Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Кафедра Хирургии

Зав. кафедрой д. м. н.

Реферат

на тему:

"Блокады и анестезия"

Выполнила: студентка V курса

Проверил: к. м. н., доцент

Пенза 2008

План

1. Высокая спинномозговая блокада

2. Эпидуральная анестезия

3. Анатомия эпидурального пространства

4. Дифференциальная блокада и сегментарная блокада

Литература

## 1. Высокая спинномозговая блокада

При повышении уровня сенсорной блокады соответственно увеличивается выраженность физиологических реакций.

При блокаде верхнегрудных или шейных сегментов высок риск развития тяжелой артериальной гипотонии, выраженной брадикардии, дыхательной недостаточности.

При устойчивой тяжелой артериальной гипотонии возникает гипоперфузия дыхательного центра продолговатого мозга, что приводит к апноэ. Апноэ - наиболее распространенное проявление высокой спинномозговой блокады.

На развитие высокой спинномозговой блокады влияет несколько факторов, в том числе общая доза анестетика, положение больного, относительная плотность раствора.

Внезапное повышение внутрибрюшного давления при пробе Вальсальвы, кашле или подъеме ног непосредственно после инъекции вызывает смещение верхней границы распространения гипербарического раствора в краниальном направлении.

Незамеченное и непреднамеренное введение анестетика в субарахноидальное пространство при эпидуральной анестезии влечет за собой значительный риск развития высокой спинномозговой блокады, потому что при эпидуральной анестезии используют иглы большого диаметра и высокие дозы анестетиков.

Лечение высокой спинномозговой блокады заключается, прежде всего, в обеспечении проходимости дыхательных путей и адекватного кровообращения. При дыхательной недостаточности проводят кислородотерапию.

При гиповентиляции показана вспомогательная ИВЛ чистым кислородом, при развитии апноэ или утрате сознания - интубация трахеи и принудительная ИВЛ. Можно ожидать появления брадикардии и артериальной гипотонии.

Для стабилизации артериального давления необходима массивная инфузия, опускание головного конца операционного стола и введение вазопрессоров. Препаратом выбора является эфедрин, поскольку он одновременно стимулирует сердечный выброс и увеличивает артериальное давление.

Может применяться фенилэфрин, который, обладая изолированной α-адреномиметической активностью, сужает венозные сосуды, расширенные вследствие тотальной медикаментозной симпатэктомии.

Согласно недавним исследованиям, при глубокой артериальной гипотонии и гипоперфузии (на грани остановки кровообращения) необходимо вводить мощные вазопрессоры, например адреналин.

При высокой центральной блокаде брадикардия обусловлена несбалансированной тонической гиперактивностью блуждающего нерва. Выраженную брадикардию лечат холиноблокаторами. В экстренных случаях предпочтение отдают атропину, потому что его действие развивается быстро.

Если при высокой или тотальной спинномозговой блокаде все нарушения устранены, дыхание и гемодинамика находятся под контролем анестезиолога, то можно проводить хирургическое вмешательство.

Как правило, апноэ носит преходящий характер, а утрата сознания вызывает амнезию, так что больной не будет страдать от неприятных воспоминаний. Если показана интубация трахеи, то небольшая доза мощного ингаляционного анестетика облегчит адаптацию к интубационной трубке.

## 2. Эпидуральная анестезия

Эпидуральная анестезия, разновидность центральной блокады, получила широкое распространение. Усовершенствование оборудования и методик сделало эпидуральную анестезию чрезвычайно популярной в хирургии, акушерстве, лечении хронических болевых синдромов.

В отличие от спинномозговой анестезии, результатом которой является полная блокада или полное ее отсутствие ("все или ничего"), при эпидуральной анестезии возможны варианты от аналгезии со слабой двигательной блокадой до глубокой анестезии с полной двигательной блокадой.

Необходимая интенсивность анестезии достигается подбором анестетика, его концентрации и дозы. Эпидуральную анестезию применяют при различных хирургических вмешательствах, в первом периоде родов, для лечения послеоперационной боли.

Показания.

Основные показания для спинномозговой анестезии распространяются и на эпидуральную. Помимо того, установка катетера в эпидуральное пространство обеспечивает дополнительное преимущество - возможность проведения анестезии при длительных операциях и в послеоперационном периоде.

Отдельные показания.

А. Операции на тазобедренном и коленном суставах. По сравнению с общей анестезией эпидуральная анестезия при операциях на тазобедренном и коленном суставах сочетана с меньшим риском тромбоза глубоких вен.

Это весьма существенное преимущество, поскольку частота тромбоза глубоких вен при эндопротезировании коленного сустава в отсутствие профилактики составляет 30-50%, и главной причиной смерти при этих операциях является тромбоэмболия легочной артерии.

Кроме того, при вмешательствах на тазобедренном суставе эпидуральная анестезия уменьшает интраоперационную кровопотерю.

