

# ПЕРЕДОВАЯ

## БАЗОВЫЕ РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

*Д.А. Ванюков<sup>1</sup>, заведующий терапевтическим отделением,  
М.Н. Кириенко<sup>2</sup>, старшая медицинская сестра*

<sup>1</sup>ФГУ военный санаторий СибВО «Ельцовка»,

<sup>2</sup>КГУЗ «Детский туберкулёзный санаторий», Барнаул

**Резюме.** Базовые реанимационные мероприятия включают в себя обеспечение проходимости дыхательных путей, непрямой массаж сердца, искусственную вентиляцию лёгких без использования специальных устройств за исключением защитных приспособлений.

**Ключевые слова:** базовая сердечно-лёгочная реанимация, реанимация, дефибриляция, непрямой массаж сердца, искусственная вентиляция лёгких.

В 2005 году были опубликованы новые международные рекомендации по сердечно-легочной реанимации (СЛР). И если вы изучали методы оживления пациентов до указанного года, то ваши сведения безнадежно устарели.

Главный акцент Рекомендаций 2005 года [1, 2] сделан на базовой реанимации, как залога повышения эффективности оживления. Слагаемые успеха: раннее распознавание клинической смерти, раннее начало СЛР и раннее проведение дефибриляции. Любой медицинский работник должен уметь обеспечить качественную базовую СЛР и знать алгоритм действий в неотложной ситуации.

Ниже вашему вниманию предлагается схема базовых реанимационных мероприятий, основанная на выполненном нами переводе Европейских рекомендаций [2].

Став свидетелем клинической смерти, либо обнаружив человека в бессознательном состоянии, необходимо выполнить определённую последовательность действий:

**1. Подумать о собственной безопасности.** Например, в месте, где находится жертва, может быть реальная угроза обрушения здания, либо потеря сознания была вызвана отравлением газом и т. д.

**2. Громким криком позвать на помощь.** Поскольку остановка кровообращения в большинстве случаев обусловлена фибрилляцией желудочков, то для успешного лечения необходимо наличие дефибриллятора. И призванные на помощь коллеги должны, в первую очередь, доставить дефибриллятор. Кроме того, при наличии достаточного количества спасателей, ряд действий можно будет осуществлять одновременно.

**3. Оценить реакцию на внешние раздражители и попытку речевого контакта:** легко встряхнуть за плечи и громко окликнуть: «Вы в порядке?» Не следует встряхивать голову и шею, если не исключена их травма.

Если *пациент реагирует на внешние раздражители*, то необходима срочная оценка соматического состояния пациента. В зависимости от местонахождения (улица или больница) вызывается бригада Скорой помощи или дежурный врач. Пока тянется ожидание необходимо придать пациенту устойчивое боковое положение, наладить подачу кислорода, присоединить кардиомонитор, обеспечить внутривенный доступ, измерить артериальное давление, оценить пульс (частота, ритм).

Если *пациент не реагирует на внешние раздражители*, надо констатировать отсутствие реакции на внешние раздражители и перейти к пункту 4.

**4. Обеспечить проходимость дыхательных путей.** Для обеспечения проходимости дыхательных путей пациента следует положить на спину, без возвышения головы и подкладывания валика под лопатки. Применить приём запрокидывания головы (одна рука

размещается на лбу и мягко отклоняет голову назад; кончики пальцев другой руки размещаются под подбородком или под шеей и мягко тянут вверх) и выдвигания вперёд и вверх нижней челюсти (четыре пальца помещаются позади угла нижней челюсти и давление прикладывается вверх и вперёд; используя большие пальцы, приоткрывается рот небольшим смещением подбородка).

Каждый раз, запрокидывая голову пациенту, следует одновременно осматривать его рот и, увидев инородное тело (обломки зуба, выпавший зубной протез), удалить его. Приём очищения ротовой полости пальцами вслепую не применяется. Съёмные зубные протезы, которые держатся на месте, не удалять, т. к. они формируют контуры рта, облегчая герметизацию при вентиляции.

У пациента с подозрением на травму шейного отдела позвоночника используется только выдвигание нижней челюсти (без запрокидывания головы). Но, если не удастся обеспечить проходимость дыхательных путей при помощи этого приёма, то **следует выполнить запрокидывание головы, не взирая на травму**, поскольку достижение адекватной вентиляции лёгких является приоритетным действием при реанимации травмированных пациентов. При наличии достаточного количества спасателей один из них должен вручную обеспечить стабилизацию движения головы пострадавшего по осевой линии, чтобы минимизировать наносимый вред.

