

Южно-Казахстанская Государственная Фармацевтическая Академия

ГИПОКСИЯ ПЛОДА И АСФИКСИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ

Выполнила: Саттар Г.О

625 группа

Проверила:

Понятие гипоксии

Гипоксия плода –

это комплекс изменений в организме плода под влиянием недостаточного снабжения кислородом тканей и органов .

Классификация

Гипоксия плода
классифицируется по:
длительности течения
интенсивности
механизму развития

Классификация по длительности течения

| Хроническая | Подострая | Острая |
|---|---|--|
| Развивается при длительной недостаточности снабжения кислородом. Связана с морфо-функциональными изменениями плаценты | Развивается за 1-2 дня до родов. Характеризуется снижением адаптационных возможностей плода | Возникает в родах, реже – во время беременности. |

Классификация по интенсивности

Функциональная

Имеют место лишь гемодинамические нарушения.

Метаболическая

Более глубокая гипоксия с нарушением всех видов обмена веществ. Нарушения метаболизма пока еще обратимы.

Деструктивная

Тяжелая форма. Происходят необратимые нарушения на клеточном уровне.



Классификация по механизму развития

| Артериально-гипоксемическая | Гемическая | Ишемическая |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• гипоксическая (нарушена доставка кислорода в маточно-плацентарный кровоток)• трансплацентарная (маточно-плацентарная или фетоплацентарная недостаточность; нарушение газообменной функции плаценты) | <ul style="list-style-type: none">• анемическая (в т.ч. гемо-литическая и пост-геморрагическая)• гипоксия вследствие снижения сродства фетального гемоглобина к кислороду | <ul style="list-style-type: none">• гипоксия как следствие низкого сердечного выброса• гипоксия в результате повышенного сосудистого сопротивления |

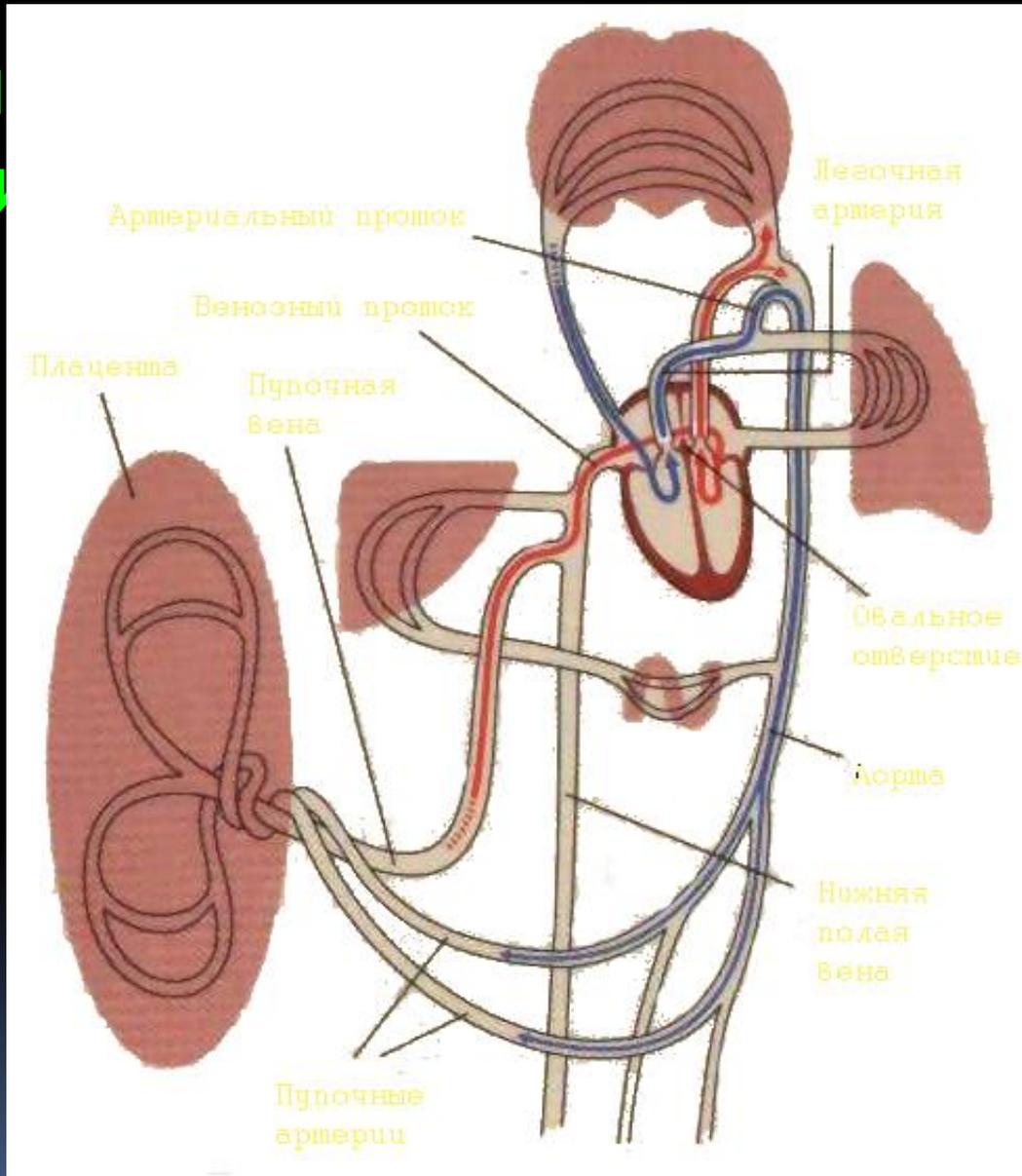
Также выделяют *смешанную* гипоксию.

