Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Реферат

на тему:

## «Операции в травматологии»

Пенза 2009

# План

1. Закрытая репозиция вывиха бедра
2. Операции на коленном суставе

* Артроскопия коленного сустава
* Тотальное эндопротезирование коленного сустава

1. Операции на позвоночнике
2. Реимплантация конечностей и трансплантация свободных мышечных лоскутов

Литература

**1. Закрытая репозиция вывиха бедра**

Частота вывиха бедра после первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава составляет 3%, а после повторного эндопротезирования возрастает до 20%. Для вывиха эндопротеза тазобедренного сустава требуется значительно меньше усилий, чем для вывиха нормального сустава. Следовательно, после эндопротезирования тазобедренного сустава укладку больного нужно выполнять с особой осторожностью. Например, противопоказано чрезмерное сгибание бедра (>90°), его внутренняя ротация (>20°) и приведение (>20°), потому что эти манипуляции сопряжены с высоким риском вывиха. Для вправления вывиха бедра обычно используют закрытую репозицию. Для этой очень кратковременной процедуры, как правило, достаточно ингаляционной масочной анестезии. Чтобы облегчить манипуляции хирурга, обеспечивают расслабление мышц с помощью сукцинилхолина. Чтобы верифицировать адекватность репозиции, до пробуждения следует выполнить рентгенографию тазобедренного сустава.

**2. Операции на коленном суставе**

Наиболее распространенными операциями на коленном суставе являются артроскопия и тотальное эндопротезирование.

*Артроскопия коленного сустава*

*Предоперационный период*

Артроскопия революционизировала хирургию многих суставов — коленного, плечевого, голеностопного, суставов запястья. Артроскопию обычно выполняют амбулаторно. Чаще всего артроскопию коленного сустава выполняют у молодых спортсменов, но иногда она бывает необходима и пожилым людям с сопутствующими заболеваниями.

*Интраоперационный период*

Бескровное операционное поле значительно облегчает артроскопические вмешательства. Поэтому операции на коленном суставе принято выполнять в условиях наложения на бедро пневматического турникета. Использование пневматического турникета влечет за собой ряд осложнений: изменения гемодинамики, боль, метаболические нарушения, тромбоэмболия артерий, ТЭЛА. Если турникет находится на ноге больше 2 ч, то может возникнуть необратимое повреждение периферического нерва. У детей при операции на ногах раздувание манжеты пневматического турникета приводило к повышению температуры тела.

Обескровливание нижней конечности и раздувание манжеты пневматического турникета приводит к увеличению эффективного ОЦК. Обычно этот феномен не имеет особого клинического значения, но при сопутствующей дисфункции левого желудочка наложение пневматических турникетов на обе ноги может вызвать повышение ЦВД и АД, достаточное для возникновения гемодинамических расстройств.

Любой, кому накладывали на бедро турникет, манжету которого хотя бы на несколько минут раздували на 100 мм рт. ст. выше АДсист, легко представит себе турникетную боль. Хотя механизм и нервные пути передачи этого ощущения сильной ноющей боли и жжения пока точно не известны, основную роль играют, вероятно, безмиелиновые С-волокна, относительно резистентные к действию местных анестетиков. Интенсивность турникетной боли постепенно может нарастать до степени, требующей дополнительной анальгезии и даже общей анестезии, несмотря на адекватную регионарную анестезию, вполне достаточную для выполнения хирургических манипуляций. Турникетная боль от жгута может проявляться даже в условиях общей анестезии — постепенным повышением АД приблизительно через 0,5-1 ч после раздувания манжеты. Вероятность появления турникетной боли и сопутствующей артериальной гипертонии зависит от многих факторов, включая методику анестезии (вероятность боли в порядке убывания: внутривенная регионарная > эпидуральная > спинномозговая > общая анестезия), интенсивность и уровень блока, выбор местного анестетика (гипербарический раствор тетракаина для спинномозговой анестезии > изобарический раствор бупивакаина) и сочетанное интратекальное или эпидуральное применение опиоидов.

