

# Асфиксия новорожденных



**Асфиксия новорожденных** - патологическое состояние, которое проявляется сразу после рождения

- отсутствием или неэффективностью дыхания,
- нарушением кровообращения и
- угнетением нервно-рефлекторной деятельности ЦНС.

Развитию данного состояния предшествует острая или хроническая гипоксия плода.

**Первичное апноэ** — начальный физиологический ответ на острую перинатальную гипоксию, проявляется прекращением дыхательных движений, брадикардией, транзиторной артериальной гипертензией.

Кратковременная вспомогательная вентиляция легких, применяемая в этих случаях, как правило, дает положительный эффект.

**Вторичное апноэ** - вторичная остановка дыхания после гаспинг-дыхания, следовавшего за первичным апноэ. Характеризуется также падением артериального давления, брадикардией, мышечной гипотонией. Оживление новорожденных при этом состоянии требует продолжительной искусственной вентиляции легких (ИВЛ), интенсивной терапии. Прогноз не всегда удовлетворительный.

# ЭТИОЛОГИЯ

1. гипоксия плода
2. внутричерепная травма
3. иммунологическая несовместимость крови матери и плода
4. внутриутробная инфекция
5. полная или частичная закупорка дыхательных путей плода или новорожденного слизью, околоплодными водами (аспирационная асфиксия)
6. пороки развития плода
7. экстрагенитальные заболевания беременной (сердечно-сосудистые, особенно в стадии декомпенсации, тяжелые заболевания легких, выраженная анемия, сахарный диабет, тиреотоксикоз, инфекционные болезни)
8. поздние токсикозы беременных
9. перенашивание беременности
10. преждевременная отслойка плаценты
11. патология пуповины, плодных оболочек и плаценты
12. осложнения в родах (несвоевременное излитие околоплодных вод, аномалии родовой деятельности, несоответствие размеров таза роженицы и головки плода, неправильные вставления головки плода и др.)
13. Вторичная асфиксия новорожденного связана с нарушением мозгового кровообращения у новорожденного, пневмопатиями, попаданием рвотных масс в дыхательные пути.

# Патогенез

Независимо от причин в организме новорожденного происходит перестройка обменных процессов, гемодинамики и микроциркуляции. Степень выраженности их зависит от интенсивности и длительности гипоксии. Развивается метаболический или респираторно-метаболический ацидоз, сопровождающийся гипогликемией, азотемией и гиперкалиемией, сменяющейся дефицитом калия. Дисбаланс электролитов и метаболический ацидоз приводят к клеточной гипергидратации. При острой гипоксии возрастает объем циркулирующей крови в основном за счет увеличения объема циркулирующих эритроцитов. Происходит сгущение крови, увеличивается ее вязкость, повышается агрегационная способность эритроцитов и тромбоцитов. В головном мозге, сердце, почках, надпочечниках и печени новорожденных в результате микроциркуляторных расстройств возникают отек, кровоизлияния и участки ишемии, развивается тканевая гипоксия. Нарушаются центральная и периферическая гемодинамика, что проявляется снижением ударного и минутного объема сердца и падением АД. Расстройства метаболизма, гемодинамики и микроциркуляции нарушают мочевыделительную функцию почек.

Различают первичную (при рождении) и вторичную (в первые часы и дни жизни) асфиксию новорожденного.



**Симптомокомплекс  
асфиксии  
новорожденного**



**Клиническая оценка степени тяжести асфиксии новорожденных осуществляется по классификации, предложенной В. Апгар в 1950 г.**

**Оценка состояния новорожденного по шкале Апгар проводится на 1-й и 5-й минутах после его рождения. Об удовлетворительном состоянии при рождении ребенка свидетельствует оценка в 8—10 баллов.**