Факторы устойчивости плода к гипоксии

- Большой минутный объем сердца
198 мл/кг - плод;
85 мл/кг - новорожденный;
70 мл/кг - взрослый
- Увеличение ЧСС (150-160 мин⁻¹)
- Фетальный гемоглобин (70% от общего количества)
- Высокая доля анаэробных обменных процессов

Факторы устойчивости плода к гипоксии

- Особенности строения ССС плода (артериовенозные шунты):
 - венозный (Аранциев) проток;
 - артериальный (Баталлов) проток;
 - межпредсердное овальное отверстие



ЭТИОЛОГИЯ

- Экстрагенитальные заболевания матери;
(сердечно-сосудистые, бронхо-легочные, синдром сдавления нижней полой вены, анемия, интоксикация, кровопотеря, шок)
- Нарушения плодово-плацентарного кровотока;
(гестоз, перенашивание, угрожающие преждевременные роды, аномалии расположения плаценты, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, инфаркт плаценты, аномалии родовой деятельности, патология пуповины)
- Заболевания плода.
(гемолитическая болезнь, анемия, гипотензия, инфицирование, врожденные пороки развития, длительное сдавление головки в родах)

Патогенез

Компенсаторно-защитная реакция на гипоксию



Патогенез

При декомпенсации происходит угнетение функции надпочечников и, как следствие:

угнетение ЦНС;

уменьшении ЧСС;

снижение АД;

венозный застой.

Патогенез

Расстройства микрогемодинамики:
снижение тонуса резистивных сосудов;
повышение проницаемости стенок сосудов;
нарушение текучих свойств крови.

Патогенез

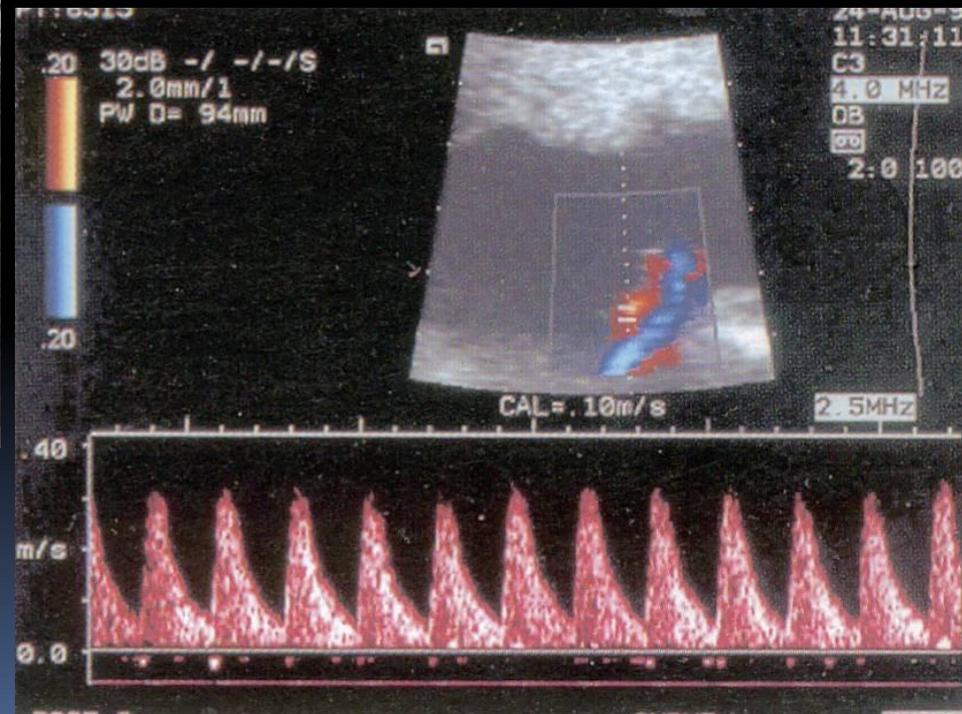
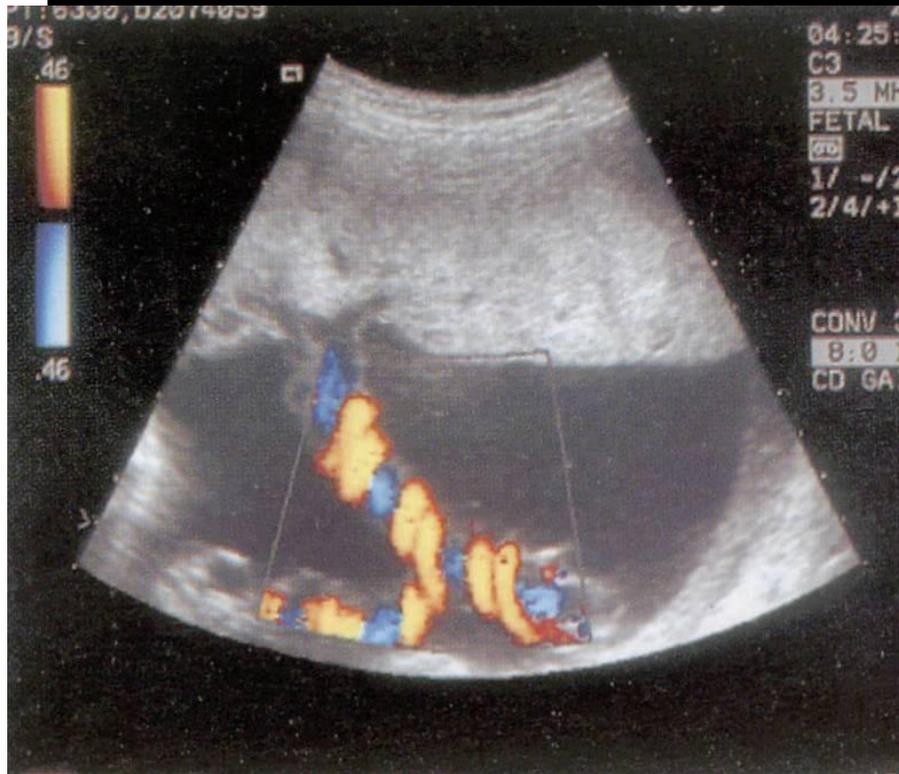
Метаболические изменения:

- ⊙ повышение активности окислительно-восстановительных ферментов;
- ⊙ усиление тканевого дыхания;
- ⊙ усиление анаэробного гликолиза;
- ⊙ активация перекисного окисления липидов;
- ⊙ развитие ацидоза, гиперкалиемии.

Методы функциональной оценки плода

- кардиотокограмма;
- ЭКГ;
- Определение уровня плацентарных гормонов;
- рН-метрия околоплодных вод;
- УЗИ;
- доплерометрия;
- определение биофизического профиля

Допплерометрия



Лечение

- ✓ постельный режим;
- ✓ ингаляция кислорода;
- ✓ гипербарическая оксигенация;
- ✓ эстрогены;
- ✓ лечение аномалий родовой деятельности;
- ✓ нормализация реокоагулянтных свойств крови (трентал, гепарин);
- ✓ препараты, активизирующие метаболические процессы (АТФ, кокарбоксилаза, фолиевая кислота, глюкоза, вит. В₁₂);
- ✓ мембраностабилизаторы (липостабил, эссенциале);
- ✓ антиоксиданты (вит. Е, вит. С, глютаминовая кислота);
- ✓ вещества, повышающие устойчивость ткани мозга к гипоксии (седуксен, оксибутират натрия);
- ✓ кесарево сечение.



АСФИКСИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ



Понятие асфиксии

Асфиксия новорожденных –

это синдром, характеризующийся отсутствием дыхания, нерегулярными или неэффективными дыхательными движениями при рождении у ребенка с наличием сердечной деятельности.

Материнские факторы

- ✓ острая гипоксия в родах у матери вследствие шока, декомпенсации соматических заболеваний, отравления;
- ✓ общий наркоз у матери, а также прием анальгетиков за 4 часа и менее до родов;
- ✓ кесарево сечение;
- ✓ преждевременные или запоздалые роды;
- ✓ безводный промежуток более 24 часов или менее 6 часов;
- ✓ стремительные роды.

Плацентарные факторы

- ✓ преждевременная отслойка нормально предлежащей плаценты;
- ✓ разрывы матки;
- ✓ нарушение плацентарно-плодного кровообращения при тугом обвитии, истинных узлах, натяжении малой по длине пуповины, выпадении ее петель, прижатии ее головой к стенке родовых путей.

Плодовые факторы

- ✓ тазовое предлежание плода;
- ✓ болезни сердца, легких и мозга плода;
- ✓ несоответствие головки плода размерам малого таза матери.

Причины острой асфиксии

Выделяют 5 ведущих механизмов:

- Неадекватная гемоперфузия материнской части плаценты (в частности, гипер- или гипотензионный синдром у матери любой этиологии);
- Ухудшение оксигенации крови матери при анемиях, сердечнососудистой и дыхательной недостаточности у матери;
- Нарушение газообмена через плаценту при ее отслойке и предлежании;
- Прерывание кровотока через пуповину (узлы, сдавление, выпадение петель пуповины);
- Невозможность самостоятельного адекватного дыхания ребенка (пороки развития, поражение ЦНС, медикаментозная терапия матери и др.).

Классификация

Согласно МКБ X выделяют:

Асфиксия при родах:

Тяжелая асфиксия при рождении;

Средняя и умеренная асфиксия при рождении;

Неуточненная асфиксия.

