

Ю. Л. Журавков, А. А. Королева

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ

### Сообщение 2

Военно-медицинский факультет

в УО “Белорусский государственный медицинский университет”

---

*Внезапная сердечная смерть (ВСС) – одна из основных причин гибели людей. В развитых странах мира она составляет половину всех случаев смерти от ишемической болезни сердца. В статье приведены обновленные рекомендации Американской Ассоциации сердечных заболеваний (АНА) по сердечно-легочной реанимации (СЛР) и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях от 2010 г.*

**Ключевые слова:** *сердечно-легочная реанимация (СЛР), искусственное дыхание, компрессионное сжатие, дефибрилляция, рекомендации*

***Y.L.Zhuravkov, A.A. Koroleva***

***MODERN ASPECTS OFF CARDIOPULMONARY RESUSCITATION. REPORT 2.***

*Sudden cardiac death (SCD) is one of principal causes of people’s destruction. It makes half of all cases of death from the ischemic heart diseases in the developed countries.*

**Н**астоящий обзор продолжает освещать основные положения в Рекомендациях Американской Ассоциации сердечных заболеваний (АНА) по сердечно-легочной реанимации (СЛР) и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях от 2010 г. (далее — просто Рекомендации) и изменения в сравнении предлагавшимися ранее рекомендациями.

#### **Электротерапевтические процедуры.**

Рекомендации АНА от 2010 г. обновлены с учетом новых данных по применению дефибрилляции (кардиоверсии) и электрокардиостимуляции при нарушениях сердечного ритма, хотя в целом не претерпели существенных изменений. Своевременная дефибрилляция в сочетании с качественным выполнением СЛР является необходимым условием повышения уровня выживаемости при внезапной остановке сердца. Для повышения уровня выживаемости при внезапной остановке сердца вне медицинского учреждения лицам, оказывающим первую медицинскую помощь, рекомендуется выполнять сердечно-легочную реанимацию с использованием АНД (автоматического наружного дефибриллятора), что в наших условиях влечет необходимость обеспечения АНД общественных мест. Использование АНД в условиях медицинского учреждения можно рассматривать как залог своевременного выполнения дефибрилляции (подачи разряда в течение 3 минут после остановки сердца).

**АНД теперь можно использовать для грудных детей.** При дефибрилляции детей в возрасте от 1 года до 8 лет с помощью АНД желательно (но не обязательно) использовать систему ослабления разряда, если таковая имеется. Для реанимации грудных детей (до 1 года) рекомендуется использовать ручной дефибриллятор. Минимальная эффективная энергия разрядного импульса для дефибрилляции детей и грудных детей неизвестна. Максимальная безопасная энергия разрядного импульса также неизвестна, однако разряды с энергией >4 Дж/кг (до 9 Дж/кг) оказались эффективными при дефибрилляции без существенных побочных эффектов. Также успешно и без выраженных побочных эффектов использовались автоматические наружные дефибрилляторы с относительно высоким уровнем энергии.

**«Сначала разряд» или «сначала СЛР».** Если реаниматор становится свидетелем остановки сердца вне медицинского учреждения следует начинать СЛР с компрессионных сжатий. Медицинские работники, оказывающие помощь в больнице и других учреждениях, где есть дефибрилляторы, должны немедленно приступить к СЛР и при первой возможности воспользоваться дефибриллятором. Эти рекомендации направлены на своевременное выполнение СЛР и дефибрилляции, особенно если АНД (дефибриллятор) доступен в течение первых минут после внезапной остановки сердца. Если остановка сердца происходит в отсутствие медицинских работников, вызванная бригада СМП может начать СЛР

одновременно с анализом ритма с помощью АНД или электрокардиографии (ЭКГ) и подготовкой к дефибрилляции. В таких случаях дефибрилляция может предшествовать СЛР в течение 1,5 — 3 минут. При наличии 2 и более реаниматоров СЛР должна выполняться одновременно с подготовкой дефибриллятора.

