

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

УДК 37.6
ББК 92
К60

Колесникова, М.А.

К60 Анестезиология и реаниматология / М. А. Колесникова. —
М. : Т8 Издательские технологии / RUGRAM, 2020. — 160 с. —
(Полезные конспекты).

ISBN 978-5-521-75492-2

Представленный вашему вниманию конспект лекций предназначен для подготовки студентов медицинских вузов к сдаче экзаменов. Книга включает в себя полный курс лекций по анестезиологии и реаниматологии, написана доступным языком и будет незаменимым помощником для тех, кто желает быстро подготовиться к экзамену и успешно его сдать.

BIC JN
BISAC EDU000000

ЛЕКЦИЯ № 1. Понятие о реаниматологии

Реаниматология — это раздел клинической медицины, изучающий проблемы оживления организма, разрабатывающий принципы профилактики терминальных состояний, методы реанимации и интенсивной терапии. Практические методы оживления организма объединяются понятием «реанимация».

Реанимация (от лат. «оживление» или «одушевленность») — это система мероприятий, направленных на восстановление резко нарушенных или утраченных жизненно важных функций организма и выведение его из терминального состояния и клинической смерти. Эффективные реанимационные мероприятия — непрямой массаж сердца и искусственная вентиляция легких. При их неэффективности в течение 30 мин констатируется биологическая смерть.

Интенсивная терапия — это комплекс мероприятий, используемых для лечения тяжелых, угрожающих жизни состояний и предусматривающих применение по показаниям большого комплекса лечебных мероприятий, включая внутривенные инфузии, длительную искусственную вентиляцию легких, электрокардиостимуляцию, методы диализа и др.

Критическое состояние — это невозможность сохранения целостности функций организма в результате острого нарушения функции органа или системы, требующая лекарственного или аппаратно-инструментального замещения.

Терминальное состояние — это пограничное состояние между жизнью и смертью, обратимое угасание функций организма, включающее стадии преагонии, агонии и клинической смерти.

Клиническая смерть — это терминальное состояние, при котором отсутствуют кровообращение и дыхание, прекращается активность коры головного мозга, но при этом сохраняются обменные процессы. При клинической смерти сохраняется возможность эффективного проведения реанимационных мероприятий. Продолжительность клинической смерти от 5 до 6 мин.

Биологическая смерть — это необратимое прекращение физиологических процессов в органах и тканях, при котором реанимация невозможна. Устанавливается по совокупности ряда признаков: отсутствие спонтанных движений, сокращений сердца и пульса на крупных артериях, дыхания, реакции на болевые раздражители, роговичного рефлекса, максимальное расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет. Достоверными признаками наступившей смерти являются снижение температуры тела до 20 °C, появление трупных пятен и мышечного окоченения.

ЛЕКЦИЯ № 2. Основные манипуляции в реанимации

Чрезкожная пункция и катетеризация магистральной вены (подключичной). Показания: большие объемы инфузионно-трансфузионной терапии, парентеральное питание, дезинтоксикационная терапия, внутривенная антибактериальная терапия, зондирование и контрастирование сердца, измерение ЦВД, имплантация кардиостимулятора, невозможность катетеризации периферических вен. Противопоказания: нарушение свертывающей системы крови, воспалительный и гнойный процесс в месте пункции и катетеризации, травма в области ключицы, синдром верхней полой вены, синдром Педжета—Шреттера. Инструментарий и принадлежности для пункции и катетеризации: игла для пункции, набор катетеров из пластика, набор проводников, шприц для внутримышечных инъекций объемом 10 мл, ножницы, иглодержатель, хирургическая игла и шелковая лигатура, лейкопластырь. Техника. Катетеризацию проводят с соблюдением правил асептики и антисептики, обработкой рук оператора, операционного поля и обкладыванием стерильным материалом. Положение больного горизонтальное на спине с приведенными к туловищу руками и отворотом головы в противоположную сторону. Обезболивание используют местное — 0,5—1%-ный раствор новокаина. Пункцию лучше проводить справа, поскольку при пункции левой подключичной вены имеется опасность повредить грудной лимфатический проток. Пункционная точка — на границе внутренней и средней трети ключицы на 2 см ниже от нее. Иглу проводят медленно под углом 45° к ключице и 30—40° к поверхности грудной клетки между ключицей и I ребром в направлении верхнего края грудино-ключичного сочленения. При проведении иглы периодически подтягивают поршень шприца для определения попадания в вену, а по ходу иглы вводят новокаин. При прокалывании вены иногда появляется ощущение проваливания. После попадания в вену

шприц отсоединяют от иглы и закрывают канюлю пальцем. Затем через иглу вводят проводник на длину 15—20 см и иглу удаляют. По проводнику проводят катетер соответствующего диаметра и вместе с проводником вводят в вену на 6—8 см, после этого проводник осторожно удаляют. Для проверки правильности стояния катетера к нему присоединяют шприц и набирают в него 2—3 мл крови, после чего ставят заглушку или начинают проводить инфузионную терапию. Катетер фиксируют шелковой лигатурой к коже. Для этого на катетере в 3—5 мм от кожи делают муфту из лейкопластыря, на которой завязывают шелк, затем пропускают через ушки катетера и вновь завязывают. После фиксации катетера место пункции закрывают асептической наклейкой. Осложнения: пункция подключичной артерии, воздушная эмболия, пункция плевральной полости, повреждение плечевого сплетения, повреждение грудного лимфатического протока, повреждение трахеи, зубной и щитовидной железы, нагноение на месте пункции.

