

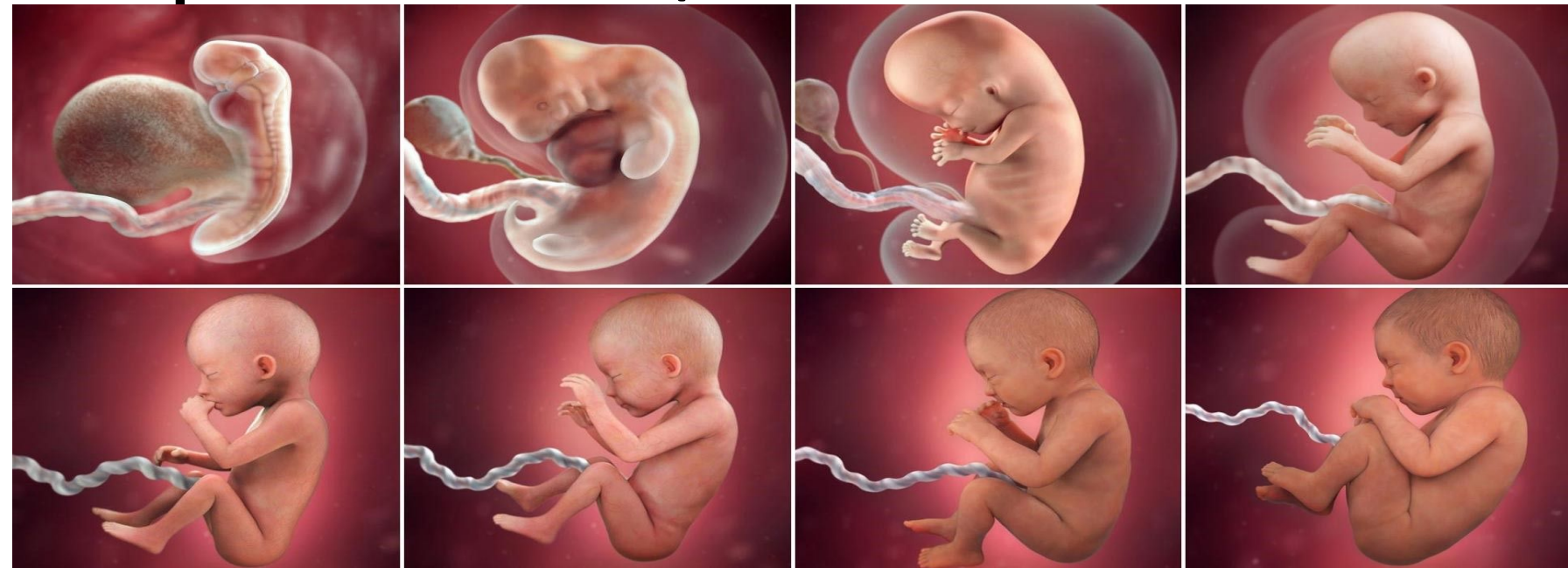
# **Современные представления о здоровье в период новорожденности**



# ПЕРИОДЫ

- ВНУТРИУТРОБНЫЙ (АНТЕНАТАЛЬНЫЙ)
- ИНТРАНАТАЛЬНЫЙ
- ВНЕУТРОБНЫЙ

**Аntenатальный период** (латинский ante — перед и natalis — относящийся к родам)  
— **период внутриутробного развития** плода от момента образования зиготы до рождения (38-42 недели





# Аntenатальный период условно делят на 2 фазы: эмбриональная и фетальная

Stages of Fetal Development



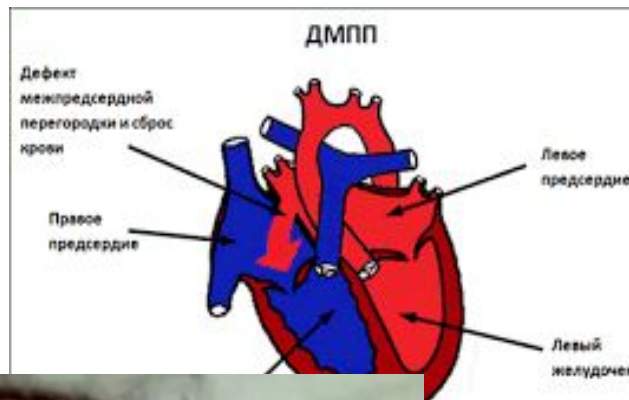
# Эмбриональная фаза-первые 12 недель беременности.

- В это время происходит закладка и формирование внешних частей и внутренних органов (органогенез или эмбриогенез) и является наиболее ответственным периодом, т. к. определяет дальнейшее течение беременности и развитие ребенка. Поэтому воздействие тератогенных факторов (экзогенных и эндогенных) вызывает самопроизвольное прерывание беременности или эмбриопатии - наиболее грубые анатомические пороки развития.