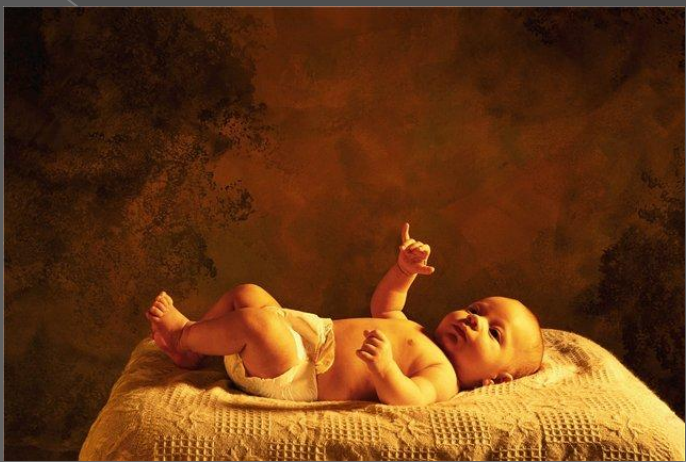


# Легкая асфиксия (оценка по шкале Апгар 6—7 баллов через 1 мин после рождения).

Дети, родившиеся в состоянии легкой асфиксии, специального лечения, как правило, не требуют. Наиболее частой проблемой в период ранней адаптации является синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости: отмечается оживление безусловных рефлексов,



# спонтанный рефлекс Моро



реже горизонтальный или вертикальный  
нистагм глазных яблок



Указанные симптомы обратимые и в первые часы жизни не должны рассматриваться как признак церебральной патологии.

У некоторых детей, помимо указанных изменений неврологического статуса, отмечаются повторные срыгивания околоплодными водами.

При стабильном состоянии к концу 2-го часа жизни вопрос о его переводе должен решаться в общем порядке.



# Асфиксия средней тяжести (оценка по шкале Апгар 4—5 баллов через 1 мин после рождения).

- отмечается централизация кровообращения
- нарушения функции ЦНС
- синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости
- у части детей отмечаются синдром угнетения нервно-рефлекторной деятельности
- судорожный синдром

# У детей наблюдается:

- ⦿ нестабильная терморегуляция
- ⦿ мраморный рисунок кожного покрова
- ⦿ избыточная продукция слизи в дыхательных путях и желудочно-кишечном тракте,
- ⦿ нарушение перистальтики, срыгивания
- ⦿ анурия или олигурия

В связи с этим течение периода адаптации таких детей к внеутробной жизни во многом зависит от

- создания благоприятных условий выхаживания (в кувезе)
- обеспечения дополнительным кислородом при нагрузке
- клизмы
- периодического отсасывания слизи из верхних дыхательных путей и желудка
- отсрочки на 6—8 ч первого кормления,
- а при выраженной дезадаптации — поддерживающей инфузионной терапии
- частичного парентерального питания.



# Тяжелая асфиксия (оценка по шкале Апгар 0—3 балла через 1 мин после рождения).

У детей этой группы можно выявить нарушения функции практически всех органов и систем организма.

В первые часы жизни ребенок может находиться в прекоматозном состоянии или коме, на этом фоне часто отмечается развитие гипертензионного и судорожного синдромов.

У таких детей регистрируются синдромы дыхательной, сердечно-сосудистой и острой почечной недостаточности, геморрагический синдром, синдром срыгивания.

У некоторых детей отмечается клиническая картина шока. Биохимические анализы крови выявляют выраженные метаболические нарушения, требующие коррекции.



# Оказание помощи новорожденным, родившимся в асфиксии

должно проводиться в соответствии с приложением 1 к Приказу министра здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации № 372 от 28 декабря 1995 г. "Первичная и реанимационная помощь новорожденному в родильном зале".

**При оказании реанимационной помощи новорожденному в родильном зале следует строго соблюдать следующую последовательность действий**

- 1) прогнозирование необходимости реанимационных мероприятий и подготовка к их выполнению**
- 2) оценка состояния ребенка сразу после рождения**
- 3) восстановление свободной проходимости дыхательных путей**
- 4) восстановление адекватного дыхания**
- 5) восстановление адекватной сердечной деятельности**
- 6) введение лекарственных средств**

**В большинстве случаев рождение ребенка в асфиксии может быть спрогнозировано заранее на основе анализа антенатального и интранатального анамнеза, однако иногда ребенок все-таки рождается в асфиксии. В связи с этим процесс подготовки к каждому родам должен включать в себя:**



**1) создание оптимальной температурной среды для новорожденного ребенка**

**2) подготовку оборудования для реанимационных мероприятий**

**3) обеспечение присутствия при родах хотя бы одного специалиста, владеющего приемами реанимации новорожденного в полном объеме один или два других подготовленных члена дежурной бригады должны быть наготове на случай экстренной ситуации.**

**Когда прогнозируется рождение ребенка в тяжелой асфиксии, в родильном зале должна присутствовать реанимационная бригада, состоящая из двух человек, обученных всем приемам реанимации новорожденных (желательно, чтобы это были неонатолог и детская медицинская сестра).**

Лечение

Оказание первичной помощи ребенку, родившемуся в асфиксии, начинают с быстрого обеспечения внешнего дыхания, что достигается освобождением дыхательных путей от слизи.