В настоящее время недостаточно данных, чтобы выступить «за» или «против» выполнения СЛР перед дефибрилляцией при внезапной остановки сердца вне медицинского учреждения. Однако интервал между началом фибрилляции желудочков и подачей разряда у наблюдаемых пациентов не должен превышать 3 минут, а СЛР должна выполняться одновременно с подготовкой дефибриллятора. Продолжительная фибрилляция желудочков (более нескольких минут) истощает запасы кислорода и энергии миокарда. Несколько компрессионных сжатий могут обеспечить доставку кислорода и энергии к сердцу и увеличить вероятность того, что разряд устранил фибрилляцию желудочков. Последние исследования показали, что выполнение СЛР перед дефибрилляцией бригадой СМП не приводит к существенному повышению уровня выживаемости. Доказано меньшее поражение нервной системы пациентов с фибрилляцией желудочков, реанимация которых начиналась с СЛР, по сравнению с пациентами, реанимация которых начиналась с дефибрилляции.

**1 разряд или 3 последовательных разряда.** На момент проведения Международной согласительной конференции 2010 г. по вопросам СЛР были опубликованы результаты 2 новых исследований, в которых сравнивались протокол с подачей 1 разряда и протокол с подачей 3 последовательных разрядов при фибрилляции желудочков. Полученные данные показали значительное повышение уровня выживаемости при подаче 1 разряда по сравнению с подачей 3 последовательных разрядов. Если первого разряда недостаточно для прекращения фибрилляции желудочков, второй разряд вряд ли окажется эффективным, а возобновление СЛР наверняка принесет большую пользу, чем еще один разряд. Выбор очевиден — 1 разряд с последующей СЛР.

**Формы дефибрилляционного импульса и уровни энергии.** Эти параметры остались в новых Рекомендациях без изменений. Данные исследований показывают, что бифазные разрядные импульсы, энергия которых соответствует 200 Дж монофазных импульсов и ниже, столь же или даже более эффективны для прекращения фибрилляции желудочков. Однако оптимальный уровень энергии первого бифазного дефибрилляционного разрядного импульса пока не определен. Кроме того, не прослеживается прямая связь между формой импульса (монофазной или бифазной) и частотой случаев восстановления спонтанного кровообращения или повышением уровня выживаемости до выписки из больницы после остановки сердца. При отсутствии бифазных дефибрилляторов можно использовать моно-

фазные дефибрилляторы. Следует использовать значение энергии (в диапазоне от 120 до 200 Дж), рекомендованное производителем для соответствующей формы импульса. Если рекомендованное производителем значение энергии неизвестно, допускается дефибрилляция с максимальным уровнем энергии.

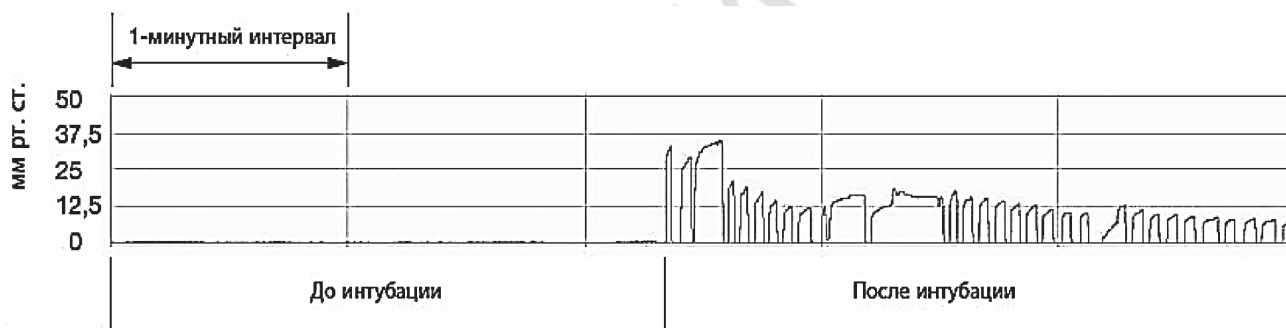
**Дефибрилляция детей.** Этот пункт не претерпел существенных изменений. Первый разряд может подаваться с энергией 2-4 Дж/кг (ранее-2 Дж/кг). Последующие разряды должны подаваться с энергией 4 Дж/кг и выше, но не более 10 Дж/кг или не выше максимального значения энергии для взрослых. Монофазный разрядный импульс с начальным уровнем энергии 2 Дж/кг является эффективным в 18 — 50% случаев фибрилляции желудочков. Известны клинические случаи успешной дефибрилляции с энергией 9 Дж/кг без побочных эффектов.