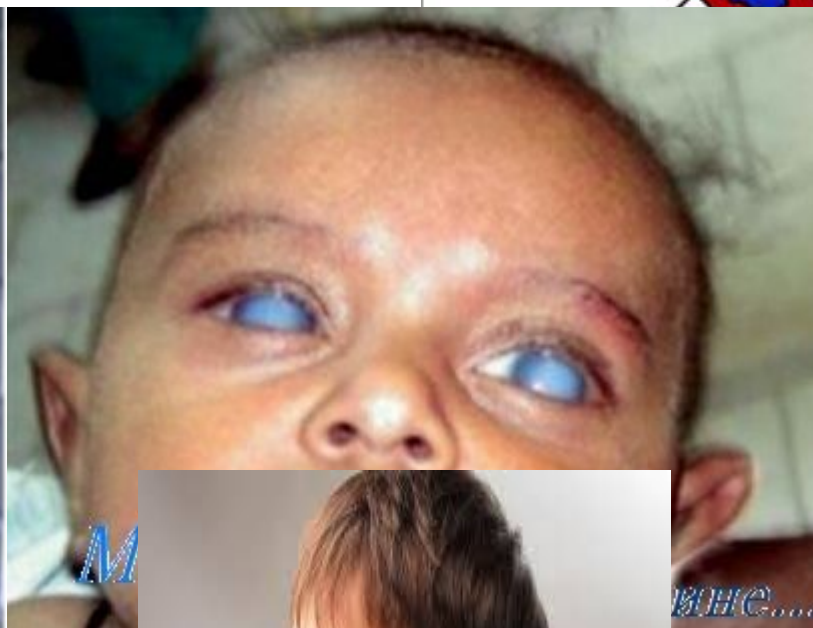




# ВИРУС КРАСНУХИ



Увеличение головы ребенка при гидроцефалии



# Фетальная фаза

- Характеризуется интенсивным ростом и тканевой дифференцировкой органов плода, образованием плаценты.
- Воздействие неблагоприятных факторов обычно уже не приводит к формированию пороков строения, но может проявляться задержкой роста и дифференцировки (гипоплазии) органов или нарушением дифференцировки тканей (дисплазии), внутриутробной задержкой развития ЗВУР, преждевременными родами.



# Интранатальный период

- Начинается с момента родовой деятельности до перевязки пуповины.





**Гестационный возраст (ГВ)- истинный возраст плода от зачатия до рождения (от первого дня последней нормальной менструации до родов)**

- **Согласно гестационному возрасту НД могут родиться:**  
Доношенными (ДН)- ГВ от 37-42 недели.  
Недоношенными(НН)-ГВ менее 37 неде.  
Переношенными- ГВ более 42 недель.



# Период новорожденности (неонатальный период)- с момента рождения до 28 дней жизни.

- Ранний неонатальный-от рождения до 7 дней жизни
- Поздний неонатальный- от 7 дней
- до 28 дней жизни.

Идет адаптация организма ребенка  
к условиям внеутробной жизни.



# Перинатальный период-

- Перинатальный период- начинается с 22 полной недели беременности и завершается на 7 полный день после родов





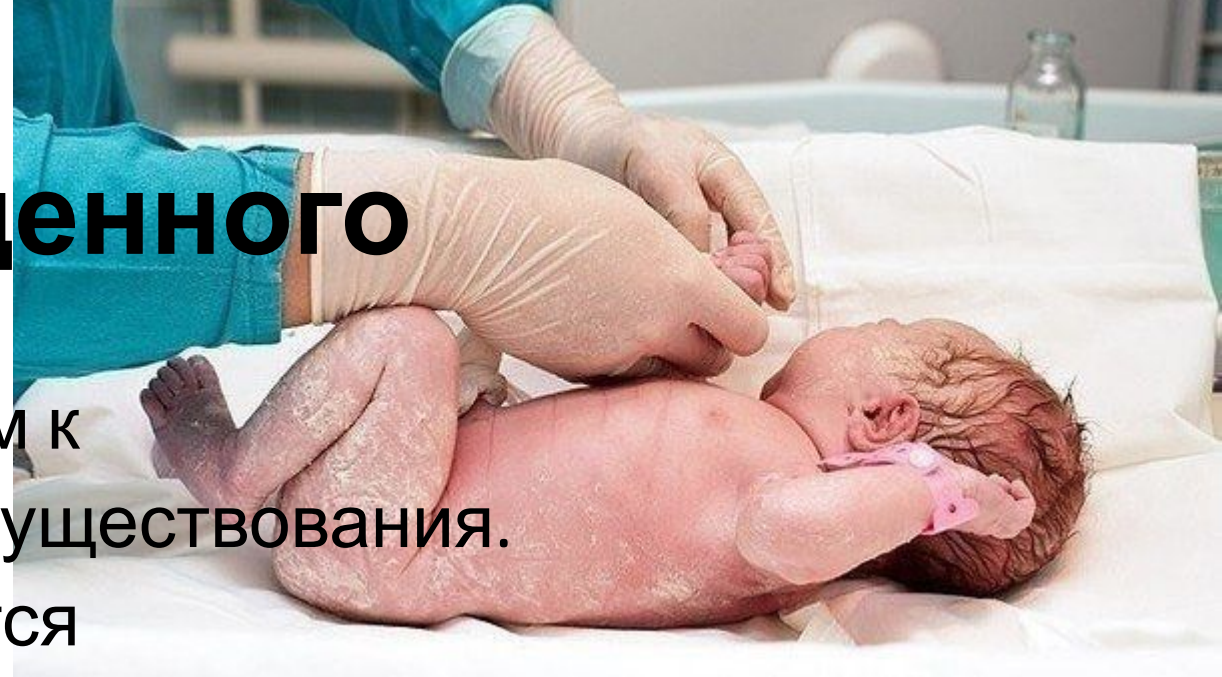
# Зрелость новорожденного

- Это готовность органов и систем к обеспечению его внеутробного существования.

Степень зрелости устанавливается

по комплексу внешних морфологических и функциональных признаков.

ГВ не всегда соответствует степени зрелости.



# ДН-новорожденный имеющий срок гестации 37-42 недели и все признаки зрелости.

Масса тела – 2501-4000гр (средняя масса 3200 – 3500гр).

