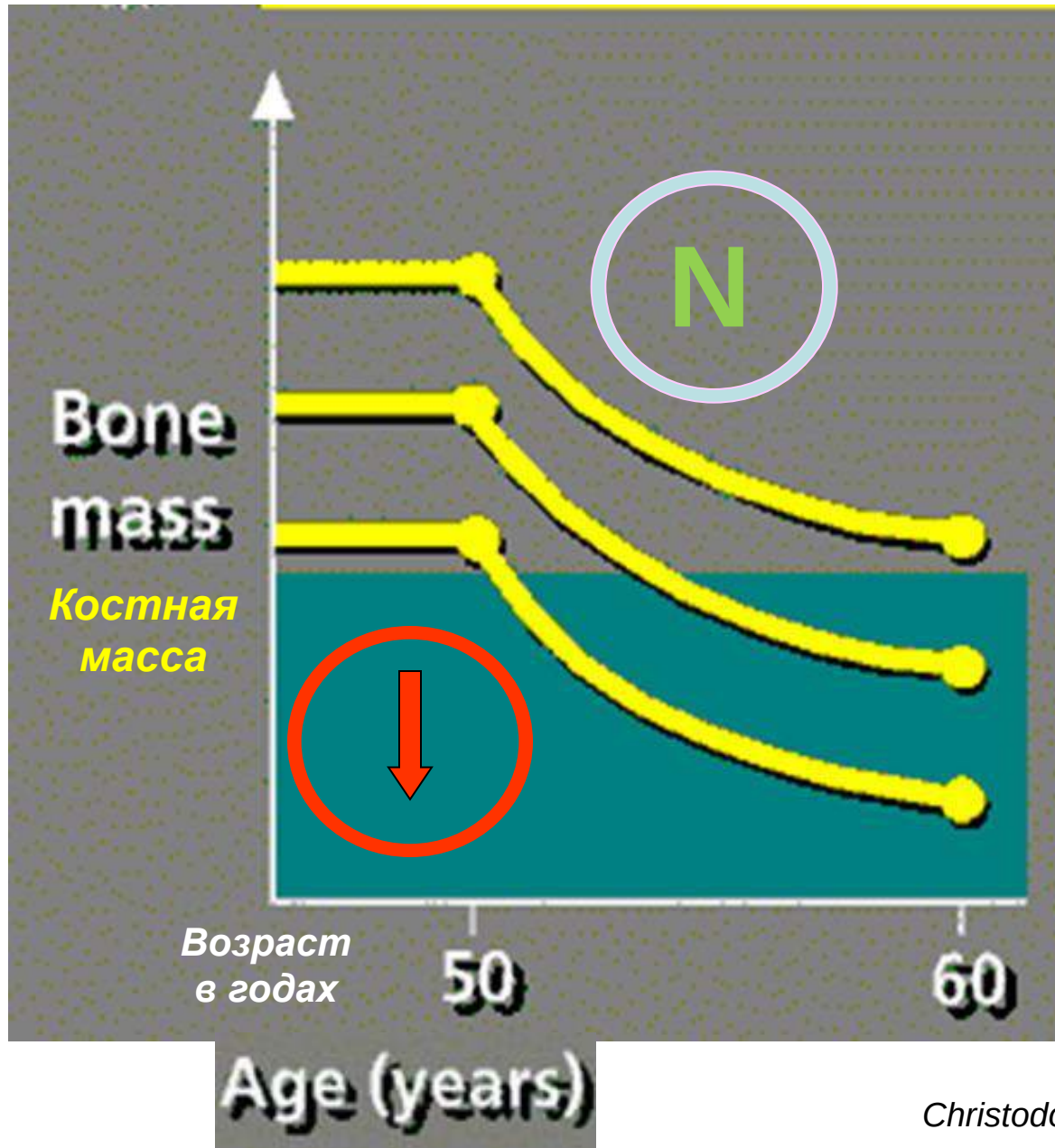
Состояние кости в различные периоды жизни

Female Radial SOS



Pre-terms Children Adults

Пиковая костная масса и костные «потери»



Christodoulou C., Cooper C. What is osteoporosis?
Postgrad Med J 2003 Mar;79 (929)132-8.

**...50% пиковой массы кости взрослого
человека запрограммировано
генетически,
остальные 50% определяются
средовыми факторами...**

Christodoulou C., Cooper C. What is osteoporosis? Postgrad Med J 2003 Mar;79(929)132-8.
Akesson K. New approaches to pharmacological treatment of osteoporosis. Bull World Health
Organ. 2003;81(9):657-64.

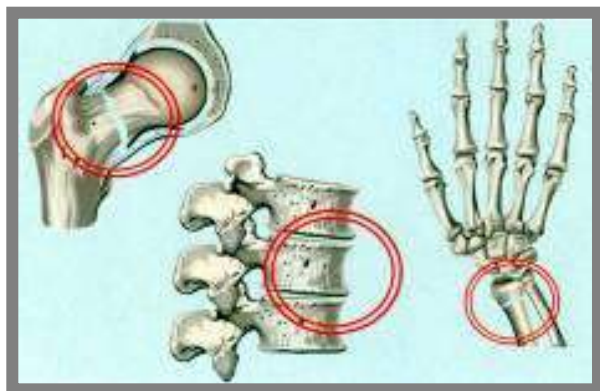
Факторы, влияющие на усвоение кальция и костную минерализацию

- Обеспеченность витамином Д
- Генетические факторы
- Возраст (всасывание Са у младенцев - 58%, в пубертате – 34%)
- **Заболевания, вызывающие нарушение метаболизма кальция и витамина Д**
- Пол, стадия полового созревания
- Темпы линейного роста
- Двигательная активность
- Перенесенные инфекционные болезни
- Характер вскармливания на 1-м году жизни
- Вегетарианство в младенческом возрасте
- Курение, употребление алкоголя
- Соответствие хронологического возраста биологическому

Рахит— один из факторов риска развития «костной бедности» у детей



Остеопороз – это системное заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы, микроархитектурными изменениями костной ткани, приводящими к повышению ломкости костей и повышению риска переломов.



РАХИТ – это полиэтиологическое обменное заболевание, обусловленное несоответствием между:

- высокой потребностью растущего организма *преимущественно* в фосфорно-кальциевых солях и
- недостаточностью систем, обеспечивающих их доставку и включение в метаболизм

Синонимы:

- Рахит детей раннего возраста
- Классический рахит,
- Д-дефицитный рахит
- Рахит младенцев и пр.

Рахит «разгар» – МКБ-Х: Е 55.0

Частота рахита

- 25-55% (100%) (В.Ф.Демин, 1985)
- 50-70% (А.И.Рывкин, 1985, С.В.Мальцев, 1987, Н.А.Коровина и др., 1998), А.М.Запруднов, К.И.Григорьев, 1998, П.В.Новиков, 2007)
- **20%** (Патоморфологическая частота рахита при исследовании костной ткани у детей старше 5 месяцев, Н.Н.Архипова, Э.М.Шакирова, 2006)

Активация витамина D

D₃ Холекальциферол

- образуется в коже под действием солнечного света

D₃ Кальцифедиол

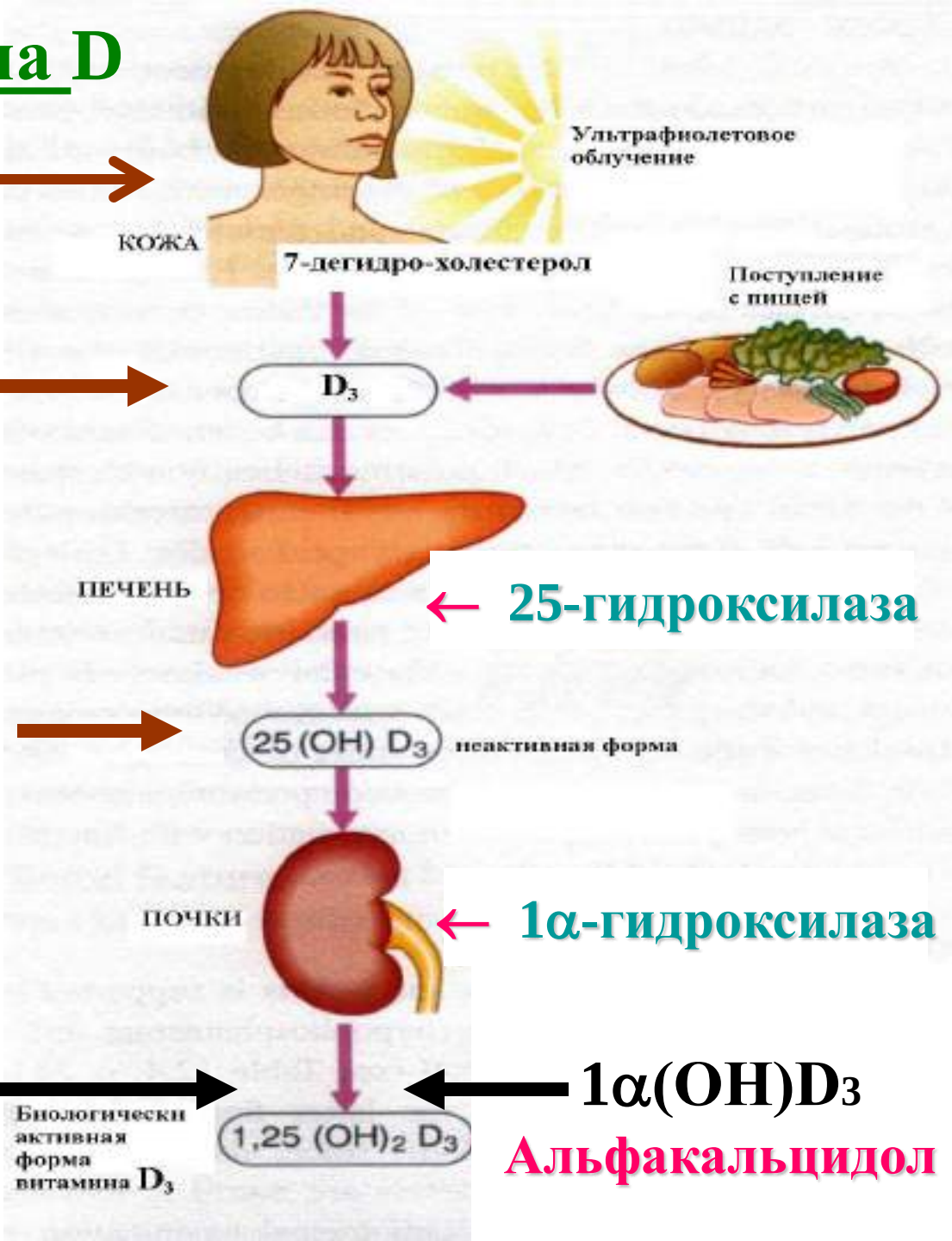
- образуется из холекальциферола (D₃) и эргокальциферола (D₂)

