**Министерство образования Российской Федерации**

**Пензенский Государственный Университет**

**Медицинский Институт**

**Кафедра Акушерства и гинекологии**

Реферат

на тему:

## «Патология плода и новорожденного»

**Пенза**

**2009**

**1. Эмболия околоплодными водами**

**Эмболия околоплодными водами –** редкое, но опасное осложнение родов и кесарева сечения. Частота составляет 1: 20 000 родоразрешений. Материнская смертность достигает 86%, смертность в первый час составляет 50%. Околоплодные воды могут попасть в кровь через любой разрыв в плодных оболочках. Такие разрывы могут возникать как в ходе нормальных родов через естественные родовые пути и при неосложненном кесаревом сечении, так и при преждевременной отслойке плаценты, предлежании плаценты и разрыве матки. Помимо клеток покровного эпителия плода, околоплодные воды содержат различные простагландины и лейкотриены, играющие важную роль в генезе эмболии.

Симптомы включают внезапно возникшее тахипноэ, цианоз, шок и генерализованную кровоточивость.Эти проявления обусловлены тремя патофизиологическими механизмами: (1) острая эмболия легочной артерии; (2) диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС-синдром); и (3) атония матки. Могут возникнуть судороги и отек легких – как с кардиогенным, так и с некардиогенным компонентом. Часто развивается острая дисфункция ЛЖ. Диагноз эмболии околоплодными водами верифицируют при обнаружении клеток покровного эпителия плода в крови матери, полученной при катетеризации центральной вены, или на аутопсии, при обнаружении клеток покровного эпителия плода в мелких ветвях легочной артерии. Несмотря на сложности при диагностике, именно эмболию околоплодными водами необходимо заподозрить при выраженной дыхательной недостаточности и коллапсе кровообращения. Дифференциальный диагноз: ТЭЛА, воздушная эмболия легочной артерии, септицемия, разрыв печени или внутричерепное кровоизлияние на фоне преэклампсии.

Лечение: агрессивная СЛР, стабилизация, симптоматическое лечение. Если остановка кровообращения возникает до родоразрешения, то закрытый массаж сердца малоэффективен.Закрытый массаж сердца неэффективен ни в положении на спине (потому что беременная матка сдавливает аорту и нижнюю полую вену), ни при повороте на бок (невозможно полноценно сдавить сердце между грудиной и позвоночником). Экстренное родоразрешение значительно улучшает прогноз для матери и плода, поэтому необходимо как можно быстрее выполнить кесарево сечение. После успешной СЛР необходимо стабилизировать состояние с помощью ИВЛ, инфузионной и инотропной терапии, показан инвазивный гемодинамический мониторинг. При атонии матки используют окситоцин и метилэргоновин, при коагулопатии переливают тромбоцитарную массу и факторы свертывания.

**2. Послеродовое кровотечение**

Послеродовым кровотечением называют состояние, когда общая кровопотеря в третьем периоде родов и в первые 24 ч после родов через естественные родовые пути превышает 500 мл. Распространенность составляет 4%. Факторы риска: затянувшийся третий период родов, преэклампсия, многоплодная беременность, наложение акушерских щипцов, медиолатеральная эпизиотомия. Наиболее распространенные причины: атония матки, разрывы и гематомы мягких тканей родовых путей, задержка частей плаценты в матке, выворот матки. Иногда кровотечение обусловлено коагулопатией.

Может возникать необходимость в катетеризации центральной вены, инфузионно-трансфузионной терапии, а также в проведении анестезии для тщательного обследования влагалища, шейки матки и матки. Для обезболивания при ушивании разрывов мягких тканей промежности используют местную инфильтрационную анестезию или блокаду половых нервов. Остаточное действие эпидуральной или спинномозговой анестезии облегчает исследование родовых путей, но часто требуется дополнительное введение опиоидов или закиси азота. Индукция спинномозговой и эпидуральной анестезии противопоказана из-за гиповолемии. Двуручный массаж матки, ручное отдаление плаценты, вправление выворота матки и ушивание крупных разрывов мягких тканей обычно выполняют в условиях общей анестезии. В редких случаях для остановки кровотечения возникает необходимость в экстренной лапаротомии и гистерэктомии.

**3. Реанимация плода**

Реанимация новорожденного начинается во время родов. Нарушение маточно-плацентарного кровообращения быстро приводит к внутриутробной гипоксии. Внутриутробная гипоксия является наиболее распространенной причиной асфиксии новорожденного.Для оценки состояния плода в родах используют кардиотокографию и определение рН крови, полученной из кожи головки.

