Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Кафедра Хирургии

Реферат

на тему:

Операции при супратенториальной локализации процесса и в задней черепной яме

Пенза 2008

# План

1. Общая анестезия при супратенториальной локализации патологического процесса
2. Операции на структурах задней черепной ямы

Литература

**1. Общая анестезия при супратенториальной локализации патологического процесса**

Предоперационный осмотр. Неврологический дефицит при патологических процессах, располагающихся в супратенториальном пространстве, проявляется судорожными припадками, периферическими парезами и параличами, различными видами афазии, расстройством психики. Нарушение двигательной сферы может ограничивать самостоятельную активность пациента, что способствует гиповолемии, низким функциональным резервам, гиперкоагуляции с высоким риском эмболических осложнений. Повреждение височной доли доминантного полушария, сопровождающееся сенсорной и (или) моторной афазией затрудняет контакт с пациентом. Это привносит дополнительные сложности при сборе анамнестических данных. В ряде случаев в предоперационном периоде осуществляются дополнительные функциональные исследования. Целью такого обследования является необходимость оценки состоятельности компенсаторных реакций, в первую очередь, систем кровообращения и дыхания. При подозрении на менинго-сосудистый тип объемного образования, локализацию процесса в области магистральных мозговых артерий и крупных венозных коллекторов следует удостовериться в наличии достаточного количества крови и ее препаратов.

Премедикация и предоперационная подготовка. В большинстве случаев прибегают к назначению стандартной премедикации. Если по причине неврологического дефицита имеет место нарушение акта глотания, то путь введения целесообразно заменить на внутримышечный. Для уменьшения паратуморозного отека в ходе предоперационной подготовки можно использовать глюкокортикоиды. При явлениях гиповолемии целесообразно применить умеренную регидратационную терапию. При выраженном неврологическом дефиците, субкомпенсации системной гемодинамики может рассматриваться вопрос о проведении предоперационной подготовки в условиях ОРИТ под контролем средств функционального мониторинга.

*Мониторинг*. Стандартный подход. Использование мониторинга ВЧД при большинстве вмешательств в супратенториальной области благодаря современным схемам анестезии необязательно.

Индукция анестезии. Наиболее часто для индукции анестезии используются барбитураты, пропофол, этомидат. Обязательным является их сочетание с наркотическими анальгетиками. Нежелательные реакции при интубации трахеи минимизируются местной анестезией ротоглотки. Дозировку препаратов корригируют с учетом возраста пациента, степени волемии. Для интубации трахеи предпочтительно использовать миорелаксанты недеполяризующего типа. Принципиальным является недопущение мышечных подергиваний. ИВЛ в режиме умеренной гипервентиляции начинают после преоксигенации с момента угнетения собственной дыхательной активности. После интубации трахеи переходят к выбранному способу поддержания анестезии. Особое внимание следует уделять надежности фиксации интубационной трубки, герметичности дыхательного контура. С учетом области оперативного вмешательства необходимо позаботится о профилактике его разгерметизации, возникновения химических ожогов глаз, наружного уха при попадании йода во время обработки кожи головы.

Оперативные вмешательства при патологических образованиях супратенториальной локализации выполняются в положении лежа (с поворотом головы и без), на боку. Важно достичь устойчивого состояния пациента и предотвратить позиционные осложнения.

Поддержание анестезии возможно с помощью закиси азота, гипнотических концентраций фторсодержащих анестетиков на фоне центральной аналгезии наркотическими анальгетиками. Хорошая управляемость отмечается при использовании тотальной внутривенной анестезии (диприван+фентанил).

Инфузионно-трансфузионная терапия проводится по принципам, изложенным выше. До основного этапа операции темп инфузионной поддержки минимальный в соответствии с диурезом, качественный состав – изотонические кристаллоидные растворы. Компенсацию кровопотери препаратами крови рекомендуется осуществлять при одномоментной кровопотере более 1 литра или при превышении общего объема более 2-х литров. Желательно начинать гемотрансфузию после окончательной остановки кровотечения. В этот период благоприятно включать в состав ИТТ нативную плазму, растворы альбумина.

Респираторная терапия проводится в режиме умеренной гипервентиляции под контролем капнографии, напряжения углекислого газа артериальной крови (30-35 мм рт. ст.). Выраженная гипервентиляция может приводить к гипотонии, затрудняет восстановление сознания в конце анестезии. Повышение давления в системе «аппарат-пациент» нежелательно, так как приводит к повышению внутригрудного и, соответственно, внутричерепного давления. Рекомендуемое давление в контуре не должно превышать 16-18 см. водн. ст. Расчетный МОВ поддерживается, прежде всего, за счет увеличения частоты дыхательных движений при несколько сниженном дыхательном объеме.