25(OH)D₃ Кальцидиол

- неактивный

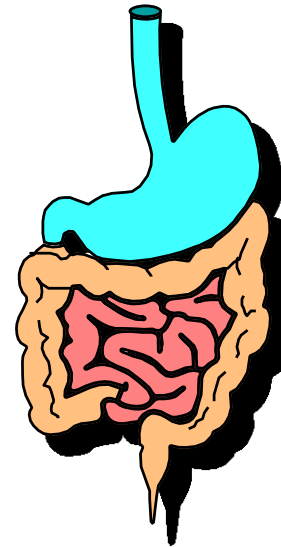
1α25(OH)₂D₃ Кальцитриол

- активный

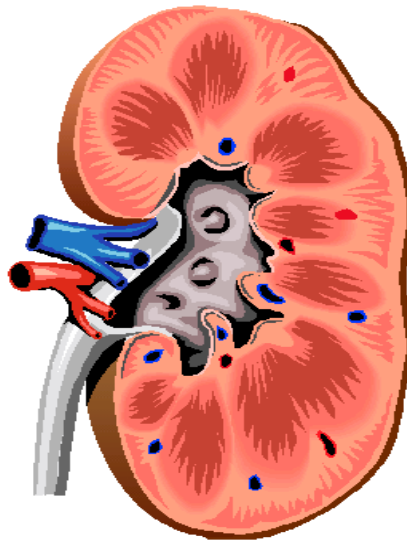


Точки приложения витамина Д

Кишечник



Почки



Кость



- 1924 Hess A. и соавт. – синтез витамина Д₁
- 1928 Windaus A. – Нобелевская премия за синтез предшественника вит. Д (7-гидрохолестерол)
- 60-80 г.г. Hector F.De Luca – изучение метаболизма вит. Д, описание токсического действия с развитием гипервитаминоза Д

•1998 – открытие специальных рецепторов к вит. Д в тканях-мишенях

Системы локализации рецепторов к вит. Д

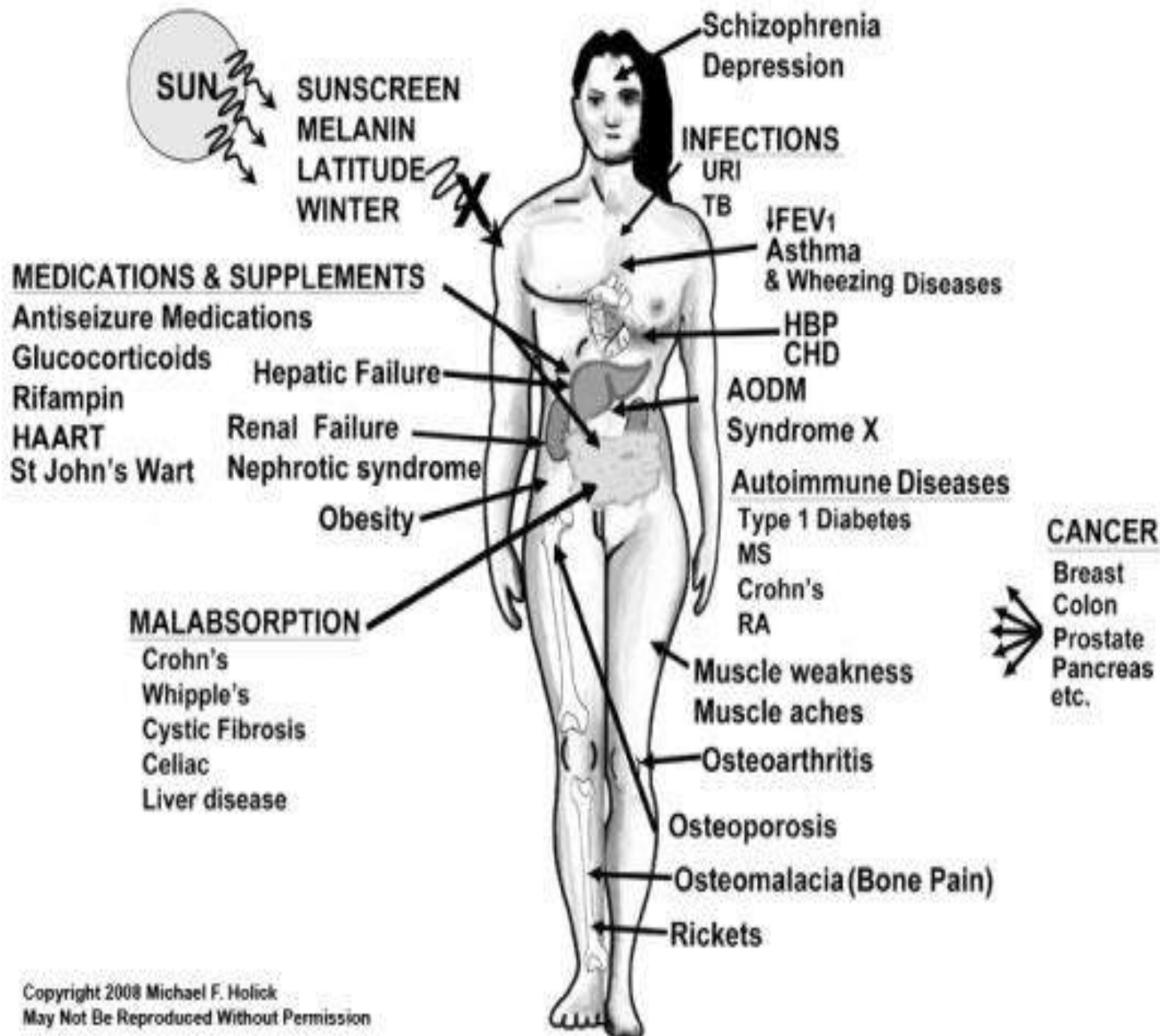
(Г.Я. Шварц, 2005):

ЖКТ, гепато-билиарная, мочевыделительная, СС, репродуктивная, иммунная, дыхательная, костно-мышечная, кожа, ЦНС.

CAUSES

VITAMIN D DEFICIENCY

CONSEQUENCES





Связь депрессии и уровня витамина D₃ у детей



- Более высокие концентрации 25 (ОН) D₃ были связаны с более низким уровнем депрессивных симптомов у детей



A. Tolppanen, Adrian Sayers, William D. Fraser, Glyn Lewis, Stanley Zammit, and Debbie A. Lawlor. The association of serum 25-hydroxyvitamin D₃ and D₂ with depressive symptoms in childhood – a prospective cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2011.



Дефицит витамина D и эндокринная система

- Нарушается метаболизм глюкозы
- Нарушается индекс чувствительности к инсулину
- При уровне $25(\text{OH})\text{D}_3 < \text{нормы}$ чаще развивается метаболический синдром



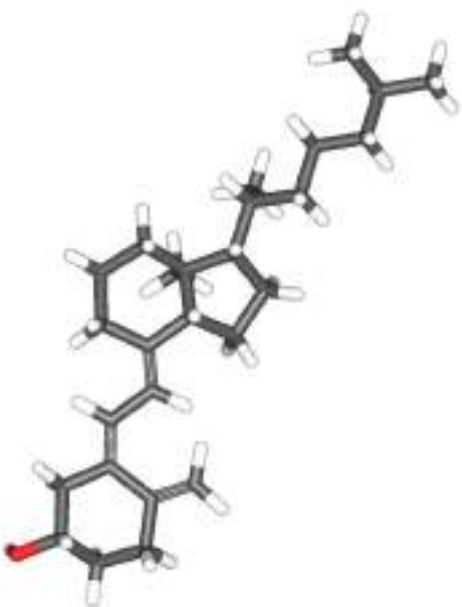


Эффекты витамина Дз

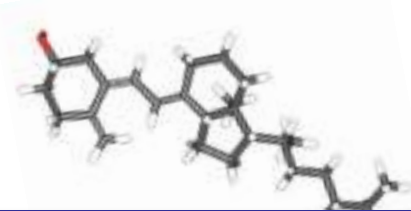
- Улучшение нервно-мышечной проводимости
- Увеличение мышечной силы

Дефицит витамина Дз ассоциирован с

- мышечной слабостью
- падением
- сахарным диабетом
- онкозаболеваниями
- нарушениями иммунной системы
- артериальной гипертензией
- остеоартрозом



Витамин D, D-гормон и D-эндокринная система



биологически неактивен;

не является кофактором ни одного из известных ферментов в отличие от большинства витаминов;

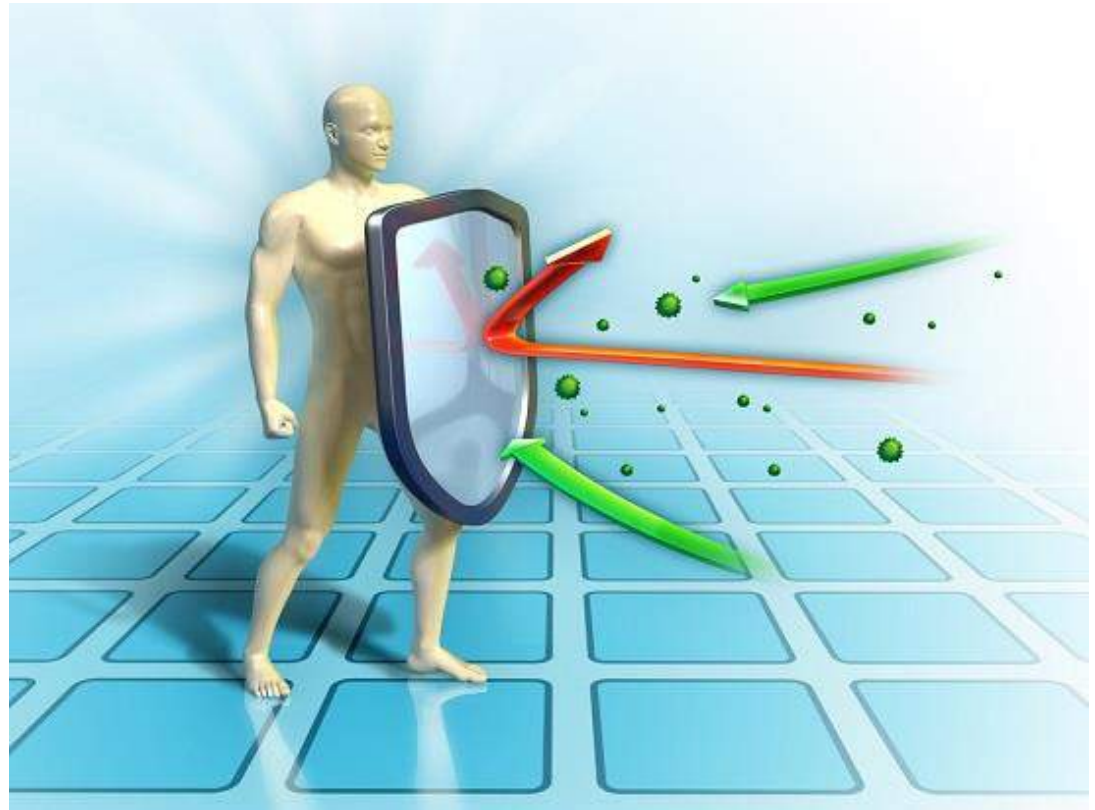
может самостоятельно синтезироваться в организме *из ацетата и холестерина, подобно стероидным гормонам;*

в организме превращается в **активную – гормональную форму**, биологическое действие проявляется вдали от места образования;

