



## **Сестринский процесс при асфиксии, перинатальном поражении ЦНС, ГБН**



**Беспалова Наталия Геннадьевна**

Врач-неонатолог ГБУЗ ВО «Областной перинатальный центр»,  
заведующий отдела аккредитации Регионального  
учебно-методического центра аккредитации, аттестации  
и непрерывного медицинского и фармацевтического  
образования

# СЕСТРИНСКИЙ ПРОЦЕСС ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НОВОРОЖДЕННЫХ

АСФИКСИЯ

ГБН

РОДОВЫЕ ТРАВМЫ

# Сестринский уход при асфиксии новорожденного ребенка



# Шкала Апгар

0-3 тяжелая асфиксия      4-5 среднетяжелая асфиксия

6-7 легкая асфиксия

8-10 норма

признак	0 баллов	1 балл	2 балла
Сердцебиение	Отсутствует	Менее 100/мин.	Более 100/мин.
Дыхание	Отсутствует	Отдельные судорожные вдохи	Регулярное Спокойное
Мышечный тонус	Атония	«Поза лягушки» Тонус снижен	Физиологический гипертонус сгибателей
Рефлекторная возбудимость	Отсутствует	Легкая гримаса	Крик Чихание Кашель
Цвет кожи	Бледность Цианоз	Розовый Акроцианоз	Розовый

# Гипоксия плода. Асфиксия.

- Патологические состояния, развивающиеся вследствие острой или хронической кислородной недостаточности, проявляющиеся расстройствами деятельности жизненно важных органов и систем
- **Причины:** антенатальные, интранатальные, перинатальные

**Асфиксия  
новорожденного  
ребенка** - отсутствие  
эффективного газообмена в  
легких сразу после  
рождения, неспособность  
самостоятельного дыхания  
ребенка с наличием  
сердцебиений и/или других  
признаков  
живорожденности  
(спонтанное движение  
мышц, пульсация  
пуповины).



# Асфиксия

**Это остро возникающий процесс, вызванный различными причинами, в основе которого лежит недостаток кислорода в крови (гипоксемия) и тканях (гипоксия), накопление углекислоты (гиперкапнии) и других кислых продуктов обмена веществ, что приводит к развитию метаболического ацидоза.**

# *Причины*

- Заболевания беременной,
- Осложнениях в родах,
- Патология пуповины,
- Иммунологическая несовместимость матери и плода,
- Внутриутробное инфицирование,
- Пороки развития плода,
- Родовые внутричерепные травмы.



# *Механизмы развития асфиксии:*

1. Прерывание кровотока через пуповину;
2. Нарушение газообмена через плаценту;
3. Нарушение кровообращения в материнской части плаценты;
4. Ухудшение насыщения кислородом крови матери;
5. Недостаточность внеутробных дыхательных движений новорожденного.

# Этиология

Необходимо различать острую асфиксию, являющуюся проявлением лишь интранатальной гипоксии, и асфиксию новорожденных детей, развившуюся на фоне хронической внутриутробной антенатальной гипоксии.

# Пять ведущих механизмов, приводящих к асфиксии новорожденных детей:

1. Артериальная гипотензия или гипертензия любой этиологии у матери, в том числе и лекарственная, чрезмерно активные схватки и др.



2. Гипоксемия и гипоксия матери (тяжелая анемия любой этиологии, шок, сердечно-сосудистая и/или дыхательная недостаточность).

3. Патология плаценты и, как следствие этого, нарушение газообмена через плаценту (инфаркты, кальцификаты, отек и воспалительные поражения, кровоизлияния в плаценту, преждевременная отслойка плаценты, предлежание плаценты).



4. Прерывание кровотока через пуповину (истинные узлы пуповины, сдавление ее, тугое обвитие пуповиной вокруг шеи или других частей тела ребенка, выпадение петель пуповины).



5. Недостаточность дыхательных усилий новорожденного (вследствие терапии матери), врожденные пороки развития, недоношенности и незрелости, обструкции или сдавлению дыхательных путей, родовых травмах ГМ и СМ, тяжелой анемии, врожденном гипотиреозе, внутриутробных инфекциях.

Наиболее высок риск рождения в асфиксии у недоношенных (особенно при очень низкой массе при рождении), переношенных детей и детей с задержкой внутриутробного развития.

В 1952 г. американский акушер Виржиния Апгар предложила шкалу клинической оценки состояния новорожденного через 1 и 5 минут после рождения.

**Шкала Апгар**

Симптом	Оценка в баллах		
	0	1	2
Частота сердцебиений (в 1 мин)	Отсутствуют	Менее 100	Более 100
Дыхание	Отсутствует	<u>Брадикардия</u> , нерегулярное	<u>Нормальное</u> , громкий крик
Мышечный тонус	Конечности свисают	Некоторое сгибание конечностей	Активные движения
Рефлекторная возбудимость (реакция на носовую катетер, раздражение подошв)	Не реагирует	Гримаса	Кашель, чихание, крик
Окраска кожи	<u>Генерализованные</u> бледность или цианоз	Розовая окраска тела и синюшная — конечностей ( <u>акроцианоз</u> )	Розовая окраска всего тела и конечностей

# Кардиореспираторная депрессия при рождении

Синдром, характеризующийся наличием при рождении и в первые минуты жизни угнетения основных жизненных функций, включая брадикардию, неэффективное дыхание (гиповентиляцию), пониженный мышечный тонус, угнетение ЦНС, при отсутствии в крови гиперкапнии, нередко и гипоксемии. При оценке по Апгар через 1 минуту такие дети имеют 4—6 баллов, но через 5 минут — 7 баллов и выше.

# Основные критерии асфиксии и ее тяжести

- 1) ответ на адекватную терапию;
- 2) течение и исход патологии в раннем неонатальном периоде, отражающие выраженность повреждения жизненных функций.

# *Степени тяжести:*

- Умеренная (средней степени тяжести)- «Синяя асфиксия» – 4 – 6 баллов: дыхание не установилось в течении 1-ой минуты, пульс 100 и более в минуту, мышечный тонус снижен, слабая реакция на раздражение.
- Тяжелая – «Белая асфиксия» - 1 – 3 балла: пульс менее 100 ударов в минуту, дыхание отсутствует или затруднено, кожа бледная, атония мышц.



# Клиника

- **При средней тяжести асфиксии оценка** на 1-й минуте составляет 4—6 баллов и к 5-й минуте не достигает 7 баллов умеренно выражен синдром угнетения ЦНС: снижена спонтанная двигательная активность, реакция на осмотр, угнетение рефлексов новорожденных. Крик отсутствует или малоэмоциональный. Кожные покровы цианотичные, однако при дополнительной оксигенации быстро розовеют. Нередко сохраняется акроцианоз. Дыхание после затяжного первичного апноэ ритмичное, с подвздохами, иногда с западением межреберий и втягиванием грудины. Описанные нарушения являются функциональными и преходящими. В результате адекватной терапии состояние детей, быстро улучшается и становится удовлетворительным к концу раннего неонатального периода.