1. Трахеостомия

Показания: непроходимость гортани и верхнего отдела трахеи вследствие обтурации опухолью или инородным телом, паралич и спазм голосовых связок, резкий отек гортани, острые расстройства дыхания, аспирация рвотных масс, профилактика развития асфиксии при тяжелых травмах грудной клетки. Инструментарий: 2 скальпеля, по 2 анатомических и хирургических пинцета, несколько кровоостанавливающих зажимов, элеватор, желобоватый зонд, 2 тупых и 1 однозубый острый крючок, расширитель Труссо или Дешампа, хирургические иглы с иглодержателем.

Техника

Больной лежит на спине, под плечами валик, голова запрокинута назад. Если больной находится в состоянии асфиксии, валик подкладывается только в последний момент, перед вскрытием трахеи. Проводят местную инфильтрационную анестезию 0,5—1%-ным раствором новокаина с добавлением адреналина. При острой асфиксии можно оперировать без анестезии. Опознавательные пункты: угол щитовидного хряща и бугорок дуги перстневидного хряща. Разрез кожи, подкожной клетчатки и по-

верхностной фасции производят от нижнего края щитовидного хряща до яремной впадины строго по средней линии шеи. Среднюю вену шеи отодвигают или перевязывают, находя белую линию, по которой тупым путем раздвигают мышцы и обнажают перешеек щитовидной железы. Край разреза раздвигают расширителем Труссо, на край раны накладывают лигатуры и осторожно вводят трахеостомическую трубку, следя за тем, чтобы ее конец попал в просвет трахеи. Операционную рану ушивают. Трубку фиксируют на шее больного марлевой лангетой, предварительно привязанной к щиту трубки. В наружную трубку вставляют внутреннюю.

2. Коникотомия

Больного укладывают на спину с поперечным валиком на уровне лопаток. Голову больного запрокидывают. После обработки кожи на передней поверхности шеи антисептическим раствором гортань фиксируют пальцами за боковые поверхности щитовидного хряща и нащупывают промежуток между щитовидным и перстневидным хрящем, где располагается конусовидная связка. Под местной инфильтрационной анестезией острым скальпелем производят поперечный разрез кожи длиной около 2 см, нащупывают конусовидную связку и рассекают или перфорируют ее. В образовавшееся отверстие вводят любую подходящую по диаметру трахеостомическую канюлю и закрепляют ее с помощью марлевой полоски вокруг шеи. При отсутствии канюли она может быть заменена отрезком резиновой или пластмассовой трубки подходящего диаметра и длины. Для предупреждения проскальзывания этой трубки внутрь трахеи наружный конец ее на расстоянии 2 см от края прокалывают в поперечном направлении и с помощью марлевой полоски фиксируют. Коникотомы представляют собой металлическую трахеостомическую канюлю малого диаметра с колющим мандреном внутри ее. После рассечения кожи над конусовидной связкой она прокалывается коникотомом, мандрен извлекается, а канюля устанавливается в положении, обеспечивающем свободное поступление воздуха в трахею, и закрепляется. В крайних случаях при обструкции входа в гортань и резком нарушении проходимости дыхательных путей она может быть восстановлена за счет вкалывания 1—2 толстых игл внутренним диа-

метром 2—2,5 мм в трахею по средней линии ниже уровня щитовидного хряща. Иглы вводятся под острым углом к оси трахеи, иногда без местной анестезии, на глубину 1—1,5—2 см. Характерный звук выхода воздуха при дыхательном движении и уменьшение проявлений дыхательной недостаточности свидетельствует об эффективности такого неотложного мероприятия до момента оптимального поддержания проходимости дыхательных путей.

3. Пункция плевральной полости

Показания: резко затрудненное дыхание из-за сдавления легких массивным выпотом при плеврите или гидротораксе, а также воздухом при клапанном пневмотораксе.

Техника

Пункцию проводят в положении сидя, в асептических условиях. Для анестезии места прокола используют 0,5%-ный раствор новокаина. Для пункции применяют толстую иглу, соединенную с резиновой трубкой. Прокол производят по верхнему краю ребра, так как по нижнему краю располагаются межреберные сосуды. Проникновение иглы в плевральную полость ощущается как «провал в пустоту». Аспирирование жидкости по игле подтверждает, что конец иглы находится в полости плевры. Каждый раз при отделении наполненного шприца от резиновой трубки последнюю необходимо пережимать кровоостанавливающим зажимом, чтобы предупредить засасывание в плевральную полость атмосферного воздуха. По окончании аспирации на место прокола накладывают асептическую повязку. Осложнения: ранение межреберной артерии, сосудов диафрагмы легкого, прокол желудка или кишки.