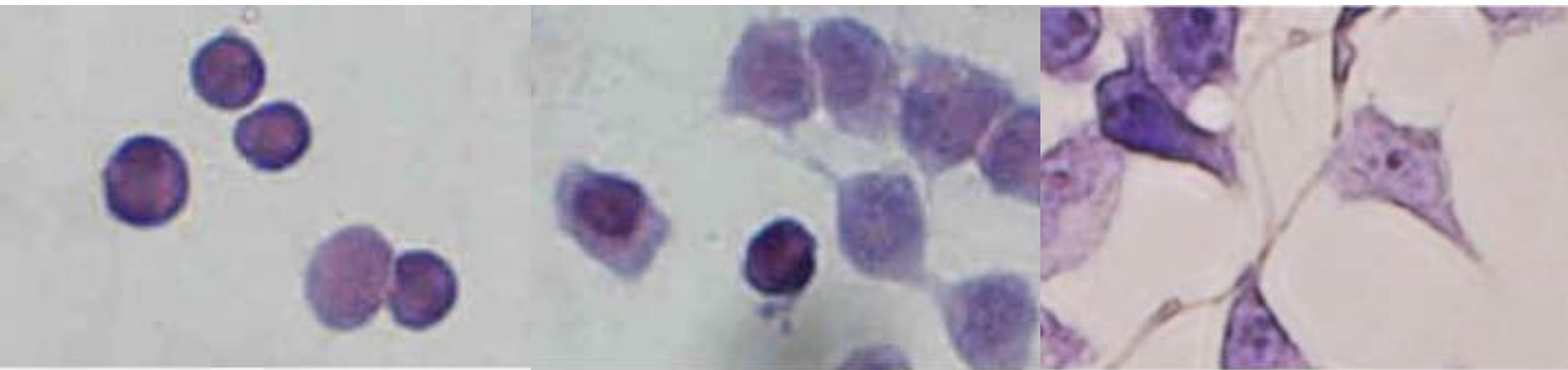
оказывает многообразные биологические эффекты, взаимодействуя со специфическими рецепторами на органах-мишенях.

Витамин D подавляет пролиферацию клеток, стимулирует клеточную дифференциацию.

- *Грудная железа*
- *Предстательная железа*
- *Поджелудочная железа*



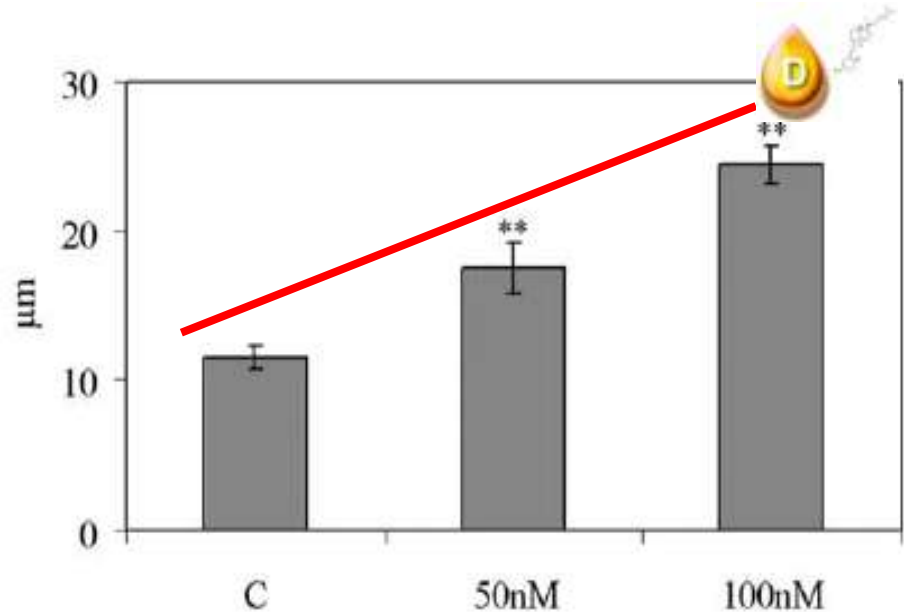
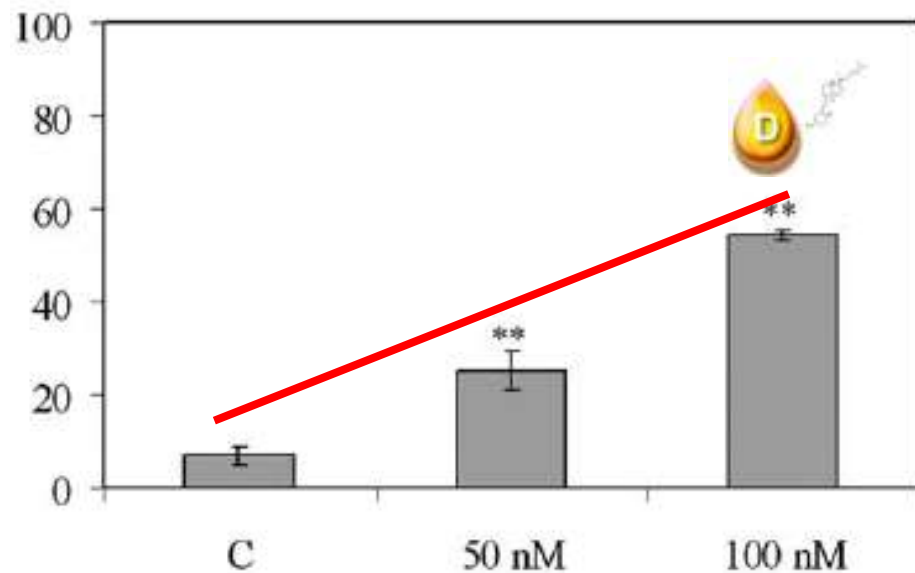
Витамин D дозозависимо стимулирует дифференциацию нейронов и рост нейритов



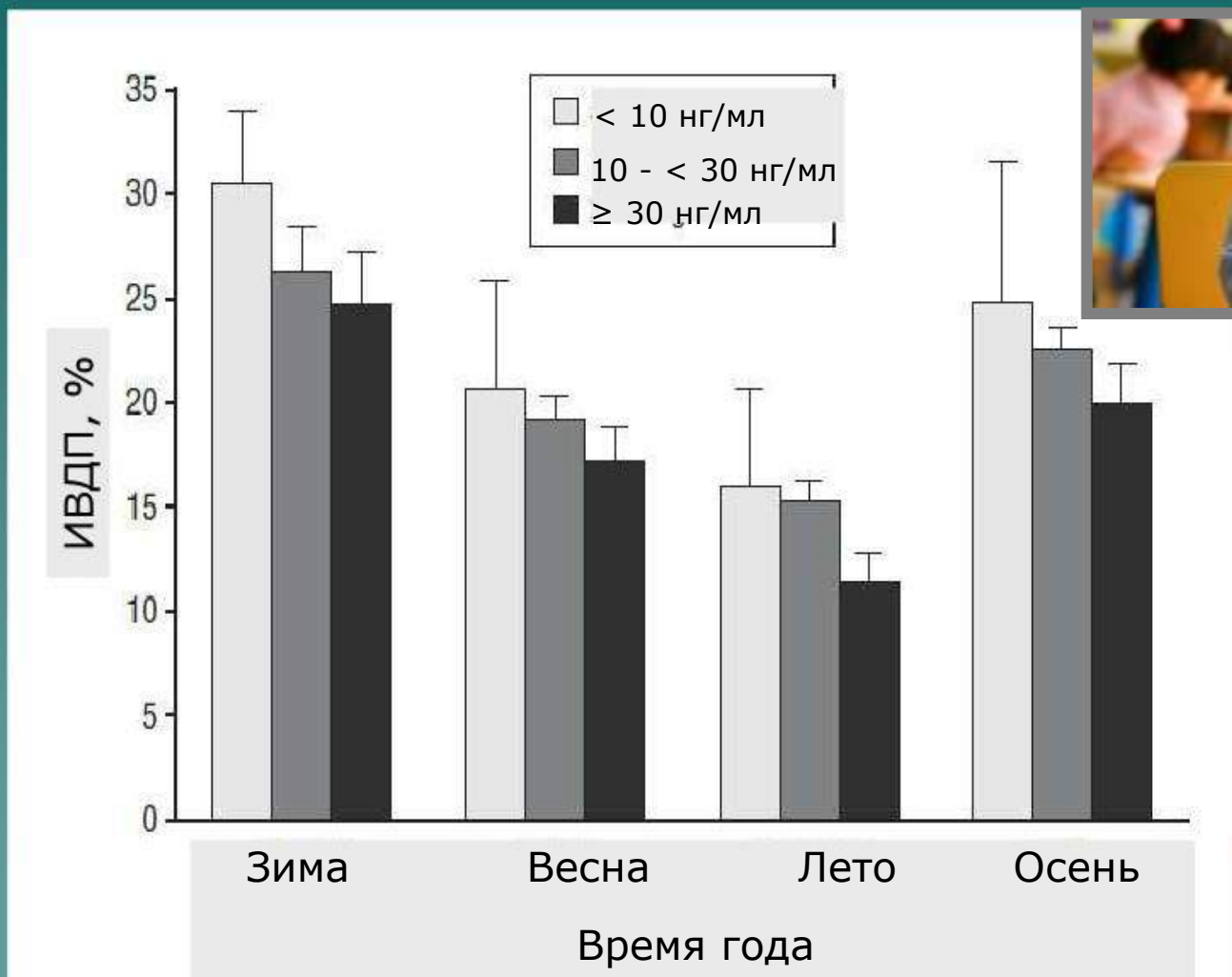
Neurite positive cell

50

Neurite Length



Витамин D и инфекции верхних дыхательных путей (ИВДП) по временам года



2017: Регулярные дотации витамина D снижают риск ОРЗ, в среднем, на 12% 11321 пациент от 0 до 95 лет (25 исследований)

BMJ. 2017 Feb 15;356:i6583. doi: 10.1136/bmj.i6583.

Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data.

Martineau AR^{1,2}, Jolliffe DA³, Hooper RL³, Greenberg L³, Aloia JF⁴, Bergman P⁵, Dubnov-Raz G⁶, Esposito S⁷, Ganmaa D⁸, Ginde AA⁹, Goodall EC¹⁰, Grant CC¹¹, Griffiths CJ^{3,2,12}, Janssens W¹³, Laaksi I¹⁴, Manaseki-Holland S¹⁵, Mauger D¹⁶, Murdoch DR¹⁷, Neale R¹⁸, Rees JR¹⁹, Simpson SJ²⁰, Stelmach I²¹, Kumar GT²², Urashima M²³, Camargo CA Jr²⁴.

