

АО «Медицинский университет Астана»  
Кафедра детских болезней №2

# Транзиторные состояния у маловесных детей. Тактика введения

Выполнила: Нурсултанова Ж. 692 группа  
Проверила: Чехович Г.И.

Астана, 2018 г

- Реакции или состояния, отражающие процессы приспособления организма новорожденного ребенка к внеутробному существованию называют **переходными (транзиторными, физиологическими или пограничными) состояниями новорожденных**. Они возникают на границе внутриутробного и внеутробного периодов и являются гранью между нормой и патологией, т.е. они являются физиологическими для новорожденных

# Транзиторное нарушение теплового обмена

Основные особенности процесса теплорегуляции у новорожденных, связанные с незрелостью процессов теплорегуляции:

- 1) Более высокая теплоотдача по отношению к теплопродукции
- 2) Резко ограниченная способность увеличивать теплоотдачу в ответ на охлаждение
- 3) Неспособность давать типичную лихорадочную реакцию (т.е. перестраивать тепловой гомеостаз так, как отмечается у взрослых) из-за нечувствительности мозга к лейкоцитарному пирогену (ПГЕ) и большой концентрации в крови аргинина-вазопрессина, снижающего температуру тела.

## Источники теплопродукции:

- 1) **Бурая жировая ткань** (локализуется глубоко внутри тела- в области шеи, между челюстями, вдоль позвоночника в средостении, в брюшной полости вокруг почек, надпочечников)- **обеспечивает 90% потребностей в тепловой энергии.** Составляет 6-8% массы тела у доношенного новорожденного, 1% массы тела и менее у глубоко недоношенных, так как отложение происходит на последних неделях гестации.
- 2) **Сократительный термогенез.** Вследствие слабой дифференцировкой серого и белого вещества, неполной миелинизацией нервных волокон проводящих путей Для нервной системы недоношенных детей характерны слабость и быстрое угасание физиологических рефлексов (у глубоко недоношенных — включая сосательный и глотательный); замедленная реакция на раздражения; гипотония..
- 3) **Гликогенолиз- обеспечивает 10% потребностей в тепловой энергии.** Запасы гликогена у плода наибольшие после 32-34-й недели беременности, и глубоко недоношенные их лишены.

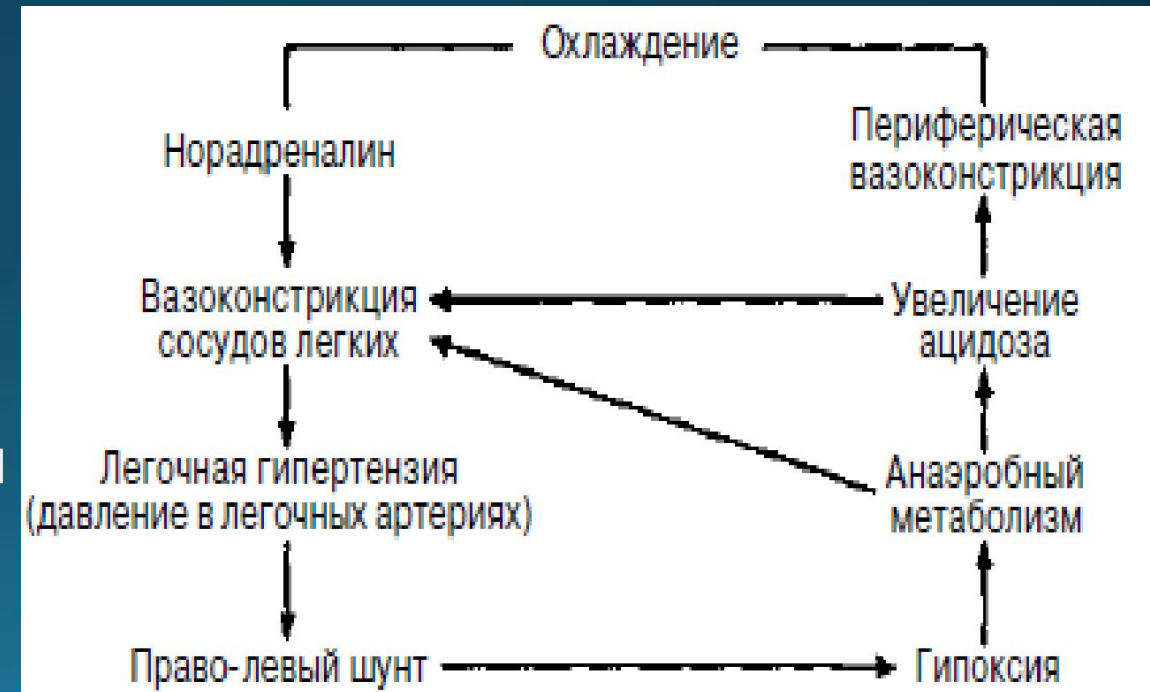
**Таким образом, маловесные дети более предрасположены к гипотермии, и они нуждаются сразу же после рождения в гораздо более активной «температурной защите»**

