

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА

Анестезиологии и реаниматологии ИПО

Рецензия и.о. заведующего отделения анестезиологии и реанимации Рассказчикова Сергея Геннадьевича на реферат ординатора первого года обучения специальности Анестезиология и реаниматология Приходько Арины Анатольевны по теме: «ТУРП-синдром».

Рецензия на реферат – это критический отзыв о проведенной самостоятельной работе ординатора с литературой по выбранной специальности обучения, включающий анализ степени раскрытия выбранной тематики, перечисление возможных недочетов и рекомендации по оценке. Ознакомившись с рефератом, преподаватель убеждается в том, что ординатор владеет описанным материалом, умеет его анализировать и способен аргументированно защищать свою точку зрения. Написание реферата производится в произвольной форме, однако, автор должен придерживаться определенных негласных требований по содержанию. Для большего удобства, экономии времени и повышения наглядности качества работ, нами были введены стандартизированные критерии оценки рефератов.

Основные оценочные критерии рецензии на реферат ординаторы первого года обучения специальности Анестезиология и реаниматология:

Оценочный критерий	Положительный/ отрицательный
1. Структурированность	+
2. Наличие орфографических ошибок	+
3. Соответствие текста реферата его теме	+
4. Владение терминологией	+
5. Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	+
6. Логичность доказательной базы	+
7. Умение аргументировать основные положения и выводы	+
8. Круг использования известных научных источников	+
9. Умение сделать общий вывод	+

Итоговая оценка: положительная/отрицательная

Комментарии рецензента:

Дата: 15.04.19

Подпись рецензента:

Подпись ординатора:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства
здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА

Анестезиологии и реаниматологии ИПО

Реферат по теме: ТУРП-синдром

Выполнила ординатор 1-го обучения
кафедры анестезиологии и
реаниматологии ИПО

Приходько А. А.

Красноярск, 2019 г.

Введение

Задержка мочи в результате доброкачественной гипертрофии предстательной железы – достаточно распространенное заболевание лиц мужского пола в пожилом возрасте. По мнению ряда специалистов частота гипертрофии простаты составляет около 50% в возрасте 50 лет и возрастает до 75% в возрасте старше 70 лет. Соответственно возрастает и вероятность необходимости хирургического лечения в более пожилом возрасте, когда увеличивается и число сопутствующих заболеваний, серьезно осложняющих задачу анестезиолога.

Хирургическое лечение на современном этапе является единственным эффективным методом лечения и состоит в эндоскопической резекции ткани простаты под контролем зрения. Для проведения операции необходима постоянная ирригация мочевого пузыря специальным раствором для удаления кусочков резецированной ткани и крови.

Определение ТУРП-синдрома

Доброкачественная гипертрофия простаты – это узловое разрастание, происходящее из смеси железистой ткани и стромы. Гипертрофированные ткани практически всегда располагаются центрально в периуретральной части увеличенной железы. В возрасте старше 50 лет субмукозные железы и гладкая мускулатура подвергаются лейоматозной и glandулярной гипертрофии. Этот процесс стимулируется тестикулярными гормонами. В результате гипертрофии здоровые ткани железы компрессируются и вместе с фиброзной капсулой образуют хирургическую капсулу, состоящую из нормальной ткани простаты, и сосудов, инфильтрированных нодулярными разрастаниями гипертрофированной части железы.

Кровотечение и венозная абсорбция ирригирующей жидкости во время трансуретральной резекции простаты (ТУРП) неизбежны, так как гипертрофированная железа содержит значительное количество вен. Кроме того, в компрессированной части железы находятся венозные синусы, которые часто повреждаются во время операции.

Зачастую хирургическая капсула железы используется как граница, достижение которой означает окончание резекции.

Физические аспекты

Количество абсорбированной во время операции ирригационной жидкости напрямую связано с длительностью операции. Степень васкуляризации железы также играет существенную роль. По общему мнению, разумно безопасная длительность операции должна составлять менее одного часа. Исследования показали, что абсорбция ирригационной жидкости при ТУРП

составляет от 10 до 30 мл/мин в обычных условиях. Описаны были случаи абсорбции от 6 до 8 литров жидкости за 75 – 120 минут операции. Гидростатическое давление (то есть высота контейнера с жидкостью от уровня резектоскопа) ирригационной жидкости оказывает существенное влияние на скорость абсорбции. Рекомендуемая высота должна составлять от 60 до 90 см, что как правило обеспечивает достаточно активную ирригацию, не увеличивая скорость абсорбции ирригационной жидкости. Естественно, чем ниже высота, тем меньше абсорбция. Исследования показали, что при снижении высоты до 60 см степень абсорбции была минимальной, а длительность операции практически не изменялась.