⊕ Author information

Abstract

Objectives To assess the overall effect of vitamin D supplementation on risk of acute respiratory tract infection, and to identify factors modifying this effect. **Design** Systematic review and meta-analysis of individual participant data (IPD) from randomised controlled trials. **Data sources** Medline, Embase, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, Web of Science, ClinicalTrials.gov, and the International Standard Randomised Controlled Trials Number registry from inception to December 2015. **Eligibility criteria for study selection** Randomised, double blind, placebo controlled trials of supplementation with vitamin D₃ or vitamin D₂ of any duration were eligible for inclusion if they had been approved by a research ethics committee and if data on incidence of acute respiratory tract infection were collected prospectively and prespecified as an efficacy outcome. **Results** 25 eligible randomised controlled trials (total 11 321 participants, aged 0 to 95 years) were identified. IPD were obtained for 10 933 (96.6%) participants. Vitamin D supplementation reduced the risk of acute respiratory tract infection among all participants (adjusted odds ratio 0.88, 95% confidence interval 0.81 to 0.96; P for heterogeneity <0.001). In subgroup analysis, protective effects were seen in those receiving daily or weekly vitamin D without additional bolus doses (adjusted odds ratio 0.81, 0.72 to 0.91) but not in those receiving one or more bolus doses (adjusted odds ratio 0.97, 0.86 to 1.10; P for interaction=0.05). Among those receiving daily or weekly vitamin D, protective effects were stronger in those with baseline 25-hydroxyvitamin D levels <25 nmol/L (adjusted odds ratio 0.30, 0.17 to 0.53) than in those with baseline 25-hydroxyvitamin D levels ≥25 nmol/L (adjusted odds ratio 0.75, 0.60 to 0.95; P for interaction=0.006). Vitamin D did not influence the proportion of participants experiencing at least one serious adverse event (adjusted odds ratio 0.98, 0.80 to 1.20, P=0.83). The body of evidence contributing to these analyses was assessed as being of high quality. **Conclusions** Vitamin D supplementation was safe and it protected against acute respiratory tract infection overall. Patients who were very vitamin D deficient and those not receiving bolus doses experienced the most benefit. **Systematic review registration** PROSPERO CRD42014013953.

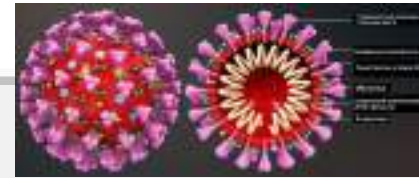
BMJ



Vitamin D deficiency and the COVID-19 pandemic

[Vitamin D deficiency and the COVID-19 pandemic](#). Zemb P, Bergman P, Camargo CA Jr, Cavalier E, Cormier C, Courbebaisse M, Hollis B, Joulia F, Minisola S, Pilz S, Pludowski P, Schmitt F, Zdrenghea M, Souberbielle JC. J Glob Antimicrob Resist. 2020 Sep;22:133-134. doi: 10.1016/j.jgar.2020.05.006. Epub 2020 May 29.

[Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths](#). Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL, Bhattoa HP. Nutrients. 2020 Apr 2;12(4):988. doi: 10.3390/nu12040988.



•. 2020 Aug 26;18(1):322.

doi: 10.1186/s12967-020-02488-5.

The importance of vitamin d metabolism as a potential prophylactic, immunoregulatory and neuroprotective treatment for COVID-19

[Yi Xu](#)^{1,2,3}, [David J Baylink](#)⁴, [Chien-Shing Chen](#)^{5,6}, [Mark E Reeves](#)^{5,6}, [Jeffrey Xiao](#)⁴, [Curtis Lacy](#)⁵, [Eric Lau](#)⁵, [Huynh Cao](#)^{5,6}

Витамин D может помочь предотвратить инфекцию SARS-CoV-2:

Vitamin D might aid in preventing SARS-CoV-2 infection:

Витамин D: подавляет ключевые провоспалительные пути, включая ядерный фактор каппа В (NF-κB), интерлейкин-6 (IL-6), и фактор некроза опухоли (TNF).

Vitamin D: Suppression of key pro-inflammatory pathways including nuclear factor kappa B (NF-κB), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor (TNF).

Критерии обеспеченности витамином D по содержанию в крови 25(OH) D₃^{1,2}

- ❑ НОРМА > 30 НГ/МЛ
- ❑ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ < 21-29 НГ/МЛ
- ❑ ДЕФИЦИТ < 20 НГ/МЛ



¹Bischoff-Ferrari HA, Giovannucci E, Willett WC, et al. Estimation of optimal serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D for multiple health outcomes. Am. J. Clin. Nutr. 2006; 84: 18–28.

²Holick MF. High prevalence of vitamin D inadequacy and implications for health. Mayo Clin. Proc. 2006 (b); 81(3): 353–373.

Биодинамика костной ткани у детей составляет:

- На первом году жизни - 100-200%
- На втором году - 50-60%
- 3-7 годы жизни - 10%
- Далее - около 1%

Костное ремоделирование

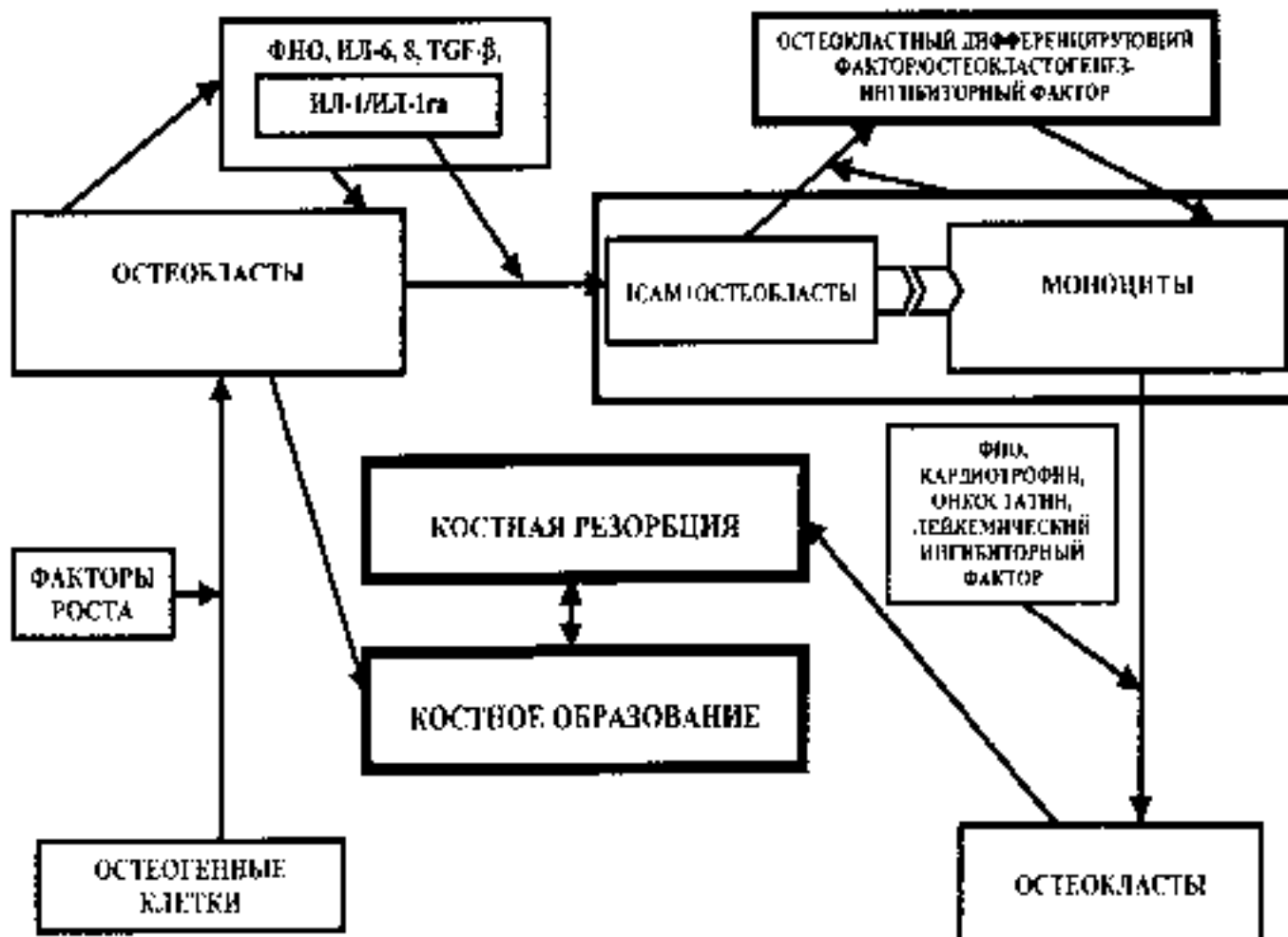
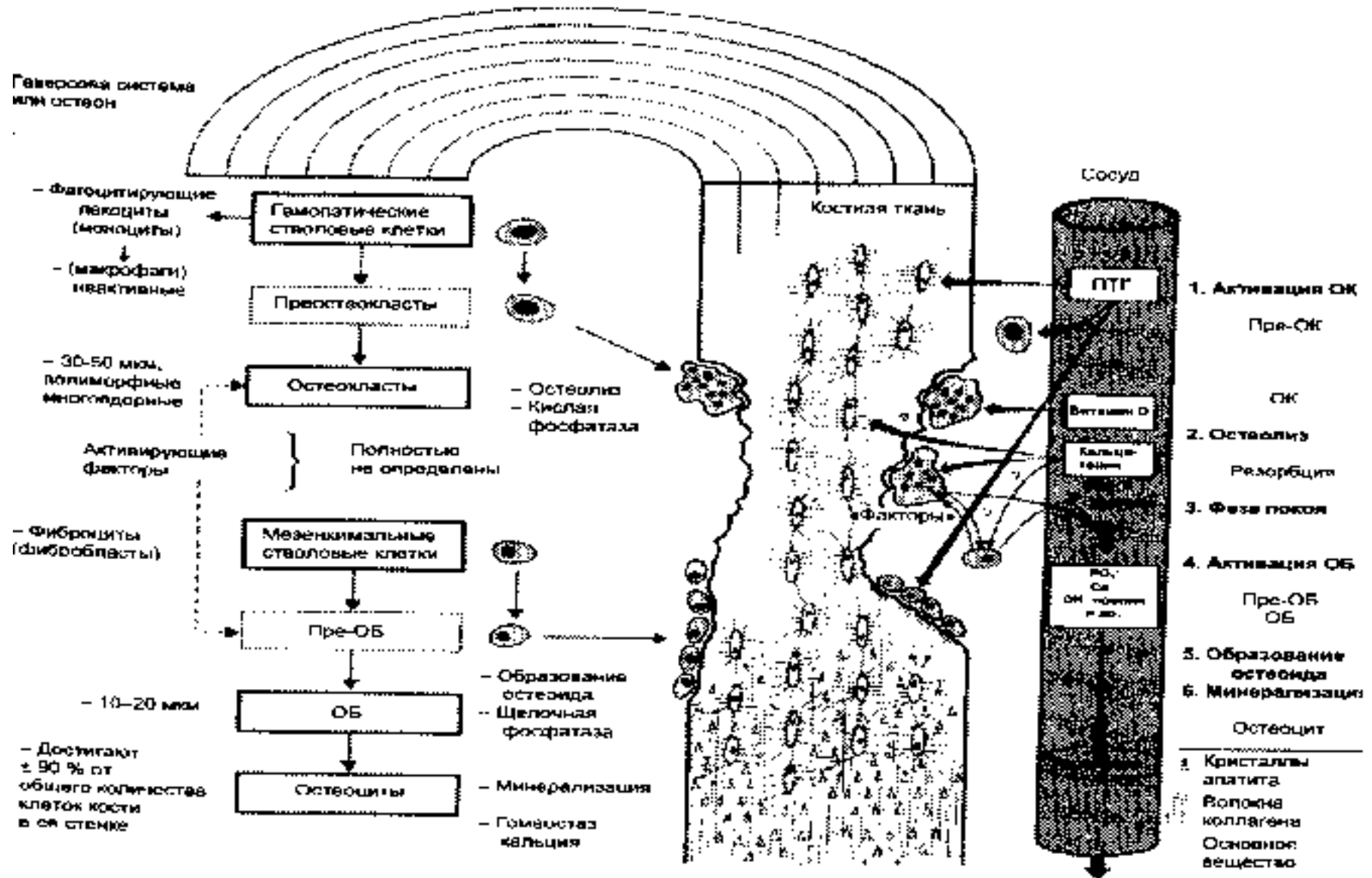