**5. Проверить адекватность дыхания.** Необходимо потратить **не более 5 секунд** на проверку **наличия нормального дыхания** у взрослого без сознания. Сохраняя дыхательные пути открытыми (см. пункт 4) применяют приём «**Вижу, слышу, ощущаю**»: ищут движения грудной клетки, слушают дыхательные шумы изо рта пациента, пытаются ощутить воздух на своей щеке.

В первые несколько минут после потери сознания при внезапной остановке сердца у взрослых может отмечаться агональное дыхание, которое можно ошибочно принять за наличие дыхания. Поэтому ориентироваться надо на наличие/отсутствие именно **нормального** дыхания. Не следует дожидаться полной остановки дыхания у взрослых; если есть какие-то сомнения, действовать надо так, как будто дыхание неадекватное (показание к ИВЛ).

**6. Проверить пульс на сонной артерии.** Необходимо потратить **не более 5 секунд** на определение пульса на сонных артериях. Если есть сомнения в наличии/отсутствии пульса, а у пациента отсутствуют другие признаки жизни (реакция на оклик, самостоятельное дыхание, кашель или движения), то необходимо начать СЛР, пока не придут более опытные коллеги или у пациента не появятся признаки жизни.

Если дыхание отсутствует (см. пункт 5), но есть пульс на сонной артерии, то необходимо начать ИВЛ с частотой 10 вдуваний воздуха в минуту и повторно проверять пульс через каждые 10 вдуваний.

Констатация остановки дыхания и кровообращения должна проводиться достаточно быстро. Вся диагностика (пункты 5 и 6) не должна занимать **более 10 секунд**. Задержка с распознаванием клинической смерти и промедление с началом СЛР неблагоприятно сказываются на выживании и должны быть устранены. Для этого требуется предварительная отработка навыков обеспечения проходимости дыхательных путей, определения пульса на сонной артерии и пр.

**7. Дальнейшие действия** зависят от многих факторов: местоположения (остановка сердца произошла в больничной палате или на улице? если в палате, то был ли пациент подключён к кардиомонитору или нет?); доступного оборудования (есть под рукой дефибриллятор или нет?); количества медработников, оказавшихся рядом; утверждённой внутрибольничной системы организации неотложной помощи.

Когда медицинский работник оказывает помощь в одиночку, то действовать следует, исходя из наиболее вероятной причины остановки сердца и окружающих возможностей:

- Если на крик о помощи никто не прибыл, то **вначале необходимо оставить пациента** и немедленно вызвать по телефону службу неотложной помощи, затем присту-

пить к СЛР. В подавляющем большинстве случаев внезапная смерть у взрослых наступает из-за фибрилляции желудочков (ФЖ), а не из-за остановки дыхания. Основным способом лечения ФЖ — дефибрилляция. Чтобы ускорить её проведение, надо немедленно вызвать бригаду с дефибриллятором и только после этого можно приступить к СЛР. Дефибрилляция проводится после доставки дефибриллятора.

- Существуют ситуации, когда восстановление проходимости дыхательных путей важнее, чем вызов реанимационной бригады. Если предполагается асфиктическая остановка сердца (утопление, травма, отравление и др.), то **вначале необходимо выполнить 5 циклов СЛР** (1 цикл СЛР = 30 надавливаний и 2 вдувания воздуха), затем оставить пациента для вызова службы неотложной помощи и получения дефибриллятора, после чего продолжить СЛР.
- При наличии «под рукой» дефибриллятора (например, внутрибольничная остановка сердца) его следует применить немедленно, не тратя время на СЛР, за исключением тех случаев, когда **с момента прибытия к пациенту прошло более 4-5 минут. В этом случае перед дефибрилляцией вначале необходимо выполнить 5 циклов СЛР.**

**8. Приступить к выполнению непрямого массажа сердца.** Непрямой массаж сердца по современным представлениям играет первостепенную роль в оживлении, поэтому СЛР взрослых начинается с компрессий грудной клетки, а не с искусственного дыхания, как было раньше.

**Прекордиальный удар** допустим только в ситуации, когда медицинский работник наблюдает ФЖ или желудочковую тахикардию на кардиомониторе, а дефибриллятор не может быть быстро доставлен. Тогда прекордиальный удар наносится немедленно и только человеком, обученным данной методике. Не следует забывать, что прекордиальный удар может привести к асистолии.