# Клиника

- **Тяжелую асфиксию** диагностируют у ребенка, имеющего до 3 баллов включительно через 1 минуту и клинические признаки шока II или III стадии . Определяется спонтанная двигательная активность. Реакция на осмотр, мышечный тонус обычно отсутствуют. Физиологические рефлексы угнетены. Цвет кожных покровов цианотично-бледный или бледный («белая асфиксия»), восстанавливается при активной оксигенации медленно. Меконий обычно отходит до или во время родового акта, что способствует аспирации околоплодных вод с меконием. Глаза закрыты, реакция зрачков на свет вялая или отсутствует. Самостоятельное дыхание отсутствует, при попытке дыхательных движений выражено участие вспомогательной мускулатуры, характерны частые приступы апноэ. Выраженная артериальная гипотония. Тоны сердца глухие. При благоприятном течении со 2-3-х суток появляются признаки стабилизации гемодинамики.

# Признаки асфиксии, возникающей на фоне хронической внутриутробной гипоксии

- более тяжелое состояние при рождении;
- большая частота родового травматизма;
- выраженность неврологических расстройств;
- склонность к более частым поражениям легких и более тяжелому их течению часто возникают вторичный дефицит сурфактанта и инфекционные процессы в легких;



## *Осложнения*

1. Ранние: отек мозга, внутричерепные кровоизлияния, легочно-сердечная недостаточность, поражения других органов;
2. Поздние: пневмонии, менингит, сепсис, ретинопатия, гипертензионно-гидроцефальный синдром, бронхолегочная дисплазия и другие.

- высокая частота геморрагического синдрома, повышен риск возникновения ДВС-синдрома;
- более выражены и длительно сохраняются расстройства водно-электролитного баланса, гемодинамики;
- склонность к гипогликемии, гипокальциемии, гипомагниемии, гиперкалиемии;
- большая чувствительность к кислородотерапии в сочетании с большей частотой ее осложнений;
- большая чувствительность к диуретикам в первые сутки жизни при более редком развитии выраженной олигурии;
- частое сочетание с внутриутробными инфекциями и склонность к септическому течению интра- и постнатальных инфекций;
- большая частота отдаленных последствий, в частности энцефалопатии.

# Лечение



- Асфиксия новорожденных — терминальное состояние, выведение из которого требует использования общепринятых реанимационных принципов, сформулированных П. Сафаром (1980) как ABC-реанимация, где:
- А— освобождение, поддержание проходимости воздухоносных путей;
- В — дыхание, обеспечение искусственной вентиляции(ИВЛ);
- С —восстановление или поддержание сердечной деятельности и гемодинамики

# Основные принципы оказания первичной помощи

- 1. Плановость, превентивность реанимационного пособия, что обеспечивается:
  - а) готовностью персонала;
  - б) готовностью места и оборудования;
  - в) готовностью медикаментов.
- 2. «Температурная защита» новорожденного.
- 3. Не ожидать оценки по Апгар и оказывать реанимационное пособие уже на первой минуте жизни.
- 4. ABC-реанимация, терапия «шаг за шагом» с обязательной обратной связью и оценкой эффективности каждого шага.
- 5. Асептика при проведении всех мероприятий.
- 6. Неврологическая направленность.
- 7. Стремление минимизировать медикаментозную терапию, избегать применения препаратов с очевидным клиническим эффектом.
- 8. Осторожное отношение к инфузионной терапии.
- 9. Мониторное наблюдение в постасфиксическом периоде (клиническое, аппаратное, лабораторное).

# Первичная помощь новорожденному в родильном зале 20 секунд

Ребенок должен быть принят в теплые пеленки, помещен под источник лучистого тепла

Проверить проходимость дыхательных путей (рот-нос, аспиратор)

Тактильная стимуляция дыхания (мягкое поглаживание, похлопывание по подошве)

Оценка состояния (ЧД, ЧСС, цвет кожных покровов)



# Реанимационная помощь новорожденному в родильном зале

«**А**»: проходимость дыхательных путей  
(правильное положение,  
механическое удаление, интубация)

«**В**»: дыхание - при типе Гаспинг,  
отдельные «вздохи»  
(тактильная стимуляция, 100% O<sub>2</sub>, ИВЛ)  
*Положительное давление на выдохе при  
апноэ, ЧСС меньше 100/мин*

«**С**»: непрямой массаж сердца  
(при ЧСС меньше 80/мин  
при вентиляции 100% O<sub>2</sub> – 15-30 сек.)

Начать реанимацию при первых признаках асфиксии,  
последовательность,  
контроль температуры, асептика, ИФТ, мониторинг



# Непрямой массаж сердца

- Вариант 1: Большие пальцы обеих рук
- Вариант 2: 2-3 п.п. рабочей руки
- Положение: нижняя/3 грудины, выше мечевидного отростка на 1,5-2 см.
- Частота компрессий 120/мин, 100% O<sub>2</sub>, частота вдуваний 40/мин.,

соотношение 1:3,

**Контроль состояния через каждые 30 сек.**

**Оценить ЧСС в течение 6 сек.**

# Уход за ребенком после перенесенной асфиксии

- Обеспечить полный покой.
- В постели ребенок должен лежать с приподнятым головным концом.
- Желательно нахождение ребенка в кювезе с подачей кислорода или кислородной палатке. Возможно использование специальных носовых канюлей или дыхательных масок.
- Динамическое наблюдение. Необходимо контролировать температуру тела, функцию кишечника, диурез. Довольно часто требуется повторная очистка дыхательных путей от слизи и прочего содержимого.



-Первое кормление малыша, перенесшего легкую или среднюю форму асфиксии, производится спустя 16 часов после появления на свет. Детей, столкнувшихся с тяжелой формой асфиксии, кормят через сутки после рождения с помощью специального зонда. Время начала грудного вскармливания определяется в индивидуальном порядке в зависимости от состояния малыша.