Схема межклеточных взаимодействий в кости



Костное ремоделирование

НОРМА

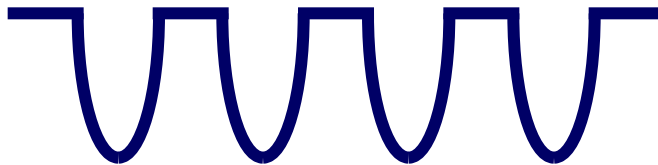
**РЕЗОРБЦИЯ КОСТИ
(остеокласты)**



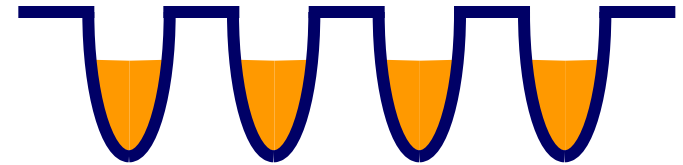
**ОБРАЗОВАНИЕ КОСТИ
(остеобласты)**



ПАТОЛОГИЯ



**Повышенная резорбция -
увеличение числа
и глубины лакун резорбции**



**Неполное заполнение лакун
резорбции новой костью**

Костное ремоделирование



Причины дефицита соединений кальция и фосфора

- **Недоношенность**
- Изменение темпов физического развития
- Недостаточное поступление с пищей
- Нарушение транспорта в ЖКТ, почках, костях
- Неблагоприятная экология
- Врождённая предрасположенность (мальчики, темнокожие, со 2 гр. крови)
- Эндокринные нарушения остеогенеза
- *Экзогенный дефицит вит. Д*

Потребность плода в кальции

**Потребность матери
1200-1500 мг сутки**

Кальций

**I тр.
2-3 мг/сут**

**III тр. до
250-300 мг/сут**

**за III тр. плод
аккумулирует 25-30 г
Са из организма
матери**

**Грудное
вскармливание**

**160-300мг
Са/сут**

0 6-8 нед 12-16 нед 20 нед 30 нед 35 нед 38-40 нед

Причины пренатального дефицита Са

- Нарушение маточно-плацентарного кровообращения
- Патология плаценты
- Недоношенность
- СЗРП
- Многоплодие



Причины дефицита соединений кальция и фосфора



- Недоношенность
- **Изменение темпов физического развития**
- **Недостаточное поступление с пищей**
- Нарушение транспорта в ЖКТ, почках, костях
 - Неблагоприятная экология
- Врождённая предрасположенность (мальчики, темнокожие)
 - Эндокринные нарушения остеогенеза
 - *Экзогенный дефицит вит. Д*





Потребность организма в кальции



Дети и подростки

- **до 6 месяцев** - 400 мг/сутки
- **6 мес - 1 год** - 600 мг/сутки
- **1-5 лет** - 800 мг/сутки
- **5-10 лет** - 800-1000 мг/сутки
- **11-24 года** - 1200 мг/сутки

Всасывание кальция в ЖКТ

- **У детей всасывается 50-70% Ca**
- **У взрослых – 25-30% Ca**

Мужчины

- 25-65 лет - 1000 мг/сутки
- старше 65 лет - 1500 мг/сутки

Женщины

- 25-50 лет - 1000 мг/сутки
- старше 50 лет - 1500 мг/сутки
- Беременность и лактация - 1200-1500 мг/сутки

- **Без витамина Д₃ всасывается не более, чем 10-15% Ca**



АкваДетрим®
ВОДНЫЙ РАСТВОР ВИТАМИНА Д₃



Содержание кальция (элемента) в различных солях кальция



Название соли кальция	Содержание кальция в %
<u>Карбонат</u>	<u>40</u>
Хлорид	27
<u>Цитрат</u>	<u>21</u>
Глицерофосфат	19
Лактат	13
Глюконат	9

Дефицит факторов питания, влияющих на кость

- **Белок** – снижается костная масса
- **Медь, железо, цинк, йод, марганец** – снижение прочности соединений коллагена
- **Витамин С, витамин В6** – уменьшение образования коллагена, нарушение созревание остеобластов
- **Витамин К** – нарушение синтеза молекул остеокальцина
- **Вегетарианская диета** с пищевыми волокнами – уменьшает всасывание Са

Причины дефицита соединений кальция и фосфора

- Изменение темпов физического развития
- Недоношенность
- Недостаточное поступление с пищей
- **Нарушение транспорта в ЖКТ, почках, костях**
- *Экзогенный дефицит вит. Д*
- **Неблагоприятная экология**
- Врождённая предрасположенность (мальчики, темнокожие)
- Эндокринные нарушения остеогенеза

Рахит – это минералодефицитное состояние в условиях незрелости детского организма и гетерохронии его отдельных органов и систем

Для установления диагноза «рахит» обязательно наличие костных изменений !!!

Главная мишень при рахите – кость с развитием поражения эпиметафизарной зоны из-за нарушения процессов перихондрального окостенения и формирования «рахитического» метафиза.







РАХИТ У ДЕТЕЙ

Тонкий рахит
и деформация



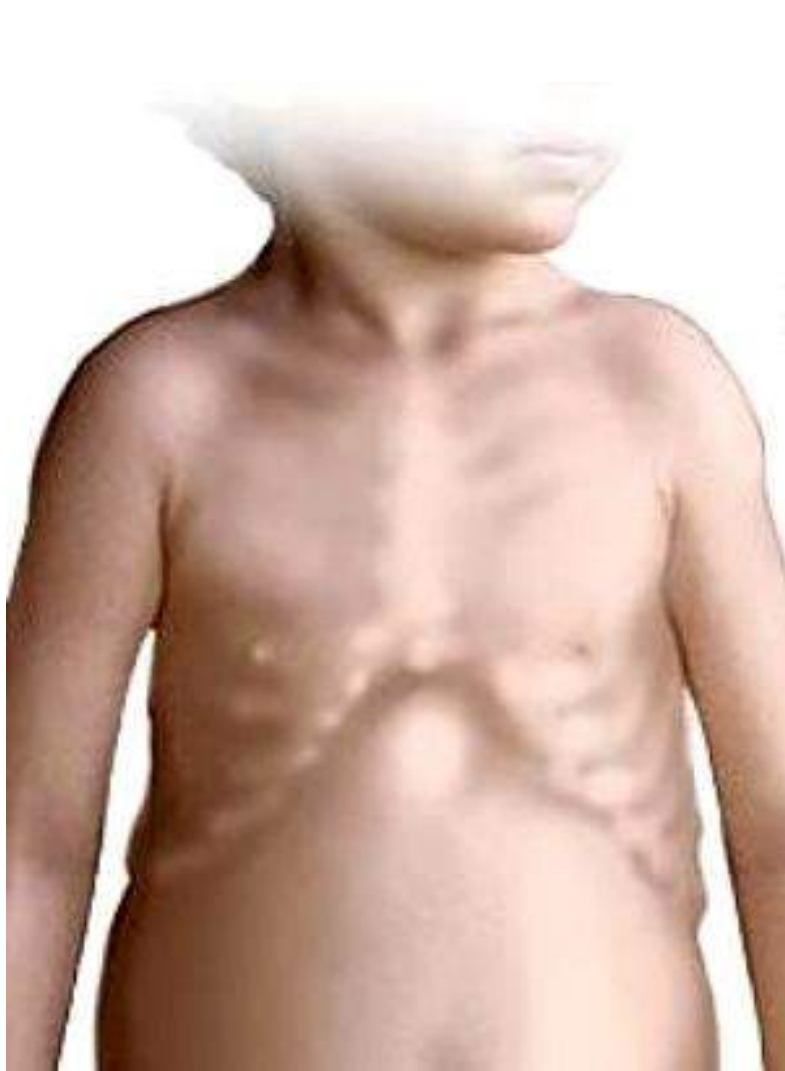
ОСОБЕННОСТИ РАХИТА



ОСОБЕННОСТИ РАХИТА



Это не рахит!



«Куриная грудь»



«Грудь сапожника»

Биохимические изменения при рахите



Биохимические показатели

Са крови (ммоль/л)

Фосфор крови (ммоль/л)

Общая щелочная
фосфатаза (ед)

Са в суточной моче
(ммоль/сут)

Са/креатинин
в утренней моче

N

Норма

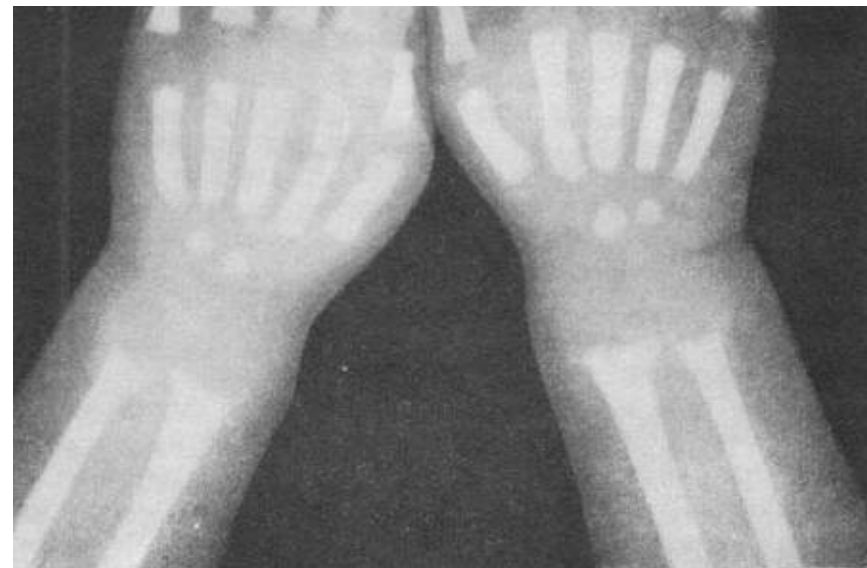
2,3–2,8 ($2,09 \pm 0,2$)

0,7–1,6 ($1,1 \pm 0,4$)

150–290 (210 ± 60)

1,5–4 ($2,5 \pm 0,7$)

$0,05 \pm 0,004$



Классификация рахита

Период	Степень тяжести	Течение
	Лёгкая	Острое
Разгар	Средняя	Подострое
Реконвалесценция	Тяжёлая	Рецидивирующее

С.О. Дулицкий, 1949 г. (!!!)

