

ЛЕКЦИЯ №12.

ТЕМА: ГИПОКСИЯ ВНУТРИУТРОБНОГО ПЛОДА И АСФИКСИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ.

Гипоксия внутриутробного плода - патологическое состояние, связанное с кислородной недостаточностью во время беременности и в родах. Эта патология относится к числу наиболее распространенных среди перинатальной патологии и является одной из самых частых причин перинатальной заболеваемости (21-45% в структуре всей перинатальной патологии).

Термин перинатальный обозначает период внутриутробного развития с 28 недель, период родов и 7 дней после рождения ребенка (период новорожденности).

Причины гипоксии плода и асфиксии новорожденного общие и разделены на 4 группы:

первые три являются общими для гипоксии внутриутробного плода и асфиксии новорожденных, 4 группы присуща только для асфиксии новорожденных.

Этапы на которых может страдать перенос кислорода.

- Состояние матери.
- Маточно-плацентарное кровообращение.
- Состояние плода.

1 ГРУППА - ЗАБОЛЕВАНИЯ МАТЕРИ.

1. Кровопотеря - акушерские кровотечения - при отслойке плаценты, при предлежании плаценты, разрыве матки; заболевания крови (анемия, лейкоз и т.п.).
2. шоковые состояния любого происхождения.
3. Врожденные и приобретенные пороки сердца с нарушением гемодинамики.
4. Заболевания бронхо-легочной системы с нарушением газообмена.
5. Интоксикации любого вида - бытовые, промышленные, вредные привычки.

ВТОРАЯ ГРУППА - ПАТОЛОГИЯ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОГО И ПУПОВИННОГО КРОВОТОКА.

1. Патология пуповины (коллизии):

- узлы пуповины
- обвитие пуповины вокруг конечностей
- выпадение пуповины
- прижатие пуповины в процессе родов при тазовом предлежании (поэтому роды при тазовом предлежании являются пограничной патологией так как в одних случаях роды могут пройти без осложнений, а в других при небольшой задержке продвижения плода головка, выходя последней пережимает пуповину надолго.

2. Кровотечения:

- при отслойке плаценты
 - при предлежании плаценты. При этом кровообращение замедляется или прекращается.
3. Разрыв сосудов при оболочечном прикреплении пуповины (см. Аномалии развития плодного яйца) - патология прикрепления пуповины (к оболочкам, краю плаценты). Рост сосудов может привести к разрыву, вероятнее всего это происходит при амниотомии.
 4. Нарушение плацентарного кровообращения в связи с дистрофическими изменениями сосудов:
 - при гестозе
 - при переношенной беременности. Возникают процессы старения плаценты - трофические нарушения.
 - Аномалии родовой деятельности - очень затяжные или быстрые роды, дискоординация родовой деятельности.

3 ГРУППА - ПРИЧИНЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПЛОДОМ.

- Генетические болезни новорожденных.
- Гемолитическая болезнь новорожденного связана с иммунологическим конфликтом между матерью и ребенком, начинается внутриутробно.
- Пороки сердца.
- Другие аномалии развития.
- Внутриутробная инфекция.
- Внутричерепная травма плода.

4 ГРУППА - единственная причина, характерна только для асфиксии новорожденных - частичная или полная закупорка дыхательных путей.

ПАТОГЕНЕЗ ГИПОКСИИ ВНУТРИУТРОБНОГО ПЛОДА. Состоит в многообразии патофизиологических и биохимических процессов.

В плоде в ответ на гипоксическое состояние, усиливается выброс кортикостероидов, увеличивается число циркулирующих эритроцитов, ОЦК. На этом этапе: тахикардия, усиление двигательной активности плода,

увеличение дыхательных движений плода, закрытие голосовой щели. Дыхание внутриутробное - это просто экскурсии грудной клетки - как бы тренировочные дыхательные движения.

При нарастающей острой или продолжающейся хронической гипоксии мы видим процессы активации анаэробного гликолиза. Централизация кровообращения приводит к ухудшению периферического кровообращения. То есть плод стремится обеспечить кровью жизненно важные органы (сердце, головной мозг), при этом наступает гипоксия кишечника, почек, ног следовательно выделение мекония.

Затем происходит срыв адаптации - истощается кора надпочечников, клинически это выражается брадикардией, аритмией, приглушенностью сердечных тонов. Движения плода замедляются и в конечном итоге затихают.

Далее снижается МОК, возникает коллапс, гиповолемия с образованием тромбов, возникают многочисленные кровоизлияния, то есть ДВС синдром.

Поэтому причиной геморрагий всегда является гипоксический фон (и при наложении щипцов, или длительном стоянии головки в одной плоскости).