- Длина тела – 46-56 см (ср. – 50-53 см)
- Обхват головы – 34-36 см (ср. 36 см)
- Обхват грудной клетки – 32-35 см (ср. 35 см)





# Внешние признаки зрелости

- Громкий, эмоциональный крик;
- Длительный сон;
- Физиологическая (эмбриональная) поза гипертонус мышц сгибателей верхних и нижних конечностей

(руки и ноги находятся в полусогнутом положении (гипертонус верхних конечностей спадает к 2-2,5 месяцам, нижних к 3-4мес.);

- Голова свисает.





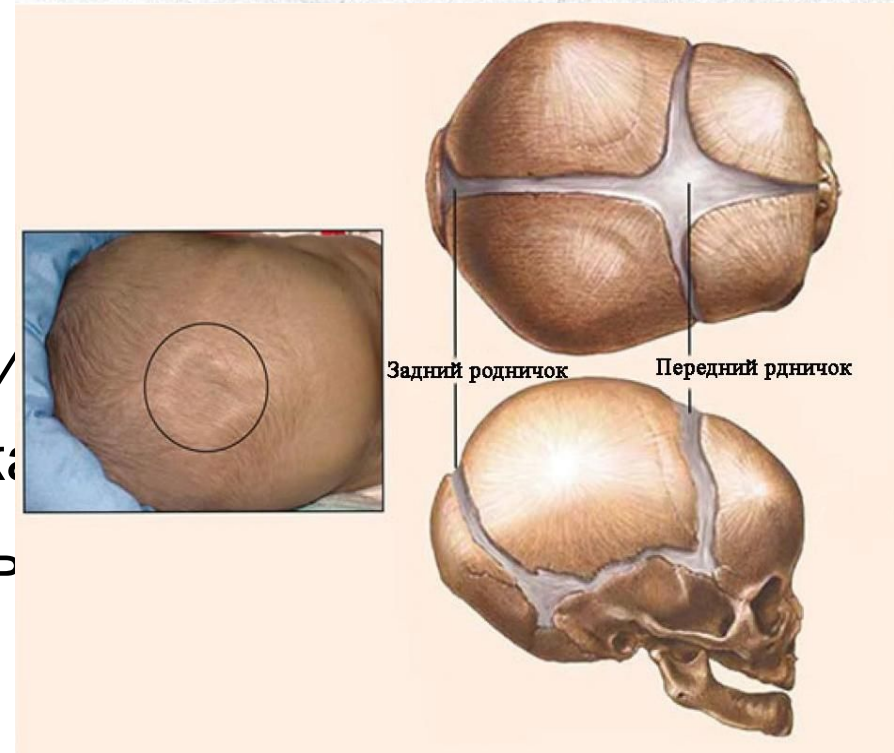
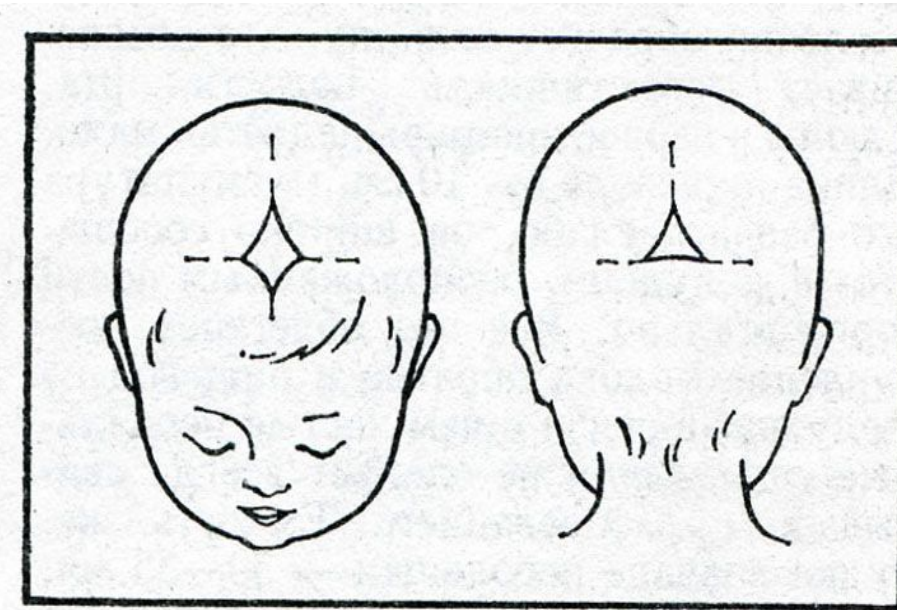
# Внешние признаки зрелости

- Кожа гладкая, бархатистая, розоватая;
  - Сальные железы хорошо функционируют, уже во внутриутробном периоде и образуют творожистую смазку, которая покрывает всё тело новорождённого для облегчения прохождения через родовые пути;
  - Кожа верхних отделов (плеч и спины) покрыта пушковым покровом (лануго);
  - Волосы на голове легко берутся в прядь (1,5-2 см);
- Голова относительно больших размеров. высота головы составляет  $\frac{1}{4}$  длины тела;
- Пропорциональное телосложение



# Внешние признаки зрелости

- Кости черепа эластичные, открыт только большой родничок, который находится между лобной и теменной костями и имеет форму ромба (размеры от 3 x 3 см, до 1,5 x 2 см), закрывается к 1-1,5 году.
- Малый родничок открыт у 25% новорождённых до 0,5 см и закрывается не позднее 1-2 месяцев после рождения. Он находится между теменными и затылочными костями, имеет форму треугольника.
- Боковые роднички у доношенных детей закрыты.





