

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

шпаргалки



Используй сам,
передай 5 однокурсникам,
и будет вам счастье
во время сессии

Анестезиология и реаниматология

Серия «Шпаргалки»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=179245

Анестезиология и реаниматология: ЭКСМО; Москва; 2008

ISBN 978-5-699-25347-0

Аннотация

В книге вы найдете информативные ответы на все вопросы курса «Анестезиология и реаниматология» в соответствии с Государственным образовательным стандартом.

Содержание

1. Понятие о реаниматологии	4
2. Основные манипуляции в реанимации	7
3. Трахеостомия. Коникостомия	10
4. Интубация трахеи	13
5. Пункция и катетеризация перидурального пространства	16
6. Острые нарушения сознания	19
7. Обследования больного при коме	22
8. Лечение комы	25
9. Сердечно—легочная реанимация	27
10. Обеспечение проходимости дыхательных путей. ИВЛ	30
11. Непрямой массаж сердца	33
12. Введение лекарственных средств.	36
Регистрация ЭКГ	
13. Электрическая дефибриляция	39
14. Проведение интенсивной терапии	42
постреанимационных синдромов	
Конец ознакомительного фрагмента.	45

Марина Александровна Колесникова

Анестезиология и реаниматология

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, ис-

пользуемых для лечения тяжелых, угрожающих жизни состояний и предусматривающих применение по показаниям большого комплекса лечебных мероприятий, включая внутривенные инфузии, длительную искусственную вентиляцию легких, электро-кардиостимуляцию, 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 С, появление трупных пятен и мышечного окоченения.

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 рука-

ми 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 на-

клеякой. Осложнения: пункция подключичной артерии, воздушная эмболия, пункция плевральной полости, повреждение плечевого сплетения, повреждение грудного лимфатического протока, повреждение трахеи, зобной и щитовидной железы, нагноение на месте пункции.

3. Трахеостомия. Коникостомия

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 поверхностной фасции производят от нижнего края щитовидного хряща до яремной выемки строго по средней линии шеи. Срединную 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. Коникостомия

Больного укладывают на спину с поперечным валиком на уровне лопаток. Голову больного запрокидывают. 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 коническим скальпелем производят поперечный разрез кожи длиной около 2 см, нащупывают конусовидную связку и пересекают 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.

4. 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 тестируют, 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 лю-

дей 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 появятся голосовые связки. Опоры на зубы следует избегать. Эндотрахеальную 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 давле-

ния), травма дыхательных путей, воспаление и др.

5. Пункция и катетеризация перидурального пространства

Показания: выраженный болевой синдром, хирургические вмешательства, обеспечение послеоперационной анальгезии. Уровень постановки перидурального блока зависит от того, какой орган необходимо обезболить.

Уровни позвоночного столба и «органы—мишени» при перидуральной анестезии

Грудная клетка, легкие и органы средостения	T3-T4-T5-T6-T7
Желудок и двенадцатиперстная кишка, печень, желчный пузырь и желчные протоки, поджелудочная железа и селезенка	T7-T8-T9-T10
Тощая и подвздошная кишка	T9-T10-T11-T12
Слепой и восходящий отделы толстой кишки	T9-T10-T11
Нисходящий отдел толстой и сигмовидная кишка	T12-L1-L2
Прямая кишка и область промежности	L2-L3-L4-L5
Почки и мочеточники	T11-T12-L1-L2
Предстательная железа и мочевого пузырь	L2-L3-L4
Нижние конечности	L3-L4-L5

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 не должно быть. Извлекают иглу и фиксируют проводник к спине лейкопластырем, выводя его на переднюю поверхность грудной клетки. Заглушка с фильтром фиксируется к проводнику. Вводится анестетик. После определяется уровень кожной анестезии. Осложнения: расстройства дыхания и гемодинамики, интоксикация, повреждения твердой мозговой оболочки, неврологические осложнения, перидурит.