Шкала Апгар

Представляет собой шкалу клинического состояния новорожденного через 1 и 5 минут после рождения.

| Симптомы | Оценка в баллах | | |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| | 0 | 1 | 2 |
| ЧСС | отсутствуют | менее 100 | более 100 |
| Дыхание | отсутствует | брадипноэ, нерегулярное | хорошее, плач, громкий крик |
| Мышечный тонус | конечности свисают | некоторое сгибание конечностей | активные движения |
| Рефлекторная возбудимость | нет реакции | grimаса | кашель, чихание, крик |
| Окраска кожи | генерализованная бледность или цианоз | розовая окраска тела и акроцианоз | розовая окраска всего тела |

Клиника среднетяжелой асфиксии

При рождении:

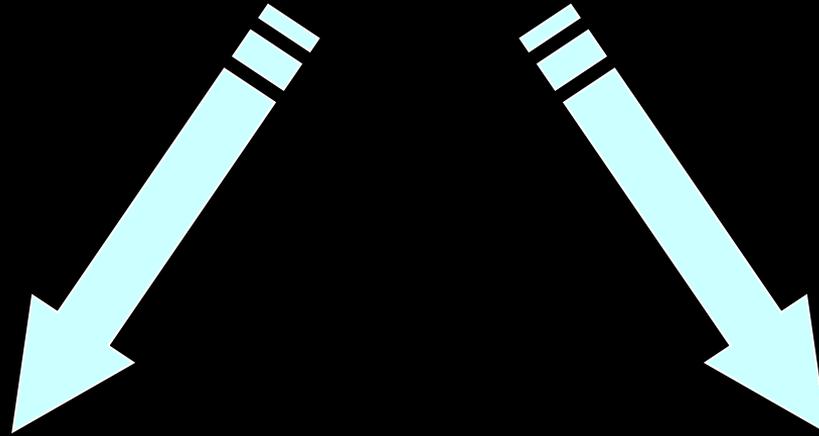
- ✓ нормальное дыхание не устанавливается в течение 1 минуты;
- ✓ ЧСС более 100 мин^{-1} ;
- ✓ незначительный мышечный тонус;
- ✓ слабая реакция на раздражение;
- ✓ оценка по шкале Апгар в 1 мин. 4-6 баллов;
- ✓ умеренно выраженный синдром угнетения ЦНС;
- ✓ крик малоэмоционален;
- ✓ кожа цианотичная (при оксигенации розовеет, но акроцианоз сохраняется);
- ✓ тахикардия;
- ✓ приглушение тонов сердца;
- ✓ дыхание ритмичное, с подвдохами.

Клиника тяжелой асфиксии

При рождении:

- ✓ пульс менее 100 мин^{-1} ;
- ✓ дыхание отсутствует или затруднено;
- ✓ кожа бледная;
- ✓ атония мышц;
- ✓ оценка по шкале Апгар 0-3 балла;
- ✓ физиологические рефлексy угнетены;
- ✓ кожа цианотично-бледная или бледная, при оксигенации медленно восстанавливается;
- ✓ аспирация околоплодных вод с меконием (который отходит до или во время родов).

Осложнения



Ранние

Поздние

Ранние осложнения

- поражение мозга (отек, кровоизлияния, некроз);
- поражение ССС (легочная гипертензия, транзиторная ишемия миокарда, сердечная недостаточность, шок);
- поражение почек (преренальная почечная недостаточность, кортикальный некроз, отек интерстиция);
- поражение легких (отек, легочное кровотечение, аспирационный синдром, внутричный дефицит сурфактанта, пневмония);
- поражение ЖКТ (динамическая кишечная непроходимость, парезы, некротизирующий энтероколит);
- анемия, полицитемия, тромбоцитопеническая пурпура, ДВС-синдром.

Поздние осложнения

- неврологические:
 - ✓ гипоксически-ишемическая энцефалопатия;
 - ✓ гипертензионно-гидроцефальный синдром;
 - ✓ судорожный синдром;
 - ✓ перивентрикулярная лейкомаляция;
- инфекционные:
 - ✓ пневмонии, менингит, сепсис;
- последствия кислородотерапии:
 - ✓ бронхолегочная дисплазия;
 - ✓ ретинопатия.

Лечение

Асфиксия новорожденных - терминальное состояние, выведение из которого требует использования общепринятых реанимационных принципов (АВС-реанимация):

А - освобождение, поддержание свободной проходимости дыхательных путей;

В - обеспечение адекватного дыхания с помощью ВВД или ИВЛ;

С - восстановление и поддержание сердечной деятельности, центральной и периферической гемодинамики.

ПЕРВЫЕ ШАГИ

- Есть ли меконий в околоплодных водах?
- Дышит/плачет ли ребенок?
- Активный или вялый (каков мышечный тонус)?
- Каков цвет кожных покровов (розовый/цианотичный)?
- Доношенный или недоношенный?

