Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Кафедра Реанимации и интенсивной терапии

Зав. кафедрой д. м. н.

Реферат

на тему:

"Способы СЛР"

Выполнила: студентка V курса

Проверил: к. м. н., доцент

Пенза 2008

План

1. Сердечно-легочная реанимация

2. Остановка кровообращения

3. Основные мероприятия слр

4. Обеспечение проходимости дыхательных путей

5. Устранение обструкции дыхательных путей инородным телом

6. Искусственная вентиляция легких

Литература

## 1. Сердечно-легочная реанимация

Методы сердечно-легочной реанимации (СЛР) совершенствуются постоянно, поэтому студенты медицинских вузов и врачи всех специальностей должны получать непрерывную информацию о новых взглядах и достижениях в этой области. Нет надобности говорить о значении СЛР в практике оказания первой помощи. Своевременное и правильное проведение СЛР позволит в части случаев спасти жизнь и вернуть пострадавших к нормальной жизнедеятельности. Овладение элементами экстренной диагностики терминальных состояний и техническими приемами реанимации - важнейшая задача медицинской школы. От качества подготовки и количества обученных этим приемам людей прямо зависит результативность реанимации.

В настоящем издании представлены правила СЛР, основанные на последних рекомендациях отечественных ученых и Комитета по неотложной помощи Американской кардиологической ассоциации (АКА), материалах, опубликованных в JAMA (1995), и на собственных данных авторов. Некоторые изменения и дополнения в основном касаются технических приемов реанимации, порядка их проведения и лекарственной терапии. Нами приводятся стандартные методики СЛР с учетом этих изменений.

## 2. Остановка кровообращения

Причины остановки кровообращения можно разделить на две большие группы - кардиальные и экстракардиальные.

*Кардиальные причины.*

ишемическая болезнь сердца (ИБС), включая острый инфаркт миокарда;

стенокардия, спазм коронарных сосудов;

аритмии различного характера и генеза;

электролитный дисбаланс;

поражения клапанов сердца;

инфекционный эндокардит, миокардит, кардиомиопатии;

тампонада сердца;

тромбоэмболия легочной артерии;

разрыв и расслоение аневризмы аорты.

*Экстракардиальные причины:*

обструкция дыхательных путей;

острая дыхательная недостаточность;

шок любой этиологии;

рефлекторная остановка сердца;

эмболии различного генеза и локализации;

передозировка лекарственных веществ;

поражение электрическим током;

ранения сердца;

утопление;

экзогенные отравления.

*Кардиальные причины -* это первичные поражения миокарда, сопровождающиеся выраженным снижением его сократительной способности или нарушениями функции автоматизма и проводимости, или механическими воздействиями. Нарушения сократительной способности миокарда характерны для инфаркта миокарда, но причиной первичной остановки сердца может быть ИБС без морфологических признаков острого инфаркта. Острый дисбаланс электролитов, в частности гипокалиемия и гипомагниемия, прием препаратов (хинидин, дизопирамид, новокаинамид и др.), миокардит с эпизодами желудочковой тахикардии также сочетаются с внезапной остановкой кровообращения. Развитию острого инфаркта миокарда и неэффективного кровообращения может предшествовать острый эмоциональный стресс. Нарушения функции автоматизма и проводимости (поражение синусно-предсердного узла, проводящей системы сердца) могут быть причиной различных аритмий и асистолии. К механическим причинам относятся перикардит и тампонада сердца.

К *экстракардиальным причинам* относятся состояния, сопровождающиеся гипоксией: обструкция дыхательных путей, гиповентиляция и апноэ, асфиксия, шок, утопление и др. Воздействие электрического тока даже небольшой силы может привести к смертельной фибрилляции желудочков. Нередки случаи рефлекторной остановки сердца, например ваговазальный рефлекс во время операций. На сократительную способность миокарда могут влиять лекарственные препараты (барбитураты, фторотан). Особенно опасны передозировка лекарственных средств, несоблюдение скорости их введения (растворы калия, сердечные гликозиды, антиаритмические препараты, вазодилататоры), отравления различными химическими соединениями.

Диагностика остановки сердца должна быть проведена в течение очень короткого времени - 10-12 секунд. Поэтому нельзя при этом рекомендовать такие общепринятые методы, как измерение АД, выслушивание тонов сердца, длительный поиск пульсации периферических сосудов.

Отсутствие дыхания, сознания и пульса на лучевых артериях еще не означает, что наступила остановка кровообращения, а узкий зрачок - не свидетельство отсутствия остановки сердца. Важно интерпретировать эти факторы вовремя и пользоваться одной определенной схемой экстренной диагностики остановки сердца.