**В отсутствие самостоятельного дыхания используют метод активной тактильной стимуляции — щелчок по подошве или энергичное раздражение кожи спины.**

**Ребенку придают дренажное (коленно-локтевое) положение, назначают ингаляцию 60% кислородно-воздушной смеси, в вену пуповины вводят кокарбоксилазу (8 мг/кг) в 10—15 мл 10% раствора глюкозы**

При тяжелой асфиксии указанные методы неэффективны, в связи с чем целесообразно, не теряя времени, приступить к проведению искусственной вентиляции легких. В случае выявления в околоплодных водах или в ротоглотке мекония незамедлительно необходимо провести интубацию трахеи с последующей санацией трахеобронхиального дерева.



При решении вопроса о начале лечебных мероприятий следует опираться на выраженность признаков живорожденности: самостоятельное дыхание, сердцебиение (ЧСС), пульсация пуповины, произвольные движения мышц. В отсутствие всех 4 признаков живорождения ребенок считается мертворожденным и реанимации не подлежит.





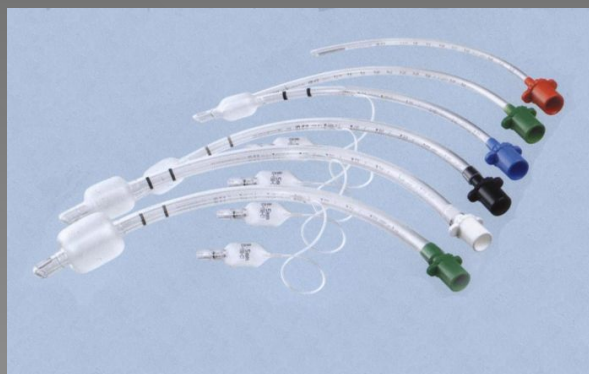
- В конце первого этапа реанимации, который не должен превышать 25 с, необходимо оценить дыхание ребенка.
- Адекватное дыхание, ЧСС более 100 в 1 мин, розовый оттенок или легкий цианоз кожных покровов свидетельствуют об эффективности проводимых мероприятий и возможности их прекращения. Тем не менее наблюдение за новорожденным должно продолжаться.

Отсутствие адекватного дыхания, цианоз, выраженные изменения основных лабораторных показателей, в первую очередь гематокрита, гемоглобина, рН и газового состава крови, определяют необходимость расширения комплекса мероприятий с проведением **масочного дыхания с использованием мешка Амбу**. Как правило, используется 60 % кислородно-воздушная смесь.



- Неэффективность вентиляции мешком и маской определяет необходимость длительной дыхательной терапии и **перевод на аппаратное дыхание**, для чего проводится интубация трахеи.

Диаметр интубационной трубки определяется массой тела новорожденного: до 1 кг — 2,5 мм, от 1 до 2,5 кг — 3 мм, более 2,5 кг — 3,5 мм.