Б. Шунтирование при заболеваниях артерий нижних конечностей. Исследования показали, что по сравнению с общей анестезией эпидуральная анестезия при шунтировании сосудов нижних конечностей сопровождается большим увеличением кровотока дистальнее стеноза, а также меньшей частотой послеоперационной окклюзии сосудистого трансплантата.

В. Роды. Дети, рожденные в условиях трудных родов, но на фоне эпидуральной анестезии, имеют лучшие биохимические показатели, нежели дети, рожденные в подобных же обстоятельствах, но от матерей, которые получали опиоиды парентерально или не получали анестезии вообще.

Применение эпидуральной анестезии в трудных родах снижает перинатальный стресс. Феномен объясняется снижением концентрации катехоламинов.

Г. Послеоперационный период. Введение через эпидуральный катетер местных анестетиков (в низких концентрациях), опиоидов, а также комбинаций этих препаратов с другими анальгетиками эффективно устраняет послеоперационные боли.

В отличие от общей анестезии практически не страдает функция легких, что особенно важно при ограниченном легочном резерве (например, хроническое обструктивное заболевание легких, выраженное ожирение). Послеоперационная эпидуральная аналгезия позволяет рано активировать больного и улучшает результаты физиотерапии.

Противопоказания.

На эпидуральную анестезию распространяются все противопоказания к спинномозговой анестезии. Необходимо соблюдать особые меры предосторожности при риске кровотечения в эпидуральное пространство. Через иглу размером 17 G анестетик вводят в эпидуральное пространство, которое содержит сплетения вен, лишенных клапанов.

Введение столь крупной иглы влечет за собой риск повреждения небольших кровеносных сосудов. Риск кровоизлияния велик при лечении антиагрегантами или минидозами гепарина, а также если введение антикоагулянтов необходимо по ходу хирургического вмешательства.

Во время предоперационного лабораторного исследования у этих больных измеряют протромбиновое время и частичное тромбопластиновое время. При необходимости введения антикоагулянтов по ходу операции эпидуральную пункцию выполняют максимально атравматично. Если из пункционной иглы или катетера при аспирации из эпидурального пространства поступает кровь, то процедуру лучше отложить до тех пор, пока анестезиолог не будет уверен, что введение необходимой дозы гепарина не вызовет кровотечения в эпидуральное пространство.

## 3. Анатомия эпидурального пространства

Вентрально пространство ограничено твердой мозговой оболочкой, а дорсально - желтой связкой. В краниокаудальном направлении пространство распространяется от большого затылочного отверстия до крестцовой щели.

Эпидуральное пространство заполнено рыхлой соединительной тканью, которая окружает эпидуральные вены и корешки спинномозговых нервов.

Соединительная ткань обеспечивает сопротивление во время инъекции и противодействие при введении большого объема. У пожилых пациентов сопротивление соединительной ткани при введении раствора может быть неожиданно высоким.

Эпидуральные венозные сплетения сосредоточены главным образом вентрально и латерально, в дорсально-срединных отделах они представлены незначительно. Вверху сплетения сообщаются с синусами твердой мозговой оболочки головного мозга, внизу - с крестцовым сплетением, вентрально - с системами верхней и нижней полой вены и непарной вены.

Любое препятствие венозному оттоку в системе полой вены вызовет застой в непарной вене и набухание эпидуральных венозных сплетений. Это случается при ожирении, беременности и при других состояниях, сопровождающихся повышенным внутрибрюшным давлением (например, асцит).

Лучший способ избежать кровотечения или установки иглы (катетера) в вену эпидуралъного сплетения - это прекратить продвижение иглы сразу после попадания в эпидуралъное пространство по срединной линии.

В эпидуральном пространстве нет артерий, но крупные артериальные коллатерали проходят по самой его латеральной границе рядом с муфтами твердой мозговой оболочки, и при отклонении иглы от срединной линии их можно повредить.

Следует напомнить, что верхние грудные и поясничные сегменты спинного мозга кровоснабжаются из артерии Адамкевича, которая также может быть повреждена иглой при отклонении от срединной линии.

В самых латеральных отделах эпидурального пространства находятся муфты твердой мозговой оболочки, окружающие места выхода спинномозговых нервов.

Твердая мозговая оболочка муфт истончена, через нее местный анестетик диффундирует в цереброспинальную жидкость, что и обеспечивает эпидуральную анестезию.

Таким образом, при эпидуральной методике анестетик не доставляется непосредственно к нервной ткани, необходима его диффузия из места инъекции. При эпидуральной анестезии общая доза вводимого анестетика на сегмент спинного мозга значительно выше, чем при спинномозговой анестезии.

Самые крупные спинномозговые нервы L5 и S1 труднее всего поддаются блокаде при эпидуральной анестезии, поэтому при хирургических вмешательствах в зоне их иннервации следует использовать другие методы регионарной анестезии.

