



Научный центр акушерства, гинекологии  
перинатологии имени академика В.И.  
Кулакова  
СНК неонатологии и перинатологии

# АСФИКСИЯ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО

Презентацию подготовила  
Студентка **5** курса  
Педиатрического факультета  
РНИМУ им. Н.И. Пирогова  
Сиднева Александра Михайловна

---

1) Асфиксия плода - (внутриутробная гипоксия, в основе которой лежит расстройство кровообращения )

2) Асфиксия новорожденного - (расстройство дыхания)



# Асфиксия плода (внутриутробная гипоксия)

Это патологическое состояние, возникающее в ответ на ограничение поступления кислорода вследствие острого или хронического нарушения маточно-плацентарного кровообращения

# Асфиксия новорожденного

Это клинический синдром, проявляющийся в первые минуты жизни ребенка и характеризуется :

- затруднением или отсутствием дыхания у ребенка
- угнетением безусловной нервно-рефлекторной деятельности
- острой ССН
- биохимическими проявлениями ( гипоксемией, гиперкапнией и патологическим ацидозом)

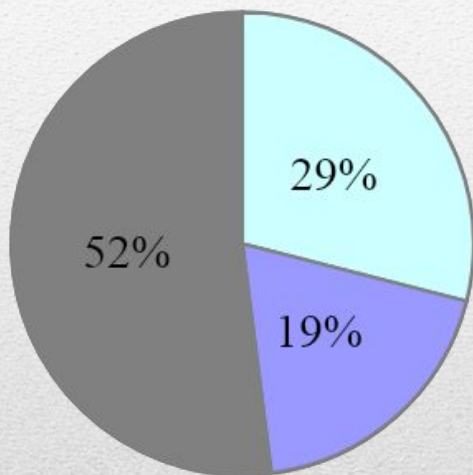
# Асфиксия новорожденного (ЕРБ ВОЗ, 2002 г)

Асфиксия - это неспособность новорожденного начать или поддерживать нормальное самостоятельное дыхание сразу после рождения вследствие нарушения оксигенации во время схваток и родов.

# Эпидемиология

## Перинатальная смертность

- внутриутробная гипоксия
- асфиксия
- другие патологии



Частота рождения в асфиксии  
1-1,5%

0,3% на сроке  
<37 нед. гестации

9% на сроке  
< 36 нед. гестации

\*Данные Международного консенсуса по реанимации новорожденных (МКРН)

Диагноз асфиксии до сих пор регистрируется у 16-17% новорожденных в Российской Федерации, а летальность при ней составляет 0.3-0.4% [Шабалов Н.П.].

# Структура детской инвалидизации

- Поражения нервной системы
- Др. патологии



\*Баранов А.А.,  
Ильин А.Г., 2008.

**У 20-25% детей, родившихся в состоянии тяжелой сочетанной асфиксии, имеются пороки развития мозга**

# ЭТИОЛОГИЯ

Все причины развития асфиксии новорожденного можно разделить на группы:

- 1.** Антенатальные
- 2.** Интранатальные



# Аntenатальные причины

- Нездоровый образ жизни матери
- Возраст матери менее 16 или старше 35 лет;
- Прием лекарственных препаратов
- Соматические и инфекционные заболевания во всех триместрах
- Предшествующие мертворождения или смерть ребенка в неонатальном периоде;
- Патология беременности, ХПН;
- Внутриутробная инфекция плода;
- Патология со стороны плода

# Интранатальные причины

- Экстренное кесарево сечение, родоразрешение с применением акушерских щипцов или вакуумного экстрактора;
- Патологические предлежания плода;
- Осложненные роды
- Травма
- Длительный безводный период (более 18 часов до рождения);
- Затянувшиеся роды (более 24 часов);
- Нарушение маточно-плацентарного кровообращения