Опустошение манжеты турникета всегда немедленно устраняет боль и нормализует АД. После опустошения манжеты может значительно снизиться ЦВД и АД. Обычно увеличивается ЧСС. Во время ишемии в конечности накапливаются конечные продукты метаболизма, поступление которых в кровоток приводит к повышению PaCO2 и ETCO2, а также концентрации лактата и калия плазмы. Эти метаболические изменения могут вызвать увеличение минутного объема дыхания (если больной дышит самостоятельно), а в редких случаях — аритмии.

Обусловленная пневматическим турникетом ишемия нижних конечностей может приводить к ТГВ. Даже при малотравматичной и кратковременной диагностической артроскопии коленного сустава чреспищеводная ЭхоКГ позволяла обнаружить не проявляющуюся клинически ТЭЛА, возникающую после опустошения манжеты турникета. Имеются немногочисленные сообщения о массивной ТЭЛА, развившейся во время обескровливания нижних конечностей, после раздувания манжеты турникета, после опустошения манжеты турникета. Выраженный кальциноз артерий является противопоказанием к применению пневматического турникета. Использование турникета достаточно безопасно при серповидно-клеточной анемии, хотя при этом нужно тщательно поддерживать адекватную оксигенацию, нормо- или гипокапнию, гидратацию и нормотермию.

*Послеоперационная анальгезия*

При амбулаторных вмешательствах для своевременной выписки необходимо рано активизировать больного, адекватно устранить боль, предотвратить тошноту и рвоту. Очень привлекательны методики, позволяющие избежать больших доз опиоидов. Внутрисуставное введение бупивакаина (20-30 мл 0,25% раствора бупивакаина с адреналином 1:200000) обеспечивает адекватную анальгезию в течение нескольких часов после операции. Добавление к этому раствору 1-5 мг морфина позволяет продлить анальгетический эффект бупивакаина еще на несколько часов. Считают, что анальгетический эффект морфина при внутрисуставном введении обусловлен взаимодействием с периферическими опиатными рецепторами. Другие подходы включают назначение кеторолака в/в или блокаду поясничного сплетения по методике "три-из-одного".

*Тотальное эндопротезирование коленного сустава*

*Предоперационный период*

Характеристики больных практически такие же, как при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава. Наиболее распространенными заболеваниями, вызывающими поражение тазобедренного сустава, тоже являются ревматоидный артрит и остеоартрит.

*Интраоперационный период*

Продолжительность операции значительно короче, чем тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Операцию выполняют в положении больного на спине. Применение пневматического турникета позволяет значительно снизить кровопотерю. Если контакт с больным возможен, то достаточно регионарной анестезии в сочетании с в/в седацией. Целесообразно установить эпидуральный катетер для продленной анальгезии, потому что послеоперационная боль значительно сильнее по сравнению с тотальным эндопротезированием тазобедренного сустава.

Синдром имплантации цемента в костную ткань возникает реже, чем при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава. Поступление эмболов в системный кровоток после опустошения манжеты турникета может усугубить артериальную гипотонию. При тотальном эндопротезировании обоих коленных суставов целесообразно проводить мониторинг ДЛА и ДЗЛА.

**3. Операции на позвоночнике**

Операции на позвоночнике чаще всего выполняют по поводу сдавления нервных корешков или спинного мозга, обусловленного дегенеративными изменениями. Причиной сдавления может быть протрузия межпозвоночного диска или остеофита (спондилез) в спинномозговой капал или межпозвоночное отверстие. Грыжа межпозвоночного диска обычно возникает в возрасте 30-50 лет на уровне С5-С6 и L4-L5. Спондилез чаще поражает не поясничный, а нижнешейный отдел позвоночника; обычно он развивается у пожилых. Показания к операции на позвоночнике: коррекция сколиоза; декомпрессия спинного мозга; стабилизация позвоночника после травмы; удаление опухоли, сосудистой мальформации или абсцесса. Сложность хирургического вмешательства на позвоночнике колеблется от чрескожного удаления межпозвоночного диска, выполняемого под местной анестезией, до коррекции тяжелого сколиоза с помощью стержней Харрингтона.