# Транзиторная гипотермия

- При рождении температура окружающей среды снижается на 12-15° С. Это приводит к тому, что в первые 30 минут после рождения температура кожных покровов конечностей может снижаться на 0,3° С в 1 мин, в прямой кишке- на 0,1 °С (отражает внутриматочную температуру, активность компенсаторно-приспособительных реакций, метаболических процессов в организме)
- Далее происходит подъем температуры тела, и к 5-6 часу жизни устанавливается гомеотермия.
- У недоношенных детей, особенно с асфиксией, осложнившейся кровоизлиянием в головной мозг, а также при патологическом ацидозе, особенно дыхательным, снижение температуры может быть резким.

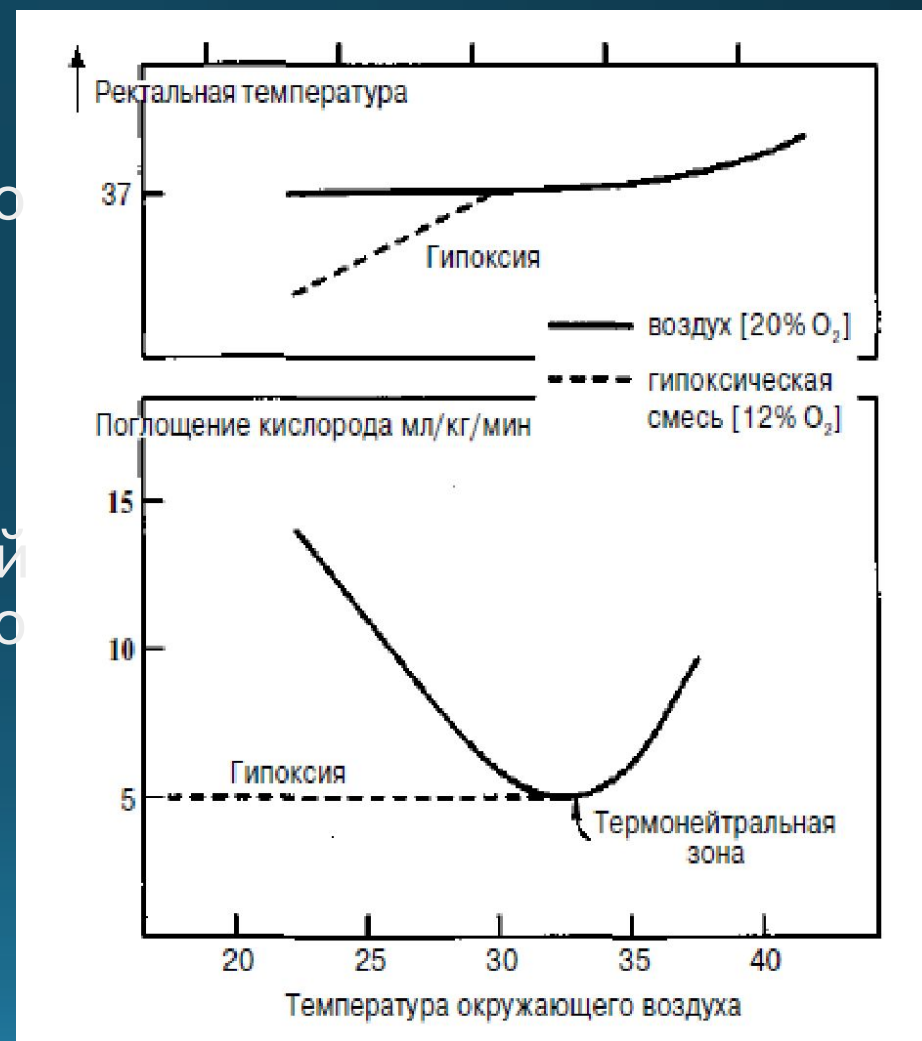
# Цена потерь тепла:

- снижение уровня кислорода в крови
- Развитие метаболического ацидоза
- Развитие гипогликемии
- Нарастание уровня непрямого билирубина
- Усиление процессов липолиза
- Если охлаждение продолжается,
- это может привести к «замыканию порочного круга» развития тяжелой гипоксии и даже смерти от переохлаждения.



# Методы коррекции гипотермии.

- Дети с ГВ 24-27 нед. ведут себя скорее как пойкилотермные организмы, и им, для того, чтобы сохранить тепло, требуется окружающая температура, равная или даже более высокая, чем температура их кожи и тела.
- Существует определенная зона теплового режима (измеренная по поглощению кислорода) – **термонейтральная зона**, в которой организм затрачивает минимальное количество энергии, для поддержания температуры тела в пределах нормы



**Рекомендуемые температуры окружающего воздуха в инкубаторе  
(термонеутральная зона) для недоношенных детей в зависимости  
от массы тела и возраста**

Возраст и масса тела	Температура	Возраст и масса тела	Температура
<b>0—6 часов</b>		<b>72-96 часов</b>	
менее 1200 г	34,0-35,4	менее 1200 г	34,0-35,0
1200-1500 г	33,9-34,4	1200-1500 г	33,0-34,0
1501-2500 г	32,8-33,8	1501-2500 г	31,1-33,2
2500 (36 нед.)	32,0-33,8	2500 (36 нед.)	29,8-32,8
<b>6-12 часов</b>		<b>4-12 дней</b>	
менее 1200 г	34,0-35,4	менее 1500 г	33,0-34,0
1200-1500 г	33,5-34,4	1501-2500 г	31,0-33,2
1501-2500 г	32,2-33,8	2500 (36 нед.)	29,5-32,6
2500 (36 нед.)	31,4-33,8	4-5 дней	29,4-32,3
<b>12-24 часа</b>		5-6 дней	29,0-32,2
менее 1200 г	34,0-35,4	6-8 дней	29,0-31,8
1200-1500 г	33,3-34,2	8-10 дней	29,0-31,4
1501-2500 г	31,8-33,8	10-12 дней	
2500 (36 нед.)	31,0-33,7	12-14 дней	32,6-34,0
<b>24-36 часов</b>		менее 1500 г	31,0-33,2
менее 1200 г	34,0-35,0	1501-2500 г	29,0-30,8
1200-1500 г	33,1-34,2	2500 (36 нед.)	
1501-2500 г	31,6-33,6	2-3 нед.	
2500 (36 нед.)	30,7-30,5	менее 1500 г	32,2-34,0
<b>36-48 часов</b>		1501-2500 г	30,5-33,0
менее 1200 г	34,0-35,0	3-4 нед.	
1200-1500 г	33,0-34,1	менее 1500 г	31,6-33,6
1501-2500 г	31,4-33,5	1501-2500 г	30,0-32,7
2500 (36 нед.)	30,5-33,3	4-5 нед.	
<b>48-72 часа</b>		менее 1500 г	31,2-33,0
менее 1200 г	34,0-35,0	1501-2500 г	29,5-32,2
1200-1500 г	33,0-34,0	5-6 нед.	
1501-2500 г	31,2-33,4	менее 1500 г	30,6-32,3
2500 (36 нед.)	30,1-33,2	1501-2500 г	29,0-31,8