# КЛАССИФИКАЦИЯ

## **1.** По времени возникновения

- антенатальная
- постнатальная

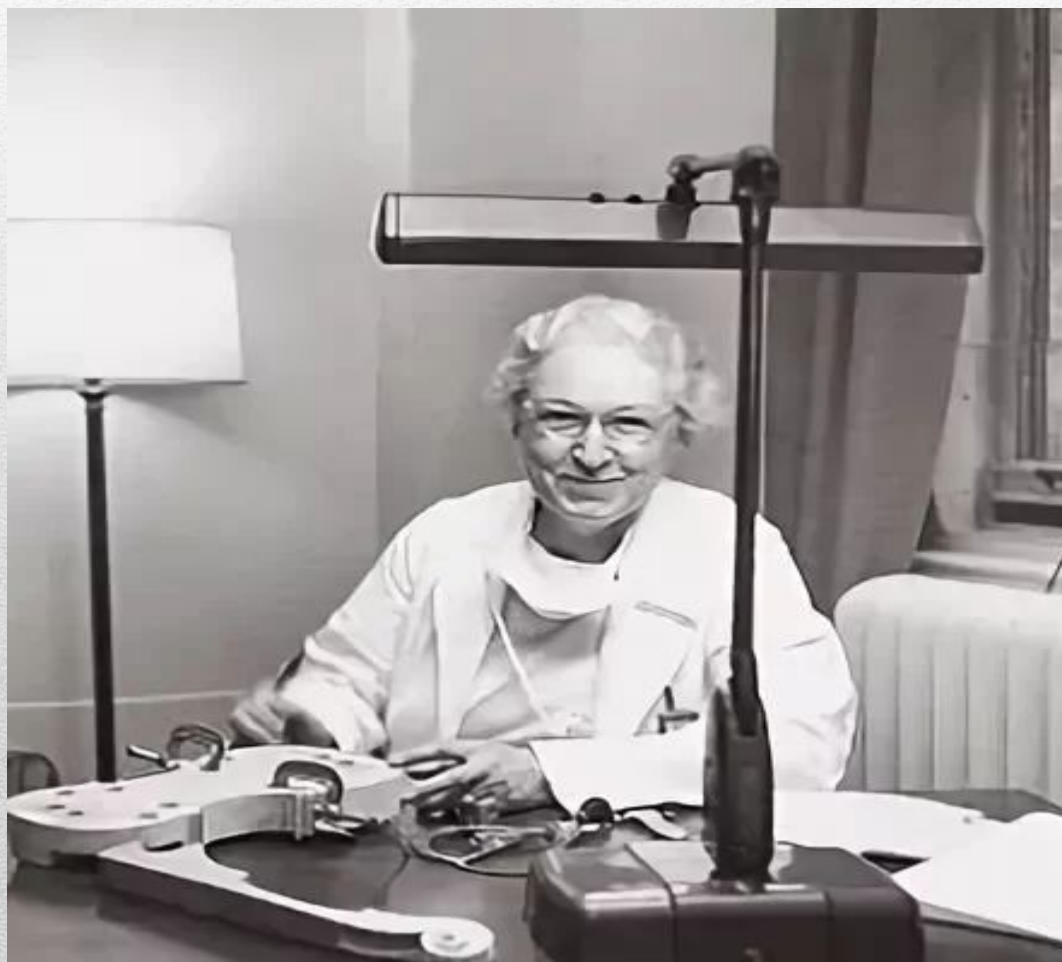
## **2.** Клинически

- средней степени тяжести (умеренная)
- тяжелой степени тяжести

До середины 80 -х годов основным критерием диагностирования асфиксии была оценка по шкале Виржинии Апгар и в Международной классификации болезней (МКБ)

IX пересмотра (1975)

именно она служила критерием оценки тяжести асфиксии ( рубрики 768, 768.5, 768.6)



<b>Показатель</b> <b>Баллы</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>ЧСС</b>	Отсутствует	< 100	100 и >
<b>Дыхание</b>	Отсутствует	Брадикапноэ, нерегулярное	Хорошее, плач, громкий крик
<b>Мышечный тонус</b>	Конечности свисают	Некоторое сгибание конечностей	Активные движения
<b>Рефлекторная возбудимость</b>	Не реагирует	Гримаса	Кашель, чихание, крик
<b>Окраска кожных покровов</b>	Генерализован ная бледность или генерализ. цианоз	Розовая окраска тела и акрацианоз конечностей	Розовая окраска всего тела и конечностей

# Интерпретация данных

## **1. Нет асфиксии:**

- на 1 минуте 7/8 и более

## **1. Умеренная (средней степени тяжести) асфиксия**

- на 1 минуте 4-6 балла по Апгар
- на 5 минуте 7-10 баалов по Апгар

## **1. Тяжелая асфиксия**

- на 1 минуте 0-3 баллов по Апгар
- на 5 минуте менее 7 баалов по Апгар

На основании обширных катамнестических исследований Американская академия педиатрии и Американский колледж акушеров и гинекологов в 1986 г пришли к заключению:

«Так как баллы по Апгар через **1`** и **5`** плохо коррелируют как с причиной , так и с прогнозом , эти баллы сами по себе не должны рассматриваться как проявления или последствия асфиксии» (**Carter D.S. et al.,**)

**Поэтому в МКБ-10 оценка по шкале Апгар не включена в качестве критерия и оценки тяжести асфиксии в родах ( рубрика Р 27)**

# МКБ-10 Асфиксия при родах ( Р 21)

- Р 21.0 Тяжелая асфиксия при рождении
- Р 21.1 Средняя или умеренная асфиксия при рождении
- Р 21.9 Неуточненная асфиксия при рождении

## \*\*\*Примечание.

Эту рубрику не следует использовать при низких показателях по шкале Апгар без упоминания об асфиксии или других дыхательных расстройствах.