*Симптомы остановки сердца.*

отсутствие пульса на сонных артериях - кардинальный патогномоничный симптом остановки сердца;

остановка дыхания - до 30 секунд после остановки сердца;

расширение зрачков без реакции на свет - до 90 секунд после остановки сердца.

Остановка дыхания определяется по прекращению экскурсий грудной клетки и движения воздуха в области рта и носа. Иногда на фоне уже имеющейся остановки сердца наблюдается в течение 30 секунд дыхание типа "гаспинг". Все остальные признаки - бледно-землистый цвет кожных покровов, отсутствие кровотечения, если идет операция, отсутствие АД и тонов сердца лишь дополняют диагностику остановки сердца, но при этом не следует терять время на их определение и интерпретацию. Как только установлена остановка сердца, немедленно, без потери времени на выяснение причин, должна быть начата комплексная СЛР.

Согласно классификации АКА, мероприятия СЛР делятся на основные и специализированные. Основные - это обеспечение проходимости дыхательных путей, ИВЛ и непрямой массаж сердца; специализированные - применение лекарственных средств и реанимационного оборудования.

## 3. Основные мероприятия слр

У человека, находящегося в бессознательном состоянии, необходимо быстро оценить проходимость дыхательных путей, функцию дыхания и гемодинамику.

*Последовательность действий:*

определяют отсутствие реакции на внешние раздражители;

вызывают помощников и реанимационную бригаду;

правильно укладывают пострадавшего и восстанавливают проходимость дыхательных путей;

проверяют наличие самостоятельного дыхания;

если самостоятельное дыхание отсутствует, то проводят ИВЛ способом "изо рта в рот" или "изо рта в нос";

проверяют наличие пульса;

начинают непрямой массаж сердца в сочетании с ИВЛ и продолжают их до прибытия реанимационной бригады.

По прибытии реанимационной бригады приступают к специализированным реанимационным мероприятиям, не прекращая основных.

## 4. Обеспечение проходимости дыхательных путей

Восстановление проходимости дыхательных путей - первый и очень важный этап реанимации, так как, не обеспечив проходимости дыхательных путей, а, следовательно, и возможности ИВЛ, нельзя проводить дальнейшие мероприятия. Для обеспечения проходимости дыхательных путей существует множество приемов - от самых простых до наиболее сложных греоующих специального реанимационного оборудования. Здесь целесообразно рассмотреть те приемы, которые проводятся в рамках основных реанимационных мероприятий. Более сложные приемы (коникотомия трахеостомия и др.) рассматриваются в других разделах учебника.

Если больной без определяемого пульса на сонной артерии и без дыхания лежит на спине, то поступление воздуха в легкие при искусственном дыхании будет невозможным в результате западения языка. В этих случаях реаниматор пальцами одной руки захватывает подбородок больного, а другую руку кладет на его лоб по линии волосистой части головы. Затем поднимает подбородок больного, выталкивая нижнюю челюсть вперед. Другой рукой разгибает ему голову, что обеспечивает приоткрывание рта.

Возможен и прием "разгибание головы - подъем шеи" - очень простой, но не всегда эффективный. Одной рукой реаниматор поддерживает снизу шею, а другая находится на границе волосистой части головы больного. Если этот прием эффективен, его дополняют приемом Эсмарха с помощью которого открывают рот больного и проводят санацию. Оказывающий помощь становится на колени у головы больного, пальцами обеих рук захватывает углы нижней челюсти и перемещает нижнюю челюсть вперед, большие пальцы давят на подбородок и таким образом открывают рот. Указательным и средним пальцами левой руки исследует ротоглотку и удаляет инородные тела.

Эти приемы при отсутствии инородных тел в дыхательных путях, как правило, достаточны для осуществления основных этапов СЛР. Они рекомендуются в качестве единого приема, обеспечивающего приоткрывание рта. Этот прием известен как тройной и заключает три компонента:

1) разгибание головы назад;

2) открывание рта;

3) выдвижение нижней челюсти вперед и может быть оценен как эффективный и ручной прием для обеспечения проходимости верхних дыхательных путей

При утоплении, аспирации жидкости (вода, кровь, желудочное содержимое и др.) у детей и взрослых для освобождения дыхательных путей применяют дренажную позицию.

При отсутствии сознания, но восстановленном самостоятельном дыхании пострадавшего поворачивают на бок, не смещая голову, плечи и туловище относительно друг друга. Это положение называют "безопасным" или "восстановительным". Оно уменьшает возможность полной обструкции и облегчает отхождение секрета из полости рта и носа. Этот прием противопоказан при травме шейного отдела позвоночника.

Для обеспечения проходимости дыхательных путей в течение длительного времени или при транспортировке пострадавшего, если нельзя произвести интубацию трахеи, следует использовать воздуховоды.

