# План

Введение

1. Источники болевых ощущений в родах
2. Психологические и нефармакологические методы
3. Анальгетики для парентерального применения
4. Ингаляционная анальгезия
5. Блокада половых нервов
6. Парацервикальная блокада
7. Регионарная анестезия и анальгезия

* Интраспинальное введение опиоидов
* Эпидуральное введение опиоидов
* Интратекальное введение опиоидов

Литература

**Введение**

Акушерская анестезиология является сложной и трудоемкой, но приносящей удовлетворение медицинской субспециальностью. Хотя беременные в большинстве своем молоды и здоровы, они подвержены высокому риску различных осложнений. В этой главе освещаются вопросы анальгезии и анестезии при родоразрешении через естественные родовые пути и при кесаревом сечении, а также принципы реанимации новорожденных.

Все поступающие в родильное отделение являются потенциальными кандидатками на плановую или экстренную анестезию. Из этого следует, что анестезиолог должен знать о каждой пациентке отделения следующий минимум: возраст, число беременностей и родов, срок беременности, сопутствующие заболевания и осложняющие факторы. Если заранее известно, что анестезия неизбежна, то необходимо провести детальное обследование.

Если женщина уже находится в родах, то ей предписывают ничего не принимать внутрь, а во избежание дегидратации переливают инфузионные растворы (обычно раствор глюкозы в растворе Рингера с лактатом). Если возникает необходимость быстро перелить инфузионные растворы или препараты крови, то следует установить в вену катетер большого диаметра (не тоньше 18G). Взятую из вены кровь отправляют в лабораторию для определения группы крови и резус-фактора, а также подбора донорской крови. Все беременные, независимо от времени последнего приема пищи, подвержены высокому риску аспирации желудочного содержимого. Чтобы снизить риск тяжелого аспирационного пневмонита, профилактически назначают внутрь прозрачные антациды (например, 15-30 мл 0,3М раствора цитрата натрия) каждые 3 ч. Если предполагается общая или регионарная анестезия, то назначают Н2-блокаторы (ранитидин, 100-150 мг) или метоклопрамид (10 мг). Н2-блокаторы уменьшают объем желудочного содержимого и его рН, но не влияют на уже выделившийся желудочный сок. Метоклопрамид ускоряет эвакуацию и снижает объем желудочного содержимого, а также повышает тонус нижнего пищеводного сфинктера. В идеале, всем роженицам следует проводить мониторинг ЧСС плода и сокращений матки с помощью кардиотокографии. Рожениц нельзя укладывать на спину без предварительного смешения матки влево, для чего под правое бедро подкладывают подушку или валик, так чтобы угол поворота на бок превышал 15°. Силу сокращений матки можно измерить прямым способом с помощью катетера; это исследование особенно целесообразно проводить при родостимуляции окситоцином, а также при родоразрешении через естественные родовые пути после предшествующего кесарева сечения.

**1. Источники болевых ощущений в родах**

Боль в первом периоде родов обусловлена схватками и раскрытием шейки матки. Вначале боль ограничивается дерматомами Т11-Т12, а затем, по мере вступления родов в активную фазу, распространяется на дерматомы T10-L1. Висцеральные афферентные волокна, обуславливающие болевые ощущения в родах, в составе симпатических нервов достигают сплетений матки и шейки матки, после чего через подчревное и аортальное сплетение проходят в спинной мозг в составе корешков T10-L1. Появление боли в промежности свидетельствует о начале изгнания плода и наступлении второго периода родов. Растяжение и сдавление анатомических структур таза и промежности усиливает боль. Чувствительная иннервация промежности осуществляется половым нервом (S2-S4), поэтому боль во втором периоде родов охватывает дерматомы T10-S4.