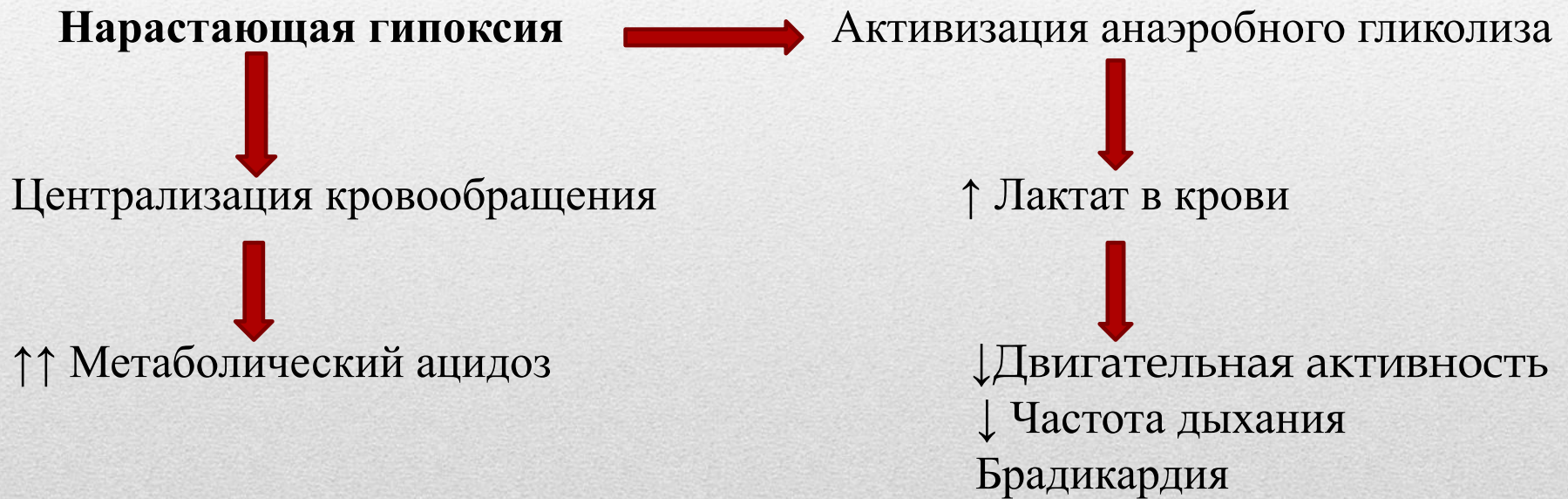
Исключены: внутриутробная гипоксия или асфиксия (Р20.-)



# ПАТОГЕНЕЗ



# ГИПОКСИЯ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ



# Умеренная ( средней тяжести) асфиксия (синяя)

Клиника соответствует 1 фазе шока

- **Оценка по шкале Апгар:**

на 1 минуте 4-6 балла по Апгар

на 5 минуте 7-10 баалов по Апгар

- **Ребенок делает первый вдох** в течение 1-ой минуты после рождения, дыхание ослаблено ( регулярное/ нерегулярное).

**!!! При оксигенации - быстро розовеют !!!**

**Нередко при этом остается акроцианоз**

- **Крик** коротки, слабый, малоэмоциональный.

- **ЧСС** 100 ударов/мин или более. Тоны сердца повышенной звучности или приглушены.

- **Мышечный тонус** снижен, ответ на раздражение незначительный
- **Кожа** синюшная, иногда преимущественно в области лица, кистей рук и стоп
- **Пуповина** пульсирует
- **КОС:** рН крови от 7,11-7,19 ммоль/л, ВЕ 13-18 ммоль/л
- В первые часы жизни гипервозбудимость, мелкокоразмашистый тремор рук, усиливается при крике и беспокойстве, нарушение сна.