**Фиксированная и нарастающая энергия разрядных импульсов.** Этот пункт Рекомендаций остался также без изменений. Оптимальный уровень энергии первого и последующих бифазных разрядных импульсов не определен. Исходя из имеющихся данных, если фибрилляцию желудочков не удастся прекратить с помощью первого бифазного импульса, энергия последующих импульсов должна быть не меньше энергии перво-

го импульса или даже выше, если это возможно.

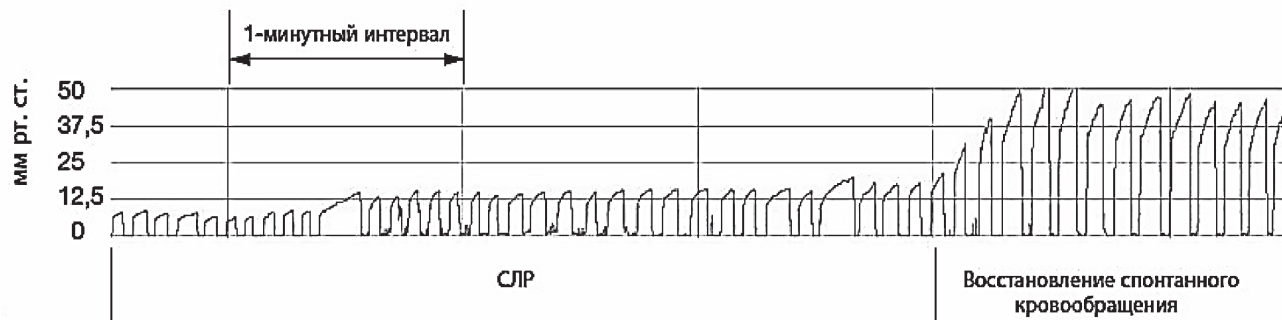
**Наложение электродов.** Для облегчения наложения и обучения разумно использовать стандартное передне-боковое положение электрода, хотя можно использовать и любое из 3 других положений электрода (передне-заднее, переднее левое подлопаточное и заднее правое подлопаточное) исходя из индивидуальных особенностей пациента. Доказано, что все 4 положения электродов одинаково эффективны, тогда как ранее рекомендовалось использование стандартного передне-бокового положения.

**Дефибрилляция при наличии имплантированного электрокардиостимулятора (ЭКС).** При дефибрилляции пациентов с имплантированными ЭКС электроды обычно накладываются в передне-заднее или передне-боковое положение. Наложение электродов не должно задерживать дефибрилляцию пациентов с имплантированными ЭКС. Нежелательно накладывать электроды непосредственно на имплантированное устройство. Ранее утверждалось, что если ЭКС расположен в области наложения электродов, необходимо сместить электрод не менее чем на 2,5 см в сторону от устройства. Очевидно, что формулировка этой рекомендации смягчена по сравнению с предыдущей. Существует вероятность повреждения ЭКС после дефибрилляции, если



**А.**

**Капнография для подтверждения положения эндотрахеальной трубки.** На этой капнограмме показано изменение парциального давления углекислого газа в выдыхаемом воздухе ( $P_{\text{EtCO}_2}$ ) во времени в мм рт. ст. (на вертикальной оси) после интубации пациента. После интубации начинается определение содержания углекислого газа, что свидетельствует о наличии интубационной трубки. Значение  $P_{\text{EtCO}_2}$  изменяется в течение дыхательного цикла и достигает максимального уровня в конце выдоха.



