Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Кафедра Хирургии

Зав. кафедрой д. м. н.,

Реферат

на тему:

"Экстренные реанимационные мероприятия"

Выполнила: студентка V курса

Проверил: к. м. н., доцент

Пенза 2008

План

1. Трахеотомия и трахеостомия

2. Электрическая стимуляция сердца

3. Электроимпульсная терапия

Литература

## 1. Трахеотомия и трахеостомия

Трахеотомия - рассечение колец трахеи, этап трахеостомии. Оправдано называть трахеотомией операцию вскрытия трахеи для проведения эндотрахеального или эндобронхиального вмешательства с последующим зашиванием раны. Трахеостомия - образование временного или стойкого соустья полости трахеи с окружающей средой, осуществляемое путем введения в трахею канюли или подшивания стенки трахеи к коже. Трахеостомия оставляет препятствие для прохождения воздуха в трахею выше трахеостомы, уменьшает анатомическое мертвое пространство дыхательных путей, позволяет систематически отсасывать секрет из трахеобронхиального дерева, производить его туалет, перейти к длительному управляемому дыханию.

Показания:

1) классическим показанием является непроходимость дыхательного тракта в верхнем отделе - инородные тела гортани, паралич и спазм голосовых складок, выраженный отек гортани, опухоли шеи, вызывающие сдавливание дыхательных путей;

2) нарушение проходимости дыхательного тракта продуктами аспирации и секреции;

3) нарушение биомеханики дыхательного акта в результате травмы грудной клетки, повреждения шейных сегментов спинного мозга с выключением интервации межреберной мускулатуры, травма и острая сосудистая патология головного мозга;

4) острая дыхательная недостаточность или отсутствие спонтанного дыхания (вмешательство производится для длительного применения аппаратов искусственного дыхания). Стеноз гортани в стадиях декомпенсации и терминальной является показанием к экстренной трахеостомии. При прогрессирующих или необратимых процессах накладывают трахеостому, не дожидаясь декомпенсации дыхания и развития гипоксии.

Инструментарий. Для трахеостомии должен быть наготове стерильный набор инструментов: скальпель, по 2 анатомических и хирургических пинцета, несколько кровоостанавливающих зажимов, элеватор для отведения перешейка щитовидной железы, прямые ножницы, 2 тупых и 1 однозубый острый крючок, трахеорасширитель Труссо, хирургические иглы и иглодержатель, шприц для инфильтрационной анестезии, трахеоканюли различных номеров, стерильный шелк и кетгут. При неотложных показаниях к трахеостомии и отсутствии инструментария операцию производят подручными средствами.

Техника. Различают верхнюю, среднюю и нижнюю трахеостомию в зависимости от уровня рассечения хрящей трахеи по отношению к перешейку щитовидной железы (выше перешейка - верхняя; ниже - нижняя; средняя - после рассечения перешейка рассекают хрящи трахеи, соответствующие его уровню). Взрослым производят верхнюю трахеостомию, детям нижнюю, так как у них перешеек расположен выше. Среднюю трахеостомию производят редко - при невозможности произвести верхнюю или нижнюю, например при неблагоприятном анатомическом варианте расположения перешейка или при распространенной опухоли щитовидной железы.

Больной лежит на спине, под плечи подкладывают валик, голова запрокинута назад. Такое положение позволяет максимально приблизить гортань и трахею к передней поверхности шеи. Операцию производят как под эндотрахеальным наркозом, так и под местной анестезией. У детей, как правило, используют эндотрахеальный наркоз. Местную инфильтрационную анестезию выполняют 0,5-1% раствором новокаина или 0,5% раствором тримекаина. В экстремальных условиях оперируют без анестезии.

Разрез кожи, подкожной клетчатки и поверхностной фасции производят от нижнего края щитовидного хряща до яремной ямки по средней линии шеи. Срединную вену шеи отодвигают или перевязывают по белой линии и тупым путем раздвигают мышцы и обнажают перешеек щитовидной железы.