Накопление углекислоты вызывает раздражение дыхательного центра. Плод начинает дышать через открытую голосовую щель, то есть аспирирует все что попадет на пути: околоплодные воды, слиз, кровь, и новорожденные рождаются с готовыми ателектазами. Первый вдох такого ребенка может привести к спонтанному пневмотораксу даже без всяких внешних воздействий.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО КЛИНИЧЕСКИМ ПРОЯВЛЕНИЯМ.

Гипоксия внутриутробного плода в зависимости от степени выраженности: острая и хроническая. В зависимости от того если ли клинические признаки ГВП, или нет ГВП классифицируют на:

- угрожающая ГВП
- начавшаяся ГВП

Угрожающая ГВП - это состояние когда нет еще клинических проявлений, но есть то состояние матери или плода которое может привести к ГВП (переносимая беременность, аномалии родовой деятельности и т.п.).

начавшаяся гипоксия - это состояние с клиническими проявлениями ГВП.

КЛИНИКА.

1. При гипоксии возникает тахикардия, брадикардия (при более глубокой ГВП), аритмия, приглушенность тонов. В норме сердцебиение 120-160 ударов в минуту.
2. Появление мекония в околоплодных водах.
3. В начале ГВП - учащение и усиление движений. При развитой ГВП - замедление и урежение движений. Угрожающая ГВП требует профилактики, начавшаяся - лечения.

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА.

1. Различные пробы (биохимические, функциональные, аппаратные).
2. Клинические данные - особенно сердцебиение.

Функциональные пробы:

- проба с физической нагрузкой заключается в изменении газового состава крови и воздухе.
- Тепловые пробы: горячий компресс или холод к животу.
- Введение атропина или окситоцина.

Эти пробы позволяют выявить компенсаторные возможности плода, пока не развилась гипоксия.

- Бесстрессовый тест - реакция сердцебиения плода на собственные шевеления. В норме плод должен учащать сердцебиение на 10-12 ударов в минуту. Если плод реакции не дает следовательно это гипоксия. Сердцебиение также должно реагировать на схватку, что можно исследовать с помощью кардиотокографа: используется ультразвуковой эффект (записывает сердцебиения, и схватки), суммирует сердцебиение и выдает ленту. Также записывается сократительная активность матки (токограмма). Децелерация - замедление сердцебиения во время схватки. Брадикардия раяня совпадает со временем схватки, как правило появляется во втором периоде родов, когда головка проходит узкую часть. Поздняя децелерация - брадикардия после схватки - признак поздней гипоксии.
- Электрокардио и фонография сердцебиения плода: очень сложная расшифровка, то есть нужен компьютер для обработки.

В первом периоде родов сердцебиение увеличивается в ответ на схватку, во втором периоде возможно кратковременное урежение сердцебиения, связанное с прижатием головки. При головном предлежании до 80 ударов в минут, при тазовом предлежании за норму можно считать даже тахикардию до 180 ударов в минут, что связано с особенностями расположения головки в области дна.

- Двигательная активность. 5 движений за 30 минут - норма, во 1 периоде - 1-3 шевеления, во втором периоде плод в норме не шевелится.

- Исследование околоплодных вод на предмет мекония - амниоскопия (можно сказать есть или нет мекония) или оценить подтекающие воды (если нет плодного пузыря).
- Амниоцентез как правило используется по показаниям со стороны матери или плода: генетическая патология, гемолитическая болезнь новорожденного. Делается прокол пузыря. Наиболее часто проводится трансабдоминальный амниоцентез с введением иглы в амниотическую полость. Для амниоцентеза должно быть исключено расположение плаценты по передней стенке. Трансвагинальный, надлобковый амниоцентез используется в основном в ранних сроках.
- Определение кислотно-щелочного равновесия. Можно сделать при исследовании околоплодных вод, либо исследовать кровь из подлежащей части плода (поэтому делается только в родах, когда нет пузыря).

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ.

1. Определение уровня плацентарных гормонов в моче: можно судить о состоянии маточно-плацентарного кровообращения и косвенно о состоянии плода. Определяют эстриол, прегнандиол (метаболит прогестерона), термостабильную щелочную фосфатазу в крови матери.
2. Изотопные методы (более научный метод).
3. УЗИ: определяют размеры, структуру плаценты, гипотрофию при хронической гипоксии.

Профилактика и лечение проводятся одними и теми же методами.

ЛЕЧЕНИЕ. Лечение должно состоять в ликвидации причины гипоксии, а также лечения непосредственно гипоксии (медикаментозная патогенетическая терапия и скорейшее родоразрешение).

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ:

1 гр.