Специфические компоненты интраоперационной интенсивной терапии (ИТ) включают дополнительные мероприятия по контролю ВЧД. Начальным компонентом является умеренная гипокапния, которая поддерживается на всех этапах анестезии. Применение дегидратационной терапии может рассматриваться как средство снижения степени гидратации мозгового вещества в исключительных случаях. Относительно быстрый эффект наблюдается при использовании осмодиуретиков (маннит – 0.5-1 г/кг). Возможно использование в этих целях салуретиков, однако наступление эффекта более пролонгировано. Низкая эффективность дегидратационной терапии отмечается при глиальных патологических образованиях. Дегидратационная терапия используется при отсутствии эффекта от стандартно используемых приемов. После вскрытия ТМО можно выполнить поясничный прокол (катетеризацию) или вентрикулостомию. Эвакуация ликвора производится до получения эффекта – уменьшения церебральной протрузии в дефект. С учетом опасности нарастания дислокационных явлений нельзя выводить ликвор из конечной цистерны до завершения внешней декомпрессии. Заблаговременно следует позаботиться о положении пациента на операционном столе, позволяющем техническую реализацию метода (на боку). Применение на основном этапе барбитуратов или аналогичных по действию препаратов также является вариантом контроля объема мозга. Прямые показания для этого метода формируются при развитии вазогенного отека, нарушения венозного дренирования.

В большинстве случаев завершение анестезии, экстубация пациента должна совпадать с окончанием оперативного вмешательства. Следует иметь в виду, что в послеоперационном периоде у больных с образованиями супратенториальной локализации имеется вероятность развития судорожных припадков, что может потребовать глубокой медикаментозной седации.

**2. Операции на структурах задней черепной ямы**

Оперативные вмешательства на структурах задней черепной ямы (ЗЧЯ) и общая анестезия при них представляются одними из наиболее сложных в нейрохирургической клинике. Во-первых, ЗЧЯ - это место расположения стволовых отделов головного мозга, содержащих большинство чувствительных и двигательных проводящих путей, ядра черепно-мозговых нервов, центральные анализаторы сердечнососудистой и дыхательной систем, ядра ретикулярной формации. Это является фактором, обусловливающим вероятность прямого или опосредованного повреждения жизненно важных центров головного мозга. Возникновение таких повреждений чревато развитием острых системных расстройств, формированием грубого неврологического дефицита, степень выраженности которого может прогрессировать в послеоперационном периоде. Во-вторых, локализация в ЗЧЯ ликворопроводящих путей (Сильвиев водопровод, IV желудочек) при патологии данного пространства может приводить к затруднению оттока цереброспинальной жидкости с развитием окклюзионной гидроцефалии. Повреждение основного механизма компенсации при формировании дополнительного объема сопровождается выраженной внутричерепной гипертензией при относительно небольших размерах патологического образования, т. е. уже на ранних стадиях заболевания. В-третьих, в некоторых нейрохирургических клиниках оперативные вмешательства на структурах ЗЧЯ выполняются в положении сидя, что требует оценки состоятельности системных компенсаторных реакций. Развитие ортостатической гемодинамической реакции в условиях общей анестезии, наблюдаемое при ограниченных резервах сердечнососудистой системы, может приводить к значимому ухудшению мозговой перфузии. В положении сидя возрастает опасность венозной и парадоксальной воздушной эмболии.

Наиболее часто оперативные вмешательства на структурах ЗЧЯ предпринимаются по поводу опухолей мостомозжечкового угла (невриномы VIII пары, менингиомы), опухолей мозжечка, первичных образований стволовых отделов головного мозга. В процессе предоперационного обследования уточняется предположительный гистологический тип объемного образования, степень прямого или опосредованного вовлечения стволовых отделов, отсутствие или наличие нарушения ликвородинамики и признаков ВЧГ. Как вариант может рассматриваться двухэтапная хирургическая коррекция – вентрикулостомия (или ликворошунтирующее вмешательство) с последующей трепанацией ЗЧЯ, удалением патологического образования. Важно, что при выполнении оперативного вмешательства складываются предпосылки для быстрого перехода от состояния интракраниальной гипертензии к относительной гипотензии, что может являться причиной осложненного послеоперационного течения (пневмоцефалия, послеоперационные кровоизлияния, редислокационные синдромы).