При верхней трахеостомии определяют нижний край щитовидного хряща и поперечным разрезом надсекают фасцию, прикрепляющую капсулу щитовидной железы к перстневидному хрящу. Тупым путем отсепаровывают перешеек щитовидной железы и оттягивают его элеватором книзу. С помощью острого однозубого крючка оттягивают перстневидный хрящ кверху и кпереди. Обнажив хрящи трахеи выше перешейка, вскрывают их продольным разрезом. При этом во избежание такого осложнения, как перихондрит гортани, не следует рассекать первый хрящ трахеи и lig. cricottacheale. Трахею предпочтительно вскрывать между первым-вторым или вторым-третьим хрящом. Поперечный разрез между хрящами трахеи нежелателен, так как введенная в него трахеоканюля может вызвать деформацию передней стенки трахеи, что в последующем затруднит деканюляцию. Перед вскрытием трахеи, если операцию производят под местной анестезией, шприцем через промежуток между хрящами вводят в просвет трахеи 0,250,5 мл 1-2% раствора дикаина для подавления кашлевого рефлекса. Перед введением в просвет трахеи канюли края разреза разводят расширителем Труссо. На кожу выше и ниже стомы накладывают по 1 - 2 шва из шелка. Плотно ушивать стому не следует во избежании образования подкожной эмфиземы. Трубку фиксируют на шее больного марлевой лентой. При производстве нижней трахеостомии перешеек щитовидной железы оттягивают кверху. При средней трахеостомии после отсепаровки перешейка щитовидной железы его пережимают двумя зажимами Кохера, рассекают и на зажимах прошивают с обеих сторон. Разрез трахеи производят на уровне перешейка.

Осложнения: кровотечение, эмфизема подкожной клетчатки, пневмоторакс, пневмомедиастинум, остановка дыхания после вскрытия просвета трахеи, позднее аррозивное кровотечение, ранение пищевода, развитие гнойного трахеобронхита в послеоперационном периоде.

*Особенности трахеостомии у детей.*

Трахеостомию у детей следует производить исключительно под общим обезболиванием с предварительной интубацией трахеи. Производя у детей нижнюю трахеостомию, нужно стремиться выполнить 1 разрез ближе к перешейку щитовидной железы, не пересекая его, так как низкий разрез трахеи, выполненный при разогнутой шее, может опуститься за грудину. Это ведет к таким осложнениям, как пневмоторакс и пневмомедиастинум. Окно в трахее не вырезают, так как это влечет за собой в дальнейшем ее деформацию. Не следует применять трахеорасширитель Труссо. Трахеоканюли должны быть пластмассовыми. Операцию трахеостомии у детей следует заканчивать подшиванием стенки трахеи к коже: обычно по 2 кетгутовых шва с каждой стороны. Такое подшивание превращает трахеостому в зияющее отверстие, облегчает введение трахеоканюли, препятствует деформации трахеи под давлением трахеоканюли, облегчает последующую деканюляцию.

*Коникотомия*. В экстренных случаях, когда нет времени и условий произвести трахеостомию, производят коникотомию или крикоконикотомию, т.е. рассекают lig. cricothyreoideum (seu lig. conicum) или одновременно lig. cricothyroideum и дугу перстневидного хряща. Пальпаторно определяют коническую связку и рассекают ее. Эту операцию применяют в крайнем случае, так как она может привести к перихондриту гортани и затруднить последующую деканюляцию. В связи с этим при первой же возможности производят типичную трахеостомию и переносят трахеоканюлю.

## 2. Электрическая стимуляция сердца

Показания к экстренной кардиостимуляции: асистолия или резкая брадикардия независимо от их этиологии и возраста больного, полная предсердно-желудочковая блокада с приступами Адамса - Стокса - Морганьи, синкопальными состояниями и прогрессирующей сердечной недостаточностью (включая и вариант "тахи-бради" синдрома слабости синусового узла с вышеуказанными признаками); выраженная брадикардия вследствие передозировки сердечных гликозидов.