1. Кислородотерапия проводится с помощью чистого кислорода, кислородно-воздушной смеси (кислород составляет 60%), ингаляции в течение 10-15 минут.
2. Гипербарическая оксигенация. Можно даже вести роды в камере ГБО.

2 гр. Препараты направленные на улучшение плацентарного кровообращения.

1. Сосудорасширяющие средства: эуфиллин, трентал, курантил (последние 2 улучшают реологические свойства крови являясь деагрегантами), также можно назначить реополиглюкин.
2. Эстрогены - усиливают маточно-плацентарное кровообращение: естественные эстрогены - фолликулин, искусственные - синестрол. Сигетин - препарат эстрогеноподобного действия.
3. Токолитики - бета-адреномиметики: партусистен, бриканил, сальбутамол, ритодрин, алуцент.

3 гр. Средства, повышающие устойчивость плода к кислородной недостаточности. - антигипоксанты - седуксен, этимизол, оксibuтират натрия, буфенин, пирacetам, дроперидол.

4 гр. Препараты, направленные на усиление обменных процессов у плода: глюкоза, витамин С, группы В, глюконат кальция, кальция хлорид, унитиол, кокарбоксилаза, цитохром С и т.п.

5 гр. Средства для борьбы с метаболическим ацидозом. Гидрокарбонат натрия по контролем кислотно-щелочного равновесия так как он может легко привести к дисбалансу. Существуют женщины малой, средней, большой массы тела. В зависимости от этого вводят различное количество соды: 100-150-200 мл внутривенно капельно и после этого внутривенно 40 мл 40% глюкозы.

Скорейшее родоразрешение. Методы зависят от состояния организма матери.

Во время беременности и в пермо триместре родов используют кесарево сечение, во втором периоде - акушерские щипцы при головном предлежании, при тазовом предлежании - экстракция плода за тазовый конец.

АСФИКСИЯ НОВОРОЖДЕННОГО - синдром, характеризующийся отсутствием дыхания или отдельными нерегулярными, неэффективными при наличии сердечной деятельности.

Асфиксия - термин не очень уместный так как в переводе с латинского это "без пульса". Поэтому современное название асфиксии новорожденных - **депрессия новорожденного (термин ВОЗ).**

Этиология и патогенез такие же как при ГВП так как асфиксия начинается с ГВП (в 70-80% случаев).

ДИАГНОСТИКА.

1. Оценка состояния новорожденного по ряду параметров: шкала Апгар (1910, Вирджиния Апгар). Признаки по 0-1-2 бальной системе: состояние сердцебиения, дыхания, кожных покровов, мышечного тонуса, рефлекторной возбудимости. Идеальная оценка 10, норма 8-10. Различают среднюю (6-5 баллов) и тяжелую (4-1 бала) степени асфиксии. 0 - баллов - это мертворождение.

2. Можно охарактеризовать асфиксию новорожденного визуально: синяя асфиксия (6-5 баллов), белая асфиксия (1-4 бала).

ЛЕЧЕНИЕ.

Реанимационные мероприятия.

Принципы:

- восстановление самостоятельного адекватного дыхания и устранение гипоксии
- ликвидация нарушений центральной и периферической гемодинамики
- коррекция метаболических нарушений
- коррекция энергетического баланса

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ АСФИКСИИ СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ:

Дыхательная реанимация:

- освобождение дыхательных путей (отсос грушей, электроотсосом). В норме в бронхах эмбриональная жидкость которая в родах выталкивается
- дыхательная реанимация в специальном помещении - одновременно делается: согревание ребенка, ИВЛ (масочный кислород) так как дыхание при этой степени тяжести поверхностное, но есть. 30-40 дыханий в минуту.
- В сосуды пуповины вводятся реанимационные растворы: глюкоза 10% 5 мл на 1 кг веса, кокарбоксилаза 8 мг/кг; витамин С 5% 1-2 мл в зависимости от массы; глюконат кальция 1 мл/кг; гидрокарбонат натрия под контролем КЩР 2-4 мл/кг, этимизол 1.5% 0.3 мл. Если мероприятия неэффективны мы их расширяем до объема лечения тяжелой асфиксии новорожденных.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ АСФИКСИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ.

1. Восстановить проходимость верхних дыхательных путей.
2. Согревание ребенка.
3. Интубация так как дыхание очень поверхностное или его нет вообще. ИВЛ с помощью дыхательных аппаратов - ВИТА, ВЛАДА, Johnson and Johnson.
4. Внутривенно препараты см. Выше, добавить к этому гидрокортизон 5 мг на кг веса, либо преднизолон 1 мг на кг.
5. Если мероприятия неэффективны и при наличии брадикардии, аритмии, остановки сердца нужно провести наружный массаж сердца: ритмичные надавливания указательным и средним пальцами правой руки на грудину в средней трети (на уровне сосков) с частотой 100-140 раз в минуту, на глубину 1-2 см. Если это неэффективно - введение адреналина гидрохлорида внутривенно 0.1 мл на кг веса. Если нет эффекта - адренилан внутрисердечно.