# Внешние признаки зрелости

- Ушные раковины сформированы.
- Сосок виден ясно – 5 мм;
- Ногти достают края фаланг (ногти формируются в 3 месяца ВУР);
- Пупочное кольцо находится посередине между мечевидным отростком и лонным сочленением;
- У мальчиков оба яичка опущены в мошонку;
- У девочек большие половые губы прикрывают малые;





# Внешние признаки зрелости

- ПЖК развита хорошо, выражена равномерно, более развита на лице (жировые тельца щёк – комочки Биша), конечности, груди, спины, слабее на животе.



# Функциональные признаки

- Живые безусловные рефлексы (сосательный; защитный, ладонно-ротовой, хватательный, ползанья);
- Хорошо берёт грудь матери и активно сосет:

## Безусловный (сосательный) рефлекс





# АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОХОДКА - ШАГОВЫЙ РЕФЛЕКС



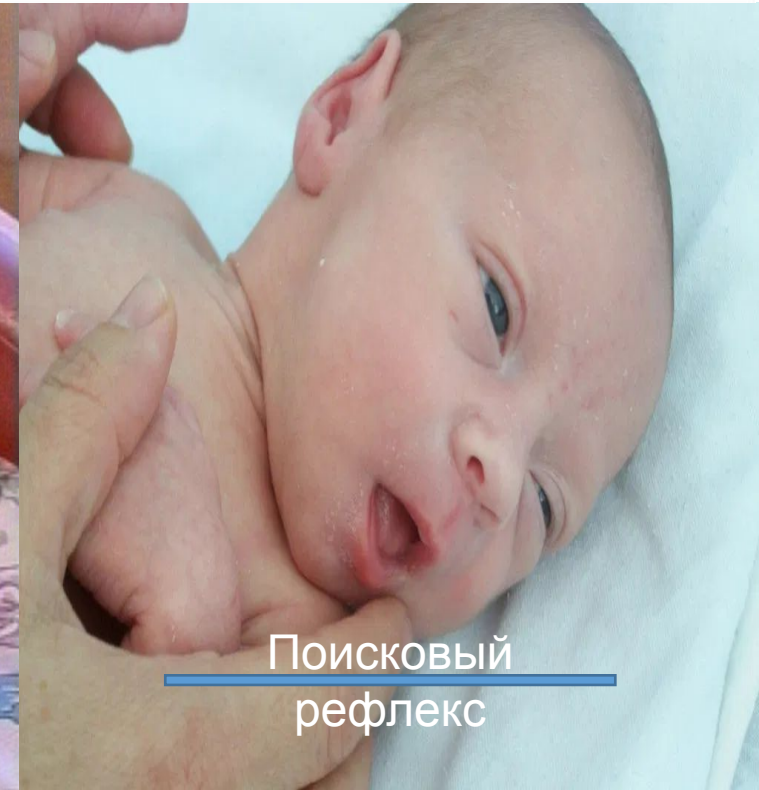
Хватательный рефлекс



Защитный рефлекс



Ладонно-  
ротовой  
рефлекс



Поисковый  
рефлекс



# Функциональные признаки



- Движения конечностей активные, хаотичные.
- Способны поддерживать температуру тела, у ДН бурая жировая ткань, обеспечивает теплопродукцию (находится в задне-шейной части, около позвоночника, вокруг щитовидной железы, вокруг почек) – обеспечение защиты от переохлаждения, особенно в 1-2 дни. С возрастом эта способность снижается. У недоношенных она не развита (не способны поддерживать температуру тела).
- Дыхание относительно стабильное ЧД=40-60 в мин.
- Сердцебиение относительно ритмичное ЧСС=120-140 в мин.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НОВОРОЖДЕННОГО





**НЕРВНАЯ СИСТЕМА** функционально незрелая

Масса головного мозга  $1/8 - 1/9$  массы тела

Борозды и извилины имеют недостаточный рельеф

Мозжечок развит слабо

Миелиновые оболочки отсутствуют

Ткань мозга богата водой, кровоснабжение обильное.

Количество нервных клеток как у взрослых, но связи между ними развиты слабо.



**Следствия:**

Отсутствие координации движений, легкая травматизация, но и более высокие восстановительные способности, чем у взрослых.

**СПИННОЙ МОЗГ** развит лучше, чем головной.

**Следствие:** наличие безусловных рефлексов



## КОСТНО-МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА

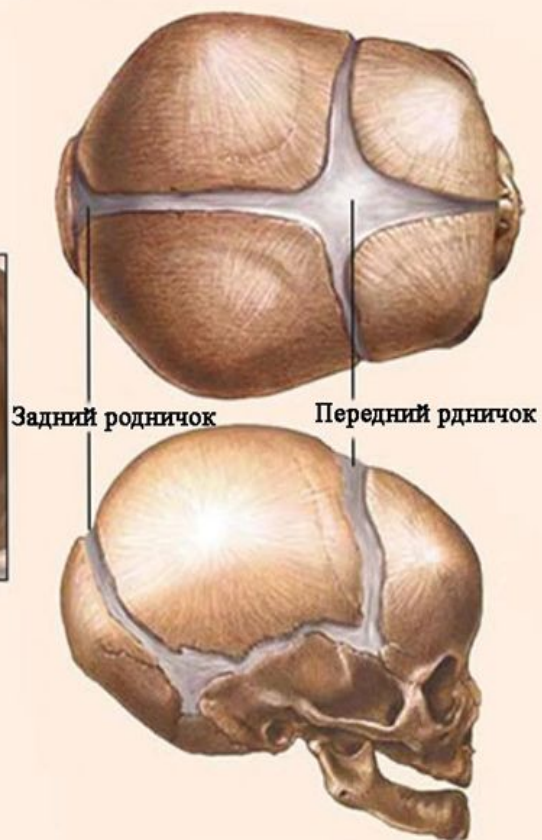
Костная ткань бедна минеральными солями, богата водой, имеет обильное кровоснабжение.