**2. Психологические и нефармакологические методы**

Психологические и нефармакологические методы основаны на предпосылке, что боль в родах можно уменьшить с помощью специальной подготовки рожениц. Ключевую роль играет обучение рожениц и создание у них положительной установки на роды. Боязнь неизвестности и негативный опыт усиливают боль в родах. В соответствии с наиболее популярной методикой (разработанной Lamaze), в начале каждой схватки женщина должна делать глубокий вдох, после чего на протяжении всей схватки дыхание должно быть частым и поверхностным. Кроме того, женщина должна переключить свое внимание с болевых ощущений на что-либо другое (например, на какой-либо находящийся на виду предмет). Нефармакологические методы включают гипноз, чрескожную электростимуляцию и акупунктуру. Эффективность всех этих методов значительно колеблется, и в большинстве случаев возникает необходимость в других видах обезболивания.

**3. Анальгетики для парентерального применения**

Практически все опиоиды и седативные препараты проникают через плаценту и могут оказывать влияние на плод. Из-за риска асфиксии новорожденного эти препараты стараются применять только на ранней стадии родов, а также при невозможности проведения регионарной анестезии. Проявления медикаментозной депрессии ЦНС у новорожденных включают замедленное появление адекватного самостоятельного дыхания, дыхательный ацидоз и поведенческие нарушения. Лекарственные препараты, вызывающие депрессию ЦНС, устраняют вариабельность ЧСС плода, что значительно затрудняет оценку кардиотокографии. Выраженность и клиническая значимость этих эффектов зависит от следующих факторов: вид и доза лекарственного препарата; время, прошедшее между введением препарата и родоразрешением; зрелость плода. Недоношенные очень чувствительны к препаратам, угнетающим ЦНС.

Наиболее распространенным опиоидом для обезболивания родов является меперидин. Разовая доза составляет 10-25 мг в/в и 25-50 мг в/м, общая доза не должна превышать 100 мг. Обусловленная меперидином депрессия дыхания у матери и плода достигает максимума через 10-20 мин после введения в/в и через 1-3 ч после введения в/м. Соответственно, меперидин целесообразно применять в раннем периоде родов — по крайней мере, не позже чем за 4 ч до ожидаемого родоразрешения. Помимо меперидина, можно использовать и фентанил в дозе 50-100 мкг/ч в/в. Морфин для обезболивания родов не применяют, поскольку он вызывает более выраженную депрессию дыхания плода, чем эквианальгетические дозы меперидина и фентанила. Агонисты-антагонисты опиатных рецепторов (буторфанол и налбуфин) не имеют существенных преимуществ перед чистыми агонистами, поскольку тоже способны вызывать угнетение дыхания и сознания.

Целесообразно применение седативных препаратов, относящихся к группе Н1блокаторов, например, прометазина (25-50 мг в/м) и гидроксизина (50-100 мг в/м). Оба препарата уменьшают тревожность, потребность в опиоидах, риск тошноты и рвоты, а также не вызывают существенной депрессии плода. Их можно сочетать с меперидином. Серьезным недостатком гидроксизина является болезненность при в/м введении.

Диазепам нельзя применять во время родов, потому что он может вызывать длительную депрессию новорожденного, особенно если доза была выше 10 мг. Опыт применения мидазолама в акушерской практике меньше, но по предварительным данным он тоже оказывает выраженное депрессивное действие на плод. Обусловленная бензодиазепинами амнезия нежелательна для рожениц, которые обычно хотят помнить, как рожали.

Низкие дозы кетамина в/в оказывают мощный анальгетический эффект. Через 2-3 мин после в/в введения кетамина в дозе 10-15 мг возникает адекватная анальгезия без утраты сознания. К сожалению, в дозе более 1 мг/кг кетамин может оказывать депрессивное действие на плод. Следовательно, низкие дозы кетамина целесообразно вводить непосредственно перед родоразрешением или в сочетании с регионарной анестезией. Некоторые анестезиологи не применяют кетамин из-за его способности вызывать неприятные психомиметические эффекты.