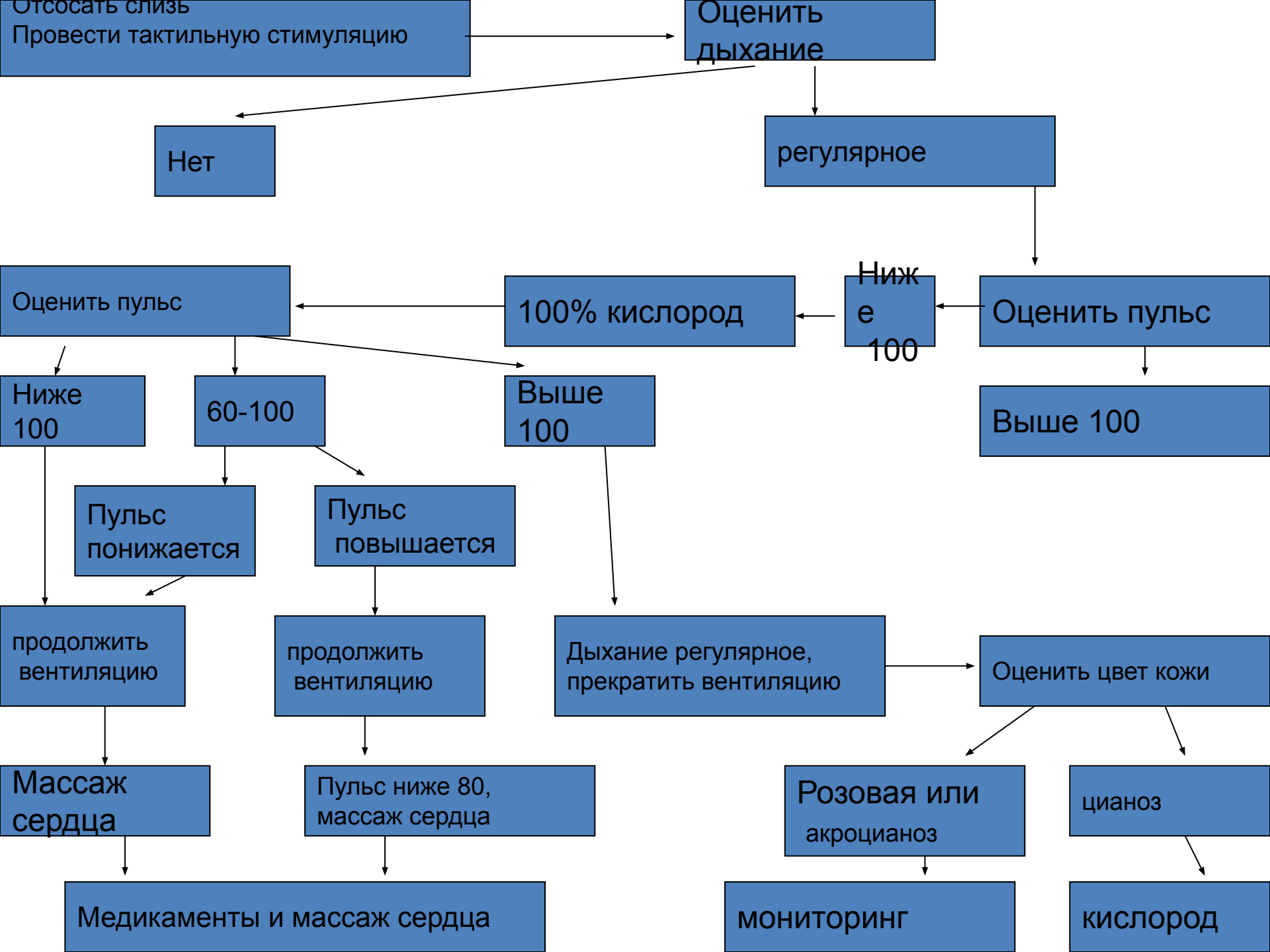


-Гигиеническое содержание ребенка

# Прогноз

- Прогностически неблагоприятным является сохранение низкой оценки по шкале Апгар (3 балла и менее) через 15 минут после рождения и позднее, развитие судорог в первые часы жизни, гипоксически-ишемической энцефалопатии II— III степени.





# Профилактика асфиксии

- Репродуктивное здоровье
- Ведение беременности
- Ведение родов

# Возможные проблемы ребенка с асфиксией

- Диспное, апное. Гипоксия
- Гипотония мышц
- Снижение рефлексов
- Нарушение двигательной активности
- Поражение ЦНС, внутренних органов
- Присоединение госпитальной инфекции
- Угроза жизни





# Сестринский процесс

- Контроль состояния (ЧД, ЧСС, цвет кожи)
- Объем получаемой жидкости
- Контроль массы тела
- Термометрия
- Смена положений тела ребенка
- Сана́ция трахеобронхиального дерева
- O<sub>2</sub> по показаниям
- Ревизия и туалет кожных покровов, пупочной ранки
- Забор материала на исследования
- Выполнение врачебных назначений

# *Родовые травмы*

Это нарушение целостности тканей и органов ребенка, возникающие во время родов.

# Родовые травмы

## Факторы риска

- Недоношенность
- в/у асфиксия
- Стремительные роды
- Крупный плод
- Аномалии положения плода, предлежания плаценты
- Пособия, родовспоможение (щипцы, вакуум-экстракторы, поворот плода). Кесарево сечение

# Причины:

- Акушерские пособия в родах
- Продолжительная внутриутробная гипоксия
- Тяжелая интранатальная асфиксия

# Классификация

- Головы, черепа (кефалогематома 34%)
- Позвоночника
- Других костей (ключица 51%)
- Мягких тканей
- Внутренних органов
- Нервов (плечевого сплетения 5%)

# *Родовая опухоль*

Это отек и расстройство кровообращения в мягких тканях, предлежащих к родовым путям на затылке, в области лба, ягодиц, половых органов.

# Кефалогематома

- Это кровоизлияние под надкостницу какой-либо части свода черепа.

## Родовая опухоль

- Отек и кровоизлияние в мягкие ткани подлежащих частей
- Распространяется за пределы шва, без резкой границы
- Рассасывается через 2-3 дня



## Кефалогематома

- Поднадкостничное кровоизлияние, локализующееся в своде черепа
- Ограничена размерами поврежденной кости
- Может кальцинироваться
- Рассасывается 6-12 недель



# Травма позвоночника

- Растяжения, вывихи, разрывы связок, отрыв тела позвонка от диска
- **Повреждение верхне-шейного отдела:** поперхивание, нарушение глотания, ЧД, ЧСС
- **Повреждение шейно-грудного отдела:** параличи верхних конечностей
- **Повреждение грудного отдела:** параличи нижних конечностей, нарушение функции тазовых органов

# Перелом ключиц

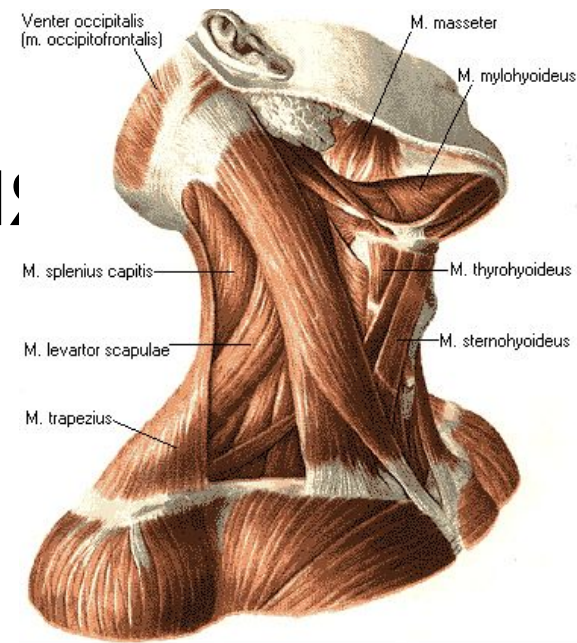


- Беспокойство
- Отечность в области ср/3 ключицы
- Более глубокая шейная складка на стороне поражения
- Отсутствие свободного движения руки на стороне поражения
- Отсутствие рефлекса Моро на стороне поражения
- ! Поднадкостничные переломы со скудной симптоматикой
- **Лечение:** иммобилизация повязкой Дезо, пеленание, наблюдение ортопеда