*Предоперационный период*

Следует сфокусировать внимание на оценке состояния дыхательных путей и вентиляции. Анатомические аномалии и ограниченная подвижность шеи (обусловленная заболеванием, приспособлением для тракции или корсетом) значительно усложняют обеспечение проходимости дыхательных путей и требуют применения специальных методик. Например, обеспечение проходимости дыхательных путей может быть очень серьезной проблемой при нестабильности шейного отдела позвоночника. В этом случае может оказаться целесообразной назотрахеальная интубация в сознании с помощью фиброскопа. Следует охарактеризовать и тщательно документировать в истории болезни исходный неврологический дефицит. При дегенеративных заболеваниях позвоночника многие больные испытывают сильную боль в спине в предоперационном периоде, поэтому у них в состав премедикации следует включить опиоиды. Напротив, опиоидиая премедикация противопоказана при высоком риске нарушения проходимости дыхательных путей, а также при расстройствах вентиляции.

*Интраоперационный период*

При операциях па позвоночнике часто применяют положение больного на животе, что значительно усложняет проведение анестезии. Тракция головы при переднем спондилодезе шейного отдела позвоночника сопряжена с риском повреждения трахеи, пищевода, возвратного гортанного нерва, симпатической цепочки, сонной артерии и внутренней яремной вены. Повреждение возвратного гортанного нерва можно диагностировать интраоперационно с помощью электромиографии голосовых связок, для чего необходимы специальные эндотрахеальные трубки со встроенными проволочными электродами. При трансторакальном доступе к передней поверхности грудного отдела позвоночника применяют двухпросветную эндобронхиальную трубку и однолегочную ИВЛ.

Если больного необходимо оперировать в положении на животе, то поворот выполняют после установки катетеров, индукции анестезии и тщательной фиксации эндотрахеальной трубки. Больного следует перевернуть со спины на живот одним движением, для чего требуется четыре человека, причем анестезиолог обеспечивает правильное положение и перемещение головы, шеи и плеч. Необходимо уделить особое внимание тому, чтобы голова и шея все время находились в нейтральном положении. После переворота на живот голову укладывают лицом вниз на снабженный мягкой подушкой держатель или фиксируют с помощью приспособления для тракции. Следует принять все необходимые меры, чтобы предотвратить ишемию сетчатки (вследствие недостаточной защиты глазных яблок) и пролежней носа, ушей, лба, молочных желез у женщин, половых органов у мужчин. Для облегчения вентиляции под грудную клетку подкладывают параллельно расположенные валики из пенопласта или специальные каркасные приспособления. Руки в плечевых суставах не должны быть отведены больше чем на 90°, их сгибают в локтевых суставах или укладывают вдоль тела. Положение на животе затрудняет доступ к периферическим венам и мониторным линиям.

Переворот больного на живот может повлечь за собой некоторые проблемы. Во время переворота часто рассоединяются мониторные линии и в то же время развивается гипотония вследствие угнетения постуральных симпатических рефлексов. Сдавление живота, особенно при ожирении, препятствует венозному оттоку, что вызывает переполнение эпидуральных вен, способствуя увеличению интраоперационной кровопотери. Применение специальных каркасных приспособлений позволяет избежать сдавления живота и предотвратить эти осложнения.

При кратковременных операциях на поясничном отделе позвоночника (например, микродискэктомия на одном уровне) больному предлагают самому принять комфортное положение на животе. Для анестезии используют однократную эпидуральную инъекцию раствора анестетика (например, 25 мл 0,75% раствора бупивакаина в сочетании с 5 мг морфина), а также легкую в/в седацию. Очевидно, что для успешного осуществления такого подхода необходим полный контакт с больным и быстро работающий хирург. Для операции средней продолжительности можно катетеризировать эпидуральное пространство на 2 сегмента выше места планируемого разреза.