Череп имеет роднички, швы черепа широкие, закрыты не полностью.

Позвоночник не имеет физиологических изгибов.

Зубы отсутствуют (имеются зачатки постоянных и молочных зубов)

Мышцы развиты слабо, имеется физиологический гипертонус с преобладанием тонуса сгибателей.



### Следствия:

Кости более гибкие, регенерация лучше, но легко деформируются.

Череп способен изменять свою форму при прохождении через родовые пути, возможна транзиторная послеродовая деформация черепа.

Открытые роднички дают возможность роста мозга ребенка

Нормальная поза ребенка – согнутые в суставах конечности



## ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- ДП узкие, слизистая оболочка рыхлая, богата сосудами, функция слизистых желез снижена, дефицит s-IgA.
- Носовые ходы узкие, нижний носовой ход отсутствует
- Глотка узкая, евстахиева труба широкая и короткая
- Гортань широкая вверху с сужением в подсвязочном пространстве
- Трахея узкая, её хрящи мягкие, могут спадаться
- Бронхи узкие, хрящи мягкие, склонные к спадению. Правый бронх расположен почти вертикально.
- Легкие богаты соединительной тканью, малоэластичны, маловоздушны
- Дыхание диафрагмальное, поверхностное, ЧД **40-60** в мин., ЧД/ЧСС = 1/2,5 (1/3)



### Следствия:

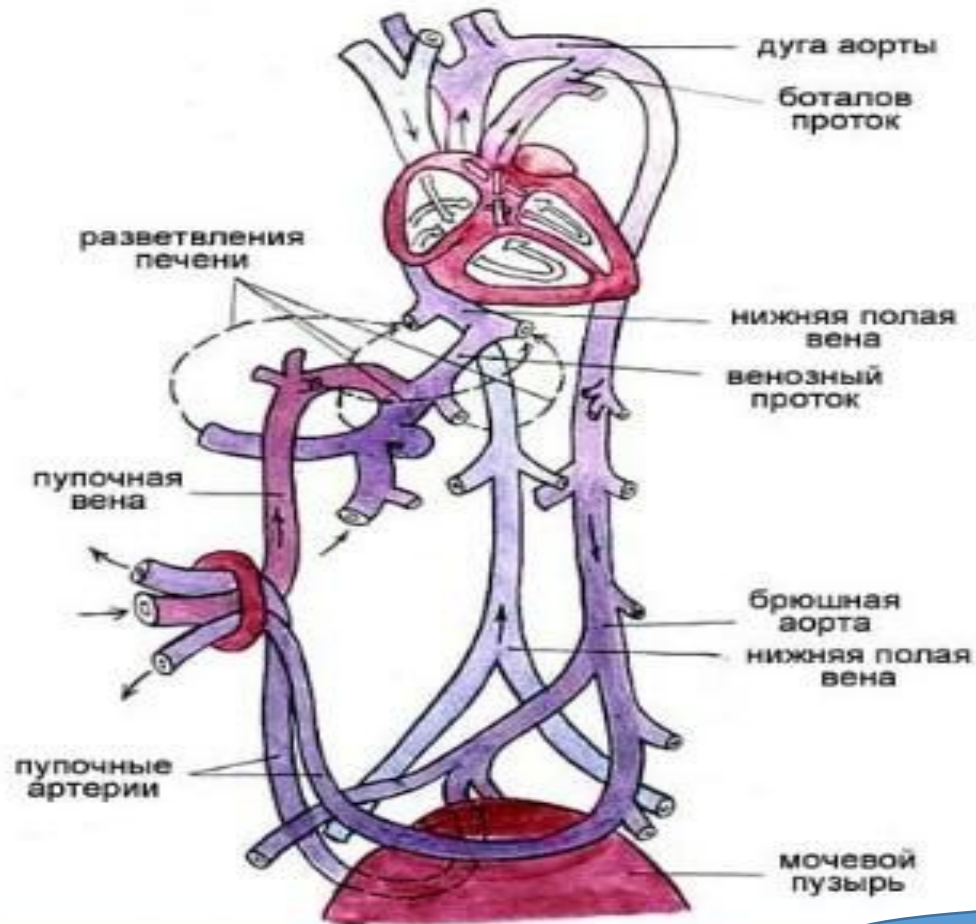
- Подверженность инфекционным заболеваниям ВДП
- Склонность к отеку (частая заложенность носа)
- Врожденный стридор
- Осложнения ОРВИ – стеноз гортани, обструкция бронхов
- Пневмония с отеком, ателектазом



# СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

- Наличие плодных коммуникаций: открытое овальное окно, Боталлов (артериальный) проток, венозный проток
- Сосуды развиты хорошо, артерии – лучше, чем вены
- Пульс ускорен и аритмичен, ЧСС **120-140** в мин.

Кровообращение плода



## Закрытие коммуникаций:

- Функциональное закрытие после рождения
- Анатомическое закрытие:
  - сначала закрывается венозный проток к 4 неделе, а на его месте образуется круглая связка печени.
  - Затем закрывается артериальный проток, в результате спазма сосудов из-за гипоксии в течение 8 недель.
  - Самым последним закрывается овальное окно, в течение первого полугодия жизни.



## ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



Пищеварительный тракт относительно длиннее, чем у взрослых

Слизистая оболочка относительно сухая, с пониженным содержанием слюны и s-IgA

Приспособления для сосания: подушечки Биша, валики вдоль десен, складчатость слизистой, относительно большой язык

Желудок распложен почти горизонтально, кардиальный сфинктер развит слабо, пилорический – хорошо

Мышечный слой кишечника слабо иннервирован

Проницаемость кишечной стенки выше

Кишечник практически стерилен при рождении

Первородный стул – меконий

Печень относительно крупнее, функции развиты слабо, особенно детоксикационная



## КОЖА И ЕЕ ПРИДАТКИ

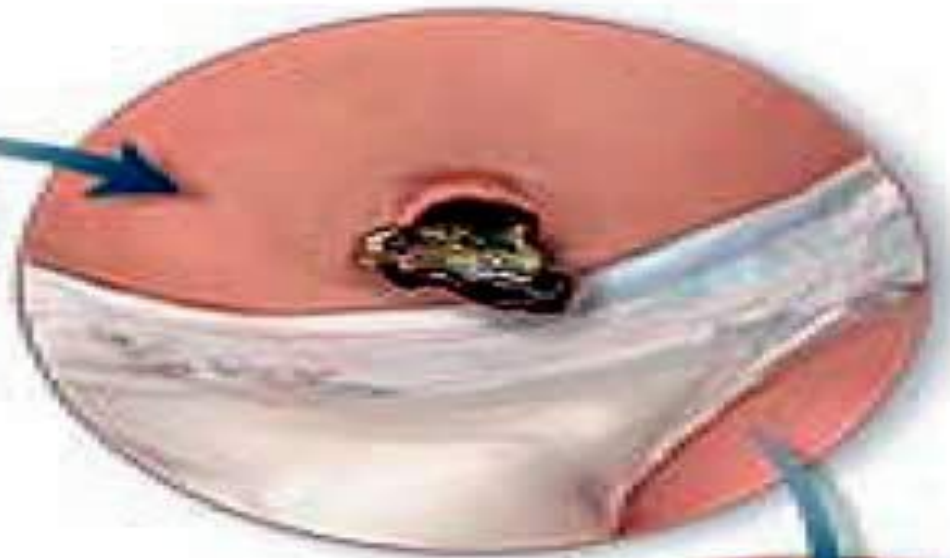
- Роговой слой тонкий, эпидермис сочный, рыхлый; базальная мембрана развита слабо.
- Кровеносные сосуды образуют густую сеть, просвет их шире, чем у взрослых.
- Подкожно-жировой слой развит, образует складки; присутствует бурый жир.
- Потовые железы развиты, но не функционируют.
- Сальные железы функционируют с внутриутробного периода.
- Волосы – пушковые.



### Следствия:

- Повышенная ранимость, но и лучшая регенерация, эпидермис легко отслаивается с образованием пузырей.
- Легкое инфицирование
- Недостаточная терморегуляторная функция (легкое перегревание и переохлаждение)





Пупочный остаток отпадает на 3-5 день



Пупочная ранка эпителизируется на 2-3 недели, крайний срок 1 мес.




## Следствия:

- Подверженность кишечным инфекциям
- Срыгивания (норма – до 1 столовой ложки в каждое кормление)
- Легко нарушается перистальтика, возникает вздутие живота, колики
- Легкое развитие токсикоза, вплоть до нейротоксикоза
- Переходная флора (весь первый год жизни)
- Переход на обычный стул с 4-5 дня жизни
- Печень выступает из-под края реберной дуги на 1-2 см



меконий



Переходный  
стул с 4-5 дня



## МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- Почки – анатомическая и функциональная незрелость, меньшее количество клубочков, сниженная концентрационная способность
- Мочевой пузырь – мышечный слой развит слабо, нет контроля со стороны ЦНС
- Мочеиспускательный канал относительно короче, чем у взрослых. Девочки – 0,5-1 см, мальчики – 5-6 см, имеют физиологический фимоз.



## СЛЕДСТВИЯ:

- Низкая относительная плотность мочи, частые мочеиспускания (20-25 раз в сутки)
- Непроизвольные мочеиспускания
- Легкое восходящее инфицирование

# Пограничные состояния у

перевоспитанных

**Пограничные состояния (транзиторные)-это не заболевание , а состояния отражающие трудности процессов адаптации к внеутробной жизни. Они не требуют лечения, проходят самостоятельно в условиях правильного ухода**



# К транзиторным состояниям относят:

Физиологическую убыль веса,

Транзиторную лихорадку,

Транзиторную гипотермию,

Физиологическую желтуху,

Физиологическую эритему (простая (физиологический катар кожи) и токсическая),

Половой (гормональный) криз,

Мочекислый инфаркт почек и др.

# Транзиторная лихорадка



- **Возникает на 3 - 4 день** (в дни максимальной потери веса).
- **Через 1-2 дня температура нормализуется.**
- **Причины : несовершенство теплорегуляции;** легко возникающее обезвоживание (молозиво содержит много белка, поэтому возрастает потребность в жидкости); катаболическая направленность обмена, "белковая" лихорадка; повышенное содержание в организме солей натрия; нарушение питьевого режима.
- **Уход при транзиторной лихорадке:**
  1. Распеленать, накрыть одной легкой пеленкой.
  2. Физические методы охлаждения.
  3. Дать питьевой раствор.
  4. Соблюдать температурный режим в комнате новорожденных 24-26С .
  5. Организация достаточного и правильного вскармливания.

# Физиологическая убыль масс



- Потеря первоначальной массы тела наблюдается к 3-4 дню жизни.
- Начало к 3-4 дню 10% (желательно не более 3-5%)
- Отмечается у всех новорожденных.
- Масса восстанавливается к 7-10 дню.