# Повреждение мышц и тканей

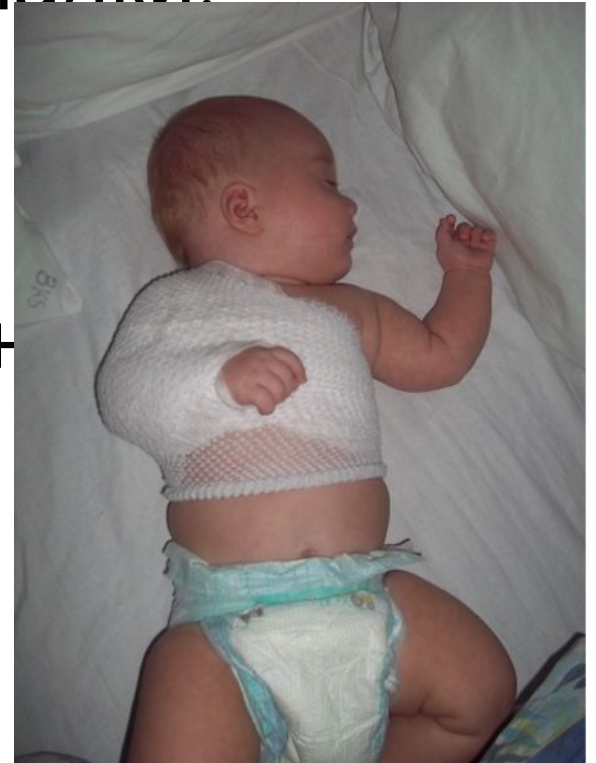
## Кривошея врожденная приобретенная

- При пальпации мышцы обнаруживается уплотнение округлой формы
- Специфическое положение головы
- **Лечение:** укладки, ФТЛ, массаж



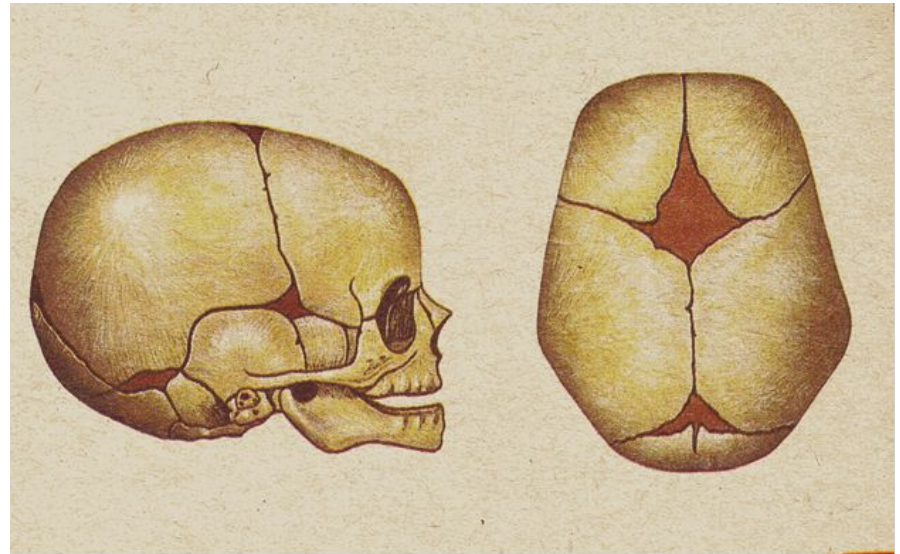
# Повреждение нервов

- Лицевой нерв: веки не смыкаются, сглаженность носогубной складки, асимметрия при плаче
- Плечевое сплетение: опущение плеча, «с-м кукольные ручки», вялые рефлексы, снижение тонуса



# Внутричерепная родовая травма

- Различные по локализации и степени тяжести повреждения ЦНС
- Факторы риска: гипоксия плода, механический фактор, патология сосудов плода
- Периоды: острый, ранний восстановительный, поздний восстановительный, период остаточных явлений



# Клинические признаки в/ч травмы

1. Угнетение ЦНС (малоподвижен, стонет, вяло сосут. Плохо глотают, снижен м. тонус, отсутствуют рефлексy, ослаблена реакция на раздражение)
2. Возбуждение ЦНС (монотонный крик, напряжен Б.Р., поза «фехтовальщика», тремор, повышена реакция на раздражение)
3. Признаки очагового поражения ЦНС
4. Нарушение со стороны ДС, ССС

# Лечение в/ч травмы

- Режим
- Противосудорожная терапия
- Дегидратационная терапия
- Сосудоукрепляющие препараты
- ИФТ
- ФТЛ, массаж (восстановительный период)

# Сестринский процесс при в/ч травме

- Выявлять проблемы и удовлетворять потребности ребенка с поражением ЦНС
- Нарушение дыхания и других жизненно важных функций
- Расстройства процессов глотания и сосания
- Нарушение терморегуляции, двигательной активности, сна
- Развитие иммунодефицитных состояний, присоединение госпитальной инфекции,
- Развитие психоневрологических заболеваний
- Поражение опорно-двигательного аппарата
- Риск инвалидизации
- Угроза жизни



# Билирубиновый обмен у новорожденных

Практически все этапы билирубинового обмена у новорожденных характеризуются рядом особенностей:

- относительно большее количество гемоглобина на единицу массы тела,
- умеренный гемолиз эритроцитов даже в нормальных условиях,
- даже у здорового доношенного новорожденного ребенка содержание Y- и Z-протеинов, а также активность УДФГТ резко снижены в первые сутки жизни и составляют 5% от активности таковых систем у взрослых.



# Билирубиновый обмен у новорожденных

- Повышение концентрации билирубина приводит к повышению активности ферментных систем печени в течение 3–4 дней жизни.
- Полное становление ферментных систем печени происходит к 1,5–3,5 мес жизни.
- Морфофункциональная незрелость, эндокринные расстройства (гипотиреоз, повышение в женском молоке прогестерона), нарушения углеводного обмена (гипогликемия), наличие сопутствующей инфекционной патологии существенно удлиняют сроки становления ферментных систем печени.
- Процессы выведения билирубина из организма также несовершенны, с чем связана повышенная кишечная реабсорбция билирубина.
- Заселение кишечника новорожденного нормальной кишечной микрофлорой резко сокращает количество билирубина, всасываемого из кишечника, и способствует нормализации процессов его выведения из организма.