РЕАНИМАЦИЯ НОВОРОЖДЕННОГО ПРЕКРАЩАЕТСЯ:

1. если сердечная деятельность не восстанавливается в течение 8-10 минут.
2. Сердцебиение эффективно, но дыхание не восстанавливается через 15-20 минут на ИВЛ (так как если дыхание не восстанавливается значит имеется тяжелое поражение головного мозга).

Вопрос решается юридически. Все реанимационные мероприятия не гарантируют от развития постгипоксических состояний: умственная, физическая отсталость, инвалидизация детства.

РЕАНИМАЦИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ

Реанимация и интенсивная терапия новорожденных - это комплекс лечебных мероприятий, проводимых при рождении и в первые дни жизни ребенка с целью выведения его из критического состояния, проявляющегося сердечно-легочной депрессией при рождении: пульс менее 100 ударов в минуту, гипотензия, одышка или апноэ. Сердечно-легочная депрессия встречается в 10-15 % случаев; к ней приводят:

- асфиксия (наиболее часто встречающаяся причина);
- лекарственные препараты (анальгетики и анестетики), применяемые в акушерстве;
- родовые травмы;
- геморрагический шок при интранатальной кровопотере вследствие фетальной или фето-материнской трансфузии, разрывы сосудов пуповины;
- врожденные заболевания легких, сердца, центральной нервной системы;
- инфекционный токсикоз;
- другие, неуточненные причины.

Что понимают под асфиксией новорожденных?

Под асфиксией новорожденных принято понимать такое патологическое состояние, при котором после рождения у ребенка отсутствует самостоятельное дыхание или оно поверхностное и нерегулярное, что не обеспечивает адекватный газообмен в организме.

Каковы причины развития асфиксии новорожденных?

Асфиксия новорожденных может развиваться вследствие гипоксии плода, нарушений проходимости дыхательных путей при аспирации мекония, околоплодных вод, слизи, крови, а также при тяжелом поражении центральной нервной системы, функциональной незрелости легочной ткани или недостаточной выработке сурфактанта, гемодинамических нарушениях в малом круге кровообращения и некоторых пороках развития плода.

Какие факторы способствуют гипоксии плода?

Разнообразные факторы - материнские, плацентарные, фетальные и воздействие ряда внешних причин - могут приводить к гипоксии. Чаще всего эти факторы препятствуют трансплацентарной диффузии кислорода и углекислого газа, которая ухудшается во время родов.

Каковы патофизиологические сдвиги в организме новорожденных при асфиксии?

При гипоксии плода наблюдается универсальная реакция, направленная на сохранение жизненно важных органов и систем. Дефицит кислорода сопровождается выбросом вазо-активных веществ, которые повышают тонус периферических сосудов и вызывают тахикардию плода. Происходит увеличение кровотока в плаценте, мозге, сердце, надпочечниках, одновременно снижается кровоток в легких, почках, кишечнике, селезенке и коже. Развитие метаболического ацидоза в условиях нарастающей кислородной недостаточности приводит к нарушению микроциркуляции и выходу жидкой части крови в ткани. Усугубляется тканевая гипоксия, преобладают анаэробные процессы и нарушения обмена глюкозы, белков, жиров, электролитов и воды.

Расстройство электролитного равновесия в сочетании с гипоксией и метаболическим ацидозом оказывает неблагоприятное воздействие на функцию миокарда и вызывает брадикардию.

При остро возникшей гипоксии плода преобладает роль рефлекторных и автоматических реакций, направленных на усиление кровотока, увеличение сердечного выброса и изменение возбудимости дыхательного центра. При декомпенсированной стадии острой гипоксии у плода развивается шок.

Как прогнозируется необходимость реанимации новорожденного?

Острая ишемия мозга вызывает повреждение ствола, базальных ганглиев и коры головного мозга плода и новорожденного. Повреждениям мышц, почек и кишечника предшествуют изменения в центральной нервной системе и миокарде. Поэтому персонал родильного отделения должен быть готов к оказанию своевременной реанимационной помощи заранее.

Рождение ребенка в асфиксии или сердечно-легочной депрессии может прогнозироваться на основании анализа перинатальных факторов риска (О. Г. Фролова, Е. И. Николаева, 1981). К антенатальному риску относят: поздний гестоз, диабет, гипертензионные синдромы, резус-сенсibilизацию и мертворождения в анамнезе, материнскую инфекцию, кровотечение во II и III триместрах беременности, много- и маловодие, задержку развития плода, перенашивание, многоплодную беременность, употребление мамой наркотиков, алкоголя и некоторых лекарственных средств (резерпина, адreno-блокаторов, сульфата магния).