## 5. Устранение обструкции дыхательных путей инородным телом

Полное обеспечение проходимости дыхательных путей включает в себя удаление аспирированных инородных тел. Обструкция инородными телами, как правило, наступает внезапно и обычно во время еды. Лечение зависит от причины и выраженности обструкции.

Различают полную и неполную обструкцию дыхательных путей. При неполной, или частичной, обструкции больной в сознании, возбужден, жалуется на нехватку воздуха. Если при этом сохраняется нормальный цвет кожи и способность кашлять, немедленное вмешательство не показано. До тех пор пока пациент в сознании, его просят сильно покашлять, при этом он может удалить инородное тело самостоятельно. При нарастании симптомов обструкции (неэффективный кашель, свистящие хрипы на вдохе, ухудшение дыхания, иногда цианоз) часто приходится проводить активное лечение.

При полной обструкции дыхательных путей асфиксия наступает очень быстро, сопровождается потерей сознания и остановкой кровообращения в течение нескольких минут. Больные при этом не способны говорить, дышать или кашлять и часто хватаются за горло. Инородное тело обычно локализуется в нижнем отделе глотки над входом в гортань, при попадании его в трахеобронхиальное дерево редко наблюдается полная обструкция.

Для устранения полной обструкции дыхательных путей у взрослых используется *прием Геймлиха.* Цель его - резко вытолкнуть из легких воздух, вызвать искусственный кашлевой толчок и освободить дыхательные пути от инородного тела.

Этот прием хорошо известен и прост в исполнении. Оказывающий помощь стоит сзади пострадавшего, обхватывает его вокруг талии, помещает обе руки на эпигастральную область по средней линии живота между пупком и мечевидным отростком и производит резкий толчок вверх. Каждый последующий толчок выполняют как самостоятельный прием, единственно возможный для спасения жизни пострадавшего.

Если же больной лежит, то используют при выполнении этого приема "положение всадника". Резкий толчок вверх выполняют проксимальной частью ладони, нижней из наложенных одна на другую рук.

Прием Геймлиха небезопасен, так как он может привести к регургитации, повреждению желудка и печени. Поэтому толчок должен выполняться строго в указанной анатомической точке. Он не производится при поздних сроках беременности, у очень тучных людей и детей до года. В указанных случаях применяют сдавление грудной клетки (как при наружном массаже сердца) и удары между лопатками.

Иногда производят удары в межлопаточную область, но это в отдельных случаях может способствовать продвижению инородного тела вниз по дыхательным путям и ухудшить состояние больного.

Результаты исследований позволяют сделать вывод - все вышеперечисленные приемы не способны вызвать такое высокое давление и скорость газопотока в дыхательных путях, как при естественном кашле. Поэтому до тех пор, пока это возможно, пострадавшего просят кашлять самостоятельно.

В случае обструкции у взрослого, находящегося в бессознательном состоянии, уместна попытка удаления инородного тела руками. Пальцами одной руки открывают рот больного и вводят в полость рта указательный палец другой руки, продвигая его глубоко в глотку к корню языка. Согнув палец в дистальной фаланге, реаниматор пытается "подцепить" инородное тело или сместить его наружу. При этом необходима особая осторожность, чтобы не протолкнуть инородное тело глубже в дыхательные пути

Иногда удается продуть воздух мимо инородного тела в легкие медленным мощным вдуванием. Если это получается, используют вновь прием Геймлиха от 6 до 10 раз или удаляют инородное тело с помощью ларингоскопа и других приспособлений. И, наконец, в особых случаях может понадобиться коникотомия.

Отсутствие спонтанной вентиляции после восстановления проходимости дыхательных путей является точным признаком остановки дыхания и при этом требуется ИВЛ.

## 6. Искусственная вентиляция легких

ИВЛ должна быть начата как можно скорее, поскольку даже секунды решают успех реанимации. При отсутствии респиратора, дыхательного мешка или кислородной маски немедленно приступают к проведению искусственного дыхания самыми элементарными способами - "изо рта в рот" или "изо рта в нос".

*Способ "изо рта в рот".* Разгибают голову больного, положив одну руку на линию волосистой части головы, I и II пальцами этой руки зажимают ноздри. Другая рука располагается на кончике подбородка и рот раскрывается на ширину пальца. Оказывающий помощь делает глубокий вдох, плотно охватывает своим ртом рот пострадавшего и вдувает воздух, наблюдая при этом за грудной клеткой больного - она должна при вдувании воздуха подниматься.

*Способ "изо рта в рот" без разгибания головы.* В тех случаях, когда есть подозрение на повреждение шейного отдела позвоночника, ИВЛ осуществляют без разгибания головы пострадавшего. Для этого оказывающий помощь становится на колени позади него, охватывает углы нижней челюсти и выдвигает ее вперед. Большими пальцами, расположенными на подбородке, открывает рот. Во время вдувания воздуха в рот пострадавшего утечку воздуха через нос предотвращают прижатием своей щеки к его ноздрям.