## Рекомендуемая влажность окружающего воздуха в инкубаторе

Возраст \ Вес, г сут./нед.	<1200	1200-1500	1500-2500	>2500
0-12 ч	80-85	70-75	70	60
12-24ч	75-80	70-75	70	60
24-96 ч	70	60-65	60	60
4-14 сут.	60	60	50	50
2-3 нед.	60	50	50	40
3-4 нед.	50	50	40	40
1-2 мес.	50	40	40	40

## Методы обогрева детей с очень малой массой при рождении

Метод обогрева	Преимущества	Недостатки
Обогрев лучистым теплом	Легкий доступ к ребенку; эффективный, мощный; возможна быстрая смена интенсивности обогрева	Большие неощутимые потери жидкости; сквозняк, потоки воздуха в палате могут охладить ребенка; удаление, отпадение термодатчика могут привести к потере тепла или перегреву
Экранирование	Возможность наблюдать ребенка; сохраняется доступ и видимость	Уменьшенный (по сравнению с обогревом излучением) доступ к ребенку; менее эффективен, чем другие методы
Конвекция Инкубатор с воздушным контролем	Сохраняется постоянство температуры кожи; легкий, безопасный; обеспечивается увлажнение; сохраняется термонеутральное состояние при более низкой окружающей температуре	Увлажнители могут быть местом размножения бактерий; не регулируется температура в зависимости от потребностей ребенка; температура воздуха колеблется при уходе за ребенком
Инкубатор с на-кожным контролем (кожным датчиком)	Сохраняется заданная температура кожи; обеспечено увлажнение; легкий доступ к ребенку	Смещение (отпадение) датчика может вызвать колебания температуры; при уходе — колебания температуры воздуха; увлажнители могут быть местом размножения бактерий
Обогрев палаты	Легко сохраняется	Может быть неудобно для персонала и родителей, так как они в одежде
Теплопроводность Обогреваемый матрасик	Быстрый; используется при транспортировке	Возможен ожог; может использоваться только в комбинации с другими методами
Предварительно обогретое белье	Легкодоступный	Оборудование для обогрева может быть громоздким; длительный (затраты времени)

# Ступени обогрева после охлаждения ребенка, перенесшего холодовой стресс средней степени тяжести

1. Установить температуру воздуха в инкубаторе на 1 С выше, чем температура ребенка.
2. Надеть шапочку на голову ребенка, придать ему флексорную позу при помощи специальных укладок.
3. Повторный контроль температуры ребенка (аксиллярной и накожной) проводится каждые 15 мин. Это позволит постепенно, следуя за ребенком, повышать температуру в инкубаторе, выполняя важное условие — не превышать разницу температуры ребенка и окружающей среды более чем на 1 С.
4. Отмечать регулярно (каждые 30 мин) изменения цвета кожи, дыхания и ритма сердца, чтобы наблюдать, как младенец переносит изменения температуры.
5. Обычно этих ступеней достаточно, чтобы в целом согреть ребенка. Достижение температуры кожи 36—36,5°C, как правило, достаточно.

## Ступени обогрева после охлаждения ребенка, перенесшего холодовой стресс средней степени тяжести

1. Повторить ступени 1—4.
2. Если первые мероприятия недостаточны, можно обогреть стенки инкубатора снаружи, чтобы температура их была на 1—2 С выше, чем температура внутри, что позволит добавить к методу обогрева конвекцией обогрев излучением.

*Использование грелок, которые помещают внутрь инкубатора без контакта с кожей ребенка, также добавит обогрев излучением.*

# Транзиторная гипертермия

- **возникает на 3–5-й день жизни**, температура тела может повышаться до 38,5–39,0 °С и выше.
- Основные причины – дефицит жидкости, обезвоживание, перегревание, катаболическая направленность обменных процессов, гипернатриемия.
- Методы коррекции: физическое охлаждение (ребенка оставляют свободным от пеленок, конечно, под контролем систематического измерения температуры), назначение дополнительного количества жидкости.