Техника. Наиболее предпочтительная не препятствующая при необходимости непрямому массажу сердца стимуляция биополярным эндокардиальным электродом, который вводят в правый желудочек сердца чаще всего путем пункции любой подключичной вены либо венесекции локтевой или яремной. Пункционную иглу удаляют после продвижения катетера по ходу подключичной вены на 10-15 см. Один конец (полюс) электрода присоединяют к проводу грудного отведения электрокардиографа. В настоящее время используют следующие электрокардиостимуляторы: ЭКСН-01; ЭКСН-04; ЭКСК-02; ЭКСК-04. Последний может работать в режиме "по требованию", т.е. если спонтанно либо в результате лечения восстанавливается ритм сокращений желудочков, превышающий по частоте артифициальный, то электрокардиостимулятор автоматически отключается.

С помощью стерильных марлевых салфеток осторожно продвигают эндокардиальный электрод на глубину 25-40 см, непрерывно регистрируя внутриполостную ЭКГ. Форма последней в верхней полой вене идентична кривой в отведении aVR. Внутриполостную ЭКГ правого предсердия отличает высокоамплитудный зубец Р (отрицательный в верхнем, двухфазный в среднем и положительный в нижнем отделе предсердия), сменяющийся низкоамплитудным зубцом в полости правого желудочка. В этом случае выявляется уже высокоамплитудный желудочковый комплекс (в форме RS или rS) с глубоким зубцом S и отрицательным глубоким зубцом Т. В момент контакта электрода с эндокардом правого желудочка сегмент ST резко смещается кверху. Эндокринальный электрод фиксируют на коже полоской липкого пластыря или шелковой нитью и соединяют с электрокардиостимулятором.

Электрическую стимуляцию сердца при асистолии начинают током 10 мА с частотой импульсов 60-70 в минуту. Частота искусственного ритма при атриовентрикулярной блокаде или передозировке препаратов наперстянки должна превышать число спонтанных сокращений желудочков сердца на 10-15%. При неэффективности стимуляции в течение 15-20 секунд силу тока увеличивают последовательно на 10 мА (но не превышая 40 мА), возобновляя непрямой массаж сердца после каждой безуспешной попытки навязать искусственный ритм. Иногда целесообразно осторожно изменить положение эндокардиального электрода (под постоянным ЭКГ - контролем). Эффективность стимуляции оценивают по пульсу на магистральных и периферических артериях, а также электрокардиографически (появление желудочковых комплексов, соответствие числа сердечных сокращений частоте заданного ритма). После навязывания искусственного ритма силу тока постепенно уменьшают до минимальной величины, вызывающей возбуждение сердечной мышцы.

При терминальных состояниях возможна кратковременная трансторакальная стимуляция сердца. После пункции правого желудочка сердца (в 4-м или 5-м межреберье по левой парастернальной линии) и введения в полость необходимых лекарственных средств через пункционную иглу вводят тонкий биополярный электрод, полюсы которого соединяют "входом" (+/-) электрокардиостимулятора.

Кроме того, если в распоряжении врача имеется только униполярный электрод, то в обоих вышеуказанных случаях для навязывания ритма его соединяют с катодом (-) электрокардиостимулятора, а анод (+) последнего соединяют с иглой для внутримышечных инъекций, которую вводят подкожно в области верхушки сердца или грудины.

Если существует возможность рентгенологического контроля, то следует обязательно оценить не только место "стояния" электрода, но и надежность его контакта со стенкой желудочка. Для профилактики дислокации в предсердие либо в полную вену лучше всего придать зонду - электроду изогнутое положение у устья легочной артерии или верхушки желудочка. Рентгенологический контроль дает возможность также использовать для доступа отделы сердца бедренные вены, которые пунктируют по Сельдингеру и через проводник вводят электрод.

Если брадикардия вызвана резким снижением автоматизма синусового узла либо синсатриальной блокадой, при сохранной предсердно-желудочковой стимуляции сердца. Для этого тонкий биполярный зондэлектрод вводят через нос на расстояние 30-45 см (желательно предварительно его разметить делениями по 1 - 5 см); для подавления кашлевого, рвотного рефлексов следует предварительно закапать в нос 2-3 кали дикаина (1-2% раствор). Стимуляцию производят с силой тока 20-40 мА, манипулируя электродом (продвигая вверх-вниз по 3-5 см и регистрируя ЭКГ).