*Способ "изо рта в нос".* Реаниматор располагает одну руку на волосистой части лба, другую - под подбородком. Голова больного должна быть разогнута, нижняя челюсть выдвинута вперед, рот закрыт. Большой палец располагают между нижней губой и подбородком больного, чтобы обеспечить закрытие рта. Спасатель делает глубокий вдох и, плотно прижимая свои губы, охватывает ими нос больного и вдувает в нос воздух. Отстранившись от носа и дождавшись конца выдоха, вновь вдувает воздух.

Этот способ применяется при невозможности дыхания изо рта в рот. Его преимущество в том, что дыхательные пути открыты, когда рот закрыт. Сопротивление дыханию и опасность перераздувания желудка и регургитации при нем меньше, чем при дыхании изо рта в рот.

*Правила ИВЛ.* При проведении СЛР искусственное дыхание начинают двумя вдохами. Каждый вдох должен продолжаться не менее 1,5-2 секунд. Увеличение продолжительности вдоха повышает его эффективность, обеспечивая достаточное время для расширения грудной клетки. Во избежание перераздувания легких второе дыхание начинается только после того, как произошел выдох, т.е. вдуваемый воздух вышел из легких. ЧД 12 в 1 минуту, т.е. один дыхательный цикл каждые 5 секунд. Если проводится непрямой массаж сердца, должна быть предусмотрена пауза (1-1,5 секунд) между компрессиями для вентиляции, что необходимо для предотвращения большого давления в дыхательных путях и возможности попадания воздуха в желудок.

Несмотря на это, раздувание желудка все же возможно. Предотвращение этого осложнения в отсутствие интубации трахеи достигается поддержанием дыхательных путей в открытом состоянии не только во время вдоха, но и во время пассивного выдоха. При проведении ИВЛ нельзя надавливать на область эпигастрия: при наполненном желудке это вызывает рвоту. Если все же произошел заброс содержимого желудка в ротоглотку, рекомендуется повернуть реанимируемого на бок, очистить рот, а затем повернуть его на спину и продолжить СЛР.

Объем вдуваемого воздуха зависит от возраста, конституциональных особенностей больного и составляет для взрослых от 600 до 1200 мл. Слишком большой объем вдуваемого воздуха повышает давление в ротоглотке, увеличивает опасность раздувания желудка, регургитации и аспирации;

слишком маленький дыхательный объем не обеспечивает должную вентиляцию легких. Избыточная ЧД и большой объем вдуваемого воздуха могут привести к тому, что оказывающий помощь устанет, и у него могут возникнуть симптомы гипервентиляции. Для того чтобы обеспечить адекватную вентиляцию, реаниматор должен плотно охватить своими губами рот или нос больного. Если голова больного недостаточно разогнута, то проходимость дыхательных путей нарушается, и воздух попадает в желудок.

*Признаки адекватной вентиляции.* Во время вдувания воздуха в легкие происходят подъем и расширение грудной клетки. Во время выдоха воздух выходит из легких (выслушивают ухом), и грудная клетка занимает прежнее положение.

Давление на перстневидный хрящ с целью предотвращения поступления воздуха в желудок и регургитации (прием Селика) рекомендуется только для лиц с медицинской подготовкой.

Эндотрахеальная интубация должна быть выполнена незамедлительно. Это завершающий этап восстановления и полного обеспечения проходимости дыхательных путей: надежная защита от аспирации, предупреждение расширения желудка, эффективная вентиляция. Если интубация невозможна, то подготовленный человек может использовать назо - или ороглоточный воздуховод (воздуховод Гведела), а в исключительных случаях - пищеводный обтуратор.

ИВЛ проводят очень тщательно и методично во избежание осложнений. Настоятельно рекомендуется применять защитные приспособления, уменьшающие опасность передачи заболеваний. При дыхании "изо рта в рот" или "изо рта в нос" применяют маску или защитную пленку для лица. При подозрении на употребление больным контактных ядов или на наличие у него инфекционных заболеваний оказывающий помощь должен предохранить себя от прямых контактов с пострадавшим и для ИВЛ использовать дополнительные приспособления (воздуховоды, мешок Амбу, маски), имеющие клапаны, направляющие пассивно выдыхаемый воздух в сторону от реаниматора. Во время дыхания "изо рта в рот" вероятность инфицирования вирусом гепатита В или вирусом иммунодефицита человека в результате СЛР минимальна, имеется риск передачи вируса простого герпеса, менингококка, микобактерий туберкулеза и некоторых других легочных инфекций, хотя тоже весьма незначительный.

Необходимо помнить, что проведение ИВЛ, особенно при первичной остановке дыхания, может спасти жизнь.

## 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