# Гипербилирубинемия

(греч. hyper- + Билирубин + греч. haima кровь)

- В клинической лабораторной практике под термином гипербилирубинемия понимают любое увеличение концентрации билирубина в сыворотке или плазме крови сверх нормативных значений.
- Учитывая существенные отличия нормативных значений билирубина у детей периода новорожденности от других возрастных групп, а также необходимость профилактики и лечения гипербилирубинемии у детей различного гестационного возраста.
- В неонатологии термином гипербилирубинемия обозначают состояния, при которых у доношенных и поздних недоношенных ГВ 35-36 недель отмечается повышение концентрации общего билирубина в сыворотке крови более 256 мкмоль/л, а у детей, родившихся до 35 недели гестации - повышение концентрации общего билирубина более 171 мкмоль/л (Уровень доказательности – В).



# Гипербилирубинемия

(греч. hyper- + Билирубин + греч. haima кровь)

- Международные исследования, проведенные в начале 2000-х годов показали, что 95% перцентиль концентрации общего билирубина в сыворотке крови у доношенных детей в возрасте  $96 \pm 6,5$  часов находился в диапазоне от 265 до 299 мкмоль/л (Уровень доказательности – B).
- Более высокие показатели были характерны для детей, получавших исключительно грудное вскармливание.
- Однако, с учетом того, что в многоцентровые лабораторные исследования были включены дети, потребовавшие госпитализации для проведения фототерапии, критерии гипербилирубинемии, традиционно принятые в неонатологии, остались неизменными.
- Термин «непрямая гипербилирубинемия» используют в тех случаях, когда это повышение обусловлено преимущественно (более чем на 80%) непрямой фракцией билирубина.



# Гемолитическая болезнь плода и новорожденного (ГБН)

- Гемолитическая болезнь плода и новорожденного (ГБН) – изоиммунная гемолитическая анемия, возникающая в случаях несовместимости крови матери и плода по эритроцитарным антигенам (АГ), при этом АГ локализуются на эритроцитах плода, а антитела (АТ) к ним вырабатываются в организме матери
- Реализация ГБН по резус-фактору, как правило, происходит обычно при повторных беременностях, а развитие ГБН в результате конфликта по групповым факторам крови возможно уже при первой беременности.
- При наличии иммунологических предпосылок для реализации обоих вариантов ГБН чаще развивается по системе АВ0.
- При этом возникновение гемолиза вследствие попадания в кровь ребенка с А(II) группой крови материнских анти-А- антител встречается чаще, чем при попадании в кровь ребенка с В (III) группой крови анти-В-антител.
- Однако в последнем случае проникновение анти-В- антител приводит к более тяжелому гемолизу, нередко требующему заменного переливания крови. Тяжесть состояния ребенка и риск развития ядерной желтухи при ГБН по АВ0-системе менее выражены по сравнению с ГБН по резус-фактору.

# Гемолитическая болезнь плода и новорожденного

(ГБН)

- ✓ Заболевание протекает в виде отечной, желтушной и анемической форм.
- ✓ Отечная форма наиболее тяжелая и проявляется врожденной анасаркой, выраженной анемией, гепатоспленомегалией.
- ✓ Как правило, такие дети нежизнеспособны.
- ✓ Желтушная и анемическая формы заболевания более благоприятны, но также могут представлять угрозу здоровью ребенка.
- ✓ При легком течении уровень гемоглобина в пуповинной крови составляет более 140 г/л, уровень непрямого билирубина в сыворотке крови менее 60 мкмоль/л.
- ✓ В этом случае достаточно проведения консервативной терапии.



# Гемолитическая болезнь плода и новорожденного (ГБН)

- ✓ В этом случае достаточно проведения консервативной терапии.
- ✓ При гемолитической болезни новорожденных средней степени тяжести и тяжелом течении может потребоваться проведение операции заменного переливания крови.
- ✓ В клинической картине желтуха либо врожденная, либо появляется в течение первых суток жизни, имеет бледно-желтый (лимонный) оттенок, неуклонно прогрессирует, на фоне чего может появляться неврологическая симптоматика билирубиновой интоксикации.
- ✓ Всегда отмечается гепатоспленомегалия.
- ✓ Изменения цвета кала и мочи нехарактерно.

# Формы ГБН

- **Анемическая:** на 7-10 с.ж. бледность кожи. Нь 140г/л, увеличение печени, селезенки, билирубин пуповины менее 60мкмоль/л
- **Желтушная:** быстрое нарастание желтухи, окраска мочи, увеличение печени, селезенки, снижение Нь, билирубин пуповины более 85мкмоль/л, непрямой билирубин до 340мкмоль/л
- **Отечная:** состояние тяжелое, расстройство дыхания, отеки вплоть до анасарки, выраженная бледность кожи, угнетены рефлексy, резко увеличены печень и селезенка





# Классификация

3. По степени тяжести:

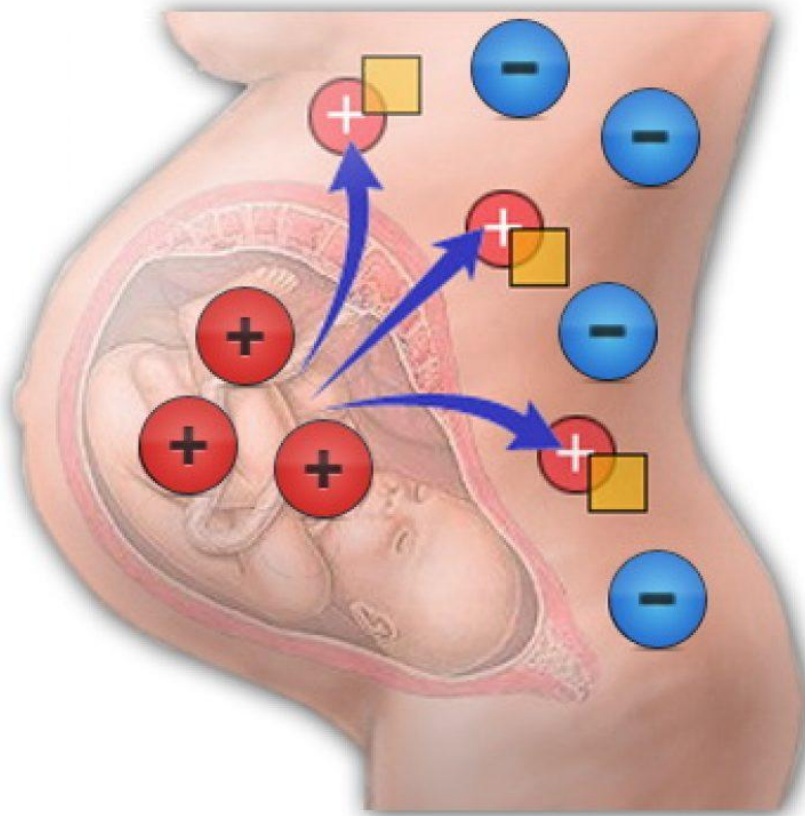
- ✓ **легкое** течение диагностируется при наличии умеренно выраженных клинико-лабораторных или только лабораторных данных; в пуповинной крови определяется уровень Hb - более 140 г/л, билирубина - менее 68 мкмоль/л; для лечения может требоваться лишь фототерапия.
- ✓ **при средней тяжести** ГБН в пуповинной крови определяется уровень Hb 100-140 г/л, билирубина 68-85 мкмоль/л; требуется интенсивная фототерапия и часто операция заменного переливания крови (ОЗПК).
- ✓ **тяжелая степень** соответствует отечной форме ГБН, тяжелой анемии - Hb менее 100 г/л или тяжелой гипербилирубинемии - более 85 мкмоль/л при рождении; может сопровождаться нарушением дыхания и сердечной деятельности, развитием билирубиновой энцефалопатии.