# Транзиторная гипербилирубинемия, физиологическая желтуха новорожденных

- Клинические критерии:

- 1) появление желтухи к концу 2-х – началу 3-х суток жизни;
- 2) усиление желтухи в течение первых 3–4 дней жизни;
- 3) угасание желтухи с конца 1-й недели жизни;
- 4) исчезновение желтухи на 2–3-й неделе жизни (традиционно – у доношенных к 10-м суткам, у недоношенных – к 14-м суткам).
- 5) кожные покровы не имеют шафранового оттенка, общее состояние ребенка не страдает, отсутствует гепатолиенальный синдром, моча и кал обычной окраски.

## К лабораторным критериям относятся:

- 1) концентрация общего билирубина в пуповинной крови – менее 50 (60) мкмоль/л;
- 2) общий билирубин повышается за счет непрямой фракции;
- 3) почасовой прирост общего билирубина в 1-е сутки жизни – не более 5,0 (6,0) мкмоль/л;
- 4) максимальный уровень общего билирубина в венозной крови не превышает 205–220 (255) мкмоль/л у доношенных и 170 мкмоль/л у недоношенных новорожденных;
- 5) пик подъема билирубина отмечается к 3–4-м суткам у доношенных, к 7–8-м суткам жизни у недоношенных новорожденных;
- 6) содержание прямого билирубина не превышает 10–15% общего количества (до 25 мкмоль/л);
- 7) нормальные значения гемоглобина, эритроцитов, ретикулоцитов, Ht в общем анализе крови.

# Патогенез

**1. Повышенным образованием билирубина** (137—171 мкмоль/кг/сут. у новорожденных в первые сутки жизни и 60 мкмоль/кг/сут. — у взрослых) вследствие:

- а) укороченной продолжительности жизни эритроцитов из-за преобладания эритроцитов с фетальным гемоглобином;
- б) выраженного неэффективного эритропоэза;
- в) повышенного образования билирубина в катаболическую фазу обмена из неэритроцитарных источников гема (миоглобин, печеночный цитохром и др.).



## **2. Пониженной функциональной способностью печени, проявляющейся в:**

- а) сниженном захвате непрямого билирубина гепатоцитами;
- б) низкой способности к глюкуронированию билирубина из-за низкой активности глюкуронилтрансферазы и уридиндифосфоглюкозодегидрогеназы в основном по причине угнетения их гормонами матери;
- в) сниженной способности к экскреции билирубина из гепатоцита.

## **3. Повышенным поступлением непрямого билирубина из кишечника в кровь в связи с:**

- а) высокой активностью  $\beta$ -глюкуронидазы в стенке кишечника;
- б) поступлением части крови от кишечника через венозный (аранциев) проток в нижнюю полую вену, минуя печень, т.е. нарушением гепатоэнтерогенной циркуляции билирубина;
- в) стерильностью кишечника и слабой редукцией желчных пигментов.