Группу интранатальных факторов риска составляют: преждевременные, запоздалые и оперативные роды, патологические предлежания и положения плода, отслойка и предлежание плаценты, выпадение петель пуповины, аномалия родовой деятельности, применение обезболивания, инфекция в родах и наличие мекония в околоплодных водах.

Определяющим моментом эффективности реанимации является готовность медицинского персонала и оборудования родильного дома. Когда прогнозируется рождение ребенка в асфиксии, в родильном зале должна присутствовать бригада из двух подготовленных специалистов. Особое значение для новорожденного имеет подготовка оптимальной температурной среды.

При оказании помощи новорожденному в родильном зале важно соблюдать последовательность в выполнении комплекса мероприятий. Во-первых - прогнозирование реанимационных мероприятий и подготовку к ним. Далее - восстановление проходимости дыхательных путей, адекватного дыхания и сердечной деятельности. Затем решается вопрос о применении лекарственных средств.

Как и когда проводится оценка функционального состояния новорожденного при рождении?

Оценка функционального состояния новорожденного при рождении проводится на 1-й и 5-й минутах жизни по шкале Апгар. Оценивают пять объективных признаков на 0, 1 и 2 балла. Сумма оценки всех 5 признаков и представляет оценку по шкале Апгар. Средняя степень легочно-сердечной депрессии определяется по оценке 4-5 баллов, 0-3 балла - тяжелая депрессия. Оценка на 1-й и 5-й минутах коррелирует с выживаемостью, на 1 0-20-ой минутах - с неврологическим развитием ребенка на первом году жизни.

Однако сразу же после рождения принимается решение о проведении реанимационных мероприятий. Реанимация не откладывается ни на минуту.

К признакам живорожденности относят: самостоятельное дыхание, сердцебиение, пульсацию пуповины и произвольные движения мышц. При отсутствии всех 4 признаков ребенок считается мертворожденным. Если есть хотя бы один из признаков, новорожденному немедленно оказывают первичную реанимационную помощь.

Какова методика проведения первичной реанимации?

Перед проведением реанимации руки тщательно моют мылом и щеткой, обрабатывают антисептиком и надевают перчатки. Фиксируют время рождения ребенка. Ребенка тщательно обтирают сухой и теплой пеленкой и помещают под источник лучистого тепла. Для обеспечения проходимости дыхательных путей его можно уложить на левый бок и опустить вниз головной конец стола. Положение на спине нередко усугубляет обструкцию дыхательных путей. Отсасывают содержимое ротоглотки, а затем носовых ходов. Необходимо избегать грубой и глубокой санации ротоглотки. Катетеризировать желудок и аспирировать его содержимое следует не ранее чем через 5 минут. При неэффективности указанных действий или при мекониальной аспирации проводят санацию трахеи интубационной трубкой под контролем прямой ларингоскопии (при разрезении не более 0,1 атм). Если у ребенка после обтирания и санации не восстанавливается спонтанное дыхание, следует провести мягкую тактильную стимуляцию пяток и стоп. В случае сохранения цианоза ребенка по-

мещают в 100% кислородную среду при газопотоке 5 мл/ мин.

Первичное или вторичное апноэ, самостоятельное, но неадекватное дыхание являются показанием к переводу ребенка на искусственную вентиляцию легких.

Как проводится вентиляция легких?

Вентиляция легких проводится с помощью мешка или маски. Можно использовать саморасправляющийся мешок и мешок наркозного аппарата. Головку новорожденного слегка разгибают и на лицо плотно накладывают маску, которую придерживают большим и указательным пальцами и изгибом ладони левой руки. Маска должна закрывать подбородок, рот и нос. Остальными пальцами выводится челюсть ребенка. Достаточна частота вентиляции 30-50 в 1 минуту. При проведении первых вдохов используется давление 30-50 см вод. ст., затем достаточно 15-20 см. Частота сердечных сокращений восстанавливается через 1 5-30 секунд. При вентиляции мешком может появиться вздутие живота, которое исчезает после введения зонда в желудок.