**Причины:** преимущественная потеря воды через кожу и легкие при дыхании; в первые сутки у матери еще мало молока; выделение мекония; срыгивание околоплодных вод; высыхание пуповинного остатка; первые мочеиспускания.



# Физиологическая убыль массы тела

Тактика медсестры:

- оценка общего состояния;
- ежедневный контроль веса 2 раза в день;
- Раннее прикладывание к груди, свободное вскармливание
- профилактика гипогалактии у матери.



# ТРАНЗИТОРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ

- **Простая эритема** (физиологический катар кожи) - диффузная гиперемия кожи новорождённого из-за раздражения кожи новыми для ребёнка факторами окружающей среды (воздух, свет и др.) после удаления первородной смазки.
- Причины: капилляров кожи в ответ на новые условия окружающей среды.
- Проявляется в виде гиперемии кожных покровов. Наибольшее проявление на 2-сутки, у ДН сохраняется от нескольких часов до 2-3 дней, у НД до 5-7 дней.
- При угасании оставляет шелушение на 3-5 день, особенно выражено у переносенных.



# Простая эритема



# ТРАНЗИТОРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ

- **Токсическая эритема** возникает на 2-5-й день жизни у 25-30% новорождённых и характеризуется появлением на коже эритематозных пятен с пузырьками или серовато-жёлтыми папулами, заполненными прозрачной серозной жидкостью.
- Элементы токсической эритемы располагаются на коже вокруг суставов, ягодицах, груди, не бывает на ладонях, стопах, слизистых.
- Общее состояние не нарушено, температура N.
- Исчезает через 2-3 дня.
- Чаще бывает у детей с аллергической предрасположенностью.



# Токсическая эритема



# ТРАНЗИТОРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ

- Милия -беловато-желтоватые узелки размером 1-2мм. Возникающие над уровнем кожи, локализуются чаще на крыльях носа, на лбу, подбородке.
- Причина:закупорка выводных протоков сальных желез
- Исчезает самостоятельно через 1-2 недели.





# Уход при транзиторных изменениях кожных покровов

1. Контроль общего состояния ребенка.
2. Тщательный уход за кожей ребенка.
3. Соблюдать асептику при уходе за новорожденным .  
Специального лечения не требуется

# Физиологическая желтуха (транзиторная гипербилирубин



- Появление желтушного окрашивания кожи и слизистых (склер) на 3-й день жизни вследствие увеличения концентрации непрямого билирубина в крови, общее состояние не нарушено, T в N, стул и моча цвет не меняют, печень, селезенка не увеличены.
- Постепенно исчезает к 7-10 дню.
- Причина: происходит массовое разрушение плодного гемоглобина у новорожденного и образуется очень большое количество непрямого билирубина, печень у новорожденного функционально не зрелая, недостаточно имеет ферментов которые бы перевели не прямой билирубин в прямой и вывели из организма новорожденного билирубин с калом и мочой.
- Непрямой билирубин откладывается в ПЖК и слизистых оболочках.



# Уход при физиологической желтухе.

- Контроль общего состояния ребенка, кожи, слизистых.
- Оценка цвета мочи и кала.
- Соблюдать асептику при уходе за новорожденным .
- Чаще прикладывать к груди.



# Половой криз (гормональ



- Возникает в результате обильного поступления гормонов матери (эстрогенов) в кровь плода во время родов и с грудным молоком после рождения.
- Проявляется на 3-4 день жизни, максимум к 7-10
- Исчезает через 2-3 недели.

Может проявиться в виде:

- физиологической мастопатии
- отека яичек у мальчиков (физиологический орхит)
- десквамативного вульвовагинита у девочек (выделения серого цвета или кровянистые из вульвы, держится 2-3 дня, подмывать)





# Физиологическая мастопатия

Нагрубание молочных желез безболезненно.

Симметричное

Может быть легкая гиперемии

Температура в N.

Могут быть выделения серого цвета.

!!!Не выдавливать.

Наложение теплой стерильной повязки.



# Мочекислый инфаркт почек

- Проявляется на 3-4 день
- Проходит в теч. 7-10 дней
- Моча мутная, желто-кирпичного цвета, на пеленках пятна коричневого цвета, осадок в виде песка.
- Причина:

НД мало мочатся, идет образование большого количества мочевой кислоты, отложение кристаллов мочевой кислоты.

Тактика: контроль за цветом мочи, чаще прикладывать к груди.





**Задание для теоретического занятия**

**Тема 1.1: «Современное представление о здоровье в период новорожденности. ННР. ФР»**

1. Заполните письменно в теоретической тетради немые графы:

1. Антенатальный период-это период

\_\_\_\_\_

2. Интранатальный период-это период \_\_\_\_\_

3. Неонатальный период-это период \_\_\_\_\_

4. Перинатальный период-это период \_\_\_\_\_

5. Гестационный возраст- это \_\_\_\_\_

—

6. Зрелость новорожденного- это \_\_\_\_\_

—

7. Срок гестации доношенного новорожденного \_\_\_\_\_

8. Срок гестации недоношенного новорожденного \_\_\_\_\_

9. Срок гестации переносенного новорожденного \_\_\_\_\_

10. Первый дородовый патронаж проводится в  
сроке \_\_\_\_\_

11. Второй дородовый патронаж проводится в  
сроке \_\_\_\_\_

12. От зачатия до 12 недель наступает фаза  
\_\_\_\_\_

13. С 12 недель до рождения начинается фаза  
\_\_\_\_\_

14. Первородный кал называется  
\_\_\_\_\_

15. Причиной полового криза является переход  
\_\_\_\_\_ от матери к ребенку

2. Тестовый контроль выполните письменно .