Виды ирригационных жидкостей

Ирригационные жидкости: постоянный ток ирригационной жидкости необходим для удаления кусочков резецированных тканей и крови. К самой жидкости предъявляется несколько требований. Прежде всего, она должна быть оптически прозрачной для обеспечения условий работы хирургу. Кроме того, она должна быть неэлектропроводной, так как при операции всегда используется либо электрорезектор, либо диатермия. Если жидкость будет электропроводной, то невозможно будет создать необходимую плотность тока в рабочей зоне инструментов.

Наилучшими оптическими свойствами обладает дистиллированная вода. Она также не проводит электричество, что делало бы эту среду идеальной ирригационной жидкостью. Длительное время дистиллированная вода и применялась для ирригации, однако ее абсорбция в больших количествах приводит к гемолизу эритроцитов со всеми вытекающими отсюда последствиями. В настоящее время ее широкое применение практически прекращено. По причинам хорошей токопроводности не применяется и раствор хлорида натрия (физиологический раствор).

Некоторое время в качестве альтернативной среды применялся 5% раствор глюкозы. Однако и он не лишен недостатков – высокая температура при использовании электроинструментов приводит к карамелизации глюкозы на рабочих поверхностях и резко сокращает срок их службы.

В настоящее время практически повсеместно для ирригации применяется 2 типа нетокопроводящих жидкостей: раствор, состоящий из сорбитола и маннитола, или 1,5% раствор глицина. Последний раствор слегка гипоосмолярен по сравнению с кровью, но очень широко применяется в клинической практике в силу остальных удовлетворительных качеств и относительной дешевизны.

Патофизиология абсорбции ирригационной жидкости

Основу ТУРП-синдрома составляет абсорбция ирригационной жидкости, что проявляется симптомами со стороны сердечно-сосудистой и центральной нервной системы. При поступлении значительного количества жидкости в кровеносное русло увеличивается объем циркулирующей крови, а соответственно – нагрузка на миокард. Абсорбируемая жидкость не содержит электролитов (в случае применения глицина) и вызывает разведение белков и электролитов крови. Увеличение внутрисосудистого гидростатического давления наряду со снижением коллоидно-осмотического усиливает экссудацию жидкости в интерстициальное пространство. Такое «наводнение» интерстиция приводит к отеку мозга и легких. Кроме того, каждые 100 мл жидкости, покидающей сосудистое русло, уносят 10-15 мэкв натрия. Описан случай, когда больной за время операции прибавил в весе 2,2 кг, при этом его ОЦК увеличился только на 500 мл. Остальные 1700 мл скопились в интерстициальном пространстве, унеся с собой 100 – 200 мэкв натрия.

У всех больных подобного типа наблюдается дилуционная гипонатриемия, но только у тех больных, у которых сердце не справляется с увеличением нагрузки, развиваются осложнения в виде отека мозга или/и легких. Симптомы нарушения функции центральной нервной системы – раздражительность, головная боль, судороги, нарушения зрения вплоть до полной слепоты, помрачение сознания, кома – обычно объясняются гипонатриемией и водной «интоксикацией».

В то время как осмолярность плазмы предохраняет эритроциты от гемолиза, коллоидно-осмотическое давление поддерживает гомеостаз жидкости в организме.

Симптомы и признаки ТУРП-синдрома

Сердечно-легочные	Гематологические и почечные	Центральная нервная система
Гипертензия	Глицинемия	Тошнота/рвота
Брадикардия	Гипераммониемия	Беспокойство/помрачение сознания
Дисритмия	Гипоосмолярность	Слепота
Респираторный дистресс	Гемолиз/анемия	Судороги
Цианоз		Летаргия/параличи
Гипотензия	Острая почечная недостаточность	Расширенные зрачки без реакции на свет

Шок	Смерть	Кома
Смерть		Смерть

В норме внутрисосудистое КОД в 5 раз выше интерстициального КОД, что способствует движению жидкости из интерстиция в сосуды. Артериально-венозный градиент давления в капиллярах является движущей силой, заставляющей жидкую часть плазмы двигаться из сосудов и обратно.