**В.**

**Капнография для мониторинга эффективности реанимационных мероприятий.** На второй капнограмме показано изменение значения  $P_{\text{EtCO}_2}$  во времени в мм рт. ст. (на вертикальной оси). Пациент интубирован и получает СЛР. Искусственное дыхание выполняется с частотой приблизительно 8-10 вдохов в минуту. Компрессионные сжатия выполняются в непрерывном режиме с частотой несколько больше 100 сжатий в минуту, что никак не отражается на кривой. В течение первой минуты начальное значение  $P_{\text{EtCO}_2}$  ниже 12,5 мм рт. ст., что свидетельствует о замедленном кровотоке. На второй и третьей минуте значение  $P_{\text{EtCO}_2}$  повышается до уровня 12,5—25 мм рт. ст., что отражает ускорение кровотока по мере выполнения реанимационных мероприятий. На четвертой минуте происходит восстановление спонтанного кровообращения. О восстановлении спонтанного кровообращения свидетельствует резкое повышение значения  $P_{\text{EtCO}_2}$  (сразу после четвертой вертикальной линии) до 40 мм рт. ст. и выше, что отражает существенное ускорение кровотока.

Рис 3А, 3В. Капнограммы.

электроды находятся слишком близко от устройства. Доказано, что наложение электродов на расстоянии 8 и более сантиметров от устройства не влияет на способность устройства стимулировать, воспринимать и захватывать сердечные сокращения. Импульсы ЭКС с однопольярным навязыванием ритма могут создавать помехи для программного обеспечения АНД и препятствовать обнаружению фибрилляции желудочков и, как следствие, подаче разряда. Основным смыслом рекомендаций заключается в том, что выбор места наложения электродов при наличии имплантированных ЭКС не должен задерживать начало дефибрилляции.

**Наджелудочковая тахикардия.** Рекомендованный уровень энергии первого бифазного разрядного импульса для кардиоверсии при фибрилляции предсердий составляет 120 — 200 Дж. Уровень энергии первого монофазного разрядного импульса для кардиоверсии при фибрилляции предсердий составляет 200 Дж. Кардиоверсия при трепетании предсердий и других наджелудочковых нарушениях ритма у взрослых обычно требует меньшей энергии разряда; чаще всего достаточно энергии в 50 — 100 Дж, как для монофазных, так и для бифазных устройств. Ряд исследований подтвердил эффективность бифазной кардиоверсии при фибрилляции предсердий с энергией разряда 120 — 200 Дж. Если первый разряд не приносит результата, необходимо постепенно увеличивать энергию разряда.

**Желудочковая тахикардия.** Стабильная мономорфная желудочковая тахикардия взрослых пациентов хорошо купируется с помощью монофазной или бифазной кардиоверсии (синхронизированной) с начальной энергией разряда 100 Дж. Если первый разряд оказывается неэффективным, следует постепенно увеличивать энергию разрядных импульсов. Синхронизированная кардиоверсия не показана при фибрилляции желудочков, так как устройство вряд ли обнаружит комплекс QRS и может не подать разряд. Кроме того, синхронизированная кардиоверсия не показана при желудочковой тахикардии без пульса или полиморфной (нерегулярной) желудочковой тахикардии. Такие нарушения ритма требуют подачи высокоэнергетических несинхронизированных разрядных импульсов. Составители Рекомендаций хотели подчеркнуть необходимость лечения полиморфной желудочковой тахикардии как нестабильного ритма, предшествующего остановке сердца.

**Электрокардиостимуляция.** Проведение ЭКС обычно не показано пациентам с асистолией. При симптоматической брадикардии с пульсом медицинский персонал должен быть готов к выполнению чрескожной ЭКС пациентам, не реагирующих на введение лекарственных препаратов. Если чрескожная ЭКС не приносит результата, возможно, имеются показания к кардиостимуляции через центральную вену.

#### **Методики и устройства СЛР.**

В настоящее время ни одно устройство СЛР не превосходит стандартную (ручную) СЛР при оказании помощи вне медицинского учреждения и ни одно устройство, за исключением дефибриллятора, не повышает уровень выживаемости при остановке сердца вне медицинского учреждения в долгосрочном периоде. Данная часть Рекомендаций от 2010 г. содержит краткий

обзор последних клинических исследований.