Для проведения непрямого массажа сердца пациент должен лежать на ровной твёрдой поверхности. В новых Рекомендациях (2005) дано более простое описание точки размещения рук: в центре грудной клетки между сосками. И, хотя во всех зарубежных источниках рекомендуют пальцы рук сцеплять в замок, на наш взгляд, более удобно, когда сверху накладываемая рука упруго разогнута в лучезапястном суставе, а пальцы не касаются нижележащей кисти и грудной клетки. Локти должны быть полностью выпрямлены, а плечи находиться прямо над ладонями.

При осуществлении непрямого массажа сердца следует выполнять сильные и быстрые ритмичные толчки с глубиной надавливания в 4-5 см и **с частотой надавливаний на грудную клетку 100 в минуту**. При этом надо обеспечить выпрямление грудной клетки после каждого надавливания для наполнения сердца кровью, следя за тем, что продолжительность компрессии и декомпрессии грудной клетки была приблизительно одинаковой.

Крайне важно как можно реже прерывать не прямой массаж сердца (паузы для вдувания воздуха или проверки пульса **не должны превышать 10 секунд**). Каждый раз, когда не прямой массаж останавливается, кровообращение также прекращается. Чем чаще прерывается не прямой массаж сердца, тем хуже прогноз на выживание.

Не прямой массаж сердца с указанными выше требованиями — это тяжёлая физическая работа, быстро вызывающая утомление, которое ведёт к снижению качества компрессий грудной клетки. Учитывая важность непрямого массажа сердца, его следует выполнять поочередно (если реанимацию оказывает 2 и более медицинских работника). **Каждые 2 минуты** или каждые 5 циклов СЛР реаниматор, выполняющий не прямой массаж сердца, должен быть сменён. Смена спасателей должна занимать **менее 5 секунд**.

**9. Выполнить 2 вдувания воздуха** методом «рот в рот» (метод «рот в нос» у взрослых не применяется) после 30 надавливаний на грудную клетку.

Снова «открывают» дыхательные пути (см. пункт 4). Указательным и большим пальцами одной руки зажимают нос пациента, пальцами другой руки поддерживают его

подбородок, делают обычный (*неглубокий*) вдох, герметично обхватывают своими губами рот пациента («поцелуй жизни») и осуществляют выдох. Поддерживая запрокинутую голову и выдвинутую челюсть, убирают свои губы, чтобы воздух мог пассивно выйти из дыхательных путей пациента. Выполняют второй выдох и возвращаются к непрямому массажу сердца.

Вдувание воздуха должно длиться *1 секунду* и сопровождаться видимой экскурсией грудной клетки. Выдох не должен быть слишком большим или резким. Объём вдуваемого воздуха должен составлять 500-600 мл. Следует избегать превышения частоты, силы или объёма вдуваний воздуха, но при этом надо стремиться выполнять ИВЛ как можно быстрее (например, 2 вдувания за менее чем 10 секунд), чтобы свести к минимуму паузы в непрямом массаже сердца. Как только это станет возможным, необходимо дополнительно подключить кислород.

В 2005 году установлено новое единое соотношение количества компрессий грудной клетки и вдуваний независимо от количества реаниматоров как *30:2*.

После интубирования трахеи двум спасателям больше не нужно прерывать не прямой массаж сердца для проведения ИВЛ: первый реаниматор непрерывно выполняет не прямой массаж сердца с частотой 10 надавливаний в минуту, второй проводит искусственное дыхание с частотой 10 вдуваний в минуту. Проводить интубацию трахеи имеют право лишь специалисты с соответствующей подготовкой.

Настоятельно рекомендуется применять барьерные приспособления, уменьшающие опасность передачи заболеваний в ходе искусственного дыхания «рот в рот». В первые минуты используют те защитные приспособления, которые находятся под рукой и позволяют избежать прямого контакта, например, марлевая маска (должна быть у каждого медработника в кармане наряду с резиновыми перчатками, сотовым телефоном, ручкой и блокнотом).

Наиболее удобно использовать карманную реанимационную маску, которая оснащена выступающим клапаном для вдувания и позволяет не касаться лица пациента своими губами. Плюс такая маска прозрачна, что даёт возможность своевременно заметить кровь или рвоту пациента. У некоторых масок есть коннектор для подачи кислорода. При отсутствии специальной маски можно воспользоваться обычной резиновой лицевой маской из набора к кислородному ингалятору или дыхательному мешку. Герметичное прилегание маски достигается прижатием носовой части большими пальцами, а подбородочной части — остальными пальцами.