Электрическую стимуляцию сердца либо продолжают до устранения (в том числе и медикаментозного) нарушений проводимости или автоматизма, либо решают вопрос об имплатации постоянной системы для кардиостимуляции.

Осложнения. Повреждение (перелом) эндокриального электрода, смещение его контактного конца, развитие фибриляции, тромбообразование по ходу электрода, перфорация электродом стенки правого желудочка с образованием тампонады сердца, сепсис.

## 3. Электроимпульсная терапия

Является одним из основных реанимационных мероприятий при внезапной смерти в любом возрасте.

Показания. Следует различать абсолютные и относительные показания к проведению электроимпульсной терапии. Абсолютные показания: фибрилляция либо трепетание желудочков; затяжные пароксизмы желудочковой, наджелудочковой тахикардии, мерцательной аритмии, которые резистентны к медикаментозной терапии и сопровождаются симптомами быстро нарастающей декомпенсации сердечной деятельности, особенно у больных острым инфарктом миокарда; пароксизмы трепетания предсердий с кратностью проведения 1: 1 и частотою сокращений желудочков около 300 в 1 минуту либо пароксизмы мерцания-трепетания предсердий у больных с синдромом преждевременного возбуждения желудочков (WPW), когда "шквал" импульсов с предсердий, минуя атриовентрикулярное соединение по дополнительному пути, возбуждает сокращения желудочков с частотою около 300 в 1 минуту и кровообращение становится несостоятельным. Относительные показания: желудочковая и наджелудочковая тахикардия; постоянная форма мерцательной аритмии либо трепетания предсердий продолжительностью до 2 лет или длительным (не менее 1 года) эффектом имевшей место ранее электроимпульсной терапии.

Противопоказания. Интоксикация сердечными гликозидами, синусовая тахикардия (иногда до 180-200 сокращений сердца в минуту) при тяжелых травмых черепа или передозировке атропина и адреналина. Относительными противопоказаниями считают нарушения сердечного ритма, при которых электроимпульсная терапия не дает обычно положительного клинического эффекта (постоянная форма мерцания предсердий продолжительностью более 2 лет; аритмии, возникающие на фоне активного воспалительного процессов сердце или резкой дилатации желудочков с дистрофическими изменениями миокарда и т.п.). Детский или преклонный возраст больного, а также крайняя тяжесть состояния не служат показанием к дефибрилляции.

Техник фибриллятор (ИД-ВЭИ-1, ДИ-ОЗ или ДКИ-Н-02) тщательно заземляют; переключатель ставят в положение, соответствующее величине напряжения в сети (127 или 220 В). По возможности ЭИТ следует проводить при наличии второго (запасного) исправного и проверенного инженерно-техническим работником прибора. Оптимальное число персонала - трое (врач, анестезиолог, медсестра, которая осуществляет регистрацию ЭКГ, своевременное отключение электрокардиографа на время разряда и т.д.). Электроды протирают смесью эфира и спирта и покрывают двумя-тремя слоями марли, смоченной изотоническим раствором хлорида калия, мыльной водой или электродной пастой, используемой для записи ЭКГ. Для предотвращения высыхания прокладки, смоченной электропроводящим раствором, поверх простыни, на которой лежит больной, целесообразно постелить полиэтиленовую пленку. После предварительной проверки рабочего состояния дефибриллятора и регистрации ЭКГ под левую лопатку больного подкладывают задний электрод, желательно на маленькой клеенчатой подушке для более плотного прилегания его к спине. Передний электрод помещают либо в левой подключичной области, либо под правой ключицей, по правой парастернальной линии с центрами в третьем межреберье и прижимают к грудной клетке с силой около 10 кг.

При использовании дефибриллятора, у которого оба электрода снабжены ручками, центр одного располагают по правой парастернальной линии на уровне Ш-IV ребра, а центр второго - на уровне 1-VI ребра по левой среднеподмышечной линии.