Модификация С.В. Мальцева, 2018 г.

Ситуации, при которых рахит вероятен как «маска» неврологической патологии

- Преобладание неврологических симптомов над костными
- Отсутствие костных симптомов при наличии неврологических
- Отягощённый перинатальный анамнез

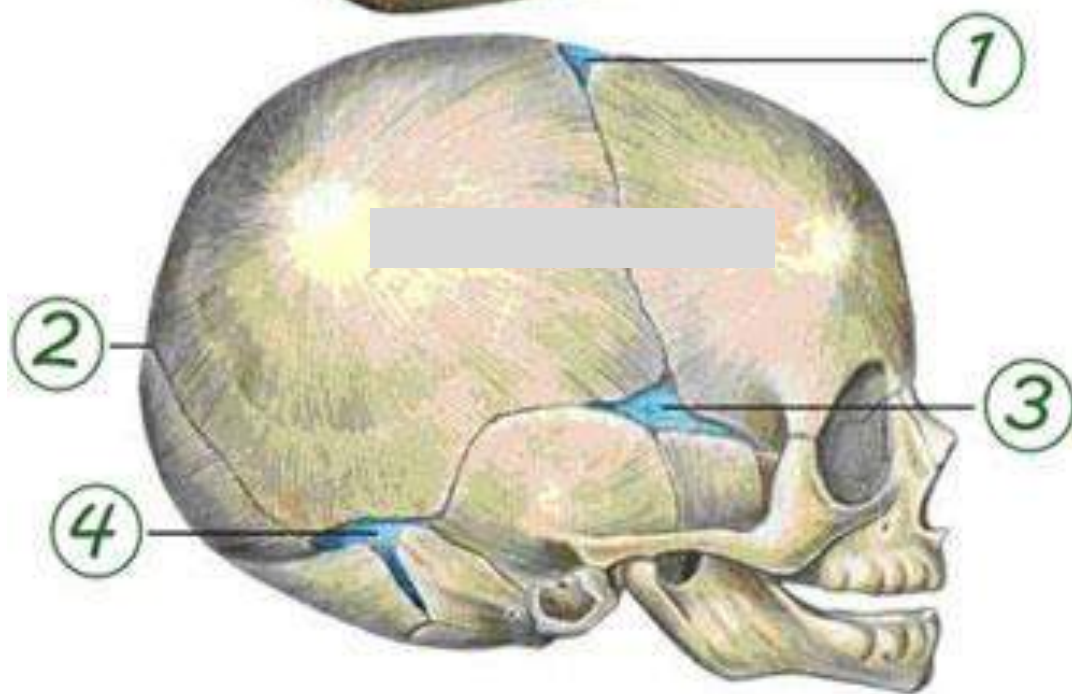
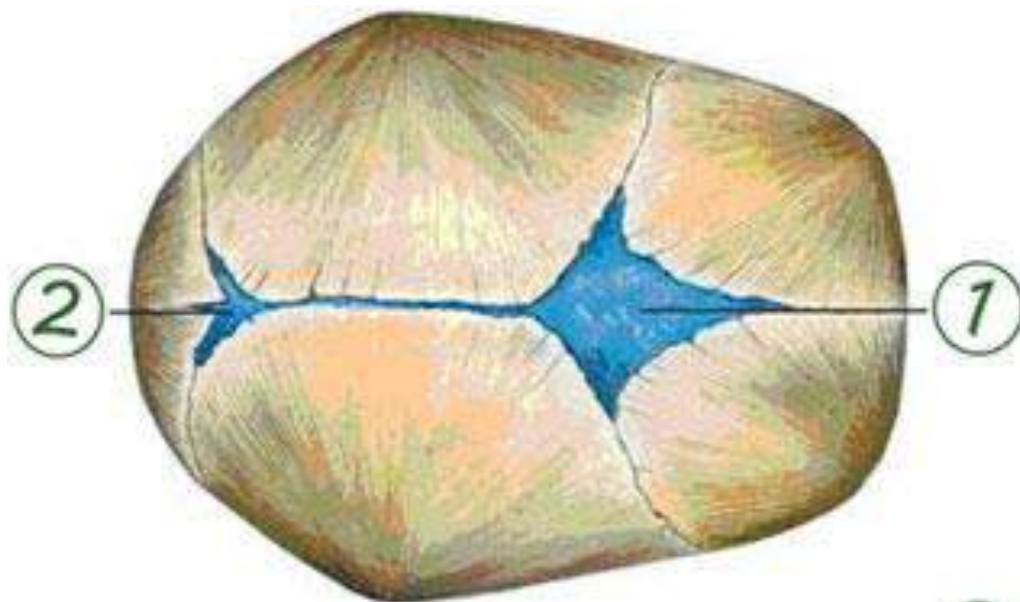
Неврологическая патология выявляется:

- в 25% при отягощенном антенатальном анамнезе
- в 75% при отягощенном перинатальном анамнезе



Неврологические синдромы, с которыми необходимо дифференцировать рахит:

- **ПП ЦНС**
- **Гидроцефально-гипертензионный**
- **Эпилептический**



При гидроцефальном синдроме:

Рахит

- форма черепа: нависающий лоб, зависающий затылок
- увеличенные размеры большого родничка
- наличие неврологических СИМПТОМОВ



Особенности судорожного синдрома при рахите

- **Не бывает потери сознания**
- **Тонический характер судорог в конечностях**
- **Значительно выражен болевой синдром**



РАХИТ

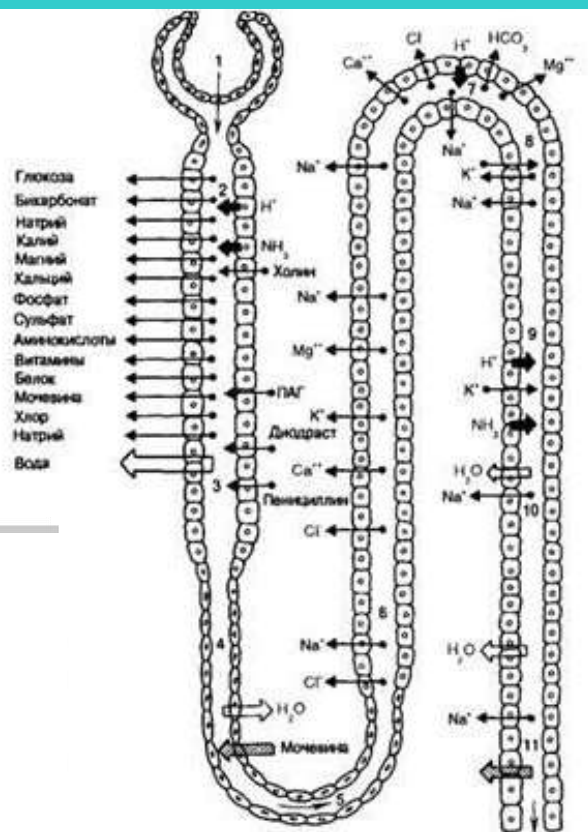


Генетическая остеомалация

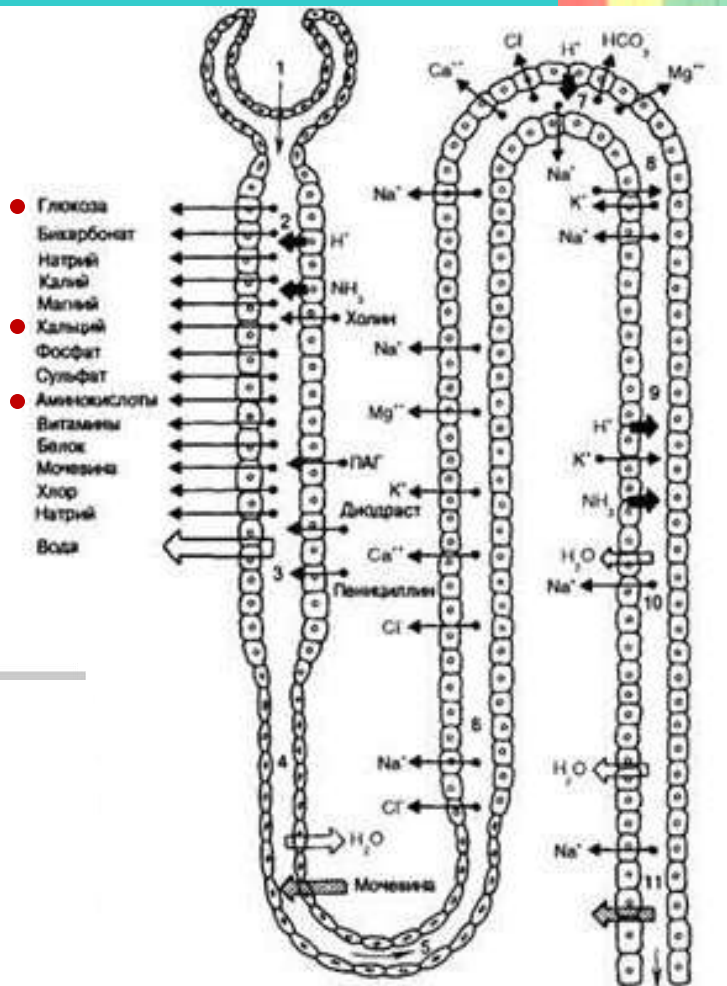
Ситуации, требующие дифф. диагноза рахита с РПЗ

- Отсутствие эффекта от лечения рахита
- *Сочетание признаков рахита с полиурией, диспепсией, рвотой, судорогами*
- Наличие родственников с аналогичными симптомами и (или) болезнями почек и с костными деформациями
- *Рахит 3 степени*
- Деформация ног у ребёнка в возрасте трёх и более лет