6. Острые нарушения сознания

Сознание – это высшая форма отражения реальной действительности, представляющая собой совокупность психических процессов, позволяющих человеку ориентироваться в окружающем мире, времени, собственной личности, что обеспечивает его поведение. Нарушение сознания – это общее название расстройств интегральной деятельности головного мозга, выражающихся в нарушении способности адекватно воспринимать, осмысливать и реагировать на окружающую обстановку, ориентироваться в ней, запоминать происходящие события, вступать в речевой контакт, выполнять произвольные целесообразные поведенческие акты. Имеются различные варианты угнетения сознания (оглушение, сопор, кома различной глубины), а также острая спутанность сознания (делириозное состояние или метаболическая энцефалопатия). Степень нарушения сознания варьирует от легкой спутанности до комы, и четких переходов между этими состояниями нет. На практике степень нарушения сознания определяют по реакции больного на раздражители.

Оглушенность – это форма нарушения сознания, характеризующаяся заторможенностью, замедлением и затруднением течения психических процессов, быстрой истощаемостью внимания, повышением порога восприятия внешних раздражителей, но при сохранении ограниченного словесно-

го контакта. В основе оглушенности лежит нарушение внимания, т. е. способность отбирать необходимую информацию и координировать ответные реакции таким образом, чтобы не нарушалась логическая последовательность мыслей и поступков. Наиболее распространенными причинами оглушенности являются метаболические и токсические расстройства, но иногда она наблюдается и при очаговых поражениях коры, особенно правой теменной доли. У таких больных удается добиться односложного ответа или выполнения простейших инструкций лишь после настойчивых обращений к нему или дополнительной стимуляцией. При дальнейшем угнетении сознания возможность речевого контакта утрачивается и развивается сопор.

Сопор – это состояние глубокого угнетения сознания с утратой возможности контакта с больным, но сохранением координированных защитных реакций и открыванием глаз больного в ответ на болевой, звуковой или иной раздражитель. Больного невозможно полностью разбудить даже с помощью болевых раздражений, он лежит с закрытыми глазами. Реакция на словесные инструкции слабая или полностью отсутствует, от больного невозможно добиться ответного слова или звука. При дальнейшем угнетении сознания развивается кома.

Кома – это бессознательное состояние, которое характеризуется нечувствительностью к внешним раздражителям. Это угрожающее жизни состояние угнетения функций цен-

тральной нервной системы и расстройства регуляции жизненно важных функций. Кома может быть вызвана множеством различных метаболических нарушений и структурных повреждений.

7. Обследования больного при коме

План обследования больного следующий.

1. Оценка функционального состояния дыхательной и сердечно—сосудистой систем.
2. Общие клинические обследования с учетом лабораторных данных, позволяющих оценить экстракраниальную патологию.
3. Неврологическое обследование.

Лабораторные исследования: общеклинический анализ крови (признаки бактериальной или вирусной инфекции); биохимический анализ крови: глюкоза, факторы свертывания крови (время свертывания, протромбин, фибриноген, АПТВ, антитромбин III, паракоагуляционные тесты, количество тромбоцитов), мочеви́на, креа—тинин, билирубин, АЛТ, АСТ, осмоля́рность, электролиты (K, Na, Mg, Ca); токсикологический скрининг крови, мочи, желудочного содержимого.

Инструментальные исследования: рентгенография черепа и шейного отдела позвоночника.

Консультация невропатолога (нейрохирурга) определяет дальнейшее направление диагностического поиска: компьютерная или магнитно—резонансная томография; ЭЭГ; уль-

тразвуковая доплерография. Люмбальная пункция с анализом спинномозговой жидкости обязательно после:

1) консультации окулиста и исключения признаков повышения ВЧД – отек и элевация дисков зрительного нерва;

2) исключения признаков вклинения головного мозга. Выделяют следующие локализации вклинения головного мозга. Диэнцефальное вклинение, которое возникает при поражении медиальной супратенториальной локализации и состоит в смещении промежуточного мозга через вырезку мозжечкового намета.