**Важно!** классификация по степеням тяжести основана на обобщенных данных указанных источников литературы.

# Классификация

1. По конфликту между матерью и плодом по системе АВ0 и другим эритроцитарным факторам крови:

- ✓ несовместимость по системе АВ0;
- ✓ несовместимость эритроцитов матери и плода по резус-фактору;
- ✓ несовместимость по редким факторам крови.



# Клиника

## Отечная форма ГБН

- С первых минут жизни характерны - общий отечный синдром (анасарка, асцит, гидроперикард, гидроторакс), выраженная бледность кожи и слизистых, гепатомегалия и спленомегалия, желтуха отсутствует или слабо выражена. Большинство детей имеют низкую оценку по шкале Апгар, в связи с наличием тяжелой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности. Данная форма часто сопровождается шоком и геморрагическим синдромом за счет тромбоцитопении и/или развития ДВС.

## Желтушная форма ГБН

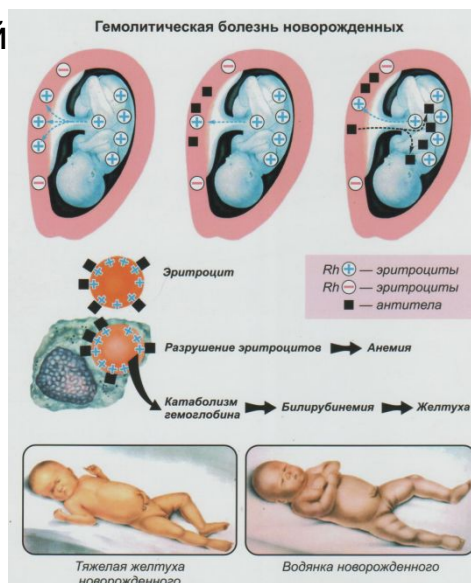
- При рождении могут быть желтушно прокрашены околоплодные воды, оболочки пуповины, первородная смазка. Характерно раннее развитие желтухи (до 24 часов жизни) КР323 10 на фоне побледнения кожных покровов и видимых слизистых оболочек, увеличение печени и селезенки. Визуальный осмотр не является надежным показателем уровня билиру



# Клиника

## Анемическая форма ГБН

- Степень выраженности клинических проявлений зависит от степени снижения Hb. Развивается бледность кожных покровов, увеличение размеров печени и селезенки. При выраженной анемии отмечают вялость, плохое сосание, тахикардию, возможны приглушенность тонов сердца, систолический шум.
- Отдаленные проявления ГБН У 83 % детей с ГБН, родившихся после 34 недели, развивается поздняя анемия (после 7 дня жизни, в течение первых 3-х месяцев жизни). Проявляется бледностью кожных покровов, увеличением размеров печени и селезенки. При выраженной анемии характерны вялость, плохое сосание, тахикардия, систолический



# Осложнения ГБН: Ядерная желтуха.

- Вначале развивается клиническая картина билирубиновой интоксикации:
- вялость, снижение мышечного тонуса,
- снижение аппетита,
- срыгивания,
- рвота,
- патологическое зевание,
- "монотонный" крик,
- ротаторный нистагм,
- блуждающий взгляд.



# Осложнения ГБН: Ядерная желтуха.

- При оказании немедленной помощи (ОЗПК) возникшие изменения могут быть обратимы.
- Далее развивается клиническая картина острой билирубиновой энцефалопатии – опистотонус, пронзительный крик, невозможность сосания, апноэ, выбухание большого родничка, патологическая глазодвигательная симптоматика (симптом «заходящего солнца», нистагм), судороги.
- У недоношенных детей клиническая картина может быть стертой.
- Классические признаки хронической билирубиновой энцефалопатии могут проявляться отсрочено – через 4-6 месяцев.
- Синдром холестаза – желтуха с зеленоватым оттенком, печень увеличена, насыщенный цвет мочи.



# Ядерная желтуха

- Вялость, сонливость
- С-м «заходящего солнца», нистагм, неподвижность глаз
- Мышечный гипертонус, вынужденная поза
- «Мозговой» крик
- Судороги, тремор



## Лечение желтушной формы средней степени тяжести

- Фототерапия
- Витаминотерапия
- Прием сорбентов, фенобарбитала, желчегонных, per os раствора глюкозы





# Консервативное лечение

- Лабораторными критериями для выбора консервативной или оперативной тактики лечения в первые часы жизни ребенка являются исходная концентрация общего билирубина и гемоглобина в пуповинной крови.
- В первые сутки жизни тактика ведения новорожденных с ГБН и риском ее развития осуществляется в соответствии с алгоритмом. В последующий период важным лабораторным критерием выбора тактики лечения является уровень билирубина.
- Ведение новорожденных, у которых была выполнена внутриутробная трансфузия крови, осуществляется по общим правилам и принципам лечения ГБН.
- Фототерапия (ФТ) является наиболее эффективным методом консервативной тера



# Особенности проведения ФТ при ГБН

- ФТ проводится в соответствии с показаниями
- Для фототерапии используются предназначенные для лечения гипербилирубинемии новорожденных лампы и устройства;
- расстояние между ребенком и источником ФТ должно быть, по возможности, минимальным в соответствии с инструкцией производителя;
- Если используется один источник ФТ, то рекомендуется менять положение ребенка для облучения живота и спины каждые 3-4 часа;
- У детей с риском ОЗПК, рекомендуется интенсивная фототерапия - одновременно сверху, сбоку и снизу с помощью нескольких источников или с помощью специального устройства с встроенными несколькими лампами;



# Особенности проведения ФТ при ГБН

- Универсальных критериев для прекращения фототерапии нет; ориентирами служат - отсутствие патологического прироста билирубина, а также снижение его уровня на 17-34 мкмоль/л ниже значений, которые являются показанием для фототерапии
- Спустя 12-24 часа после окончания фототерапии необходимо выполнить контрольное исследование билирубина;
- При внутривенном введении жировых эмульсии на фоне фототерапии необходимо проводить свето-защитные мероприятия, так как воздействие света на жировую эмульсию способствует образованию токсичных гидроперекисей. (Уровень убедительности рекомендаций В, уровень достоверности доказательств – 2).
- Не допускается переливание свежезамороженной плазмы вирус (патоген) инактивированной реципиентам детского возраста, находящимся на фототерапии .