В предоперационном заключении уточняется локализация и размеры патологического образования, условия взаимодействия с анатомическими образованиями данного пространства, выясняется степень ВЧГ и состоятельность компенсаторных гемодинамических реакций. При выборе положения больного на операционном столе полезную информацию можно получить при оценке типа кровообращения, динамики изменения гемодинамического профиля при ортостатических пробах. Смена гемодинамического типа при приведении пациента из лежачего положения в положение сидя (с гипер- на нормокинетический, а с нормо- на гипокинетический) свидетельствует об ограничении компенсаторных резервов с высокой вероятностью еще более выраженного снижения минутной производительности сердца во время операции и анестезии. В итоге определяется степень функциональной операбельности пациента, обсуждается предпочтительный вариант позиционирования на операционном столе. В качестве противопоказаний к положению сидя рассматривают риск анестезии по состоянию как III и IV, низкие резервы сердечнососудистой системы, гиповолемию.

В зависимости от конкретной ситуации определяется тактика предоперационной подготовки. Наличие признаков гиповолемии является основанием для регидратационной терапии, которая при выраженном неврологическом дефиците может осуществляться парентерально (предпочтительно изотонические растворы) или энтерально (зондовое питание и гидратация). Контроль эффективности проводимой терапии осуществляется на основании клинической картины, по уровню ЦВД, осмоляльности плазмы, состоянию жидкостных секторов (биоимпедансометрия). В тех ситуациях, когда тяжесть состояния пациента обусловлена чрезмерной дегидратационной терапией, приведшей к гиперосмоляльному состоянию, гиповолемии и снижению ПД головного мозга, по мере регидратационной терапии может быть отмечено улучшение неврологического статуса. Задачи анестезиолога могут быть облегчены, если в операционной на первом этапе предполагается выполнение ликвородренирующей операции, делающей возможным контроль ВЧД и позволяющей не ограничивать темп ИТТ. В противном случае при наличии выраженной ВЧГ приходится не только отказываться от регидратационной терапии, но и усиливать дегидратационную, несмотря на ее отрицательные последствия.

Особое направление предоперационной подготовки заключается в компенсации соматических расстройств, обусловленных основной и сопутствующей патологией. В целях увеличения контрактильной способности миокарда используются сердечные гликозиды. Принципиальным является восстановление электролитного баланса, нормализация онкотического давления плазмы.

Подходы к премедикации у таких больных не носят какого-либо специфического характера. В то же время для этой категории пациентов отмеченные выше принципы ее назначения приобретают особое значение. Редкое применение находят наркотические анальгетики, при угнетении уровня сознания до уровня глубокого оглушения-сопора рекомендуется воздерживаться от предоперационного применения седатирующих средств.

Соответственно тяжести состояния пациентов с объемными образованиями субтенториальной локализации расширяется объем мониторинга. Высокая вероятность развития критической ВЧГ расширяет показания для инвазивного ее контроля с помощью вентрикулярного катетера. Выполнение основной задачи по поддержанию адекватного уровня перфузии головного мозга облегчается за счет прямого (инвазивного) мониторинга АД. Контроль ПД в режиме on-line позволяет своевременно фиксировать изменения на различных этапах, выраженность гемодинамических ортостатических реакций. Достаточное количество наблюдений свидетельствует о целесообразности мониторинга сердечного выброса методом термодилюции (катетер Swan-Ganz), позволяющего максимально объективизировать состояние сердечнососудистой системы, избрать адекватные способы коррекции. Ограничением для использования прямых методов является инвазивность.

Вероятность развития воздушной эмболии на этапе трепанации, предпосылками для которой являются гиповолемия, возвышенное положение головы, обусловливает необходимость дополнительного расширения объема мониторинга за счет капнографии и прекордиальной допплерографии.

У подавляющего большинства пациентов в качестве венозного доступа используется катетеризация верхней полой вены. Помимо контроля ЦВД это облегчает проведение ИТТ, использование дозирующих аппаратов, проведение соответствующей терапии при осложнениях.

Для индукции анестезии предпочтительно использовать барбитураты, пропофол, этомидат. Применение кетамина возможно только в сочетании с наркотическими анальгетиками или препаратами предыдущей группы при отсутствии ВЧГ. При наличии гиповолемии, развитии на этом этапе артериальной гипотензии необходимо расширить объем инфузионной поддержки. Если по тем или иным причинам делать это нерационально (высокое ВЧД, ограниченность компенсаторных резервов кровообращения), следует использовать инотропную поддержку, которую вне зависимости от уровня АД продолжают и на последующих этапах анестезии. Препаратом выбора является дофамин. Интубацию трахеи при планировании вмешательства в положении сидя лучше осуществлять армированной трубкой, так как при приведении головы может возникнуть ее перегиб и, следовательно, проблемы с ИВЛ. Другим вариантом профилактики этого осложнения является тугая тампонада ротоглотки.