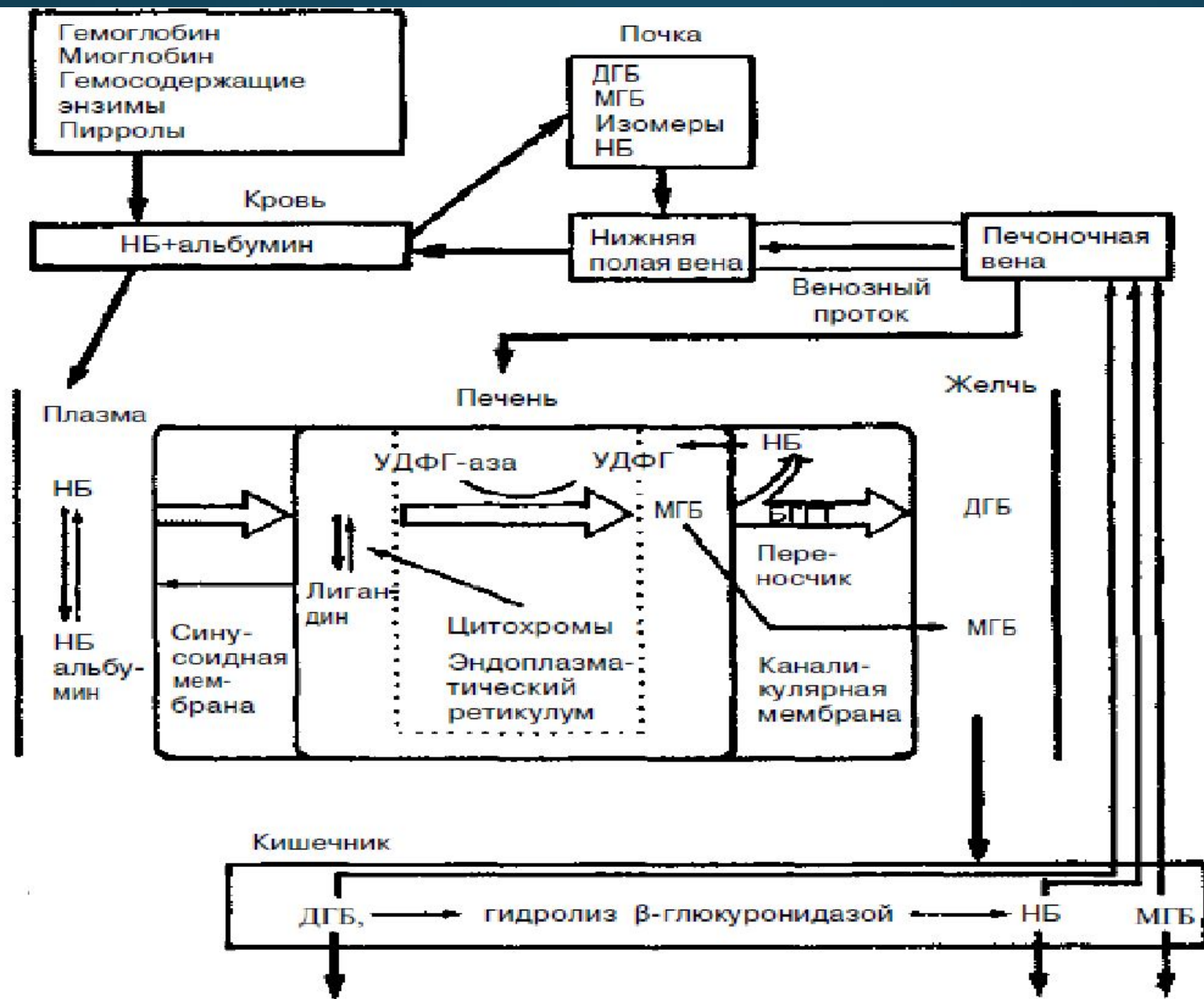


Схема 4.7. Обмен билирубина в первые дни жизни:

НБ — неконъюгированный билирубин; ДТ - диглюкуронид билирубина; УДФГ — билирубинглюкуронилтрансфераза.

# Патологические желтухи,

- имеются при рождении или появляются в первые сутки либо на второй неделе жизни;
- сочетаются с признаками гемолиза (анемия, высокий ретикулоцитоз, в мазке крови — ядерные эритроидные формы, избыток сфероцитов +++, +++++), бледностью, гепатоспленомегалией;
- длятся более 1 нед. у доношенных и более 2 нед. у недоношенных детей
- протекают волнообразно (желтизна кожных покровов и слизистых оболочек нарастает по интенсивности после периода ее уменьшения или исчезновения);
- темп прироста (нарастания) неконъюгированного билирубина (непрямой билирубин) составляет более 9 мкмоль/л/ч (0,5 мг%/ч) или 137 мкмоль/л/сут. (8 мг%/сут.);
- уровень непрямого билирубина в сыворотке пуповинной крови — более 60 мкмоль/л (3,5 мг%) или 85 мкмоль/л (5 мг%) — в первые 12 часов жизни, 171 мкмоль/л (10 мг%) — на 2-е сутки жизни, максимальные величины НБ в любые сутки жизни превышают 221 мкмоль/л (12,9 мг%);
- максимальный уровень билирубиндиглюкуронида (прямой билирубин) — более 25 мкмоль/л (1,5 мг%).