Экскурия грудной клетки и увеличение частоты сердечных сокращений свидетельствуют об эффективности проводимых мероприятий. Самостоятельное регулярное дыхание новорожденного может быть оценено по частоте сердечных сокращений (ЧСС) методом аускультации сердечных тонов, пальпацией верхушечного толчка или пульса на сонных и бедренных артериях. При ЧСС менее 100 в 1 минуту продолжают проводить ИВЛ (искусственную вентиляцию легких) с помощью маски 100% кислородом до нормализации ЧСС. Восстановление сердечной деятельности (ЧСС более 100 в 1 минуту) и продолжающийся цианоз кожи и видимых слизистых оболочек являются показанием к масочной вентиляции 100% кислородом. За ребенком продолжается наблюдение. Цианоз стоп и кистей не является противопоказанием к прикладыванию ребенка к груди матери.

Когда и как интубируют трахею?

Неэффективность вентиляции ребенка при помощи мешка или маски на протяжении 1 минуты является показанием к интубации трахеи. Перед интубацией выбирают трубку нужного размера в зависимости от массы тела и гестационного

возраста ребенка (от 2,5 до 4,0)- Эндотрахеальную трубку при интубации недоношенного ребенка обрезают у отметки 1-3 см. Можно пользоваться проводником, но не следует продвигать его за кончик трубки. Ларингоскопия и интубация трахеи проводятся не более 20 секунд.

После включения освещения ларингоскопа его берут в левую руку, придерживая голову ребенка правой рукой. Клинок ларингоскопа вводят между языком и твердым небом и продвигают до основания языка. Осторожно поднимая клинок в направлении рукоятки ларингоскопа, можно увидеть голосовую щель, ограниченную голосовыми связками и надгортанником. Эндотрахеальную трубку вводят в ротовую полость с правой стороны в момент размыкания голосовых связок при вдохе, проводят ее до отметки, показывающей необходимую глубину введения. Последовательно удаляют ларингоскоп, проводник и проверяют сжатием дыхательного мешка правильность положения эндотрахеальной трубки. Можно отметить симметричные движения грудной клетки, отсутствие движений и вздутия живота при вдохе, а во время аускультации грудной клетки - проведение дыхания с обеих сторон. Во время интубации трахеи к лицу ребенка подают поток кислорода с целью уменьшения гипоксии.

Для улучшения организации и качества первичной реанимационной помощи новорожденным в родильном зале с 1 996 г. по Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации обязательным является соблюдение протокола и заполнение карты первичной реанимации врачом или - при его отсутствии - акушеркой.

Когда и как проводят непрямой массаж сердца?

Показанием к непрямому массажу сердца является ЧСС менее 80 в 1 минуту. Непрямой массаж сердца можно проводить при помощи указательного и среднего пальца (или среднего и безымянного) или обхватыванием грудной клетки большими пальцами обеих рук. Надавливание проводится на границе нижней и средней трети с амплитудой 1,5-2 см и частотой 1-20 в 1 минуту (2 надавливания в секунду).

Следующим этапом реанимационных мероприятий обеспечивается введение волемиических препаратов и лекарственных средств.

Какие препараты и в каких случаях используют при первичной реанимации новорожденных? Для этих целей используют растворы: - для восполнения дефицита объема циркулирующей крови: 5% раствор альбумина, изотонический раствор хлорида натрия и «Рингер-лактат»;

- 4% раствор гидрокарбоната натрия;

- раствор адреналина в разведении 2:10 000. *Как осуществляется катетеризация пупочной вены?*

Для катетеризации пупочной вены применяют пупочные катетеры 3,5-4 Fr или 5-6 Fr (№ 6 и № 8) с одним отверстием на конце. Катетер вводится на глубину 1-2 см от уровня кожи. Его лучше удалить сразу же после проведения реанимационных мероприятий.

Что служит показанием для проведения лекарственной терапии?

Отсутствие сердцебиения или брадикардия (ЧСС менее 80 в 1 минуту) на фоне ИВЛ и непрямого массажа сердца на протяжении 30 секунд.

Адреналин можно вводить с целью увеличения силы и частоты сердечных сокращений и для снятия спазма сосудов при критических состояниях новорожденных. Его вводят через интубационную трубку либо через катетер, введенный в трубку, с последующим его промыванием раствором хлорида натрия. Для более равномерного распределения в легких и достаточного всасывания адреналина некоторое время продолжают ИВЛ. Адреналин можно вводить струйно в вену пуповины и повторять введение по необходимости каждые 5 минут.

Растворы для восполнения ОЦК применяют при острой кровопотере или гиповолемии, которые проявляются бледностью кожных покровов, слабым пульсом, симптомом бледного пятна более 3 секунд, низким АД и отсутствием эффекта от реанимационных мероприятий.