**4. Ингаляционная анальгезия**

Раньше, до широкого распространения в акушерстве методик регионарной блокады, ингаляционная анальгезия была очень популярна. Ингаляционная анальгезия состоит в применении закиси азота и/или субнаркотической концентрации ингаляционных анестетиков (изофлюран, энфлюран, метоксифлюран или галотан) в первом и втором периоде родов. Анальгезию может проводить сама роженица (с помощью специального аппарата) или анестезиолог (используя обычную лицевую маску и наркозный аппарат). При правильно проведенной ингаляционной анальгезии роженица находится в сознании, доступна контакту, не испытывает боль, защитные гортанные рефлексы не угнетены. Главным осложнением методики является передозировка анестетика, что приводит к исчезновению защитных рефлексов с дыхательных путей и сопряжено с риском рвоты и аспирации желудочного содержимого. Спутанность сознания, возбуждение и сонливость являются признаками передозировки и требуют снижения концентрации анестетика. Фракционная концентрация анестетика во вдыхаемой смеси не должна превышать 50% для закиси азота, 1% для энфлюрана и 0,7% для изофлюрана (при моноанальгезии). Во втором периоде родов целесообразно сочетать ингаляционную анальгезию с блокадой полового нерва или инфильтрационной анестезией промежности.

**5. Блокада половых нервов**

Блокаду половых нервов часто применяют в сочетании с инфильтрационной анестезией промежности для обезболивания во втором периоде родов, особенно в тех случаях, когда другие методы анестезии неприемлемы или несостоятельны. С помощью проводника иглу вводят через влагалище через обе крестцово-остистые связки ниже их прикрепления к седалищным остям. Кончик иглы должен находиться в 1-1,5 см сзади от крестцово-остистой связки. После аспирационной пробы с каждой стороны вводят по 10 мл 1%-ного раствора лидокаина или 2%-ного раствора хлоропрокаина. Проводник ограничивает глубину введения иглы, защищая плод и влагалище от травмы.

**6. Парацервикальная блокада**

Акушеры иногда используют парацервикальную блокаду при невозможности проведения других методик регионарной анестезии. Парацервикальная блокада сопряжена с высоким риском брадикардии у плода: частота этого осложнения достигает 33%. Парацервикальная блокада позволяет устранить боль только в первом периоде родов. Методика состоит в инъекции местного анестетика в подслизистый слой влагалища по обе стороны шейки матки на 3 и 9 ч условного циферблата. Вводят по 5 мл анестетика с каждой стороны. В результате блокируется висцеральная сенсорная импульсация от матки, шейки матки и верхней части влагалища на уровне околошеечного сплетения. Иглу вводят с помощью проводника. Маточная артерия располагается близко к месту введения анестетика, поэтому считают, что причиной брадикардии плода может быть (1) токсическое действие местного анестетика (вследствие его высокой концентрации в крови плода) или (2) сужение маточных артерий. Хлоропрокаин вызывает менее выраженную депрессию плода, чем анестетики амидного типа, но продолжительность его действия невелика.

**7. Регионарная анестезия и анальгезия**

Эпидуральная и спинномозговая блокада в настоящее время является наиболее популярной методикой обезболивания родов, потому что позволяет эффективно устранить боль, не влияя на сознание роженицы и возможность сотрудничества с ней. Наилучший анальгетический эффект достигается при сочетанном интраспинальном применении опиоидов и местных анестетиков. Очевидный синергизм этих групп препаратов позволяет уменьшить дозы и обеспечить полноценную анальгезию с минимальными побочными эффектами у матери и плода.