Алгебраическая сумма гидростатического коллоидно-осмотического давлений в капилляре и интерстиции (давление реабсорбции) способствует тому, что 90% жидкости, поступившей в интерстиций из артериально конца капилляра возвращается назад в венозной его части. Оставшиеся 10% дренируются через лимфатические сосуды. Такая гемодинамическая целостность организма нарушается при абсорбции больших объемов ирригационной жидкости, что вызывает дилуционную гипонатриемию, относительно не измененную осмоляльность, снижение коллоидно-осмотического давления и интерстициальный отек тканей.

Гипонатриемия: это состояние может серьезно нарушать электрофизиологические процессы в организме, так как нормальная концентрация натрия необходима для эффективной деполяризации клеток возбудимых тканей и генерации потенциала действия. Когда клетки головного мозга не могут функционировать адекватно с электрофизиологической точки зрения, то появляется соответствующая симптоматика со стороны ЦНС. То же самое касается и клеток миокарда, электро-физиологические нарушения в которых приводят к развитию аритмий.

Уровень натрия плазмы 120 мэкв/л является пограничным для развития серьезных нарушений в организме. Нарушения ЭКГ появляются на уровне 115 мэкв/л в виде уширения комплекса QRS и подъема интервала ST. Судороги наступают при уровне натрия 102-105 мэкв/л. При дальнейшем снижении концентрации натрия ниже 100 мэкв/л развивается вентрикулярная тахикардия, вплоть до фибрилляции желудочков. Возможны также гемолиз эритроцитов, отек легких и головного мозга.

Водная «интоксикация» и гипонатриемия считаются наиболее важными факторами в развитии ТУРП-синдрома. Однако недавние исследования показали, что клинические проявления синдрома весьма вариабельны и слабо коррелируют со степенью гипонатриемии. Исключение составляют больные с тяжелыми проявлениями ТУРП-синдрома до степени комы или семякоматозного состояния. Это как правило больные пожилого и старческого возраста, операция у которых занимала длительное время; уровень натрия при этом колебался в пределах 120 мэкв/л. Нередко у таких

больных наступает отсроченный ТУРП-синдром, что объясняется более поздней абсорбцией жидкости из брюшной полости или забрюшинного пространства с соответствующим более поздним развитием симптомов.

Перфорация и внесосудистая абсорбция жидкости

Серьезным осложнением ТУРП является перфорация мочевого пузыря и/или капсулы простаты, что приводит к экстраперитонеальной и интраперитонеальной экставазации ирригационной жидкости. Если операция проводилась с использованием региональной анестезии, то интраперитонеальная перфорация проявляется в виде ригидности передней брюшной стенки, боли, вздутия живота, часто при этом больные жалуются на отраженные боли в плече. Раздражение диафрагмы может вызвать икоту, одышку. При массивном поступлении жидкости в брюшную полость в результате значительной перфорации описано развитие состояния, напоминающего шок, с резкой тахикардией и гипотонией.

Экстраперитонеальная экставазация первоначально вызывает развитие симптомов, локализованных в нижних отделах живота (боль, ригидность передней брюшной стенки, вздутие), однако по мере увеличения экставазации жидкость может перемещаться интраперитонеально с развитием соответствующих симптомов.

Гипотермия

У пожилых больных, представляющих основной контингент для трансуретральной резекции простаты, наблюдается возрастное снижение активности симпатической нервной системы, что приводит в частности, к нарушению терморегуляции и плохой переносимости как гипер- так и гипотермии. Постоянная ирригация мочевого пузыря может легко привести к значительной гипотермии, поэтому важно применять жидкости, подогретые до 38-40° С. Такая температура ирриганта позволяет получить положительный, а не отрицательный температурный баланс у больного.

Развитие гипотермии вызывает развитие вазоконстрикции и ацидоза, которые у пожилых больных с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы весьма нежелательны. Кроме того, гипотермия может приводить к дополнительной дезориентации больного в послеоперационном периоде. Исходя из вышесказанного, мониторинг температуры тела является реальной необходимостью при ТУРП.