Операции на позвоночнике часто сопровождаются большой кровопотерей, особенно при вмешательстве на нескольких уровнях, спондилодезе и коррекции сколиоза. Следовательно, в положении больного на спине, до поворота, следует наладить инвазивный мониторинг АД и ЦВД. В некоторых случаях может оказаться целесообразной управляемая гипотония и инфильтрация операционной раны слабым раствором адреналина. В интра- и послеоперационном периоде может возникнуть массивное кровотечение, обусловленное повреждением аорты или нижней полой вены; часто случается, что кровотечение вначале протекает скрытно и его не удается диагностировать сразу после травмы.

Во время операций по поводу сколиоза, когда с помощью установки особых приспособлений (например, стержней Харрингтона) устраняют выраженные ротационные аномалии, часто возникает необходимость в интраоперационном мониторинге состояния спинного мозга. Иными словами, требуется выявить, не вызвало ли чрезмерное растяжение позвоночника нарушения функции спинного мозга — в первую очередь, двигательных расстройств. Один из подходов состоит в интраоперационном пробуждении в условиях сбалансированной анестезии с применением опиоидов и миорелаксантов короткого действия. После пробуждения больной по команде выполняет инструкции. Если двигательная функция ниже уровня операции нарушена, то степень растяжения уменьшают или даже удаляют приспособление. Другой подход состоит в мониторинге соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП), что позволяет обойтись без интраоперационного пробуждения. Ингаляционные анестетики угнетают ССВП значительно сильнее, чем опиоиды. К сожалению, ССВП позволяют охарактеризовать состояние дорсальных столбов спинного мозга, т.е. не двигательную, а чувствительную функцию. Таким образом, в послеоперационном периоде могут возникнуть двигательные расстройства, даже если в ходе операции аномалий ССВП не было выявлено. Кроме того, снижение амплитуды или исчезновение ССВП может указывать не на ишемию спинного мозга, а на дисфункцию периферических нервов. В настоящее время разрабатываются методы мониторинга моторных проводящих путей (моторные вызванные потенциалы, вызванные потенциалы спинного мозга).

**4. Реплантация конечностей и трансплантация свободных мышечных лоскутов**

Развитие микрохирургии, позволяющей сшивать мелкие артерии и нервы, позволило выполнять реплантацию конечностей при их травматической ампутации и пересаживать аутомышечные трансплантаты (свободные мышечные лоскуты на микрососудистой ножке). Эти кропотливые операции могут длиться многие часы. Больные с травматической ампутацией конечности обычно молоды и не имеют сопутствующих заболеваний, тогда как пациенты, нуждающиеся в пересадке тканей, часто находятся в плохом состоянии.

*Периоперационный период*

Успех реплантации конечности и трансплантации свободных мышечных лоскутов зависит от хорошего артериального кровотока по сосудистым анастомозам. Анестезиолог обязан предотвратить гипотермию и гиповолемию. Следует активно согревать больного, для чего используют одеяла с форсированной подачей теплого воздуха, переливают подогретые растворы, повышают температуру в операционной, увлажняют и подогревают дыхательную смесь. Показан мониторинг диуреза и ЦВД. Ни в коем случае нельзя допускать гиповолемии, но умеренная гемодилюция, улучшая реологические свойства крови, увеличивает кровоток. Переливание декстрана-40 улучшает микроциркуляцию за счет снижения вязкости крови и угнетения функции тромбоцитов. Длительная регионарная блокада обеспечивает симпатэктомию, что улучшает регионарный кровоток в результате расширения артерий и предотвращения вазоспазма. Как при любых длительных вмешательствах, следует уделять должное внимание положению больного на операционном столе и подложить мягкие подушечки под участки тела, подверженные давлению.

**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