**Методики СЛР.** С целью улучшения перфузии во время реанимации при остановке сердца и повышения уровня выживаемости были разработаны методики, альтернативные традиционной СЛР, выполняемой вручную. По сравнению с традиционной СЛР, эти методики обычно требуют больше персонала, навыков и оборудования или применимы только в определенных ситуациях. В новых Рекомендациях прекардиальный удар не показан при неподтвержденной остановке сердца вне медицинского учреждения. Прекардиальный удар может быть показан пациентам с подтвержденной наблюдаемой нестабильной желудочковой тахикардией (в том числе беспульсовой), если дефибриллятор не готов к использованию, но он не должен приводить к задержке СЛР и подачи разряда. Ранее этот вопрос не выносился на уровень рекомендаций, хотя в ряде исследований отмечалось, что прекардиальный удар способствовал прекращению желудочковой тахикардии. Однако в последующих рандомизированных исследованиях не была доказана эффективность прекардиального удара при фибрилляции желудочков. Прекардиальный удар может осложняться переломом грудины, остеомиелитом, инсультом и развитием серьезной аритмии у взрослых и детей. Прекардиальный удар не должен приводить к задержке СЛР или дефибрилляции.

**Устройства СЛР.** Объектом ряда последних клинических исследований являлись механические устройства СЛР. Использование устройств ограничения сопротивления улучшило восстановление спонтанного кровообращения и повысило уровень выживаемости взрослых с остановкой сердца в краткосрочном периоде, но не в долгосрочном периоде. Одно многоцентровое рандомизированное контролируемое исследование, целью которого являлось сравнение СЛР с применением пояса для распределения нагрузки (AutoPulse®) с ручной СЛР при остановке сердца, показало отсутствие повышения уровня выживаемости за 4-часовой период и ухудшение функций нервной системы при использовании устройства. В настоящее время недостаточно данных, чтобы рекомендовать внедрение этих устройств в широкую практику. Их можно использовать в ситуациях, когда выполнить традиционную СЛР затруднительно (например, во время диагностики).

#### **Интенсивная терапия по поддержанию сердечно-сосудистой.**

**Краткий обзор ключевых вопросов и основных изменений.** В алгоритм интенсивной терапии по поддержанию сердечно-сосудистой деятельности от 2010 г. внесены следующие основные изменения:

- для подтверждения и мониторинга положения эндотрахеальной трубки и качества СЛР рекомендуется использовать количественную капнографию;

- традиционный алгоритм СЛР при остановке сердца упрощен; создан альтернативный алгоритм, сфокусированный на качественном выполнении СЛР;

- подчеркивается важность мониторинга физиологических параметров для улучшения качества СЛР и обнаружения восстановления спонтанного кровообращения;

- атропин больше не рекомендован для терапии элек-

тромеханической диссоциации/асистолии;

-хронотропные лекарственные препараты рекомендованы в качестве альтернативы электрокардиостимуляции при симптоматической и нестабильной брадикардии;

-аденозин рекомендован для диагностики и лечения недифференцированной мономорфной тахикардии с регулярными широкими комплексами;

-системное лечение (в том числе гипотермия) и наблюдение после остановки сердца и восстановления спонтанного кровообращения должно проводиться в отделении реанимации.