Этот процесс вызывает:

- 1) дыхание Чейн—Стокса;
- 2) сужение зрачков с сохранением их реакции на свет;
- 3) паралич взора вверх;
- 4) изменения психического статуса.

Вклинение медиальных отделов височной доли, возникающее при поражении латеральной супратенториальной локализации, состоит в смещении медиальных отделов височной доли через вырезку мозжечкового намета. Возникающее вследствие этого давление на структуры среднего мозга проявляется:

- 1) нарушением сознания;
- 2) расширенным, не реагирующим на свет зрачком на стороне вклинения, что связано со сдавлением III черепно—мозгового нерва;
- 3) гемипарезом на противоположной стороне. Движения

глазных яблок нарушаются не всегда. Вклинение миндалин мозжечка, которое вызывается давлением, выталкивающим нижнюю часть мозжечка через большое затылочное отверстие, что ведет к сдавлению продолговатого мозга. Это вызывает:

- 1) нарушения сознания;
- 2) нарушения ритма дыхания или апноэ.

8. Лечение комы

Лечение должно быть максимально агрессивным и в первую очередь направлено на обеспечение адекватной оксигенации и стабилизации центральной гемодинамики. При сохраненном спонтанном дыхании рекомендуется проводить инсуффляцию увлажненного кислорода через маску или носовой катетер. При отсутствии спонтанного дыхания или при наличии патологического дыхания проводится интубация трахеи и перевод больного на искусственную вентиляцию легких. При психомоторном возбуждении и реакции на ИВЛ необходимо применение седативных препаратов (бензодиазепинов, бутирофенонов). Стабилизация центральной гемодинамики заключается в нормализации артериального давления. При гипертоническом состоянии артериальное давление необходимо снизить, но не более чем на 10 % от исходного в час. Хороший эффект дает применение натрия нитропруссиды или сернокислой магнезии. При гипотонии используют допамин, дофамин, добутрекс и гормональные препараты.

При отсутствии анамнестических данных и неясном диагнозе проводится терапия *exjuvantibus* (положительный ответ на медикаментозное воздействие, с одной стороны, дает ключ к диагнозу, с другой – помогает выиграть время для избежания необратимых изменений):

1) тиамин – 100 мг внутривенно, в последующем – по 100 мг внутримышечно (особенно при наличии алкоголизма в анамнезе, при определении высоких концентраций этанола в крови);

2) глюкоза – 40 %-ный раствор 60 мл внутривенно (при неизвестном уровне глюкозы в плазме или при уровне меньше 3 ммоль/л);

3) налоксон – 0,4–1,2 мг внутривенно, дробно, повторно, особенно при наличии «опиатных признаков» (следы внутривенных инъекций, узкие зрачки, центральные нарушения дыхания);

4) анексат (флумазенил) – 0,2 мг за 30 с, в течение следующей минуты ввести еще 0,3 мг, в течение каждой следующей минуты – по 0,5 мг до общей дозы 3 мг. При отсутствии эффекта можно полагать, что кома вряд ли вызвана препаратами бензодиазепинового ряда;

5) при отравлении или передозировке известным медикаментозным препаратом или веществом необходимо ввести соответствующий антидот (если есть возможность антидотной терапии).

При лечении осуществляется:

1) контроль судорожного синдрома;

2) поддержание нормотермии;

3) предотвращение аспирации желудочного содержимого;

4) урологическое лечение;

5) снижение внутричерепного давления.

9. Сердечно—легочная реанимация

Сердечно—легочная реанимация (СЛР) – это комплекс хирургических и терапевтических мероприятий, проводимых при отсутствии повреждений, несовместимых с жизнью, и направленных на восстановление и поддержку функции кардио—респираторной системы. Показания к проведению сердечно—легочной реанимации: проводится у больных с отсутствием эффективного пульса на сонных артериях или нитевидным, слабым пульсом, находящихся в бессознательном состоянии и (или) при отсутствии эффективных дыхательных движений. Наиболее часто встречаются случаи первичной остановки сердечной деятельности, а также при первичной респираторной недостаточности.