## Клиническое обследование:

- 1) Оценка цвета кожных покровов
- 2) Осматривать полностью раздетого ребенка, при хорошем освещении (желательно дневном), проводить тепловую защиту во время осмотра
- 3) Осматривать участок кожи после легкого надавливания до уровня подкожно-жировой клетчатки
- 4) Определить локализацию желтухи

# Шкала Крамера



Степень желтухи	Желтушные участки кожи	Уровень билирубина мкмоль/л
I	Лицо, шея.	>80
II	Лицо, шея, спина, грудь, живот до пупка.	150
III	Вся кожа до локтевых сгибов и колен.	200
IV	Всё тело, кроме кожи на ладонях и подошвах.	>250
V	Всё тело	>350

# Транзиторная потеря первоначальной массы тела

- Отмечается почти у всех новорожденных.
- Обусловлена потерей жидкости вследствие дефицита грудного молока, особенно при позднем прикладывании к груди, потерей жидкости с перспирацией, мочой и отхождением мекония.
- Максимальная убыль первоначальной массы тела у здоровых новорожденных обычно составляет **4–6% к 3–4-му дню жизни**. Восстановление массы тела после ее физиологической убыли у большинства детей (**60–70%**) происходит к **6–7-му дню**.
- Маловесные дети медленнее восстанавливают потерю первоначальной массы тела.

# Половой криз

- 1) Нагрубание молочных желез (физиологическая мастопатия)
  - Начинается на 3—4-й день жизни, достигая максимума на 7—8-й день жизни, затем постепенно уменьшается.
  - Степень увеличения железы может быть различной — обычно максимальный диаметр ее 1,5—2 см.
  - Иногда можно видеть выделения из железы вначале сероватого, а потом и бело-молочного цвета содержимого. Выдавливать содержимое увеличенной молочной железы не следует

## 2) Десквамативный вульвовагинит

Обильные слизистые выделения серовато-беловатого цвета из половой щели Держатся 1 — 3 дня и затем постепенно исчезают.

## 3) Кровотечение из влагалища (метроррагия)

Обычно возникает на 5—8-й день жизни

Длительность вагинального кровотечения 1, реже 2—3 дня,

Объем 0,5—1 и очень редко 2 мл.

Лечения не требуется.

## 4) Миля

Беловато-желтоватые узелки размером 1 — 2 мм, локализующиеся чаще на лице.

Это сальные железы с обильным секретом и закупоренными выводными протоками



- арборизацию носовой слизи(при просмотре высушенной слизи под микроскопом виден характерный рисунок, напоминающий лист папоротника, рог оленя, оголенный куст;
- гиперпигментацию кожи вокруг сосков и мошонки — у мальчиков;
- отек наружных половых органов -проходит самостоятельно, без лечения;
- умеренное гидроцеле -проходит без всякого лечения на 2-й неделе или в середине — конце периода новорожденности).



# Пограничные состояния, связанные с функцией почек

1) Транзиторная олигурия новорождённых проявляется выделением менее 15-20 мл/(кгхсут) мочи.

- Возникает вследствие недостаточного поступления жидкости и связана со становлением лактации у матери в первые 3 дня у большинства здоровых новорождённых;

2) Мочекислый диатез (мочекислый инфаркт) развивается у трети детей 1-й недели жизни в результате отложения кристаллов мочевой кислоты в просвете собирательных трубочек. Причина — распад большого количества клеток, из ядер которых высвобождается много пуриновых и пиримидиновых оснований.

- 3) Транзиторная протеинурия — у новорождённых первых дней жизни возникает вследствие увеличенной проницаемости эпителия клубочков, канальцев, капилляров

С  
П  
А  
С  
И  
Б  
о  
  
З  
а



В  
Н  
И  
М  
А  
Н  
И  
Е  
!