**Кардиотокография (мониторинг сердечного ритма плода)**

Наиболее информативным методом оценки состояния плода в родах является кардиотокография в сочетании с определением рН крови, полученной из кожи головки плода. Ключевое значение имеет правильная интерпретация кардиотокограммы. Оценивают три параметра кардиотокограммы: сердечный ритм, его вариабельность, наличие акцелераций и децелераций. Также отмечают связь акцелераций и децелераций со схватками. Наиболее точную оценку сердечного ритма плода получают при наложении электродов непосредственно на кожу головки плода (прямая кардиотокография).

Осложнения включают амниониты и травмы головки плода. Одновременно с сердечными сокращениями плода можно регистрировать сократительную функцию матки (непрямым способом – с помощью тензодатчика на животе беременной, прямым способом – с помощью внутриматочного катетера).

**Сердечный ритм плода**

В норме ЧСС плода составляет 120–160/мин. Причины повышенной ЧСС: недоношенность, незначительная внутриутробная гипоксия, хориоамнионит, лихорадка у матери, введение матери холиноблокаторов или β-адреномиметиков, гипертиреоз у матери. Причины пониженной ЧСС: переношенная беременность, блокада сердца плода, выраженная внутриутробная гипоксия.

**Вариабельность сердечного ритма плода**

Нормальной вариабельностью сердечного ритма у доношенного плода считают колебания ЧСС в пределах 3–6/мин. Вариабельность сердечного ритма плода, которую достоверно можно оценить только с помощью прямой кардиотокографии, является важным показателем благополучия плода и состояния его вегетативной нервной системы. Стойкое снижение вариабельности сердечного ритма является достоверным симптомом внутриутробной гипоксии. Кроме того, вариабельность сердечного ритма угнетается при использовании препаратов, угнетающих активность ЦНС (опиоиды, барбитураты, бензодиазепины, магния сульфат), а также при недоношенности, аритмиях плода и анэнцефалии.

Акцелерация – повышение ЧСС плода на 15–25/мин. Акцелерации возникают в ответ на шевеление плода, схватку или частичное прижатие пуповины. Их появление считают благоприятным признаком. Снижение вариабельности сердечного ритма и отсутствие акселераций являются важными симптомами внутриутробной гипоксии.

**Виды децелерации**

**А. Ранние децелерации (тип I):** Начинаются одновременно со схваткой, реже – с некоторым запаздыванием. ЧСС снижается на 10–40/мин. Представляют собой рефлекторную реакцию блуждающего нерва на сдавление головки или вытяжение шеи плода во время схватки. Снижение ЧCC является как бы зеркальным отражением увеличения внутриматочного давления. В отсутствие других патологических изменений ранние децелерации обычно не считают признаками внутриутробной гипоксии.

**Б. Поздние децелерации (тип II):** Поздние децелерации возникают на пике схватки или после него. ЧСС может снижаться незначительно – всего на 5/мин. Поздние децелерации – признак плацентарной недостаточности. Они обусловлены влиянием низкого РаО2 на хеморецепторы и синусовый узел плода. Поздние децелерации в сочетании с ненарушенной вариабельностью свидетельствуют об артериальной гипотонии или гипоксемии у матери, что обычно хорошо поддается лечению. Поздние децелерации в сочетании с низкой вариабельностью сердечного ритма обычно появляются при длительной асфиксии и служат показанием к анализу крови из кожи головки плода. Поздние децелерации в сочетании с полным отсутствием вариабельности являются признаком очень тяжелой внутриутробной гипоксии и показанием к немедленному родоразрешению.

**В. Вариабельные децелерации (тип III):** Название связано с тем, что время их возникновения, продолжительность по отношению к схватке, а также амплитуда могут значительно колебаться. Амплитуда может превышать 30/мин. Начало обычно внезапное. Вариабельные децелерации обусловлены сдавлением пуповины (например, при схватке или маловодий), приводящем к нарушению плацентарного кровотока.Признаком внутриутробной гипоксии являются вариабельные децелерации амплитудой более 70/мин, или длительностью более 60 с, или сохраняющееся в течение более 30 мин.

**Исследование крови, взятой из кожи головки плода**

Кровь из кожи головки плода можно получить через маленький надрез после состоявшегося излития околоплодных вод. Если рН выше 7,20, то состояние новорожденного будет хорошим, если рН ниже 7,20, то высок риск асфиксии новорожденного. Иногда помимо рН определяют другие параметры кислотно-щелочного состояния. Из-за большой вариабельности результаты анализа крови, взятой из кожи головки плода, интерпретируют только в сочетании с данными кардиотокографии.