*Интраспинальное введение опиоидов*

Для интраспинального введения используют не содержащие консервантов растворы опиоидов. Опиоиды вводят посредством однократной инъекции или через катетер. Дозы см. табл. 1. Интраспинальное введение опиоидов особенно показано тем пациенткам из группы риска, которые могут не перенести симпатической блокады, вызываемой местными анестетиками при спинномозговой или эпидуральной анестезии. В эту группу входят роженицы с гиповолемией, аортальным стенозом, тетрадой Фалло, синдромом Эйзенменгера, легочной гипертензией. Интраспинально вводимые опиоиды не вызывают моторной блокады (т.е. у роженицы сохраняется способность тужиться) и артериальной гипотонии. Недостатки методики: анальгезия менее полноценная, чем при использовании местных анестетиков; отсутствует релаксация мышц промежности; появляются побочные эффекты (зуд, тошнота, рвота, угнетение сознания и дыхания. Низкие дозы налоксона (0,2 мг/ч в/в) позволяют уменьшить выраженность этих побочных эффектов.

ТАБЛИЦА 1. Дозы опиоидов для интраспинального введения при обезболивании родов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Препарат | Интратекальное введение | Эпидуральное введение |
| Морфин | 0,5-1 мг | 7,5-10 мг |
| Меперидин | 10-20 мг | 100мг |
| Фентанил | 5-25 мкг | 50-200 мкг |
| Суфентанил | 3-10 мкг | 10-50 мкг |

*Эпидуральное введение опиоидов*

Чтобы добиться адекватного обезболивания родов, необходимы относительно высокие дозы морфина (> 7,5 мг). Кроме того, эпидуральное введение морфина наиболее эффективно устраняет боль главным образом в начале первого периода родов. Анальгезия развивается медленно (в течение 30-60 мин) и сохраняется долго (до 24 ч). К сожалению, Эпидуральное ведение морфина в таких дозах сопряжено с высокой частотой серьезных побочных эффектов. Эпидуральное введение меперидина (100 мг) обеспечивает полноценную, но относительно кратковременную анальгезию (1 - 4 ч). При эпидуральном введении фентанила (50-200 мкг) или суфентанила (10-50 мкг) анальгезия наступает быстро (в течение 5-10 мин) и длится недолго (1-2 ч); эти препараты не вызывают выраженных побочных эффектов. Однократное введение опиоида в эпидуральное пространство не вызывает значимой асфиксии новорожденного, в то время как при многократных инъекциях риск этого осложнения становится более значимым. При сочетании низких доз морфина (2,5 мг) с фентанилом (25-50 мкг) или суфентанилом (10-20 мкг) анальгезия развивается быстро и длится достаточно долго (4-5 ч), в то время как побочные эффекты незначительны.

*Интратекальное введение опиоидов*

Интратекальное введение морфина в дозе 0,5-1 мг обеспечивает адекватную и продолжительную (6-8 ч) анальгезию в первом периоде родов. К сожалению, анальгезия развивается медленно (45-60 мин). Интратекальное введение морфина в этой дозе сопряжено с высоким риском побочных эффектов. Кроме того, высока частота постпункционной головной боли. При сочетании низких доз морфина (0,25 мг) с фентанилом (25 мкг) или суфентанилом (3-10 мкг) анальгезия развивается быстро (в течение 5 мин) и сохраняется 4-5 ч. Периодическое дробное введение через интратекальный катетер меперидина (10 мг), фентанила (5-10 мкг) или суфентанила (3-10 мкг) тоже позволяет адекватно обезболить роды. Меперидин обладает некоторыми свойствами местного анестетика, и поэтому его интраспинальное введение может привести к снижению АД.

**Литература**

1. «Неотложная медицинская помощь», под ред. Дж.Э. Тинтиналли, Рл. Кроума, Э. Руиза, Перевод с английского д-ра мед. наук В.И. Кандрора, д. м. н. М.В. Неверовой, д-ра мед. наук А.В. Сучкова, к. м. н. А.В. Низового, Ю.Л. Амченкова; под ред. Д.м.н. В.Т. Ивашкина, Д.М.Н. П.Г. Брюсова; Москва «Медицина» 2001
2. Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь: Учебное пособие / Под ред. В.Д. Малышева. — М.: Медицина.— 2000.— 464 с.: ил.— Учеб. лит. Для слушателей системы последипломного образования.— ISBN 5-225-04560-Х