# Особенности проведения ФТ при ГБН

К побочным явлениями фототерапии относятся:

- ✓ синдром "бронзового ребенка" у детей с холестазом (не является противопоказанием к фототерапии, но снижает ее эффективность);
- ✓ частый жидкий стул;
- ✓ эритематозно-папулезная сыпь;
- ✓ пурпура и буллезные изменения кожи (очень редко).



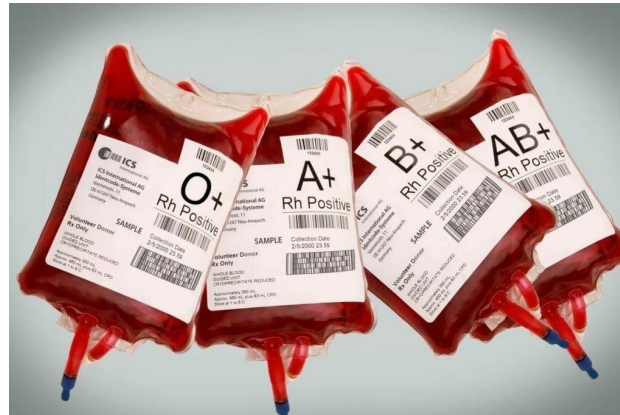
# Трансфузия эритроцитарной массы

Трансфузия эритроцитарной массы показана:

- при ранней анемии (до 7 дней), если после проведения ОЗПК почасовой прирост и абсолютный уровень гипербилирубинемии не достигают критических значений;
- при поздней анемии .

Важно!

- ✓ показания к гемотрансфузии определяются клиническими рекомендациями по лечению анемии с учетом возраста;
- ✓ гемотрансфузия проводится в соответствии с правилами подбора компонентов крови у детей с ГБН



# Особенности проведения ФТ при ГБН

- Поверхность тела ребенка на фоне ФТ должна быть максимально открыта.
- Подгузник может быть оставлен на месте;
- Глаза и половые органы (у мальчиков) должны быть защищены светонепроницаемым материалом; при защите глаз следует отдавать предпочтение специальным очкам;
- При проведении фототерапии контролируется температура тела ребенка, адекватность питания, динамика массы тела, регулярность мочеиспускания/диурез; Грудное вскармливание на фоне фототерапии должно быть продолжено;
- Детям с низкой массой тела может потребоваться увеличение суточного объема жидкости на фоне фототерапии на 10-20 мл/кг/сут по сравнению с физиологической потребностью.
- Доношенным детям дополнительного введения жидкости чаще не требуется.
- Фототерапия проводится до и после операции заменного переливания крови; а так же, при наличии технических возможностей, - во время процедуры ОЗПК (при помощи фиброоптической системы);

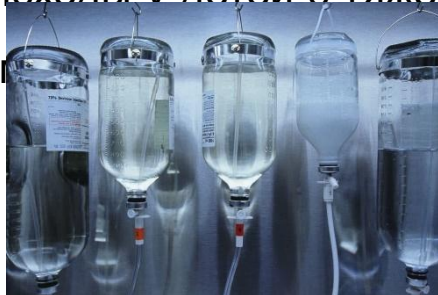
# Трансфузия эритроцитарной массы

## Препараты внутривенных иммуноглобулинов класса G.

- Данные об их эффективности при ГБН противоречивы. Предполагается, что высокие дозы иммуноглобулинов блокируют Fc-рецепторы клеток ретикуло-эндотелиальной системы и тем самым позволяют снизить гемолиз и, следовательно, уровень билирубина, что в свою очередь уменьшает число ОЗПК.
- Однако ряд последних исследований, которые характеризовались возможностью применения современных методов интенсивной фототерапии и лучшим качеством исследований, не выявили положительных эффектов от назначения иммуноглобулинов. Кроме того в ряде исследований, опубликованных после 2012 года, обращается внимание на возможность развития тяжелых осложнений, ассоциированных с использованием иммуноглобулинов (некротизирующий энтероколит, тромбоз, перфоративный аппендицит, гемолиз, почечная недостаточность, анафилаксия).
- Рутинное применение препаратов внутривенных иммуноглобулинов при ГБН не показано. Вместе с тем их применение может быть рекомендовано консилиумом врачей, если он придет к выводу, что польза от этого в конкретном случае ГБН превышает потенциальные риски. Применение препаратов внутривенных иммуноглобулинов класса G в индивидуальных случаях по решению консилиума возможно после получения добровольного согласия родителей.

# Инфузионная терапия

- Инфузионная терапия. Токсическим действием обладает непрямой жирорастворимый билирубин, поэтому его уровень не может быть снижен путем избыточного перорального или внутривенного введения раствора глюкозы.
- Инфузионная терапия проводится только в том случае, если состояние ребенка с риском развития дегидратации и гипогликемии не позволяет КРЗ23 15 увеличить объем жидкости энтерально в соответствии с потребностью ребенка.
- Желчегонная терапия. Может быть рекомендована только в случае развития синдрома холестаза. Проводится препаратом урсодезоксихолевой кислоты в виде суспензии из расчета 20- 30 мг/кг/сут в 2 приема.
- Введение раствора альбумина. Доказательств того, что инфузия альбумина улучшает долгосрочные исходы у детей с тяжелой гипербилирубинемией нет, поэтому его рутинное при



ется.



# Инфузионная терапия

- Фенобарбитал. Эффект при ГБН не доказан, применение с целью лечение ГБН недопустимо.
- Применение других медикаментозных средств из группы «гепатопротекторов».
- При ГБН не доказано и недопустимо. Эритропоэтин. Рутинное использование не рекомендуется в виду наличия ограниченных данных о его эффективности при поздней анемии, связанной с ГБН.
- Препараты железа. У новорожденных с ГБН имеется тенденция к избытку железа из-за гемолиза и проведенных гемотрансфузий. Избыток железа имеет множественные неблагоприятные последствия для здоровья. Назначений препаратов железа в первые 3 месяца у детей с ГБН, особенно, перенесших гемотрансфузии и ОЗПК, следует избегать. Назначение показано только при доказанном железодефиците (отсутствии повышения уровня ферритина).
- Фолиевая кислота. Нет доказательств эффективности. Однако часто применяется, учитывая затяжную анемию в дозе 0,1-0,25 мг/сут.