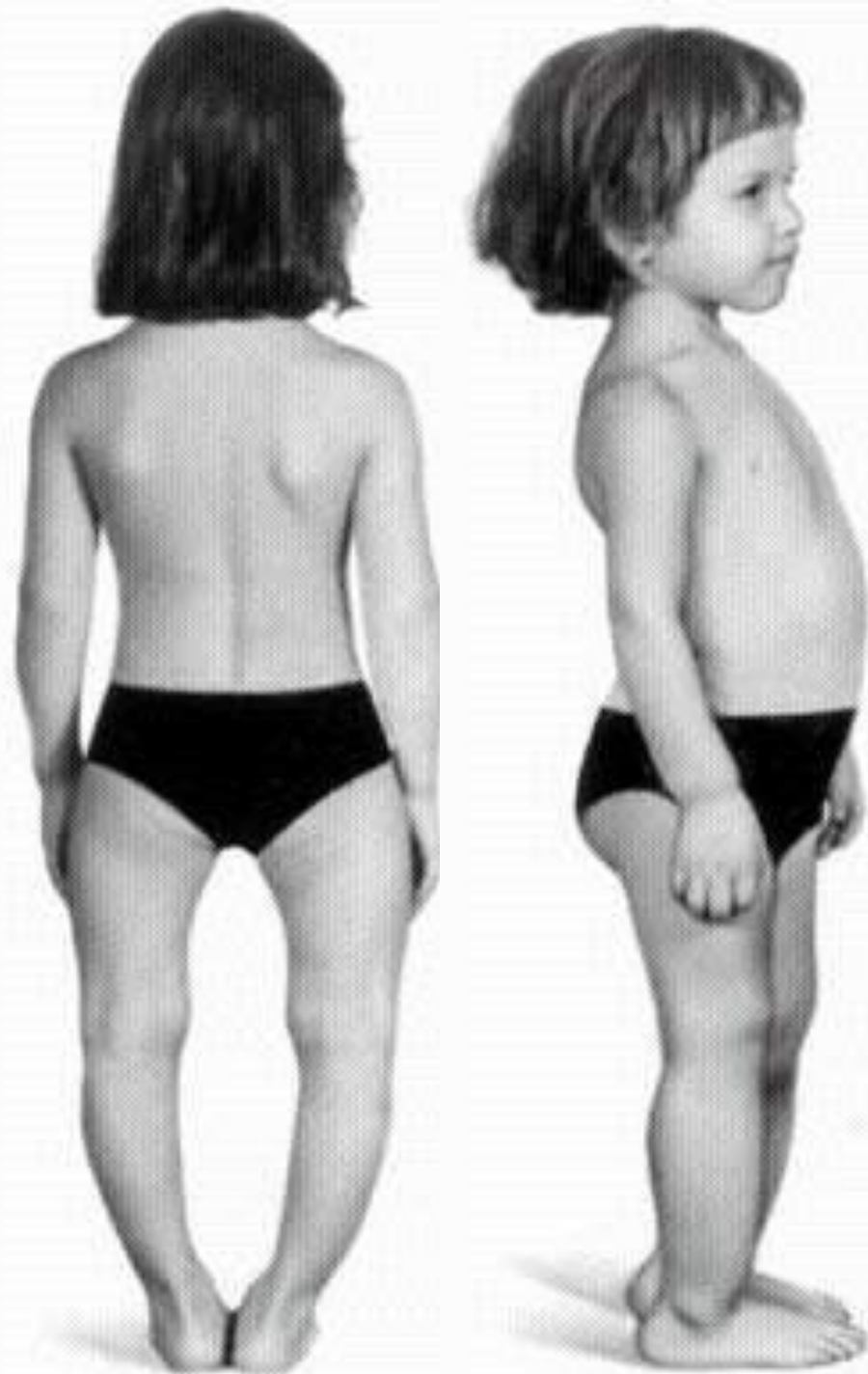
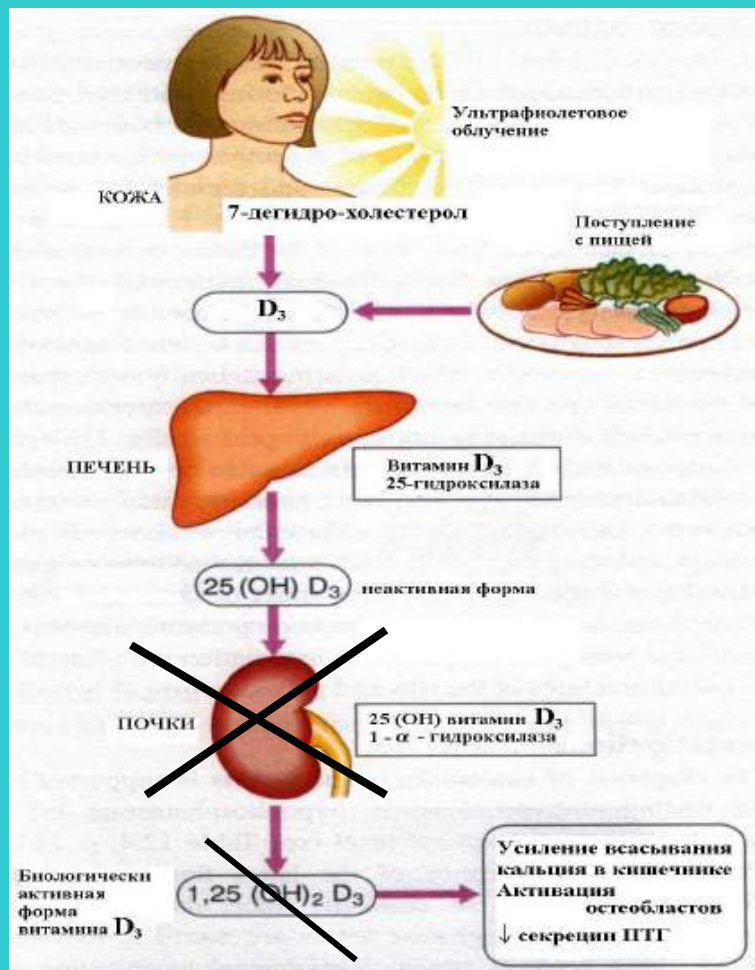




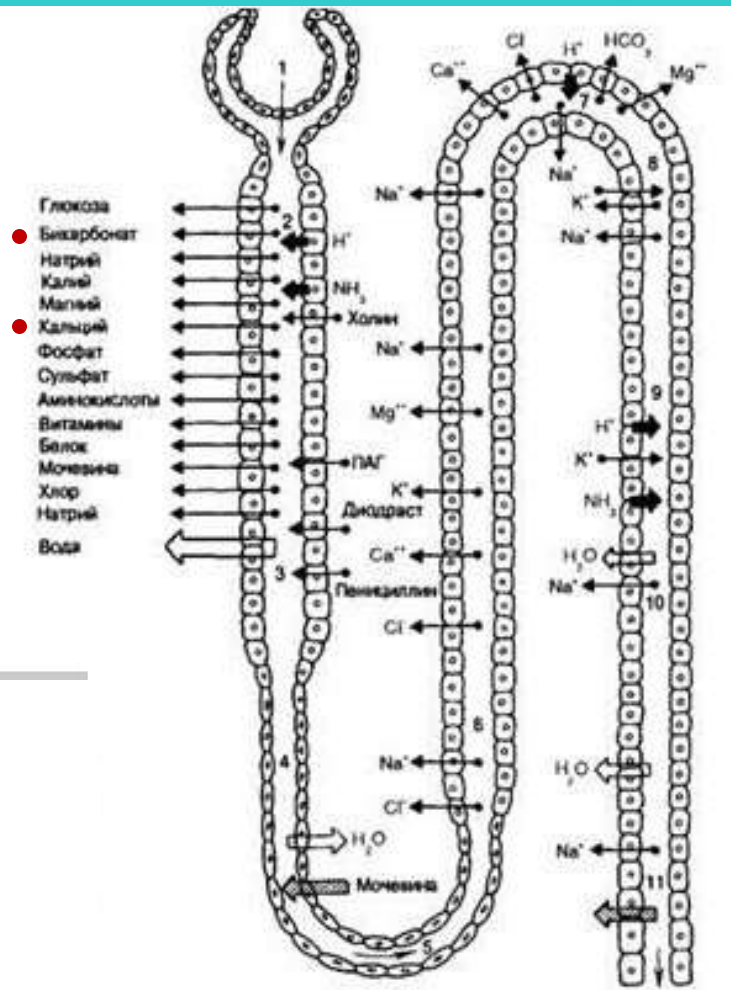
**Фосфат-диабет =
=генетический гипофосфатеический рахит**



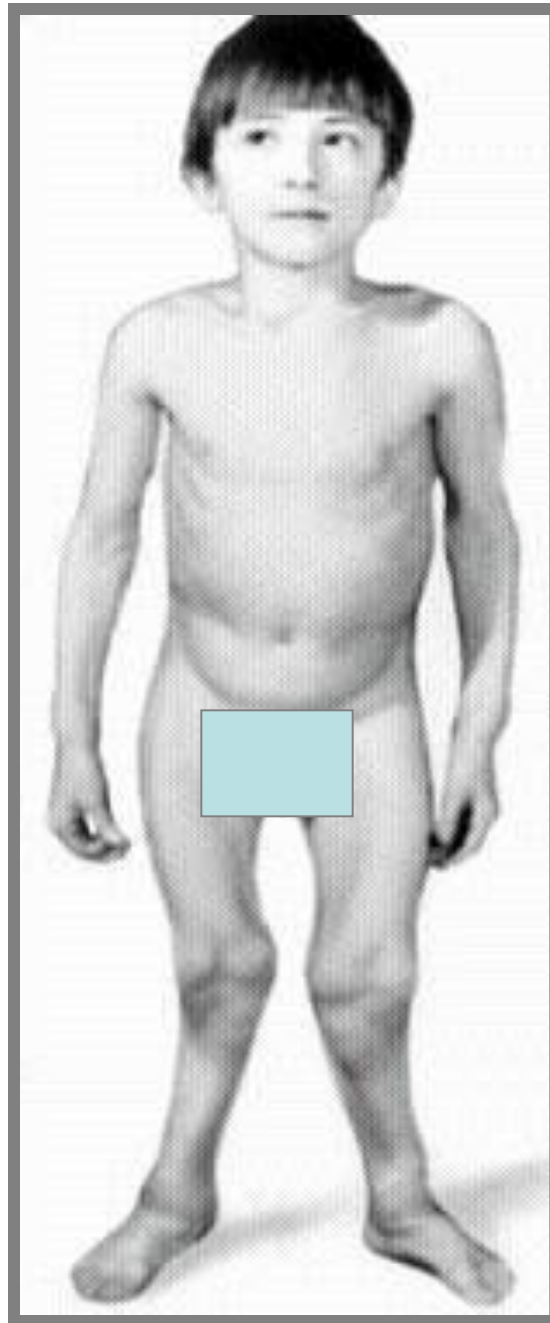
Синдром де Тони-Дебре-Фанкони



Витамин - Д - зависимый рахит



Почечный тубулярный ацидоз



Лечение рахита:

- комплексное
- длительное
- направленное на устранение вызвавших его причин.
 - **режим**
(пребывание на свежем воздухе с достаточной инсоляцией, лечебная гимнастика, массаж)
 - **лечение сопутствующих заболеваний**
 - **закаливание**
 - **рациональное вскармливание**

Москва - Moscow

Девичье Поле

Клиника - Une clinique de l'Université.

ЖУРНАЛ
Амбулаторной Клиники
1884-1885 гг.



Василий Куликов	Мелкопарное сукровицею
.3 ст.	
Rachitis.	

423	Владимир Вайсберг Павлов	Полнотелая (правильно своими суждениями).
	Rachitis	

793.	Освир Ташевский 1. Вс.	Упрямая и решительная, обдуманная мыслью вождя в своем
	Rachitis	



Каймев Ореда

Через 2 м-ца пребывания в клинике
получил 500.000 И.Е. витамина Д.



Каймев Ореда 2 года
Клинический диагноз: Рахит
III^{ей} степени (с изломом костей)

Истор. б-ни № 288 от 18.11.1943 г.



Таблица 11. Рекомендации по средним терапевтическим дозам витамина D в зависимости от тяжести рахита (С.В.Мальцев и соавт.) 2018 г.

Период рахита и степень тяжести	Суточная доза витамина D*
I степень, период разгара	2000 МЕ/сут – 30 дней
Период разгара (I–II степень)	2500 МЕ/сут – 45 дней
III степень	3000 МЕ/сут – 45 дней

*После проведенного курса лечения рахита доза витамина D постепенно снижается до профилактической, которая назначается длительно, непрерывно.