Противопоказания: травма, несовместимая с жизнью, терминальные стадии неизлечимых заболеваний и биологическая смерть.

Основные принципы

Первичные усилия при СЛР направлены на:

- 1) компрессию груди;
- 2) вдувание воздуха в легкие и вентиляцию;
- 3) подготовку и введение лекарственных препаратов;
- 4) установку и поддержание внутривенного доступа;
- 5) специализированные мероприятия (дефибрилляция, установка водителя ритма, интубация трахеи).

Таким образом, для выполнения полного объема мероприятий необходимо 4 человека и руководитель команды. Один человек должен быть во главе СЛР. Этот человек должен интегрировать всю имеющуюся информацию и устанавливать приоритеты воздействия. Он должен следить за ЭКГ—монитором, применением препаратов и обеспечивать исправление действий других членов команды. Он должен быть отстранен от выполнения процедур, отвлекающих от руководящей роли. Уже более 40 лет для проведения СЛР используют реанимационный алфавит Сафара. В этом комплексе выдержана последовательность действий реаниматолога, по их английскому названию обозначается соответствующими буквами.

A – Airway – обеспечение проходимости дыхательных путей.

B – Breathing – искусственная вентиляция легких (ИВЛ) доступным способом, например при дыхании «рот в рот».

C–Circulation – обеспечение гемодинамики – непрямой массаж сердца.

D – Drugs – введение лекарственных средств.

E – Electrocardiography – регистрация ЭКГ.

F – Fibrillation – проведение при необходимости электрической дефибрилляции (кардиоверсия).

G – Gauging – оценка первичных результатов.

H – Hypothermy – охлаждение головы.

I–Intensive care – проведение интенсивной терапии пост-

реанимационных синдромов.

10. Обеспечение проходимости дыхательных путей. ИВЛ

А – Airway – обеспечение проходимости дыхательных путей

Больного укладывают горизонтально на спину.

Голову максимально запрокидывают.

Если больной со сниженным мышечным тонусом лежит на спине, у него может западать язык, как бы тампонируя глотку. Одновременно опускается надгортанник, еще более перекрывающий дыхательные пути. Появляются: звуочное дыхание, затем нарушения дыхательного ритма вплоть до полной его остановки. Такие явления особенно быстро развиваются у больных, находящихся без сознания.

Чтобы предупредить и устранить западение языка, следует вывести вперед нижнюю челюсть и одновременно произвести переразгибание в затылочно—шейном сочленении. Для этого давлением больших пальцев на подбородок сдвигают нижнюю челюсть больного вниз, а затем пальцами, помещенными на углах челюсти, выдвигают ее вперед, дополняя этот прием переразгибанием головы кзади (тройной прием Сафара). При правильном и своевременном проведении этих манипуляций проходимость дыхательных путей на уровне глотки быстро восстанавливается. Причиной об-

турации воздухоносных путей могут быть инородные тела. Их быстро убирают любыми подручными материалами (салфетка). Голова больного при этом должна быть повернута в сторону из—за опасности аспирации. Восстановление проходимости верхних дыхательных путей облегчается при использовании различных воздуховодов. Наиболее целесообразно применение S – образного воздуховода. Для его введения рот больного раскрывают перекрещенными II и I пальцами, а трубку продвигают к корню языка так, чтобы ее отверстие «скользило» по нёбу. Необходимо следить, чтобы воздуховод не сместился во время транспортировки. Если все описанные процедуры не эффективны, то можно предполагать наличие обтурации воздухоносных путей в ниже лежащих отделах. В этих случаях требуется прямая ларингоскопия и активная аспирация патологического секрета, за которой следует интубация трахеи в течение 10–15 с. Целесообразно проводить коникотомию и трахеостомию.