# Хирургическое лечение

- Операция заменного переливания крови:
- ОЗПК Показания к ОЗПК определяются в соответствии Приложениями Б и Г1.
- В случае появления клинических симптомов острой билирубиновой энцефалопатии заменное переливание крови проводится независимо от уровня билирубина.
- ОЗПК в первую очередь направлена на удаление свободного (непрямого) билирубина, цель операции - предотвратить развитие ядерной желтухи при неэффективности консервативной терапии.
- КР323 16 Наиболее эффективное удаление билирубина из крови достигается при замене крови пациента на компоненты крови донора (эритроцитарная масса и плазма) в объеме 2-х ОЦК.
- При наличии показаний к ОЗПК у детей с желтушной формой ГБН операция всегда проводится в стандартном объеме (замена 2 ОЦК).

# Подготовка и проведение операции

1. Обязательно получение от родителей информированного согласия на проведение ОЗПК.
2. Манипуляцию выполняют в палате/отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ПИТН/ОРИТН).
3. До начала операции у новорожденных в тяжелом состоянии стандартными методами интенсивной терапии должны быть устранены ацидоз, гипоксемия, гипогликемия, электролитные нарушения, гемодинамические расстройства, гипотермия и т.д.
4. ОЗПК проводит бригада, состоящая, как минимум, из двух человек: врача и детской медицинской сестры.
5. Дети не должны получать энтеральное питание в течение последних 3 часов до предполагаемого начала операции.



# Операция ЗПК

- наиболее предпочтительной является трансфузия негативного по цитомегаловирусу эритроцитосодержащего компонента;
- не допускается переливание вирус (патоген) инактивированной свежезамороженной плазмы для заменного переливания крови используются эритроцитсодержащие компоненты со сроком хранения не более 5 дней с момента заготовки компонента. подбор компонентов донорской крови в зависимости от специфичности аллоантител осуществляется следующим образом: при гемолитической болезни новорожденных, вызванной аллоиммунизацией к антигену D системы резус, используются одноклассовые резус-отрицательные эритроцитсодержащие компоненты и одноклассовая резус-отрицательная свежезамороженная плазма;
- при несовместимости по антигенам системы АВ0 переливаются отмые эритроциты или эритроцитная взвесь и свежезамороженная плазма, соответствующие резус-принадлежности и фенотипу ребенка;
- при одновременной несовместимости по антигенам систем АВ0 и резус переливают отмые эритроциты или эритроцитную взвесь 0 (I) группы резус- отрицательные и свежезамороженную плазму АВ (IV) резус-отрицательную; при гемолитической болезни новорожденных, вызванной аллоиммунизацией к другим редким антигенам эритроцитов, осуществляется индивидуальный подбор донорской крови

# Операция ЗПК

11. Согласно Приказу Минздрава России от 2 апреля 2013 г. № 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов»:

- при трансфузии (переливании) донорской крови и (или) эритроцитсодержащих компонентов новорожденным:
- переливаются эритроцитсодержащие компоненты, обедненные лейкоцитами (эритроцитная взвесь, эритроцитная масса, отмытые эритроциты, размороженные и отмытые эритроциты);
- при подборе компонентов донорской крови для трансфузии (переливания) учитывается, что мать является нежелательным донором свежезамороженной КРЗ23 17 плазмы для новорожденного, поскольку плазма матери может содержать аллоиммунные антитела против эритроцитов новорожденного, а отец является нежелательным донором эритроцитсодержащих компонентов, поскольку против антигенов отца в крови новорожденного могут быть антитела, проникшие из кровотока матери через плаценту;

# Подготовка и проведение операции

6. Непосредственно перед операцией в желудок должен быть введен постоянный зонд, через который необходимо периодически удалять содержимое желудка.
7. Операция выполняется при строгом выполнении правил асептики и антисептики.
8. В течение всего процесса подготовки к ОЗПК, выполнения операции и последующего ведения ребенка необходим постоянный мониторинг витальных функций (частота сердечных сокращений, частота дыхания, сатурация кислорода, артериальное давление, температура тела).
9. Донорская кровь и (или) ее компоненты при ОЗПК переливаются из расчета 160-180 мл/кг массы тела для доношенного ребенка и 170-180 мл/кг для недоношенного (пример расчета объема замещения представлен в Приложении Г5).
10. Соотношение эритроцитарной массы/взвеси и свежезамороженной плазмы составляет 2 : 1.

# Сестринский процесс при ГБН

- Выявление проблем и нарушенных жизненных потребностей ребенка и родителей
- Расстройство дыхания, нарушение ССС, геморрагический синдром, отеки, нарушение терморегуляции, нарушение психо-моторного развития, угроза жизни

# **Сестринский процесс в помощь родителям**

- Помочь родителям восполнить дефицит знаний о факторах риска развития заболевания, особенностях течения, возможном прогнозе.**
- Создать комфортные условия для ребенка в палате интенсивной терапии (по возможности, перевести его в отдельный стерильный бокс), поддерживать оптимальный температурный режим, предупреждать его переохлаждение и перегревание, создать возвышенное головное положение в кроватке, использовать теплое стерильное белье, соблюдать асептику и антисептику с целью профилактики внутрибольничной инфекции.**



- **Обращаться с ребенком с большой осторожностью, как можно меньше тревожить, все процедуры выполнять бережно, по возможности, не вынимая из кровати.**
- **Проводить мониторинг состояния ребенка и медицинское документирование сестринского процесса: регистрировать характер дыхания, ЧСС, АД, ЧДД, цвет кожных покровов, отмечать наличие рефлексов, судорог, срыгивания, рвоты, анорексии, появление патологических рефлексов и неврологических симптомов.**

- **Осуществлять специализированный уход за ребенком, постоянно вести учет объема и состава получаемой жидкости, контролировать массу тела, измерять температуру тела каждые 2 часа, проводить смену положений ребенка для профилактики застойных явлений, туалет кожных покровов и видимых слизистых, проводить оксигенотерапию.**
- **Своевременно проводить санацию трахеобронхиального дерева для обеспечения свободной проходимости дыхательных путей.**

- **Оценивать эффективность проводимой терапии, вносить изменения в план ухода при присоединении осложнений. Взаимодействовать в бригаде с лечащим врачом и другими специалистами.**
- **Проводить забор материала для лабораторных скрининг программ.**
- **Обеспечить ребенка адекватным его состоянию питанием и подобрать соответствующий способ кормления.**
- **Взаимодействовать в бригаде со специалистами, строго выполнять назначения врача.**

- **Убедить родителей в необходимости этапного, комплексного лечения , перевода ребенка в специализированное отделение и динамического наблюдения за ребенком врачом-педиатром, невропатологом, психоневрологом и другими специалистами по показаниям (после выписки его из стационара).**
- **Убедить родителей постоянно проводить ребенку курсы восстановительной терапии, контролировать уровень интеллектуального развития, правильно оценивать его способности и возможности. В период бодрствования стимулировать психическую и двигательную активность ребенка, поощрять игровую деятельность, в соответствии с возрастом и состоянием**

**Спасибо за внимание!**