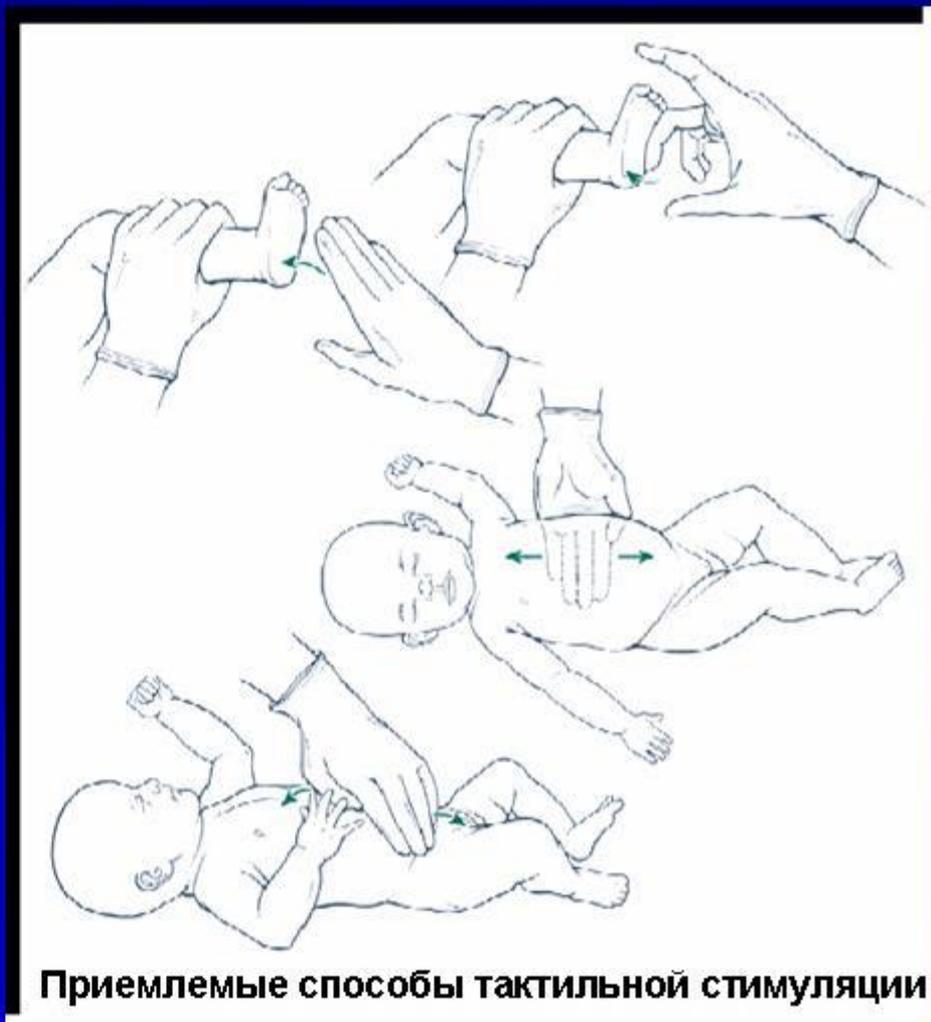
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

- Рутинное отсасывание слизи из рото- или носоглотки **не показано** всем новорожденным детям;
- Отсасывайте в первую очередь изо рта, а потом – из носовой полости;
- Отсасывать осторожно, стараясь избежать стимуляции n. vagus!



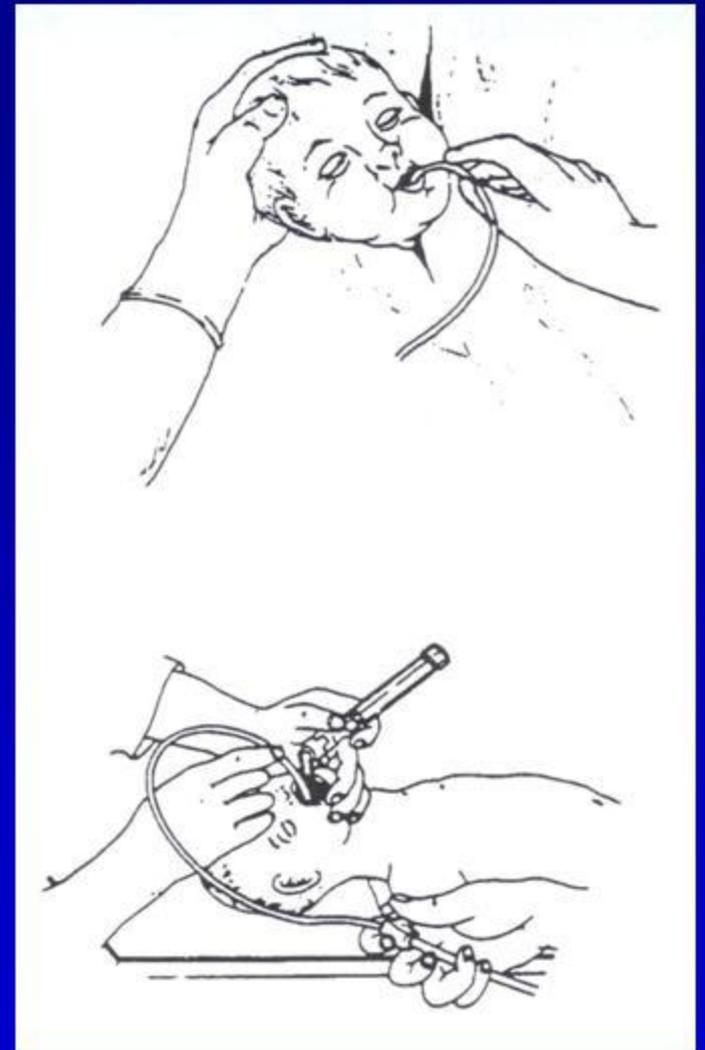
ТАКТИЛЬНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ

- Вытирание ребенка полотенцем;
- Растирание спины, туловища или конечностей;
- Пощелкивание стоп;
- **НЕ ТЕРЯТЬ ВРЕМЯ** на тактильную стимуляцию, если ребенок вялый и не дышит!