Интубация трахеи. Показания: сужение гортани, патологическое дыхание, острое нарушение дыхания, кома II и III степени, высокий риск аспирации при хирургических вмешательствах на органах грудной и брюшной полости, голове и шее, при заболеваниях глотки, гортани и трахеи (острое воспаление, рак, туберкулез и др.). Для интубации используют ларингоскоп. Он состоит из рукоятки и клинка. Наиболее широко применяются изогнутые клинки, так как они более физиологичны. Прямые клинки используют при длинной шее. Подготовка к интубации включает проверку оборудования и правильное расположение больного. Следует проверить интубационную трубку. Манжету тести-

руют, раздувая ее с помощью шприца объемом 10 мл. Проверяют контакт клинка с рукояткой ларингоскопа и лампочку. Необходимо обеспечить готовность отсоса на случай внезапного отхождения мокроты, кровотечения или рвоты. Успешная интубация зависит от правильности положения больного. Голова больного должна располагаться на уровне мечевидного отростка интубирующего. Умеренный подъем головы при одновременном разгибании в атлантозатылочном сочленении создает улучшенное положение для интубации. Подготовка к интубации включает также обязательную предварительную оксигенацию. Ларингоскоп берут в недоминирующую руку (для большинства людей это левая), а другой рукой широко открывают рот больного. Клинок вводят по правой стороне ротоглотки, избегая повреждения зубов. Язык смещается влево, и клинок поднимают вверх, к своду глотки. Кончик изогнутого клинка вводят в валлекулу (ямку, располагающуюся на передней поверхности надгортанника), тогда как кончиком прямого следует приподнимать непосредственно надгортанник. Рукоятку ларингоскопа продвигают вверх и вперед перпендикулярно к нижней челюсти, пока в поле зрения не появится голосовые связки. Опоры на зубы следует избегать. Эндо-трахеальную трубку берут в правую руку и проводят через раскрытую голосовую щель под контролем зрения. Манжета должна располагаться в верхних отделах трахеи, но ниже гортани. Ларингоскоп выводят изо рта, вновь избегая повреждения зубов. Сразу после интубации проводится аускультация над легкими с обеих сторон (так как возможно проведение трубки в один бронх) и в эпигастрии (для исключения интубации пищевода). Если трубка находится в трахее, ее закрепляют в нужном положении тесемками и раздувают манжету. Манжета должна определяться выше уровня перстневидного хряща, так как ее длительное стояние в гортани может привести к охриплости голоса в послеоперационном периоде. Осложнения: интубация пищевода, бронха, расположение манжеты в гортани, повреждение зубов, вывих нижней челюсти, ларингоспазм, рефлекторные нарушения (гипертония, тахикардия, повышение внутричерепного давления), травма дыхательных путей, воспаление и др.

4. Пункция и катетеризация перидурального пространства

Показания: выраженный болевой синдром, хирургические вмешательства, обеспечение послеоперационной анальгезии. Уро-

вень постановки перидурального блока зависит от того, какой орган необходимо обезболить. В таблице № 1 приведены примеры «органов-мишеней» при перидуральной пункции.

Таблица 1

**Уровни позвоночного столба и «органы-мишени»
при перидуральной анестезии**

Грудная клетка, легкие и органы средостения.	T ₃ -T ₄ -T ₅ -T ₆ -T ₇
Желудок и двенадцатиперстная кишка, печень, желчный пузырь и желчные протоки, поджелудочная железа и селезенка.	T ₇ -T ₈ -T ₉ -T ₁₀
Тощая и подвздошная кишка	T ₉ -T ₁₀ -T ₁₁ -T ₁₂
Слепой и восходящий отделы толстой кишки	T ₉ -T ₁₀ -T ₁₁
Нисходящий отдел толстой и сигмовидная кишка	T ₁₂ -L ₁ -L ₂
Прямая кишка и область промежности	L ₂ -L ₃ -L ₄ -L ₅
Почки и мочеточники	T ₁₁ -T ₁₂ -L ₁ -L ₂
Предстательная железа и мочевого пузырь	L ₂ -L ₃ -L ₄
Нижние конечности	L ₃ -L ₄ -L ₅

Инструментарий: иглы для анестезии, специальная игла для пункции перидурального пространства, шприц для пробы, катетер, заглушка, фильтр шарики, салфетки, лейкопластырь и стерильные перчатки. Положение больного сидя или лежа на боку. При этом колени и подбородок должны быть максимально приведены к грудной клетке. Таким образом создается максимальное сгибание позвоночника, при котором увеличивается угол между остистыми отростками соседних позвонков и подход к желтой связке облегчается. В асептических условиях и под местной анестезией 0,5%-ного раствора новокаина производится пункция перидурального пространства. Вкол иглы производится строго перпендикулярно, но при остеохондрозе возможен угол наклона или при пункции в среднегрудном отделе. Когда игла войдет в толщу связок, из нее извлекают мандрен и присоединяют шприц с жидкостью. Дальнейшее продвижение иглы производят медленно и плавно с надавливанием на поршень шприца. Жидкость из-за значительного сопротивления связок не может покинуть шприц. Отсоединяют шприц и вводят катетер на 5—7 см, сопротивления