B – Breathing – искусственная вентиляция легких (ИВЛ) доступным способом

Наиболее простым и эффективным методом искусственного дыхания во время реанимации считается метод «рот в рот».

После 2–3 раздуваний легких определяют наличие пульса на сонной артерии, если он не определяется, то переходят к искусственному восстановлению кровообращения. Используют ИВЛ ручным способом с помощью саморасправляюще-

го мешка типа Амбу. При применении ИВЛ аппаратом частота дыханий составляет 12–15 в мин, объем вдоха – 0,5–1,0 л. В условиях стационара производится интубация трахеи и перевод больного на аппарат искусственной вентиляции.

11. Непрямой массаж сердца

C–Circulation – обеспечение гемодинамики – непрямым массаж сердца

Закрытый массаж сердца является наиболее простым и оперативным способом экстренного искусственного поддержания кровообращения. К закрытому массажу сердца следует приступать немедленно, как только поставлен диагноз острой остановки кровообращения, без выяснения ее причин и механизмов. В случаях неэффективности сердечных сокращений не следует ждать полной остановки сердца или же самостоятельного восстановления адекватной сердечной деятельности.

Основные правила проведения закрытого массажа сердца.

1. Больной должен находиться в горизонтальном положении на твердой основе (пол или низкая кушетка) для предупреждения возможности смещения его тела под усилением рук массирующего.

2. Зона приложения силы рук реанимирующего располагается на нижней трети грудины, строго по средней линии; реанимирующий может находиться с любой стороны больного.

3. Для проведения массажа кладут одну ладонь на другую и производят давление на грудину в зоне, расположенной на 3–4 поперечных пальца выше места прикрепления к груди-

не мечевидного отростка; выпрямленные в локтевых суставах руки массирующего располагаются так, чтобы давление производило только запястье.

4. Компрессия грудной клетки пострадавшего производится за счет тяжести туловища врача. Смещение грудины по направлению к позвоночнику (т. е. глубина прогиба грудной клетки) должно составлять 4–6 см.

5. Продолжительность одной компрессии грудной клетки – 0,5 с, интервал между отдельными компрессиями – 0,5–1 с. Темп массажа – 60 массажных движений в минуту. В интервалах руки с грудины не снимают, пальцы остаются приподнятыми, руки полностью выпрямлены в локтевых суставах.

При проведении реанимационных мероприятий одним человеком после двух быстрых нагнетений воздуха в легкие больного производится 15 компрессий грудной клетки, т. е. соотношение «вентиляция: массаж» равняется 2: 15. Если в реанимации участвует 2 лица, то это соотношение составляет 1: 5, т. е. на одно вдувание приходится 5 сдавлений грудной клетки.

Обязательным условием проведения массажа сердца является постоянный контроль его эффективности. Критериями эффективности массажа следует считать следующие.

1. Изменение цвета кожи: она становится менее бледной, серой, цианотичной.
2. Сужение зрачков, если они были расширены, с появлением реакции на свет.

3. Появление пульсового толчка на сонной и бедренной артериях, а иногда и на лучевой артерии.

4. Определение артериального давления на уровне 60–70 мм рт. ст. при измерении на плече.

5. Иногда появление самостоятельных дыхательных движений.

12. Введение лекарственных средств. Регистрация ЭКГ

D – Drugs – введение лекарственных средств.

При остром прекращении кровообращения должно начинаться в предельно ранние сроки введение средств, стимулирующих сердечную деятельность, при необходимости повторяться в ходе реанимационных мероприятий. После начала массажа сердца следует как можно быстрее ввести 0,5–1 мл адреналина (внутривенно или интратрахеально). Повторные его введения возможны через 2–5 мин (суммарно до 5–6 мл). При асистолии адреналин тонизирует миокард и помогает «запустить» сердце, при фибрилляции желудочков способствует переходу мелковолновой фибрилляции и в крупноволновую, что значительно облегчает дефибрилляцию. Адреналин облегчает коронарный кровоток и повышает сократимость сердечной мышцы.