#### Рекомендации по использованию капнографии.

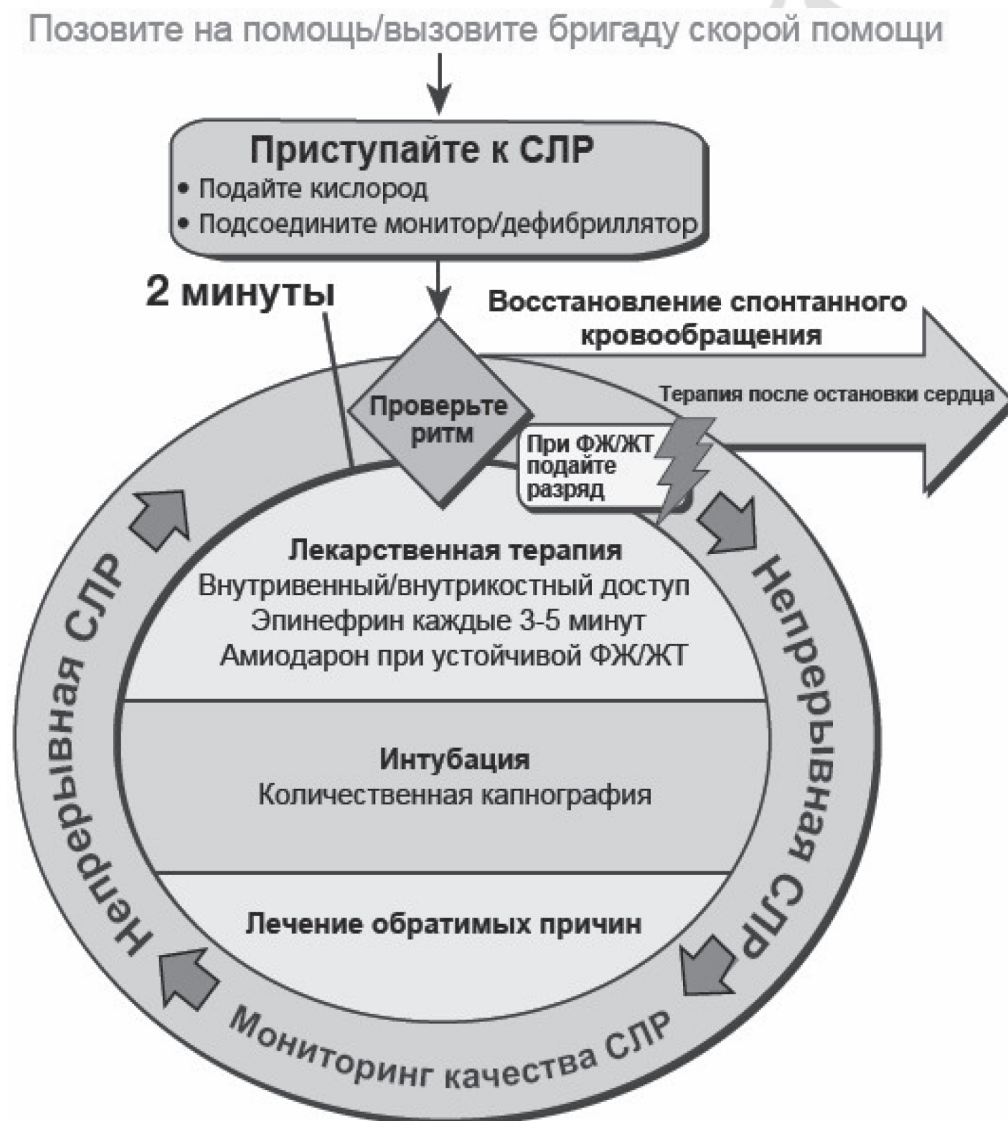
Интубированным пациентам показана непрерывная количественная капнография на протяжении всего периода остановки сердца. Количественная капнография взрослых пациентов позволяет подтвердить положение эндотрахеальной трубки, отследить качество выполнения СЛР и обнаружить восстановление спонтанного кровообращения на основе содержания CO<sub>2</sub> в конце выдо-

ха (значений PETCO<sub>2</sub>) (рис. 3А и 3В).

В предыдущих рекомендациях для подтверждения положения эндотрахеальной трубки (ЭТТ) рекомендовалось использовать датчик выдыхаемого углекислого газа (CO<sub>2</sub>) или пищеводный датчик. Очевидно, что непрерывная капнография является самым надежным методом подтверждения положения ЭТТ. Существуют и другие способы подтверждения положения ЭТТ, однако они менее надежны. Во время транспортировки или перемещения пациентов существует повышенный риск смещения ЭТТ, поэтому реаниматоры должны постоянно отслеживать уровень вентиляции легких по капнограмме для подтверждения положения ЭТТ. Измерение содержания CO<sub>2</sub> на выдохе предполагает, что кровь проходит через легкие, и поэтому капнограмма может также выступать в качестве физиологического показателя эффективности компрессионных сжатий и восстановления спонтанного кровообращения. Неэффективные компрессионные сжатия обуславливают низкие значения PETCO<sub>2</sub>. Снижение сердечного выброса или

повторная остановка сердца у пациентов с восстановленным спонтанным кровообращением также приводит к снижению PETCO<sub>2</sub>. И, напротив, восстановление спонтанного кровообращения может вызвать резкое повышение PETCO<sub>2</sub>.