Особого обсуждения заслуживает методика перевода пациента в положение сидя. Изменение положения больного осуществляют после фиксации всех мониторных датчиков и сосудистых магистралей. Предварительно оценивается состояние системной гемодинамики. С учетом возможности развития ортостатической реакции на фоне относительной гиповолемии и действия обще-анестетических средств перевод в положение сидя осуществляется поэтапно в течении 10-15 минут. Вначале подкладываются мягкие валики под колени и таз. Далее, постепенно поднимая головной и ножной конец стола, наклоняя при этом краниальную часть стола книзу, достигают положения, когда голени пациента находятся на уровне камер сердца. Это способствует поддержанию венозного возврата. Следует сохранить тупой угол при сгибании пациента в области тазобедренных суставов, что исключает нежелательную абдоминальную компрессию. Положение головы, которая все это время удерживается нейрохирургом в нужном положении, закрепляется специальной рамой, имеющей лобный и боковые фиксаторы. Дополнительную фиксацию можно осуществить с помощью пластыря, предварительно обработав кожу клеолом. Недопустимо чрезмерное приведение головы к туловищу (не менее двух пальцев от подбородка до груди), сдавление шейных сосудов. На всем протяжении перевода пациента в положение сидя контролируется АД и ЧСС. При выраженных изменениях гемодинамики процесс приостанавливается до стабилизации состояния.

Поддержание анестезии осуществляется по общим принципам. Использование закиси азота и ингаляционных анестетиков в положении сидя чревато угнетением сердечнососудистой системы. Другим ограничением относительно закиси азота является вероятность пневмоцефалии, выполняющей желудочковые и сударахноидальное пространства при истечении ликвора. Повышение давления в таких воздушных полостях может приводить к напряженной пневмоцефалии, сдавлению и дислокации головного мозга. Задача разрешается при наличии вентрикулярного дренажа. Следует также учитывать, что закись азота легко диффундирует в воздушные эмболы, увеличивая их объем, что утяжеляет последствия попадания воздуха в кровеносное русло.

Механизм воздушной эмболии при выполнении оперативного вмешательства в положении сидя заключается в следующем. Вены головы располагаются выше полости правого предсердия, следовательно, внутрисосудистое давление в них ниже ЦВД. При поднятии головного конца более 65о давление в луковице яремной вены, венах головы и шеи становится субатмосферным. Нарушение их целостности способствует подсасыванию воздуха в венозные коллекторы. Объем и размеры пузырьков определяются диаметром сосуда, длительность зияния просвета и градиентом давления. Далее воздух поступает в правые отделы сердца и систему легочной артерии. Степень выраженности последствий эмболии напрямую коррелирует с объемом поступившего воздуха. Возможны индивидуальные реакции. Гемодинамические сдвиги имеют место при подсасывании значительного объема, вплоть до летального исхода. Введение различного рода мониторинга (прекордиальная допплерография, капнография) позволяет сделать диагностику воздушной эмболии своевременной и снизить летальность.

Чрезвычайно важно своевременно принять меры к профилактике воздушной эмболии. Наиболее часто она возникает в момент оперативного доступа при пересечении крупных вен, выкусывании костного окна, случайного вскрытия венозных синусов. Мерами профилактики воздушной эмболии со стороны анестезиолога является поддержание достаточного уровня ЦВД (нормоволемия-умеренная гиперволемия, улучшение венозного возврата), отказ в этот период от использования закиси азота.

Массивная интраоперационная кровопотеря при вмешательствах на структурах ЗЧЯ относительно редка. Инфузионно-трансфузионная терапия направлена на поддержания нормолемии. Нестабильность гемодинамики может иметь место в связи с раздражением или компрессией стволовых отделов или каудальной группы нервов. Манипуляции вблизи V пары нервов (тройничный), перивентрикулярного серого вещества, ретикулярной формации или ядер tractus solitarius вызывают гипертензивную реакцию. При раздражении ядер блуждающего нерва, непосредственной компрессии ствола отмечается брадикардия (брадиаритмия) и гипотензия. Нередким является возникновение вентрикулярных и суправентрикулярных аритмий. В большинстве случаев ситуация разрешается при прекращении манипуляции. Важно своевременно заметить и поставить хирурга в известность о таких инцидентах, так как это свидетельствует о вероятностном повреждении жизненно важных отделов.

По завершении анестезии принимается решение об экстубации пациента. Для данной категории показания для перевода на спонтанное дыхание более строгие. Продленная вентиляция рекомендуется при наличии в дооперационном периоде выраженной ВЧГ, при регистрации во время вмешательства гемодинамически значимых нарушений ритма, требующих медикаментозной коррекции, ликворной гипотензии, неустойчивости гемостаза.

**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