# ТЯЖЕЛАЯ АСФИКСИЯ

## СРЫВ МЕХАНИЗМОВ КОМПЕНСАЦИИ

### ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ АЦИДОЗ



↑ Проницаемость клеточных мембран



- Гемоконцентрация
- Сладжирование эритроцитов
- Образование внутрисосудистых тромбов
- Выход жидкой части крови в интерстиций
- ДИСЭЛИКТРОЛИТЕМИЯ (↑К , ↓ Mg , ↓Ca)
- Возможен ДВС – синдром
- Кровоизлияния

Истощение симпато-  
адреналовой системы  
и коры надпочечников



- ↓ ЧСС
- ↓ АД
- ↓ ЧДД
- ШОК



## ПОРАЖЕНИЕ ЦНС

Множественные органнне дисфункции

# Тяжелая асфиксия (белая)

Клиника соответствует 2-3 фазе шока

- **Оценка по шкале Апгар:**
  - на 1 минуте 0-3 балла по Апгар
  - на 5 минуте менее 7 баллов по Апгар
- **Дыхание** нерегулярное (отдельные вдохи), или отсутствует.
- **Не кричит**, иногда стонет
- **ЧСС** при рождении  $< 100$  ударов/минуту, замедляющийся/  
устойчивый
- **Мышечная гипотония / атония**
- **Рефлексы** в первые часы жизни отсутствуют

- **Кожа** бледная из-за спазма сосудов, при оксигенации восстанавливается до розового очень медленно
- **Пуповина** не пульсирует
- **КОС:** рН крови < 7,1 ммоль/л, ВЕ от 19ммоль/л и ниже
- **Меконий** обычно отходит до или во время родовой деятельности
- Часто развивается надпочечниковая недостаточность

# Осложнения тяжелой асфиксия (белая)

## СИМПТОМАТИКА СО СТОРОНЫ ЦНС

- Гиперфозбудимость
- Отек мозга
- Внутрочерепные кровоизлияния
- Судороги
- Внутрочерепная гипертензия
- Гипоксически - ишемическая энцефалопатия (ГИЭ)





# ПОЛИОРГАННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ :

## ЛЕГКИЕ

- Синдром аспирации мекония
- Вторичный дефицит сурфактанта
- Легочная гипертензия



## ГЕМОСТАЗ

- Геморрагический синдром
- ДВС-синдром

## ПОЧКИ

**Острая почечная  
недостаточность**

## СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

- Патологическое шунтирование
- Гиповолемия/Гиперволемиа
- Ишемические некрозы миокарда
- Нарушения ритма

## ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ

- Функциональная непроходимость
- Некротический энтероколит
- Дисфункция печени



# Шкала гипоксически-ишемической энцефалопатии Sarnat для новорожденных:

## Умеренная ГИЭ- Sarnat I степени

- Гипервозбудимость  
Широко раскрытые глаза  
отсутствие сна;
- Гиперестезия  
Судороги отсутствуют  
Клиника проходит в течение <24 ч.

## Тяжелая ГИЭ- Sarnat II степени

- Сопор
- Снижение тонуса мышц конечностей и/ или туловища
- Сниженные рефлексы черепно-мозговых нервов ( зрачки/ сосание/ глотание)
- Возможны клинически диагностируемые судороги

## Выраженная ГИЭ- Sarnat III степени

- Кома
- Угнетение дыхания/ апноэ
- Отсутствие реакции на раздражения ( возможно сохранение спинальных рефлексов в ответ на боль)
- Плегия конечностей , атония мышц туловища( отсутствие движений)
- Угнетение или отсутствие рефлексов черепно-мозговых нервов ( зрачки/ сосание/ глотание)
- Угнетение сложных рефлексов
- Глубокие изменения на ЭЭГ( снижение ЭЭГ-сигнала ± судороги)

**Нейропротекция**- это любая стратегия или комбинация стратегий, которая препятствует или замедляет повреждение тканей мозга, а также способствует восстановлению нейронов и их окружения.

- ✓ Лечебная гипотермия
- ✓ Фармакологическая

# Лечебная гипотермия

Применяется в течение первых 6 часов жизни и продолжается в течение 72 ч.

Умеренная гипотермия (на 3-4 °С ниже базальной температуры) обладает нейропротекторным действием:

- 1) Снижение скорости метаболизма
- 2) Сокращение трансмембранного потока ионов, прежде всего Са
- 3) Торможение апоптоза
- 4) Уменьшение сосудистой проницаемости

# Фармакологическая нейропротекция

## 1) Нейропротекция для плода/ новорожденного:

С 22 недель

Дексаметазон(бетаметазон)+  $Mg_2SO_4$  (4г 2р/сут) + Витамин К

## 2) Нейропротекция при преждевременных родах

$Mg_2SO_4$  4г болюсно + в/в медленно 1 г /ч  
( Суммарная доза 8г)

**Все дети с кардиореспираторным синдромом (в том числе и с асфиксией) подлежат мониторингу:**

**МОНИТОРИНГ:**

- Клинический
- Аппаратный
- Лабораторный



# **ВАЖНО!!!**

**Окончательная тяжесть асфиксии диагностируется не в родильной комнате , а по окончании раннего неонатального периода на основании:**

- Ответа на адекватную терапию
- Течение и исходе патологии в раннем неонатальном периоде