Вводят растворы в вену пуповины из расчета 10 мл/кг медленно на протяжении 5-10 минут. Эти мероприятия позволяют восполнить ОЦК, улучшить тканевой обмен, тем самым уменьшить метаболический ацидоз. Нормализация пульса, улучшение цвета кожных покровов и повышение АД

свидетельствуют об эффективности инфузионной терапии. Можно повторить инфузию одного из указанных растворов при сохраняющихся признаках нарушения кровообращения. У ребенка может сохраняться брадикардия менее 80 ударов в 1 минуту и при этом диагностируется декомпенсированный метаболический ацидоз. Только в этих случаях в вену пуповины вводят 4% раствор гидрокарбоната натрия (2,5 мэкв/кг или 4 мл/кг). Обычно раствор гидрокарбоната натрия применяют в случаях тяжелой хронической гипоксии плода и новорожденного только на фоне успешного проведения ИВЛ.

Когда прекращают первичную реанимацию новорожденного?

Если на фоне проведения первичных реанимационных мероприятий в течение 20 минут у ребенка не восстанавливается сердцебиение, то реанимационные мероприятия прекращают.

Реанимация в родильном зале является лишь первичной экстренной помощью детям с кардиореспираторной депрессией. Необходимо продолжить наблюдение и поместить ребенка для продолжения лечения в палату интенсивной терапии. Успешно проведенная первичная реанимация не предотвращает возможные постгипоксические осложнения и неблагоприятный исход.

Каковы осложнения после перенесенного критического состояния?

К ним относят метаболические нарушения: длительно может сохраняться лактацидоз, обуславливая недостаточность сердечного выброса и нарушение периферического кровотока. С лечебной целью применяют щелочи и допамин.

Встречается гипогликемия, которая корригируется введением глюкозы (8 мл/кг/мин), и гипокальциемия. Только при судорогах проводится коррекция глюконатом кальция.

Осложнения со стороны ЦНС проявляются отеком мозга, судорогами, комой и недостаточной секрецией антидиуретического гормона вследствие чрезмерных объемов вводимой жидкости, кровоизлияниями или инфарктом мозга.

Острая почечная недостаточность обусловлена острым ту-булярным (реже медуллярным и кортикальным) некрозом или

тромбозом почечной вены. Эти состояния корригируют с тщательным расчетом жидкости и электролитов. После асфиксии может развиваться атония мочевого пузыря, что требует его опорожнения даже путем катетеризации.

Повреждения миокарда могут приводить к гипертензии, синдрому малого выброса и персистирующему метаболическому ацидозу. Диагностируют эти состояния на рентгенограммах, обнаруживая увеличение размеров сердца. Эхокардиография показывает нарушение функции желудочков. Тщательные расчеты инфузионных объемов и количества электролитов, применение кардиотонических препаратов, кислорода и щелочи позволяют купировать эти осложнения.

Осложнения со стороны легких проявляются респираторным дистресс-синдромом, гипертензией и нарушенной утилизацией жидкости легкими. Может развиваться картина шокового легкого и пневмоторакс. Мекониальная аспирация и септические состояния вызывают и осложняют гипоксию.

В отдаленные сроки постреанимационного периода выявляются другие изменения со стороны ЦНС, расстройства водно-солевого обмена, надпочечниковая недостаточность и недостаточность других эндокринных органов, нарушение функции печени и желудочно-кишечного тракта.

Какая терапия проводится при наличии неврологических нарушений?

Диагностика и лечение должны быть комплексными, учитывать причину и клинические особенности. Судороги возникают в 0,1 -1,5 % случаев и относятся к прогностически значимому симптому. Причиной тонических и миоклонических судорог могут быть гипоксически-ишемические поражения ЦНС. Очаговые поражения структур мозга (инфаркт, внутри-мозговые и субарахноидальные кровоизлияния) сопровождаются клоническими судорогами. Они развиваются при нарушениях обмена калия, магния, натрия и пиридоксина, гипогликемии, врожденных дефектах метаболизма. Причинами судорог у новорожденных могут быть инфекции, синдром отмены при наркомании матери, токсические состояния и т. д.

Детям проводят ЭЭГ- исследования. Диагноз дифференцируется на основании оценки семейного и перинатального анамнеза, физикальных данных, исследований биохимичес-

ких параметров крови, газового состава, титра антител к инфектам TORCH-комплекса, люмбальной пункции, УЗИ, ЭЭГ и других специальных исследований ЦНС.

Устранение первопричины является основой в лечении судорог. Коррекция метаболических нарушений проводится растворами глюкозы, глюконата кальция, сульфата магния и пи-ридоксина гидрохлорида. При метаболическом ацидозе применяется гидрокарбонат натрия. Удаление токсинов проводится с помощью заменного переливания крови и перитонеального диализа. Инфекции ЦНС лечат применением антибактериальных препаратов.