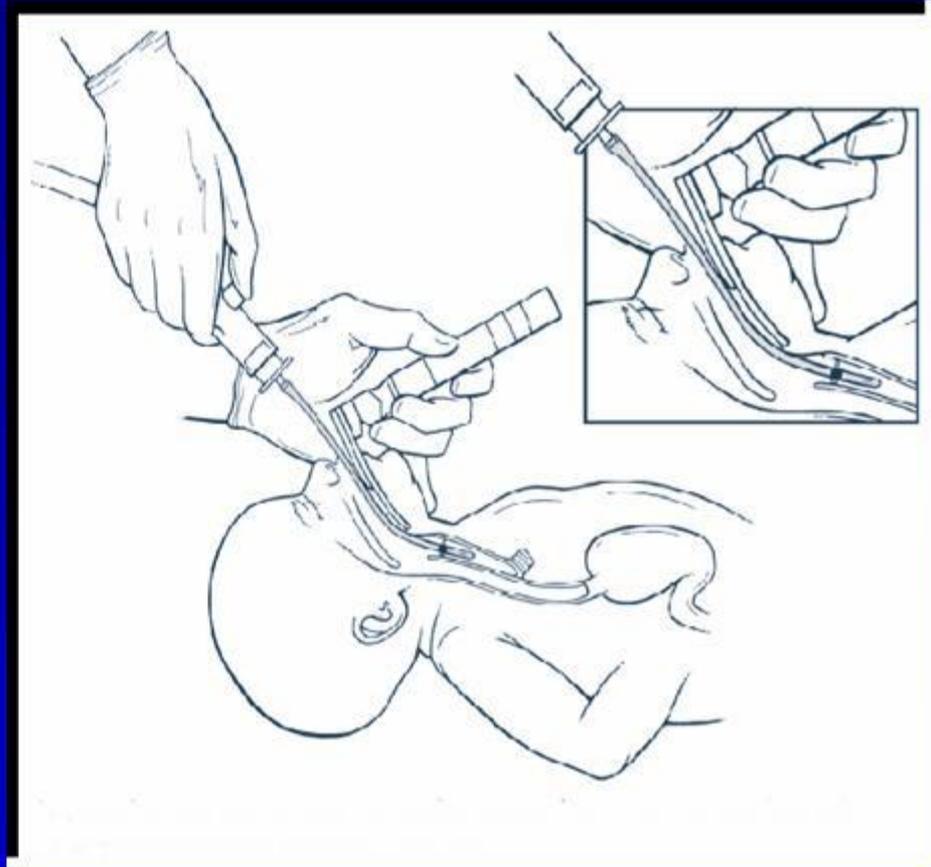
МЕКОНИЙ В ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОДАХ

- Отсасывание содержимого ротоглотки при рождении головы или сразу после рождения (до начала самостоятельного дыхания);
- Если используете катетер, он должен иметь достаточно большой диаметр;
- **НЕ ИНТУБИРОВАТЬ**, если:
 - ребенок доношенный, родившийся натуральным путем;
 - ребенок активный и плачет;



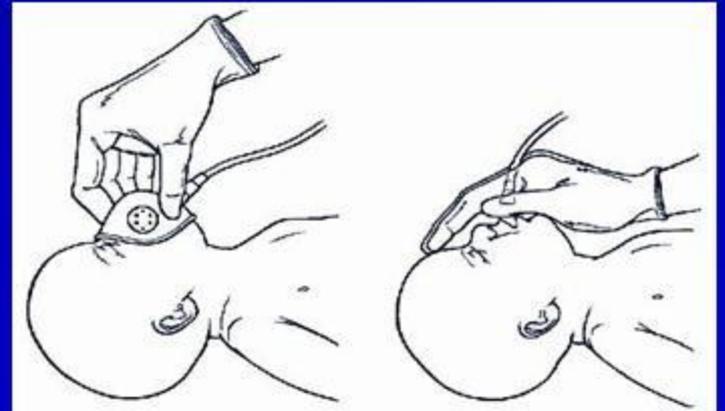
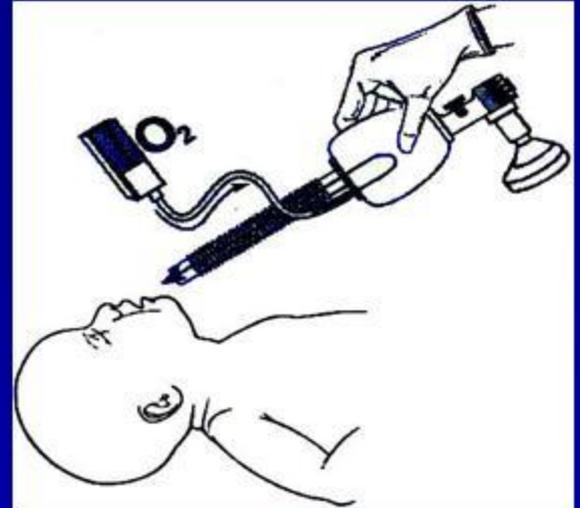
МЕКОНИЙ В ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОДАХ

- **ИНТУБИРОВАТЬ**, если
 - густой меконий,
 - ребенок вялый,
 - недоношенный,
 - имеется апное или/и брадикардия



КИСЛОРОД

- Ребенок дышит, но у него выраженный цианоз:
 - Дать дышать свободным потоком кислорода
 - Через дыхательный мешок;
 - Через кислородную маску;
 - Через кислородный шланг;

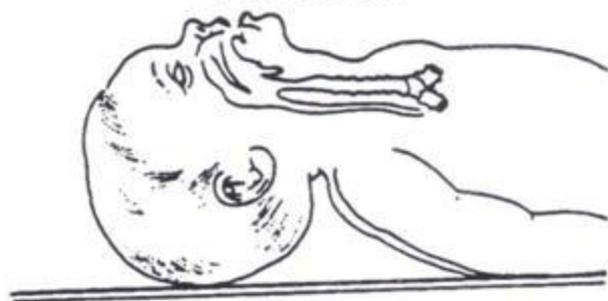


ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ

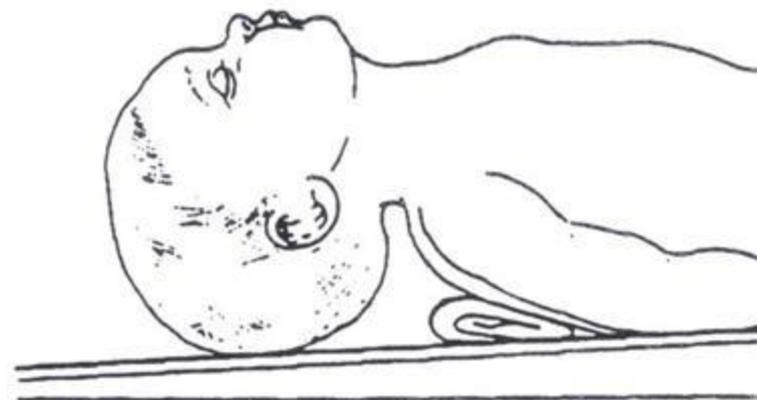
- Наличие мекония в околоплодных водах, вялый ребенок;
- Необходима продолжительная ИВЛ;
- Неэффективная вентиляция дыхательным мешком или Т-адаптером через маску;
- Необходимо роводить искусственный массаж сердца;
- Необходимо срочно вводить адреналин;
- Специальные индикации: глубокая недоношенность, инстилляція сурфактанта, дифрагмальная грыжа;