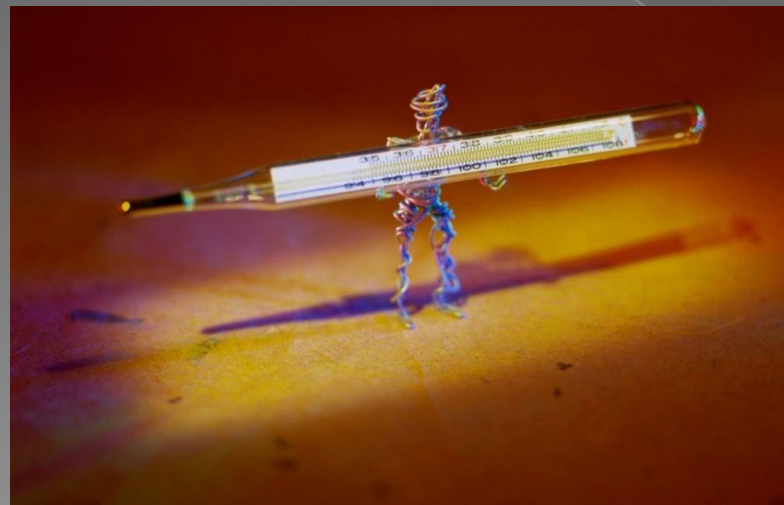


После восстановления дыхания и сердечной деятельности и стабилизации состояния ребенка его переводят в палату интенсивной терапии отделения новорожденных, где осуществляют мероприятия, направленные на предотвращение и ликвидацию отека головного мозга, восстановление нарушений гемодинамики и микроциркуляции, нормализацию метаболизма и функции почек. Проводят краниоцеребральную гипотермию — местное охлаждение головки новорожденного и инфузионно-дегидратационную терапию.

При ЧСС менее 80 в 1 мин необходимо **проведение наружного массажа сердца**. Если в течение 60 с непрямого массажа сердца эффекта нет, то следует стимулировать сердечную деятельность введением **0,01 % раствора адреналина** (0,1 мл на 1 кг массы тела). Рассчитанную дозу адреналина разводят равным количеством изотонического раствора натрия хлорида и вводят эндотрахеально или в вену пуповины. При необходимости повторные (до 3 раз) введения осуществляют с интервалом 5 мин.

Необходимо, чтобы ребенок находился в **нейтральной температурной среде**. С этой целью используют инкубаторы (кувезы) или (при использовании детских кроваток) источники лучистого тепла и грелки.

Для контроля за адекватностью температурного режима показано **ректальное измерение температуры** каждые 4 ч на протяжении первых нескольких суток жизни или непрерывное наблюдение за температурой тела при помощи кожного датчика.



Обычно внутривенное введение **10 % раствора ГЛЮКОЗЫ** из расчета **60—70 мл/кг/сут** обеспечивает физиологическую потребность в воде, в энергии на протяжении первых **2—3 сут жизни**, **реополиглюкин**, со вторых-третьих суток — **гемодез**.  
Ее основная цель — поддержание биохимического гомеостаза организма новорожденного.



В отсутствие контроля за уровнем электролитов в крови парентеральное введение кальция проводят, начиная с первых суток жизни, с целью профилактики ранней гипокальциемии. Для этого используется **10 % раствор кальция глюконата**.

Парентеральное введение **натрия** начинают с момента установления адекватного диуреза (обычно не ранее 2—3-х суток жизни), парентеральное введение **калия** — на одни сутки позже (с 3—4-х суток жизни).

Физиологическая потребность в натрии составляет 2—3 мэкв/кг в сутки (у глубоко недоношенных — до 4 мэкв/кг в сутки). Физиологическая потребность в калии — 1 — 2 мэкв/кг в сутки (у глубоко недоношенных до 3 мэкв/кг в сутки). Потребность в кальции составляет 0,45—0,9 мэкв/кг в сутки.



- Внутривенно струйно вводят кокарбоксилазу
- 5% раствор аскорбиновой кислоты
- раствор пантотената кальция
- раствор рибофлавина-моноклеотида
- пиридоксальфосфат
- цитохром С (1—2 мл 0,25% раствора в сутки при тяжелой асфиксии)
  
- Внутримышечно вводят 0,5% раствор липоевой кислоты
- ацетат токоферола
- глутаминовую кислоту
  
- С целью профилактики геморрагического синдрома в первые часы жизни внутримышечно однократно вводят 1% раствор викасола
  
- При синдроме повышенной нервно-рефлекторной возбудимости назначают седативную и дегидратационную терапию: 25% раствор сульфата магния, седуксен (реланиум), оксибутират натрия, маннитол,
- В случае развития сердечно-сосудистой недостаточности, сопровождающейся тахикардией, внутривенно вводят коргликон, дигоксин, эуфиллин
- Для профилактики дисбактериоза в комплекс терапии включают бифидумбактерин

По мере стабилизации состояния ребенка (обычно ко 2-м — началу 3-х суток жизни) после проведения пробного питания водой и 5 % раствором глюкозы через зонд показано **проведение энтерального питания.**



**Профилактика включает своевременное выявление и лечение экстрагенитальных заболеваний у беременных, патологии беременности и родов, предупреждение внутриутробной гипоксии плода, особенно в конце II периода родов, отсасывание слизи из верхних дыхательных путей сразу после рождения ребенка.**