Простые вспомогательные средства (воздуховоды, дыхательный мешок) являются полезным дополнением для базовой ИВЛ. Подходящий по размерам ротоглоточный (или носоглоточный) воздуховод препятствуют обратному смещению мягкого нёба и языка у бессознательного пациента, однако его введение не исключает необходимости использования приёма запрокидывания головы и выдвижения нижней (см. пункт 4) челюсти. Следует заметить, что введение воздуховода ни в коем случае не равноценно интубации трахеи и поэтому, по-прежнему, требуется прерывать не прямой массаж сердца для вдуваний.

Вентиляция с помощью саморасправляющегося дыхательного мешка в экстренной ситуации более эффективна, чем выдох спасателя. Дыхательный мешок вентилирует лёгкие пациента, используя атмосферный воздух, в котором содержится до 21% кислорода, в то время как в выдыхаемом спасателем воздухе содержится всего 16% кислорода. Следует знать объём мешка и помнить, что объём вдуваемого воздуха должен составлять 500-600 мл (то есть однолитровый мешок надо опорожнять приблизительно наполовину).

Хотя дыхательный мешок является очень простым устройством, его применение одним человеком затруднено. Спасателю, оказывающему помощь в одиночку, зачастую трудно достигнуть герметизации, удерживая лицевую маску на пациенте одной рукой, а другой сжимая мешок. Предпочтительнее, чтобы с дыхательным мешком работали 2 че-

ловека: один прижимает лицевую маску и удерживает дыхательные пути пациента открытыми (запрокидывание головы, выдвижение челюсти), другой сжимает мешок, вентилируя лёгкие пациента. Таким образом достигается лучшая герметизация.

Согласно современным представлениям, допустимо в первые минуты выполнение базовой СЛР в виде только непрямого массажа сердца без ИВЛ «рот в рот» в тех ситуациях, когда есть клинические причины избежать контакта (например, пациент болен туберкулёзом) или отсутствует доступное защитное оборудование, или, наконец, вы просто не расположены делать это (в данном случае только не прямой массаж значительно лучше, чем полное бездействие).

Но хочется подчеркнуть, что отказ от ИВЛ уместен при внутрибольничной остановке сердца, когда вспомогательное оборудование для вентиляции лёгких будет быстро доставлено, а также в случае первичной остановки кровообращения и только в первые 2 минуты реанимации. Потому что при первичной остановке дыхания (дети, утопление, передозировка лекарственных средств или наркотиков), а также, когда с момента любой остановки сердца прошло уже несколько минут, ИВЛ приобретает большое значение. У таких пациентов наиболее оптимальные результаты (в плане выживания) оказывает только сочетание непрямого массажа сердца и искусственного дыхания.

**10.** Непрямой массаж сердца и ИВЛ в соотношении 30:2 продолжается до тех пор, пока не прибудет бригада неотложной помощи с дефибриллятором или пациент не начнёт проявлять признаки жизни.

Дефибрилляция, строго говоря, уже относится к специализированной реанимации, за исключением применения автоматического наружного дефибриллятора (АНД). За рубежом этим прибором оснащают места скопления людей (стадионы, аэропорты, казино), в России он также появился в ряде лечебных учреждений. Медсестра может самостоятельно (без врача) применять АНД. На практике общедоступными АНД легко пользуются даже люди без специального образования. Такой прибор не только самостоятельно проведёт анализ сердечного ритма, но также выберет подходящую величину разряда и будет подавать голосовые инструкции (в том числе и на русском языке) в ходе реанимации, контролируя частоту компрессий грудной клетки, напоминая о времени проверки сердечного ритма и пр.

Любой человек (а не только медицинский работник) должен знать, что внезапная смерть часто обратима. Осознание этого факта позволяет подарить шанс на «вторую жизнь» людям, которые нуждаются в помощи. Причём для этого нужны не столько финансовые затраты, сколько реальные действия. Успех зависит от того, насколько быстро и правильно медицинский персонал умеет проводить базовую СЛР и пользоваться дефибрилляторами, для чего нужны не только теоретические занятия, но и регулярная отработка практических навыков, например, на электронных манекенах-тренажёрах.

#### **Литература:**

1. Emergency Cardiovascular Care Committee and Subcommittee of the American Heart Association. 2005 American Heart Association Guidelines on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. // *Circulation*. – 2005. – Vol. 112. – P. 1-203.
2. European Resuscitation Council. Guidelines for Resuscitation 2005. // *Resuscitation*. – 2005. – Vol. 67. – P. 1-189.