Вместо адреналина можно применять изодрин, который по эффективности воздействия на миокард в 3 раза превосходит адреналин. Первоначальная доза 1–2 мл струйно внутривенно, а следующие 1–2 мл в 250 мл 5%-ного раствора глюкозы. В условиях нарушенного кровообращения прогрессивно нарастает метаболический ацидоз, поэтому сразу же после инфузии адреналина внутривенно вводят 4–5 %-

ный раствор натрия гидрокарбоната из расчета 3 мл/кг массы тела больного. В процессе умирания значительно возрастает тонус парасимпатической нервной системы, истощается головной мозг, поэтому используют М—холинолитики. При асистолии и брадикардии вводят атропин внутривенно в 0,1 %-ном растворе – 0,5–1 мл, до максимальной дозы 3–4 мл. Для повышения тонуса миокарда и снижения влияния гиперкалиемии рекомендуется внутривенное введение 5 мл 10 %-ного раствора кальция хлорида. Адреналин, атропин и кальция хлорид могут вводиться вместе в одном шприце.

При выраженной тахикардии и особенно при развитии фибрилляции показано применение лидокаина в дозе 60–80 мг, но так как он короткого действия, то проводят его инфузию со скоростью 2 мг/мин. Также показано применять глюкокортикоиды, которые, повышая чувствительность адренореактивных структур миокарда к катехоламинам и нормализуя проницаемость клеточных мембран, способствуют восстановлению адекватной сердечной деятельности. Е – Electrocardiography – регистрация ЭКГ С помощью ЭКГ—исследования определяется характер нарушения сердечной деятельности. Чаще всего это могут быть асистолия – полное прекращение сердечных сокращений, фибрилляция – беспорядочное некоординированное сокращение волокон миокарда с частотой 400–500 уд/мин, при котором практически прекращается сердечный выброс. Вначале отмечается крупноволновая фибрилляция, которая в течение 1–2 мин пере-

ходит в мелковолновую с последующей асистолией. Наличие любого ритма на ЭКГ лучше полного отсутствия электрической активности миокарда. Следовательно, ключевой задачей СЛР является стимуляция электрической активности миокарда и в последующем ее модификация в эффективный (наличие пульса) ритм.

13. Электрическая дефибриляция

F – Fibrillation – проведение при необходимости электрической дефибрилляции (кардиоверсия)

Фибрилляция сердца может быть ликвидирована применением электрической дефибрилляции. Необходимо плотно прикладывать электроды к грудной клетке (в переднелатеральной позиции один электрод располагается в области верхушки сердца, второй в подключичной области справа от грудины), что увеличивает силу разряда и, соответственно, эффективность дефибрилляции. У ряда больных более эффективна переднезадняя (верхушка сердца – межлопаточное пространство) позиция электродов. Нельзя накладывать электроды поверх накладок ЭКГ—монитора.

Следует учесть, что электрическая дефибрилляция эффективна только при регистрации на ЭКГ крупноволновых осцилляций с амплитудой от 0,5 до 1 мВ и более. Такого рода фибрилляции миокарда говорят о сохранности его энергетических ресурсов и о возможности восстановления адекватной сердечной деятельности. Если же осцилляции низкие, аритмические и полиморфные, что наблюдается при тяжелой гипоксии миокарда, то возможность восстановления сердечной деятельности после дефибрилляции минимальна. В этом случае с помощью массажа сердца, ИВЛ, внутривенного введения адреналина, атропина, хлористого кальция

необходимо добиться перевода фибрилляции в крупноволновую и лишь после этого провести дефибрилляцию. Первая попытка дефибрилляции проводится разрядом в 200 Дж, при последующих попытках заряд увеличивается до 360 Дж. Электроды должны быть увлажнены и плотно прижаты к поверхности грудной клетки. К наиболее часто встречающимся ошибкам при дефибрилляции, обуславливающим неэффективность последней, относятся следующие.