Противосудорожная терапия у некоторых детей может быть неэффективна. В качестве противосудорожного средства применяют фенобарбитал до 20 мг/кг массы тела. Специфические находки на ЭЭГ являются показанием к назначению других противосудорожных препаратов.

Внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК) проявляются шоком, ацидозом, бледностью кожных покровов и анемией, апноэ, брадикардией, судорогами и другими различными неврологическими симптомами. Большинство кровоизлияний протекает бессимптомно. Около 50 % ВЖК развиваются в первые сутки, столько же - в первые трое суток. Различают: субэпендимальные ВЖК (1-ая степень), без расширения желудочков мозга (2-ая степень), с расширением желудочков (3-я степень) и кровоизлиянием в ткани мозга (4-ая степень). Осложнением ВЖК в большинстве случаев является гидроцефалия.

Профилактика преждевременных родов, адекватное по протоколу проведение первичной реанимации, стабилизация гемодинамики и ОЦК, поддержание нормального артериального и внутрижелудочкового давлений,

нейросонографический контроль за расширением желудочков мозга позволяют предупредить грозные неврологические осложнения.

Лечение медленно нарастающих расширений желудочков мозга проводят препаратами, снижающими продукцию ликвора (диакарбом 10-60 мг/кг/сутки), или осмотическими диуретиками (глицерол). У детей, перенесших тяжелые ВЖК, смертность составляет 50 %, у выживших в 10 % случаев развивается гидроцефалия, у всех - проявления энцефалопатии.

Какие лечебные мероприятия должны быть применены у новорожденных с синдромом дыхательных расстройств (СДР)? Целью терапии СДР является купирование дыхательной недостаточности и предупреждение ее осложнений.

Новорожденному с СДР необходимо придать правильное положение в кроватке. Он должен лежать с приподнятым плечевым поясом и слегка откинутой и повернутой в сторону головой. Необходимо чаще поворачивать ребенка. Верхние дыхательные пути чаще освобождают от слизи с помощью катетера и отсоса. До полного исчезновения симптомов гипоксии проводят оксигенацию согретым и увлажненным кислородом.

У маловесных новорожденных с незрелыми легкими, не способными синтезировать и выделять сурфактант (что приводит к ателектазам), наиболее часто возникает СДР I типа. Группу риска по развитию СДР I типа составляют дети с диабетической фетопатией и рожденные в асфиксии.

СДР II типа возникает при неспособности легких прекратить продукцию жидкости после рождения. Мекониальная аспирация бывает у незначительного числа детей при внутриутробном окрашивании вод меконием.

Клинический и рентгенологический контроль помогают диагностировать особенности, динамику СДР и своевременно корректировать терапию. Нарастание дыхательной недостаточности и появление инфильтратов на рентгенограмме легких являются показанием к перкуссионному вибрационному массажу грудной клетки каждые 3-4 часа. При тяжелом СДР I типа экзогенный сурфактант применяется в первые часы жизни. Он вводится в дыхательные пути однократно в виде суспензии на физиологическом растворе. Кортикостероиды способствуют созреванию сурфактантной системы легких. Оптимальная функция внешнего дыхания достигается нормализацией дыхательного объема и профилактикой спадения легких на выдохе. Параметры вентиляции контролируются газовым составом крови ребенка и рентгенологическим исследованием. Важным моментом профилактики и лечения СДР является кормление ребенка нативным молоком матери с первых минут или часов жизни. В зависимости от тяжести состояния выбирают способы и объемы введения молока че-

рез зонд. Нативное молоко матери способствует продукции собственного сурфактанта, обеспечивает калораж, водно-электролитный, гормональный и метаболический баланс организма ребенка.

Каковы причины и терапия сердечно-сосудистых нарушений у новорожденных?

При сердечной недостаточности метаболизм неполноценен. Основными причинами являются: расстройства сократимости миокарда, нарушение проводимости и увеличение нагрузки (давление и объем наполнения). Это сопровождается повышенным сердечным выбросом и нарушением функции как левых, так и правых отделов сердца. В случаях преобладания сердечной недостаточности обеспечивают ребенку положительный азотистый баланс, применяют диуретики, ди-госин и метаболические препараты. Кардиогенный шок развивается при осложненном течении асфиксии, ацидозе, гипогликемии, врожденных пороках сердца, нарушении функции миокарда, низком уровне калия и кальция в крови, а также в финальных стадиях других видов шока (гиповолемическом, септическом и гипотензивном).

Какая терапия проводится новорожденным с недостаточностью функции надпочечников?

Наличие угнетения функции надпочечников требует заместительной терапии. Коллапс с резким угнетением общего состояния является показанием к назначению гидрокортизона 5 мг/кг. Быстрый эффект оказывает внутривенное введение препарата.