**Упрощенный алгоритм интенсивной терапии по поддержанию сердечно-сосудистой деятельности и новый алгоритм.** Традиционный алгоритм интенсивной терапии по поддержанию сердечно-сосудистой деятельности при остановке сердца упрощен и упорядочен. Он подчеркивает важность качественного выполнения СЛР (компрессионные сжатия должны выполняться с надлежащей частотой и глубиной вдавливания с полным расправлением грудной клетки после каждого сжатия, минимальными интервалами между сжатиями и отсутствием избыточной вентиляции легких) и необходимость организации мероприятий по поддержанию сердечно-сосудистой деятельности таким образом, чтобы обеспечить непрерывность СЛР. Кро-



**Рис 4.** Циклический алгоритм интенсивной терапии по поддержанию сердечно-сосудистой деятельности.

ме того, представлен новый циклический алгоритм (рис. 4). В Рекомендациях от 2010 г. отмечается, что СЛР в идеале должна сопровождаться мониторингом физиологических параметров, оксигенацией и своевременной дефибрилляцией одновременно с выявлением и устранением возможных причин остановки сердца. В настоящее время нет клинических данных, позволяющих утверждать, что ранняя интубация или лекарственная терапия повышает уровень выживаемости до выписки из больницы с сохранением нормальных функций нервной системы.

**Новые протоколы применения лекарственных препаратов.** В алгоритм лечения симптоматических аритмий у взрослых внесено несколько существенных изменений. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что применение атропина при электромеханической диссоциации или асистолии вряд ли будет иметь терапевтический эффект. По этой причине атропин был исключен из алгоритма реанимации при остановке сердца. С учетом новых сведений о безопасности и потенциальной эффективности, аденозин теперь можно применять для первичной оценки и лечения стабильной недифференцированной мономорфной тахикардии с регулярными широкими комплексами при наличии регулярного сердечного ритма. При симптоматической или нестабильной брадикардии теперь рекомендованы внутривенные вливания хронотропных препаратов в качестве эффективной альтернативы наружной чрескожной электрокардиостимуляции в тех случаях, когда атропин оказывается неэффективным.

**Организованная терапия после остановки сердца.** «Терапия после остановки сердца» — это новый раздел Рекомендаций от 2010 г. Терапия должна быть направлена на поддержание сердечно-сосудистой деятельности и восстановление функций нервной системы. При наличии показаний необходимо обеспечить терапевтическую гипотермию и выполнить чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ). В связи с тем, что судороги являются распространенным последствием остановки сердца, рекомендовано как можно быстрее снять и интерпретировать электроэнцефалограмму и продолжать постоянное наблюдение за пациентами в коме после восстановления спонтанного кровообращения. После 2005 г. было проведено два нерандомизированных исследования, которые подтвердили положительный эффект терапевтической гипотермии после остановки сердца, сопровождающейся электромеханической диссоциацией или асистолией. Были зафиксированы отдельные случаи благоприятного исхода остановки сердца среди пациентов, перенесших терапевтическую гипотермию, вопреки данным неврологического или нейрофизиологического обследований, которые предсказывали неблагоприятный исход. Таким образом, интенсивная терапия после остановки сердца, направленная на нормализацию функций гемодинамики, нервной системы и метаболизма (и включающая терапевтическую гипотермию), может повысить уровень выживаемости пациентов с восстановленным спонтанным кровообращением. Выявление пациентов после остановки сердца, не имеющих перспективы восстановления нормальных функций нервной системы, является одной из

важнейших клинических задач, которая требует дальнейшего изучения. Необходимо соблюдать осторожность при сокращении объема или прекращении лечебных мероприятий по сохранению жизни, особенно сразу после восстановления спонтанного кровообращения. Из-за возрастающей потребности в тканях и органах для трансплантации все реанимационные бригады, оказывающие помощь пациентам с остановкой сердца, должны использовать своевременные, эффективные, щадящие членов семьи и учитывающие пожелания пациента методы в отношении возможного донорства тканей и органов.