ПОЛОЖЕНИЕ РЕБЕНКА

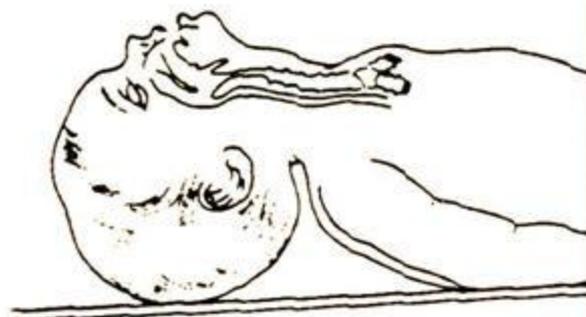
ПРАВИЛЬНО



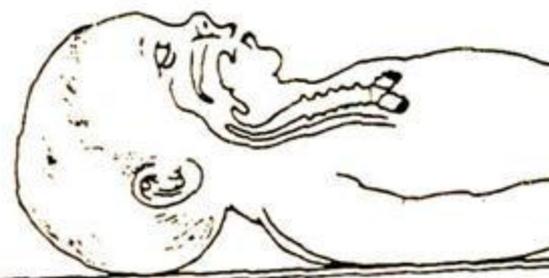
Голова слегка запрокинута



НЕПРАВИЛЬНО

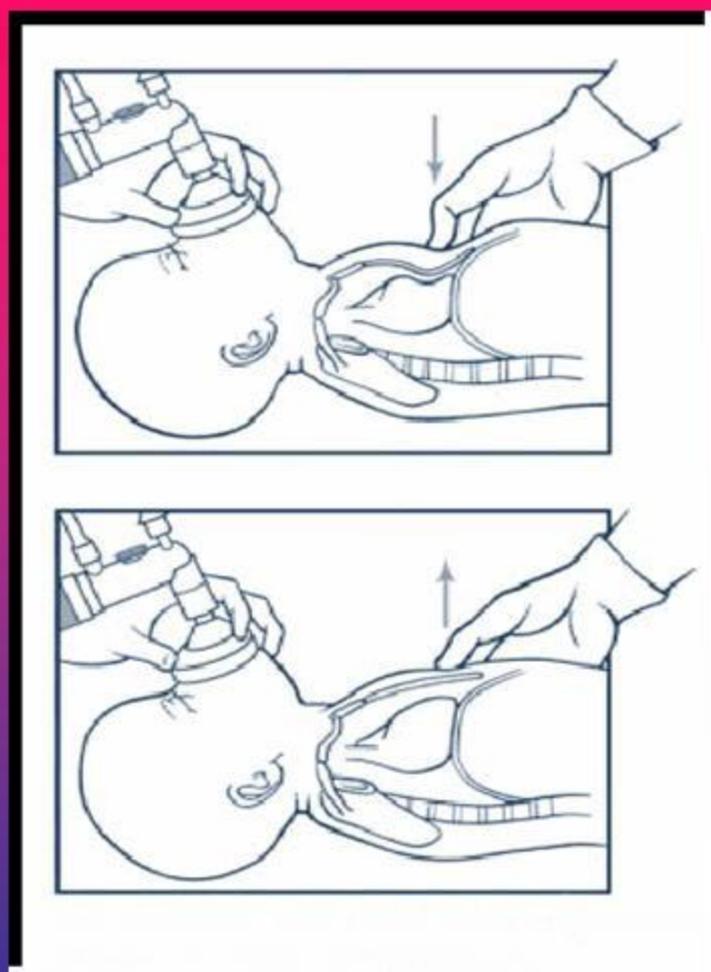


Голова запрокинута слишком сильно



Голова запрокинута недостаточно

НАРУЖНЫЙ МАССАЖ СЕРДЦА



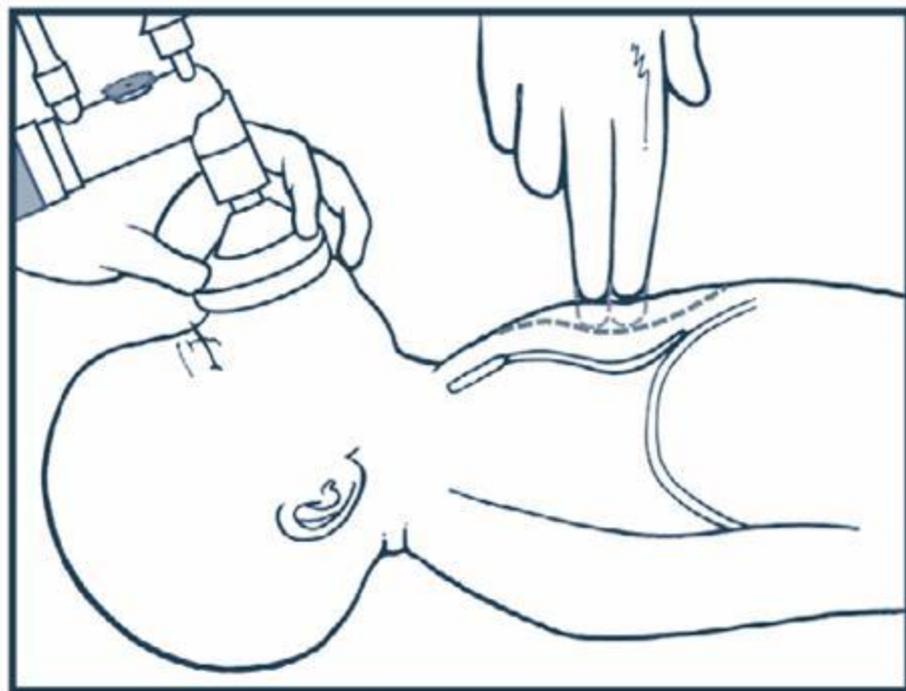
- Сердце сжимается между грудиной и позвоночником
- Повышается внутригрудное давление
- Кровь достигает жизненно важные органы

НАРУЖНЫЙ МАССАЖ СЕРДЦА

- Правильное место нажатия: нижняя треть грудины под межсосковой линией и над мечевидным отростком



НАРУЖНЫЙ МАССАЖ СЕРДЦА



Правильный наружный массаж сердца
(пальцы не поднимаются с грудной клетки,
отпуская грудину)

- Время давления на грудную клетку должно быть коротким – для достижения хорошего сердечного выброса
- Отпуская грудину, надо дать время для пассивного наполнения сердечных полостей

Лечение

Основные группы препаратов:

антигипоксанты

антиоксиданты;

корректоры метаболических расстройств;

корректоры гемодинамических расстройств;

оксигенотерапия.

ВВЕДЕНИЕ МЕДИКАМЕНТОВ

- **Показания**
- **Введение адреналина**
 - Эндотрахеально
 - В пупочную вену
- **Восстановление ОЦК**
- **Назначение бикарбоната натрия**
- **Назначение налоксона**

ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РЕАНИМАЦИИ НОВОРОЖДЕННЫХ

- **Когда следует прекратить реанимацию новорожденного?**
 - Общепринято, что если у новорожденного ребенка в течении **15 минут** продолжающейся реанимации не восстанавливаются сердцебиение и дыхание, реанимацию следует прекратить. В некоторых странах медики рекомендуют продолжать реанимацию **20 минут**.

Прогноз

Доношенные дети, родившиеся в тяжелой асфиксии, имеют высокую летальность (10-20%) и частоту психоневрологических отклонений при катамнестическом обследовании, но необходимо отметить, что отдаленный прогноз в большей степени зависит от характера течения антенатального — периода, чем от тяжести острой гипоксии. Важнейшее значение для прогноза имеет плановая этапная реабилитация детей, родившихся в асфиксии



**Благодарю за
внимание**