**Лечение внутриутробной гипоксии**

Внутриутробную гипоксию необходимо интенсивно лечить во избежание гибели плода или развития стойких неврологических нарушений. Лечение должно быть направлено на восстановление адекватного плацентарного кровообращения. Следует устранить сдавление беременной маткой аорты и нижней полой вены, гипоксемию и артериальную гипотонию, гиперактивность матки (обусловленную инфузией окситоцина). Изменение положения матери, ингаляция 100% кислорода, эфедрин в/в, переливание инфузионных растворов, изменение скорости введения окситоцина часто позволяют исправить положение и нормализовать состояние плода.Резистентная внутриутробная гипоксия является показанием к немедленному родоразрешению.

**4. Реанимация новорожденных**

Сразу же после рождения головки из носо- и ротоглотки плода с помощью резиновой груши или катетера, соединенного со специальным отсосом, удаляют слизь. Когда ребенок рождается полностью, его вытирают насухо стерильным полотенцем. После появления самостоятельного дыхания или прекращения пульсации пуповины на пуповину накладывают зажим и новорожденного помещают в кувез, придав ему положение с несколько опущенным головным концом. При явной асфиксии сразу же пережимают пуповину и начинают реанимацию. В норме новорожденный делает первый вдох в течение 30 с после родов, а устойчивое самостоятельное дыхание устанавливается в течение 90 с. Норма частоты дыхания – 30–60/мип, а ЧСС – 120–160/мин. Дыхание оценивают при аускультации легких, ЧСС – с помощью аускультации легких либо пальпацией пульса у основания пуповины.

Кроме дыхания и ЧСС, необходимо оценить цвет кожных покровов, мышечный тонус и рефлекторную возбудимость. Общепринятым метод ом является оценка состояния ребенка по **шкале Апгар** (табл. 4), производимая на 1-й и 5-й минуте жизни. Оценка по шкале Апгар на 1 – и минуте жизни коррелирует с выживаемостью, на 5-й минуте – с риском неврологических нарушений.

Нормой является оценка по шкале Апгар 8–10 баллов. Такие дети нуждаются лишь в легкой стимуляции (похлопывание по стопам, потирание спины, энергичное вытирание полотенцем). Катетер аккуратно проводят через каждый носовой ход, чтобы исключить атрезию хоан, и через рот в желудок – чтобы исключить атрезию пищевода.

**Примесь мекония в околоплодных водах**

Примесь мекония в околоплодных водах наблюдается приблизительно в 10% род всех родов. Внутриутробная гипоксия, особенно при гестационном возрасте более 42 недель, часто сопряжена с густым окрашиванием околоплодных вод меконием.При внутриутробной гипоксии у плода возникают глубокие судорожные вдохи, во время которых меконий вместе с околоплодными водами может попадать в легкие. При первых же вдохах после рождения меконий перемещается из трахеи и главных бронхов в мелкие бронхи и альвеолы. Густой или содержащий твердые частицы меконий может закрывать просвет мелких бронхов, что является причиной тяжелой дыхательной недостаточности, которая при примеси мекония в околоплодных водах возникает в 15% случаях. Кроме того, при этом осложнении высок риск персистирования фетального типа кровообращения.

При легком окрашивании меконием околоплодных вод санация дыхательных путей не требуется. Если околоплодные воды густо окрашены меконием (гороховый суп), то сразу после рождения головки, до выведения плечиков акушер должен быстро отсосать содержимое носо- и ротоглотки с помощью катетера. Сразу после рождения новорожденного кладут на обогреваемый столик, интубируют трахею и отсасывают содержимое трахеи. Специальный отсос подсоединяют непосредственно к интубационной трубке, которую медленно извлекают. Если в трахее обнаружен меконий, интубацию и аспирацию содержимого продолжают до тех пор, пока он не перестанет поступать по трубке – но не более трех раз, после чего дальнейшие попытки перестают быть эффективными.Около рта новорожденного помещают маску, через которую подают увлажненный кислород. Необходимо также отсосать содержимое желудка, чтобы предотвратить пассивную регургитацию мекония. Аспирация мекония – фактор риска пневмоторакса (частота пневмоторакса при аспирации мекония 10%, в то время как при родоразрешении через естественные родовые пути – 1%).

**Асфиксия новорожденного**

Для реанимации новорожденного необходимо, по крайней мере, два человека: один обеспечивает проходимость дыхательных путей и проводит ИВЛ, второй выполняет непрямой массаж сердца. Очень полезно участие третьего, который катетеризирует сосуды, вводит лекарственные препараты и инфузионные растворы.