**Снижение концентрации вдыхаемого кислорода после восстановления спонтанного кровообращения в зависимости от насыщения гемоглобина кислородом.** После восстановления спонтанного кровообращения (и при наличии соответствующего оборудования) требуется установить для фракции вдыхаемого кислорода ( $F_{iO_2}$ ) значение, необходимое для поддержания насыщения артериальной крови кислородом на уровне 94%, с целью избежать гипероксии и обеспечить необходимую концентрацию кислорода. В предыдущей версии Рекомендаций указания относительно параметров кислородотерапии носили общий характер.

**Основные задачи на начальном и последующих этапах терапии после остановки сердца:**

- восстановление сердечно-легочных функций и перфузии жизненно важных органов;
- перемещение в больницу или отделение реанимации и интенсивной терапии, где может быть обеспечено комплексное лечение после остановки сердца;
- выявление и лечение ОКС и других обратимых причин остановки сердца;
- терморегуляция с целью восстановления нормальных функций нервной системы;
- прогнозирование, лечение и профилактика дисфункций различных органов. Этот пункт включает предотвращение избыточной вентилиации легких и гипероксии.

Основная цель комплексной терапии пациентов после остановки сердца заключается в оказании комплексной квалифицированной помощи с целью полного или частичного восстановления нормальных функций организма. Пациенты с подозрением на ОКС должны быть госпитализированы в учреждение, где есть возможность выполнить коронарную ангиографию и хирургическую реперфузию (первичное ЧКВ), проводить динамическое наблюдение и интенсивную терапию, включая гипотермию. Одной из главных задач является восстановление нормальных функций организма, поэтому оценка функций нервной системы является ключевым компонентом оценки состояния пациентов, перенесших остановку сердца. Своевременное выявление поддающихся лечению неврологических расстройств, например судорог, имеет большое значение. Важным инструментом диагностики для таких пациентов является ЭЭГ. К неблагоприятным диагностическим критериям у таких пациентов, не подвергавшихся терапевтической гипотермии и с нормальной температурой тела, проведенных в коме не менее 72 часов, относятся отсутствие реакции зрачков на свет, двигательной реакции на болевой раздражитель и двустороннее отсутствие реакции коры го-

ловного мозга на потенциалы, вызванные соматосенсорным раздражением срединного нерва.

При назначении гипотермии прогностические признаки меняются, поэтому необходимо привлекать квалифицированных специалистов, которые могут оценить функции нервной системы пациентов, и использовать соответствующие средства прогнозирования исхода.

**Прекращение реанимационных мероприятий при остановке сердца у взрослых вне медицинского учреждения** допускается при наличии следующих условий:

- остановка сердца произошла без свидетелей;
- пострадавший не получил помощи (СЛР) от случайных свидетелей;
- спонтанное кровообращение не восстановлено после трех полных циклов СЛР и дефибрилляции;
- дефибрилляция не выполнялась.

### **Заключение.**

За время, прошедшее после публикации Рекомендаций АНА по СЛР и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях от 2005 г., отмечено повыше-

ние уровня выживаемости пострадавших от остановки сердца. Однако лишь немногие пострадавшие от остановки сердца получают помощь (СЛР) от случайных свидетелей. Сегодня, спустя 51 год после первой описанной успешной СЛР, необходимо направить все усилия на стимулирование случайных свидетелей к выполнению СЛР, повышение качества СЛР и терапии после остановки сердца.

### **Литература**

1. *Field, J. M.* [et al.] Part 1: Executive Summary of 2010 AHA Guidelines for CPR and ECC. *Circulation*.
2. *Hazinski, M. F.* [et al.] Part 1: Executive Summary: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*.
3. *Nolan, J. P.* [et al.] Part 1: Executive Summary: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation*.

*Поступила 13.05.2011 г.*