1. Длительные перерывы в массаже сердца либо полное отсутствие реанимационных мероприятий во время подготовки дефибриллятора к разряду.

2. Неплотное прижатие или недостаточное увлажнение электродов.

3. Нанесение разряда на фоне низкочастотной фибрилляции без проведения мероприятий, повышающих энергоресурсы миокарда.

4. Нанесение разряда низкого либо чрезмерно высокого напряжения.

Следует отметить, что электрическая дефибрилляция сердца является эффективным методом коррекции таких нарушений сердечного ритма, как пароксизмальная желудочковая тахикардия, трепетания предсердия, узловые и наджелудочковые тахикардии, мерцательные аритмии. Показанием для электрической дефибрилляции, на догоспитальном этапе, чаще всего является пароксизмальная желудочковая тахикардия. Особенностью проведения дефибрилля-

ций в этих условиях является наличие сознания у больного и необходимость устранения реакции на боль при нанесении электрического разряда.

14. Проведение интенсивной терапии постреанимационных синдромов

I—Intensive care – проведение интенсивной терапии пост-реанимационных синдромов

1. Коррекция КОС и водно—электролитного равновесия. Часто после СЛР развивается метаболический алкалоз, гипокалиемия, гипохлоремия и другие электролитные расстройства. Отмечается сдвиг рН в кислую или щелочную среду. Ключом к коррекции рН является адекватная вентиляция. Применение бикарбоната должно осуществляться под контролем газового состава крови. Как правило, не существует необходимости во введении HCO_3 при быстром восстановлении кровообращения и дыхания. При функционирующем сердце уровень рН $\sim 7,15$ адекватен для работы сердечно—сосудистой системы.

2. Нормализация системы антиоксидантной защиты. В интенсивную терапию включают комплекс антиоксидантных препаратов разнонаправленного действия – мафусол, унитиол, витамин С, мультибионт, токоферол, пробукол и др.

3. Применение антиоксидантов способствует уменьшению интенсивности обменных процессов и, следовательно, снижению потребности в кислороде и энергии, а также мак-

симальному использованию того уменьшенного количества кислорода, которое имеется при гипоксии. Это достигается путем применения препаратов нейровегетативной защиты и антигипоксантов (седуксен, дроперидол, ганглиоблокаторы, мексамин, оксибутират натрия, цитохром, гутимин и др.).

4. Увеличение энергетических ресурсов обеспечивается путем внутривенного введения концентрированных растворов глюкозы с инсулином и основными коферментами, участвующими в утилизации энергии (витамин В6, карбоксилаза, АТФ, рибоксин и др.).

5. Стимуляция синтеза белка и нуклеиновых кислот – субстратов, абсолютно необходимых для нормальной жизнедеятельности клеток, синтеза ферментов, иммуноглобулинов и другого, осуществляется применением анаболических гормонов (ретаболил, нераболил, инсулин, ретинол), фолиевой кислоты, а также введением растворов аминокислот.

6. Активация аэробного метаболизма достигается путем введения достаточного количества субстратов окисления (глюкоза), а также применением гиперболической оксигенации (ГБО) – этот метод обеспечивает поступление необходимого количества кислорода даже в условиях резких нарушений его доставки.

7. Улучшение окислительно—восстановительных процессов (янтарная кислота, рибоксин, токоферол и др.).

8. Активная дезинтоксикационная терапия способствует нормализации обменных процессов. Для этого применяют

различные методы инфузионной терапии (желатиноль, альбумин, плазма), форсированный диурез и др. В тяжелых случаях используют экстракорпоральные методы детоксикации (гемосорбция, гемодиализ, плазмаферез).

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.