Признаки гипervитаминоза Д



Ранние:

- Потеря аппетита
- Срыгивание
- Полиурия
- Полидипсия
- Неустойчивый стул (чаще – запоры)
- Субфебрильная Т

Поздние

- Рвота
- Обезвоживание



Профилактика рахита

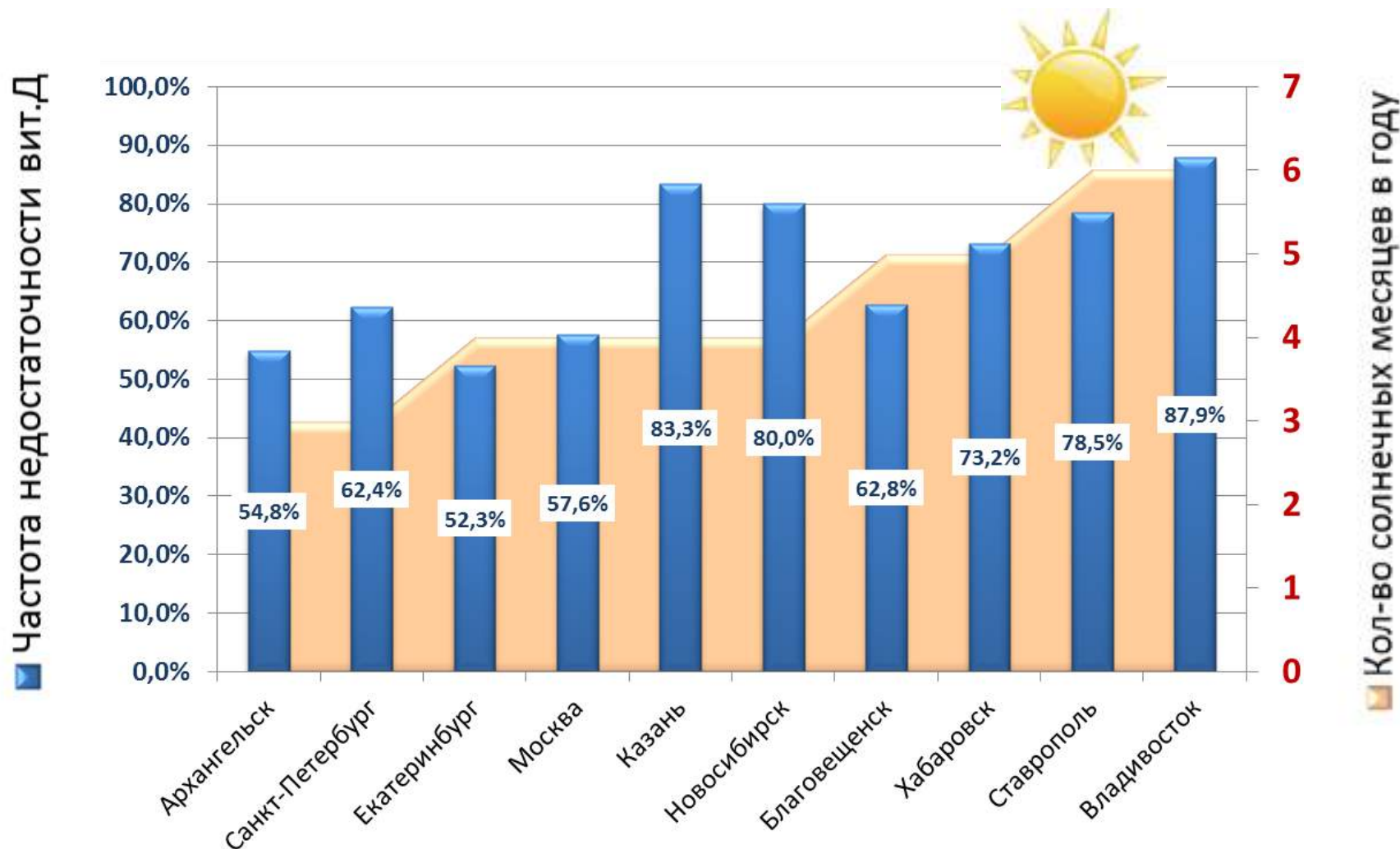
- Антенатальная
- Постнатальная
- Неспецифическая
- Специфическая

?

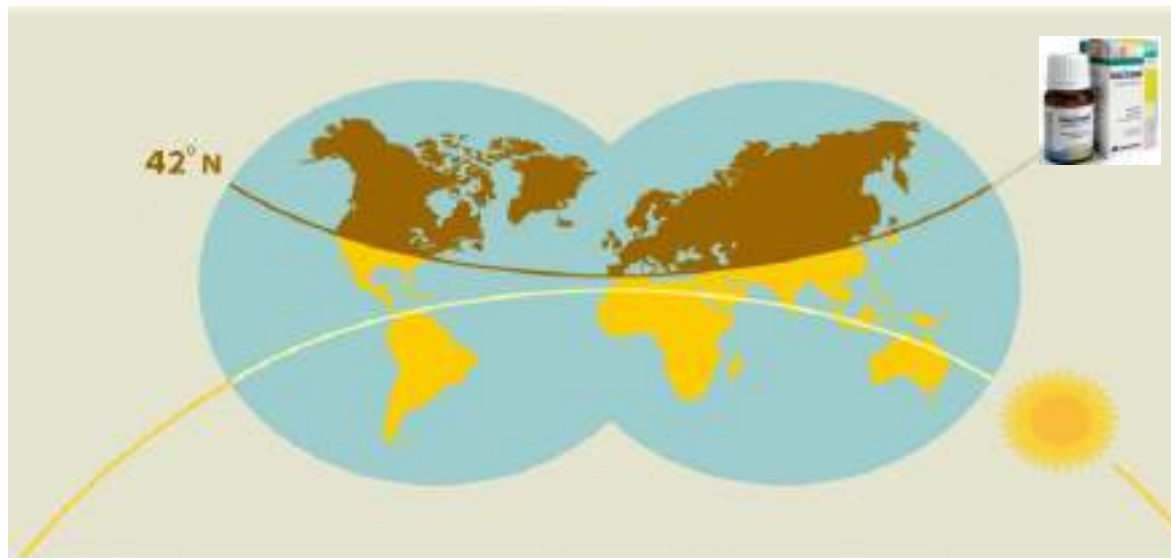




Во всех регионах РФ высокий уровень недостаточности витамина Д, независимо от географического расположения и уровня инсоляции



С ноября по февраль вся область мира, выше 42°N, находится в зоне повышенного риска заболеваний, вызванных нехваткой витамина D*



*National Institute of Health <http://www.infokart.ru/vitamin-d-na-karte/>



Союз педиатров России

ФГАНУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»
Минздрава России

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования» Минздрава России

ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии
и безопасности пищи»



**НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ВИТАМИНА D
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОРРЕКЦИИ**



Москва 2018

2018 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 8. Рекомендации по дозам холекальциферола для профилактики гиповитаминоза D

	Профилактическая доза	Профилактическая доза для Европейского севера России
1–6 месяцев	1000 МЕ/сут*	1000 МЕ/сут*
От 6 до 12 месяцев	1000 МЕ/сут*	1500 МЕ/сут*
От 1 года до 3 лет	1500 МЕ/сут	1500 МЕ/сут
От 3 лет до 18 лет	1000 МЕ/сут	1500 МЕ/сут

*Вне зависимости от вида вскармливания (пересчет дозы на смешанном и искусственном вскармливании не требуется).

Аntenатальная профилактика гиповитаминоза D

2000 МЕ/сут в течение всей беременности, вне зависимости от срока гестации

Таблица 9. Рекомендации по дозам холекальциферола для профилактики гиповитаминоза D у детей из группы риска

Недоношенные и дети, родившиеся с низкой и экстремально низкой массой тела, поступившие в амбулаторно-поликлиническую службу	Проведение анализа крови на 25(OH)D и назначение холекальциферола в соответствии с исходным уровнем. При невозможности определения исходного уровня – назначение профилактических доз
Дети, имеющие избыточную массу тела и ожирение	Проведение анализа крови на 25(OH)D и назначение холекальциферола в соответствии с исходным уровнем. При невозможности определения исходного уровня – максимальные профилактические дозы
Другие группы риска	Проведение анализа крови на 25(OH)D и назначение холекальциферола в соответствии с исходным уровнем.

Таблица 10. Рекомендации по дозам холекальциферола для лечения гиповитаминоза D

Уровень 25(OH)D сыворотки крови	Лечебная доза	Лечебная доза для Европейского севера России
20–30 нг/мл	2000 МЕ/сут – 1 месяц	2000 МЕ/сут – 1 месяц
10–20 нг/мл	3000 МЕ/сут – 1 месяц	3000 МЕ/сут – 1 месяц
Менее 10 нг/мл	4000 МЕ/сут – 1 месяц	4000 МЕ/сут – 1 месяц

Таблица 8. Рекомендации по дозам холекальциферола для профилактики гиповитаминоза D

2018 г.

	Профилактическая доза	Профилактическая доза для Европейского севера России
1–6 месяцев	1000 МЕ/сут*	1000 МЕ/сут*
От 6 до 12 месяцев	1000 МЕ/сут*	1500 МЕ/сут*
От 1 года до 3 лет	1500 МЕ/сут	1500 МЕ/сут
От 3 лет до 18 лет	1000 МЕ/сут	1500 МЕ/сут
*Вне зависимости от вида вскармливания (пересчет дозы на смешанном и искусственном вскармливании не требуется).		

Аntenатальная профилактика гиповитаминоза D

2000 МЕ/сут в течение всей беременности, вне зависимости от срока гестации

Вит. Д обладает: минералотропным,
иммуномодулирующим,
(онкопротективным),
эндотелийпротективным,
антидепрессантным
эффектами.

Приём витамина Д целесообразен
во все возрастные периоды ?

Солнце в каплях!



АкваДетрим®



ВЫВОДЫ

- ***Рахит – заболевание детей раннего возраста.***
- ***Рахит = остеомалация. Исчезает после 3 лет без остаточных явлений.***
- ***Рахит увеличивает частоту и тяжесть интеркуррентных заболеваний.***
- ***Подлежит обязательной терапии (витамином Д).***
- ***Профилактика рахита позволяет уменьшить частоту и тяжесть его проявлений.***

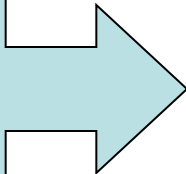
ВЫВОД

**Профилактика рахита=
=профилактика остеопороза !**

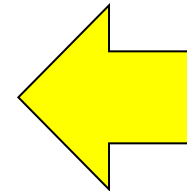
Генетика



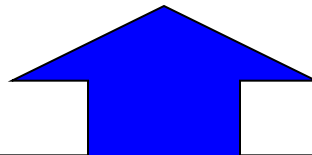
Питание



Заболевания



**Двигат. активность.
Окружающая среда**



Akesson K. New approaches to pharmacological treatment of osteoporosis. Bull World Health Organ. 2003;81 (9):657-64.)