## 4. Дифференциальная блокада и сегментарная блокада

Так как можно провести эпидуральную анестезию на уровне спинного мозга (а не исключительно ниже него, как спинномозговую), а также использовать различные концентрации местных анестетиков, то существует возможность блокады части сегментов спинного мозга.

Например, при эпидуральной аналгезии в акушерстве концентрация анестетика подбирается так, чтобы получить главным образом симпатическую и сенсорную блокаду в отсутствие двигательной (дифференциальная блокада).

Боль в первом периоде родов воспринимается нервами сегментов TX-LI и эффективно устраняется при сенсорной и симпатической блокаде нижнегрудного и поясничного отдела спинного мозга. Эта блокада позволяет избавить рожениц от боли до тех пор, пока первый период родов не перейдет во второй. Если возникает необходимость в полной сенсорной и двигательной блокаде промежности, то ее можно обеспечить, введя более концентрированный раствор анестетика в эпидуральное пространство на поясничном или крестцовом уровне.

Например, при использовании бупивакаина для такой мощной анестезии необходимо ввести 0,5% раствор, в то время как концентрация менее 0,25% обеспечивает только аналгезию и незначительную моторную блокаду.

Как пример сегментарной блокады можно привести пункцию и установку эпидурального катетера в среднегрудном отделе для обеспечения анестезии при операциях на верхнем этаже брюшной полости (например, холецистэктомия).

Введение небольших доз анестетика позволяет обеспечить сенсорную блокаду в верхних отделах брюшной полости без выраженной блокады в нижних конечностях. В этом случае местный анестетик поступает в эпидуральное пространство селективно на избранном уровне и не возникает необходимости заполнять пространство снизу вверх, как было бы необходимо при пункции на поясничном уровне.

Предоперационная подготовка.

А. Информированное согласие. Процедура согласия на эпидуральную анестезию аналогична таковой для спинномозговой, включая информацию о возможной головной боли. Обязательно следует отметить, что риск непреднамеренного прокола твердой мозговой оболочки в опытных руках относительно низок (< 1%), но даже если это случится и приведет к головной боли, эпидуральное пломбирование кровью эффективно устранит нежелательное осложнение.

Больного необходимо проинформировать, что не исключена катетеризация эпидурального пространства для послеоперационной аналгезии. Если планируется эпидуральное введение опиоидов, важно предупредить о возможных осложнениях - депрессии дыхания, кожном зуде, задержке мочи, а также о характере послеоперационного наблюдения и инструментального мониторинга.

Б. Анамнез и физикальное обследование. Предоперационное обследование соответствует принципам, описанным для спинномозговой анестезии. При эпидуральной анестезии некоторые сопутствующие заболевания требуют проведения особо тщательного физикального и лабораторного обследования.

Например, у рожениц с преэклампсией высока вероятность коагулопатии (что распознается по удлинению протромбинового или частичного тромбопластинового времени) и тромбоцитопении, поэтому они представляют группу повышенного риска сосудистых осложнений, обусловленных введением эпидуральной иглы и установкой катетера; следовательно, преэклампсия - показание для исследования тромбоцитов и коагулограммы.

При таких пороках сердца, как аортальный стеноз или идиопатический гипертрофический субаортальный стеноз, больные не переносят резкого снижения общего периферического сосудистого сопротивления. В таких случаях либо отказываются от эпидуральной анестезии, либо вводят анестетик очень медленно.

Характер планируемой операции также влияет на выбор методики эпидуральной анестезии. Эпидуральная анестезия показана при операциях на нижних конечностях, промежности, органах малого таза, тазобедренных суставах, органах нижнего (а иногда и верхнего) этажа брюшной полости: эти анатомические области соответствуют тем уровням спинного мозга, которые могут быть адекватно блокированы при эпидуральном введении анестетика.

Вместе с тем эпидуральная анестезия не всегда обеспечивает полноценную блокаду наиболее крупных нервных корешков, поэтому ее использование не рекомендуется при вмешательствах в области дерматомов L5 и S1 (голень и стопа). При кратковременных вмешательствах на голени и стопе в случае наличия противопоказаний к общей анестезии следует предпочесть спинномозговую анестезию.

В. Лабораторное исследование. Аналогично лабораторному исследованию перед спинномозговой анестезией.

Г. Премедикация. Премедикация перед эпидуральной анестезией фактически идентична премедикации перед спинномозговой. Одновременно роль премедикации возрастает, потому что используется игла большего диаметра. Кроме того, эпидуральное пространство пунктировать труднее, чем субарахноидальное.

Перед пункцией необходимо получить информированное согласие, добиться хорошего взаимопонимания с больным, ввести анксиолитики и, возможно, аналгетики. Если больной недоступен контакту или возбужден, то высок риск непреднамеренной пункции твердой мозговой оболочки и даже повреждения структур ЦНС.

## 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