Выберите один правильный ответ:

1. Антенатальный период продолжается:

- а) с момента образования зиготы и до начала родов;
- б) с момента рождения до 28 дней;
- в) с 8 дня по 28 день жизни;
- г) с 28 недель беременности до 7 дней жизни.

2. Неонатальный период продолжается:

- а) с момента зачатия и до момента рождения;
- б) с момента рождения до 28 дней жизни;
- в) с 8 дня по 28 день жизни;
- г) с 28 недель беременности до 7 дней жизни.

3. В какой период внутриутробного развития могут сформироваться пороки развития, при влиянии неблагоприятных факторов:

- а) эмбриональный;
- б) бластогенеза;
- в) плацентарный;
- г) фетальный.

4. Ранний неонатальный период продолжается:

- а) с момента рождения до 7 дней;
- б) с момента рождения до 28 дней;
- в) с 8 дня по 28 день жизни;
- г) с 28 недель беременности до 7 дней жизни.



5. Поздний неонатальный период продолжается:

- а) с 8 дня по 28 день жизни;
- б) с момента рождения до 7 дней;
- в) с момента рождения до 28 дней;
- г) с 28 недель беременности до 7 дней жизни.

6. Перинатальным называется период:

- а) с 22 недели внутриутробной жизни плода до 7 дней жизни;
- б) с момента рождения до 28 дней;
- в) с момента рождения до 1 года;
- г) с момента рождения до 7 дней жизни.

7. Доношенной считается беременность при сроке:

- а) 35-37 недель;
- б) 38-42 недель;
- в) 36-38 недель;
- г) 32-40 недель.

8. Средняя масса и рост у доношенного новорожденного:

- а) 3600-3800 г. при росте 56-57 см.;
- б) 2000-2500 г. при росте 50-52 см.;
- в) 3200-3500 г. при росте 50-52 см.;
- г) 2500-2800 г. при росте 45-46 см.

9. Признаки доношенного новорожденного:

- а) большой родничок закрыт;
- б) ногти полностью заполняют ногтевое ложе, ушные раковины оформлены;
- в) крик слабый;
- г) зияние половой щели у девочек.

10. Недоношенным считают плод, родившийся при сроке беременности:

- а) менее 40 недель, с массой меньше 3000 г., рост меньше 50 см.;
- б) менее 39 недель, с массой меньше 2000 г.;
- в) менее 37 недель, с массой меньше 2500 г., рост меньше 45 см.;
- г) менее 41 недели.

11. Первое прикладывание к груди здорового новорожденного производится:

- а) через 6 часов после рождения;
- б) через 12 часов после рождения;
- в) впервые 20 минут после рождения;
- г) через 2 часа после рождения.

12. Физиологическая желтуха у доношенного новорожденного исчезает на сроке (дни жизни):

- а) 3-4;
- б) 1-6;
- в) 7-14;
- г) 30.

13. Физиологическая желтуха новорожденного связана с:

- а) анатомо-физиологические особенности печени новорожденного;
- б) резус несовместимости между кровью беременной и плода;
- в) групповая несовместимость крови беременной и плода;
- г) поражение гепатоцитов.



14. В детской палате роддома у новорожденного появилась желтушность кожи, поведение его не изменилось:

- а) он болеет, вызвать врача;
- б) он здоров, физиологическая желтуха, кормление, уход обычный;
- в) он болен, не прикладывают к груди;
- г) внутривенно ввести 5% глюкозу.

15. Укажите максимальные сроки закрытия большого родничка?

- а) 4-6 мес.
- б) 18-20 мес.
- в) 12-15 мес.
- г) 10-12 мес.

16. Окружность головы у новорожденного в среднем составляет:

- а) 30-33 см.;
- б) 34-36 см.;
- в) 35-37 см.;
- г) 35-38 см.

17. У новорожденного отмечается физиологический:

- а) гипертонус мышц разгибателей;
- б) гипертонус мышц сгибателей;
- в) нормотония мышц;
- г) гипотонус мышц.

21. Период новорожденности длится в (неделях):

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 5.

22. Первоначальная убыль массы тела новорожденного наблюдается в \_\_\_\_\_ дни жизни и составляет:

- а) на 1-2 день и составляет 20 %;
- б) на 3-4 день и составляет не более 10 %;
- в) на 3-4 день и составляет 30 %;
- г) на 10 день и составляет 25 %.

23. Половой криз у новорожденного проявляется, верно все, кроме:

- а) повышение температуры тела;
- б) кровяными выделениями из половых органов;
- в) увеличением грудных желез;
- г) десквамативным вульвовагинитом.

24. Заживление пупочной ранки у здорового новорожденного должно произойти:

- а) на 2 неделе жизни;
- б) на 2 месяце;
- в) к первому году;
- г) в первые дни жизни.

25. Меконий выделяется у новорожденного:

- а) в первые 1-2 дня;
- б) в течение первой недели;
- в) до 2-х недель жизни;
- г) в течение первого месяца жизни.

26. Как при совместном, так и при раздельном пребывании матери и ребенка в родильном доме рекомендуется грудное вскармливание по:

- а) режиму;
- б) "требованию" младенца;
- в) усмотрению врача-педиатра;
- г) усмотрению среднего медицинского персонала.



27. Самое неблагоприятное воздействие на плод оказывает вирус:

- а) краснухи;
- б) вирусного гепатита;
- в) гриппа;
- г) цитомегалии.

28. Средняя частота сердечных сокращений у новорожденных:

- а) 100 в мин.;
- б) 40-60 в мин.;
- в) 120-140 в мин.;
- г) 150-180 в мин.