Терапия

Основой терапии ТУРП-синдрома является применение диуретиков и гипертонического раствора хлорида натрия. В легких случаях достаточно ограничения жидкости с контролем диуреза. В случаях средней степени

тяжести к вышеуказанным мерам присоединяют диуретики. При развитии тяжелой формы ТУРП-синдрома, кроме необходимых мер интенсивной терапии (инотропы, возможно – ИВЛ, седация и так далее) применяется дозированная инфузия гипертонического раствора хлорида натрия, хотя необходимость этого признается не всеми. При этом необходимо помнить о том, что коррекция уровня натрия не должна быть слишком быстрой, не быстрее 12 мэкв/л в день во избежание поражений ЦНС (вплоть до демиелинизации) при слишком быстром изменении концентрации натрия.

При резекции простаты происходит высвобождение простатической урокиназы, превращающей плазминоген в плазмин с последующим развитием фибринолиза. Это осложнение может быть причиной упорного кровотечения у некоторых больных. В таких случаях рекомендуется применение ингибиторов плазминогена.

Вопросы анестезии

Спинальная анестезия рекомендуется как метод выбора при операции трансуретральной резекции простаты вследствие ряда преимуществ этого вида обезболивания. Прежде всего, региональная анестезия с сохранением сознания позволяет больному оценить свое состояние и предупредить анестезиолога о его изменении, способствуя тем самым ранней диагностике развития различных осложнений. Спинальная анестезия в особенности отличается тем, что вызывает блок высокой плотности, и при применении, например, седловидного блока сопровождается минимальными нарушениями гемодинамики. Эпидуральная и каудальная анестезия не имеют серьезных преимуществ перед спинальной, так как плотность блока при использовании обеих методик ниже и развитие его менее предсказуемо. Кроме того, продленная эпидуральная анестезия при ТУРП не имеет большого смысла, так как операция заканчивается в течение 1 – 1,5 часов, а послеоперационное обезболивание легко достигается использованием небольшого количества опиатов и нестероидных противовоспалительных препаратов.

Общая анестезия может маскировать ранние симптомы ТУРП-синдрома, но тем не менее, она может предпочтительнее в тех случаях, когда больной нуждается, например, в ИВЛ, или когда в силу ряда сопутствующих заболеваний (ИБС, выраженный атеросклероз) нежелательны резкие колебания артериального давления, сопутствующие спинальной анестезии, а также в тех случаях, когда необходим инвазивный мониторинг.

Кровопотеря во время ТУРП достаточно точно коррелирует с весом резецированной ткани, длительностью операции и мастерством и опытом хирурга. Анализ клинических данных показал, что в среднем кровопотеря составляет 15 мл на грамм резецированной железы; однако этот показатель может увеличиваться с продлением времени операции. Поэтому с

точки зрения здравого смысла хирург должен воздерживаться от завершения операции в один этап при наличии массивной простаты, или когда операция не может быть завершена в разумные сроки (обычно 1 – 1,5 часа). В таких случаях предпочтительнее провести операцию в два этапа.

Оценка кровопотери при ТУРП затруднительна в связи с постоянной ирригацией. При этом обычный адаптационный ответ сердечно-сосудистой системы на кровопотерю несколько смазан за счет некоторого восполнения ОЦК при абсорбции ирригационной жидкости. Переливание крови во время таких операции должно основываться на оценке нескольких факторов: предоперационного гематокрита, длительности и трудности операции и клинического состояния больного. Как правило, нет необходимости в переливании крови до раннего послеоперационного периода, когда признаки кровопотери станут более определенными.

При весе железы до 30 г, резецированной опытным хирургом, необходимо только предоперационное определение группы крови. При весе железы порядка 30 – 70 г требуется переливание до 500 л крови в зависимости от состояния больного либо во время операции, либо сразу по ее завершению. При весе железы больше 70 г количество крови может возрасти до 1 л и почти наверняка потребуются интраоперационная трансфузия.

Литература

1. Эдвард Морган-мл., Мэгид С. Михаил. Анестезиология: книга 2-я.— Пер. с англ. — М.-СПб.: Издательство БРШОМ-Невский Диалект, 2000. 366 с., ил.. 2000
2. «Анестезия и интенсивная терапия в урологии» - лекция для слушателей по циклу Анестезиология и реаниматология, д.м.н., проф. Грицан А.И. Красноярск, 2012г.
3. Gravenstein. D Transurethral resection of the prostate (TURP) syndrome : a review of the pathphysiology and management. Anaesthesia and analgesia 1997;84:438-46