Таблица 4. Шкала апгар

|  |  |
| --- | --- |
| **Признак** | **Количество баллов** |
| **О** | **1** | **2** |
| ЧСС | Отсутствует | <100/мин | >100/мин |
| Дыхание | Отсутствует | Крик слабый, гиповентиляция | Крик громкий и сильный |
| Мышечный тонус | Атония | Слабое сгибание конечностей | Активные движения |
| Рефлекторная возбудимость | Отсутствует | Слабо выражена (гримаса) | Хорошо выражена (кашель, чихание, крик) |
| Кожные покровы | Бледные или цианотичные | Туловище розовое, конечности цианотичные | Розовые |

Наиболее распространенной причиной асфиксии новорожденного является внутриутробная гипоксия, поэтому ключевым моментом реанимации является нормализация дыхания. Еще одной важной причиной асфиксии является гиповолемия. Причины гиповолемии: слишком раннее пережатие пуповины, слишком высокое положение ребенка относительно родовых путей в момент пережатия пуповины, недоношенность, кровотечение у матери, пересечение плаценты во время кесарева сечения, сепсис, перекрестное кровообращение у близнецов.

Если состояние новорожденного не улучшается, несмотря на адекватную респираторную реанимацию, то необходимо обеспечить сосудистый доступ и выполнить анализ газов артериальной крови; следует исключить пневмоторакс (распространенность 1%) и врожденные аномалии дыхательных путей, в том числе трахеопищеводный свищ (1:3000–5000 новорожденных) и врожденную грыжу диафрагмы (1:2000–4000).

Оценка по шкале Апгар на 1-й минуте жизни позволяет стандартизировать подход к проведению реанимационных мероприятий: (1) легкая асфиксия (5–7 баллов): показана стимуляция (обтирание тела, похлопывание по стопам, санация дыхательных путей) в сочетании с ингаляцией чистого кислорода через лицевую маску, расположенную около рта; (2) среднетяжелая асфиксия (3–4 балла: показана ИВЛ дыхательным мешком через маску; (3) тяжелая асфиксия (0–2 балла): показана немедленная интубация трахеи, может потребоваться наружный массаж сердца.

**ИВЛ**

Показания к ИВЛ у новорожденного: (1) апноэ; (2) ЧСС < 100/мин; (3) устойчивый центральный цианоз, несмотря на ингаляцию 100%-ного кислорода через лицевую маску. Чрезмерное сгибание и разгибание головы может вызывать обструкцию дыхательных путей. Под плечи ребенка подкладывают сложенное в несколько раз полотенце (толщина получившегося валика должна составить приблизительно 2,5 см), что помогает поддержать голову в правильном положении. ИВЛ дыхательным мешком через маску проводят чистым кислородом с частотой 40–60/мин. При первых принудительных вдохах допустим подъем пикового давления в дыхательных путях до 40 см вод. ст., но впоследствии пиковое давление не должно превышать 30 см вод. ст. Адекватность вентиляции оценивают аускультацией и наблюдением за экскурсиями грудной клетки. Декомпрессия желудка назогастральным зондом-диаметром 8F может облегчить вентиляцию. Через 30 с после начала ИВЛ оценивают ЧСС, в зависимости от которой и проводят дальнейшие реанимационные мероприятия: (1) если ЧСС превышает 100/мин и возникает адекватное самостоятельное дыхание, то вспомогательную ИВЛ можно прекратить; (2) если ЧСС ниже 60/мин или составляет 60–80/мин без тенденции к возрастанию, то необходимо интубировать трахею и начать наружный массаж сердца; (3) если ЧСС составляет 60–80/мин и продолжает возрастать, то следует продолжить вентиляцию дыхательным мешком через маску и тщательно наблюдать за состоянием ребенка. Если, несмотря на адекватную вентиляцию, ЧСС не превышает 80/мин, то показан закрытый массаж сердца.

Для интубации трахеи используют ларингоскоп Миллера. Размер клинка ларингоскопа и эндотрахеальной трубки зависит от веса ребенка: < 1 кг – 00 и 2,5 мм (внутренний диаметр) соответственно; 1–2 кг – О и 3 мм; > 2 кг – 1 и 3,5 мм. Если трубка подобрана правильно, то при давлении в дыхательных путях 20 см вод. ст. отмечается небольшой сброс дыхательной смеси. Интубацию правого главного бронха исключают с помощью аускультации. Глубину введения интубационной трубки (от ее дистального конца до губ ребенка) рассчитывают следующим образом: к весу ребенка в килограммах прибавляют 6, результат выражают в сантиметрах. Целесообразно проводить пульсоксиметрию с помощью наладонного датчика. Использование прибора чрескожного мониторинга напряжения кислорода тоже достаточно информативно, но его настройка занимает достаточно много времени.