ЭИТ проводят под поверхностным внутривенным наркозом препаратами кратковременного действия: гексенал, тиопентал-натрий, пропанидид (сомбревин, эпонтол). Для премедикации можно ввести внутривенно 1 мл 1-2% раствора промедола, 0,5 мл 0,1% раствора атропина и, кроме того, целесообразно использовать 5-10 мг (2-4 мл 0,5% раствора) седуксена, что дает возможность уменьшить дозу барбитуратов и вероятность связанных с ними осложнений. При быстро развивающейся декомпенсации сердечной деятельности ЭИТ осуществляют на фоне внутривенного капельного введения соответствующих средств через катетер, установленный в подключичной вене. Если позволяет ситуация, можно перед ЭИТ назначить бальному за 15-30 минут 0,2-0,4 г хинидина либо 1 г новокаинамида; дефибрилляции желудочков, желудочковой тахикардии лучше проводить на фоне введенного лидокаина (150 мг).

При сочетании тяжелой пароксизмальной тахикардии или тахисистолической формы мерцания предсердий с выраженной артериальной гипотонией у больных инфарктом миокарда при потере сознания требуется немедленное нанесение трансторакального разряда без предварительной медикаментозной подготовки. На фоне гипоксии и отека головного мозга (при фибрилляции и трепетании желудочков) ЭИТ применяют также без наркоза. Для купирования психомоторного возбуждения, возникающего иногда у больных вследствие гипоксии, необходимо внутривенное введение 5-10 мг (1-2 мл 0,5% раствора) галоперидола или 2,5-5 мг (1-2 мл 0,25% раствора) дроперидола. Напряжение первого разряда конденсатора составляет обычно 4-4,5 кВ. В момент прохождения разряда изменяются показания вольметра и отмечается своеобразная реакция больного: вскидывание рук, напряжение мышц шеи и грудной клетки, вскрики, вызванный сокращением межреберных мышц и напряжением голосовых связок. При безуспешности первой попытки восстановления синусового ритма или повторном возникновении того же либо другого вида аритмии, при которой показана ЭИТ, напряжение увеличивают на 0,5-1 кВ. В случае необходимости наносят повторные разряды, каждый раз повышая 1 кВ (но не превышая 7 кВ). Контрольно-диагностическую аппаратуру во избежание повреждения отключают за несколько секунд до нанесения разряда и включают вновь непосредственно после него. В момент дефибрилляции недопустимо прикосновение медицинского персонала, как к самому больному, так и к кровати, на которой он лежит. Непосредственно сразу после разряда врач должен определить пульс на сонной артерии, выслушать сердце, измерить АД, оценить электрокардиограмму.

Обычно, если наркоз дан правильно и доза не чрезмерна, пробуждение больного происходит в течение первых пяти-семи минут (при фибрилляции желудочков и состояния клинической смерти на фоне относительно компенсированного кровообращения больные могут прийти в сознание сразу же после восстановления синусового ритма).

Осложнения.

1) Осложнения, связанные с наркозом: тошнота и рвота, кратковременная остановка дыхания, бронхоспазм, снижение АД, двигательное возбуждение при использовании закиси азота, глубокий вторичный сон при наркозе барбитуратами;

2) осложнения, обусловленные непосредственным воздействием электрического тока: ожог кожных покровов, фибриллярные подергивания мышц грудной клетки, повышения температуры тела, различные нарушения ритма и проводимости (предсердная или желудочковая экстрасистолия, синусовая тахикардия, мерцание предсердий, преходящая блокада первой или левой ножки пучка Гиса, фибрилляция желудочков, которую практически всегда можно устранить повторным разрядом дефибриллятора, необратимая фибрилляция желудочков обусловлена, как правило, тяжелым и несовместимым с жизнью поражением сердца, крайне редко интоксикацией сердечными гликозидами,

3) тромбоэмболические осложнения по большому и малому кругу кровообращения, чаще всего у больных с мерцательной аритмией на фоне митрального порока сердца,

4) отек легких.

## 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. Елисеев О.М. (составитель) Справочник по оказанию скорой и неотложной помощи, "Лейла", СПБ, 1996 год