**Наружный массаж сердца**

Наружный массаж сердца показан, когда через 30 с адекватной ИВЛ 100%-ным кислородом ЧСС составляет < 60/мин или 60–80/мин без тенденции к возрастанию.

Массаж сердца проводят одновременно с ИВЛ 100-ным кислородом. Частота надавливаний на грудину должна быть 90–120/мин. Методика массажа сердца, описанная для детей младшего возраста, может быть использована для новорожденных весом > 3 кг. Соотношение частоты надавливаний и вдуваний должно быть 3:1, так что в течение 1 мин производят 90 надавливаний и 30 вдуваний. Необходимо периодически проверять ЧСС. При ЧСС > 80/мин непрямой массаж сердца прекращают.

**Сосудистый доступ**

Наиболее оптимальным методом сосудистого доступа является установка в пупочную вену катетера размером 3,5F или 5F. Необходимо, чтобы дистальный кончик катетера располагался непосредственно ниже уровня кожи и обратный ток крови при потягивании поршня шприца был свободным; при более глубоком введении переливаемые гипертонические растворы могут поступать непосредственно в печень.

Катетеризация одной из двух пупочных артерий, позволяющая проводить мониторинг АД и облегчающая анализ газов артериальный крови, технически сложнее. Разработаны специальные катетеры для пупочной артерии, позволяющие не только измерять АД, но и проводить длительный мониторинг РаО2 и SaО2. Необходимо предпринять необходимые меры, чтобы предотвратить попадание воздуха в вену или артерию.

**Инфузионная терапия**

Из новорожденных, которым потребовалась реанимация, гиповолемия имеется у некоторых доношенных и двух третей недоношенных. Гиповолемию диагностируют при артериальной гипотонии и бледности кожи в сочетании с плохой реакцией на реанимационные мероприятия. У новорожденных АД коррелирует с ОЦК, поэтому всем новорожденным следует измерять АД. В норме АД зависит от веса и колеблется от 50/25 мм рт. ст. (вес 1–2 кг) до 70/40 мм рт. ст. (вес > 3 кг). Артериальная гипотония указывает на гиповолемию.Для восполнения ОЦК используют эритроцитарную массу группы 0 (I) Rh (отр), совмещенную с материнской кровью, или же 5%-ный раствор альбумина или раствор Рингера с лактатом в дозе 10 мл/кг. Более редкие причины артериальной гипотонии включают гипокальциемию, гипермагниемию и гипогликемию.

**Лекарственные препараты**

**А. Адреналин:** Показания: асистолия; ЧСС менее 80 уд/мин, несмотря на адекватную ИВЛ и массаж сердца. Дозу 0,01–0,03 мг/кг (0,1–0,3 мл/кг раствора 1:10 000) вводят каждые 3–5 мин до достижения эффекта. Если отсутствует венозный доступ, можно вводить в трахею через интубационную трубку.

**Б. Налоксон:** Показания: устранение депрессии дыхания, обусловленной введением опиоидов матери в последние 4 ч перед родами. Доза: 0,01 мг/кг в/в или 0,02 мг/кг в/м. Если мать злоупотребляла опиоидами, то налоксон может спровоцировать синдром отмены у плода.

В. Прочие лекарственные препараты: В отдельных случаях применяют и другие лекарственные препараты. Бикарбонат натрия (доза 2 мэкв/кг веса, в 1 мл раствора содержится 0,5 мэкв) показан лишь при тяжелом метаболическом ацидозе, верифицированном анализом газов артериальной крови. Бикарбонат натрия применяют также при продолжительной реанимации (> 5 мин), особенно если технически невозможно провести анализ газов артериальной крови. Скорость введения не должна превышать 1 мэкв/кг/мин во избежание гиперосмолярности и внутричерепного кровоизлияния. Кроме того, во избежание обусловленного гиперосмолярностью повреждения гепатоцитов дистальный кончик катетера не должен находиться в печени. Глюконат кальция в дозе 100 мг/кг (или хлорид кальция в дозе 30 мг/кг) показан только при документированной гипокальциемии или при подозрении на гипермагниемию (обычно обусловленной назначением матери сульфата магния); клинические проявления включают артериальную гипотонию, снижение мышечного тонуса и вазодилатацию. Глюкоза (200 мг/кг, применяют 10%-ный раствор) показана только при документированной гипогликемии, поскольку гипергликемия усугубляет неврологический дефицит. Сурфактант показан при респираторном дистресс-синдроме у недоношенных, его можно вводить в трахею через интубационную трубку.