



**Citizen CPR
Foundation, Inc.**

Working to strengthen the
Chain of Survival

American Heart
Association®



Learn and LiveSM

НОВОСТИ

неотложной помощи в кардиологии

Том 16, номер 4, зима 2005-2006

Важнейшее в новейших Рекомендациях Американской кардиологической ассоциации по сердечно-легочной реанимации и неотложной помощи в кардиологии

В предлагаемом специальном выпуске *Новостей* изложены изменения в новейших Рекомендациях Американской кардиологической ассоциации (АКА) по сердечно-легочной реанимации (СЛР) и неотложной помощи в кардиологии, опубликованных в выпуске журнала АКА *Circulation* за 13 декабря 2005 года. Настоящий выпуск *Новостей* не заменяет собой *Рекомендации 2005 АКА по СЛР и неотложной помощи в кардиологии*. В нем лишь освещены основные изменения в рекомендациях с объяснениями и исходной информацией. Он может оказаться полезным инструкторам и слушателям курсов до получения новых учебных материалов. В полнотекстовой версии рекомендаций 2005 содержится дополнительная информация о СЛР и неотложной помощи в кардиологии для инструкторов и клиницистов.

В этом выпуске *Новостей* содержатся три раздела, имеющие отношение к курсам по неотложной помощи в кардиологии АКА:

1. Основные изменения, касающиеся всех спасателей
2. Изменения в СЛР для непрофессиональных спасателей
3. Изменения в базовых и квалифицированных реанимационных мероприятиях, выполняемых медицинскими работниками

В разделе «**Основные изменения**» изложены наиболее важные новые рекомендации, распространяющиеся на спасателей всех категорий и все учебные курсы (кроме реанимации новорожденных). В разделе «**СЛР, выполняемая непрофессионалами**» рассматриваются изменения, затрагивающие участников и инструкторов курсов по СЛР для лиц без медицинского образования, включая и курсы по первой помощи. В этом разделе не содержится научное обоснование рекомендаций. В разделе для **медицинских работников** описан процесс оценки доказательств, на которых основаны новые рекомендации. В нем освещены

основные изменения в базовых реанимационных мероприятиях для медицинских работников (МР), дефибрилляция, квалифицированные реанимационные мероприятия в кардиологии, острые коронарные синдромы (ОКС), инсульт, квалифицированные реанимационные мероприятия в педиатрии и неонатальная реанимация. В разделе для МР научное обоснование новых рекомендаций приведено более подробно, чем в разделе для спасателей-непрофессионалов.

В этом выпуске *Новостей* не приведены ссылки на исследования, результаты которых использованы при оценке доказательств во время составления рекомендаций. Подробные литературные ссылки приведены в *Рекомендациях американской кардиологической ассоциации по сердечно-легочной реанимации и неотложной помощи в кардиологии* (*Circulation*. 2005; 112:IV-1-IV-211). Схемы и информация о медикаментах из рекомендаций 2005 также приведены в *Руководстве по неотложной помощи в кардиологии* (Руководство по НПК) за 2006 год.

Задача: упростить изучение реанимации и повысить ее эффективность

На коронарогенные заболевания сердца приходится около 330 000 смертельных исходов во внебольничных условиях и в отделениях неотложной помощи (ОНП) в США ежегодно. Принято считать, что эта цифра соответствует частоте внезапной остановки сердца (ВОС) во внебольничных условиях и в ОНП. Однако, указанная цифра занижена. В настоящее время ВОС не регистрируется центрами контроля и профилактики заболеваний (ЦКПЗ) и Национальным центром статистики естественного движения народонаселения в качестве отдельного события. Когда отчеты об ВОС начнут регистрировать с ЦКПЗ, частота этой ведущей причины смерти, а также значение медицинских манипуляций прояснятся.

У многих пациентов с ВОС в определенный момент присутствует фибрилляция

В ЭТОМ выпуске

Основные изменения, касающиеся всех спасателей	Страница 3
СЛР, выполняемая непрофессионалами	Страница 4
<i>Упрощение СЛР для непрофессиональных спасателей</i>	Страница 7
Первая помощь	Страница 8
Базовые и квалифицированные реанимационные мероприятия, выполняемые медицинскими работниками	Страница 9
<i>Процесс разработки рекомендаций</i>	Страница 9
<i>Рекомендации для служб неотложной помощи</i>	Страница 10
<i>Базовые реанимационные мероприятия, выполняемые медицинскими работниками</i>	Страница 11
Дефибрилляция	Страница 16
<i>Квалифицированные реанимационные мероприятия в кардиологии</i>	Страница 18
<i>Острые коронарные синдромы</i>	Страница 22
<i>Инсульт</i>	Страница 22
<i>Квалифицированные реанимационные мероприятия в педиатрии</i>	Страница 23
<i>Неонатальная реанимация</i>	Страница 25

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение с предыдущей страницы)

желудочков (ФЖ). Лечение ВОС при ФЖ предусматривает раннюю СЛР и дефибрилляцию. Выживаемость при остановке сердца повышается в 2-3 раза, если случайные свидетели происшествия обеспечивают качественную СЛР. К сожалению, СЛР оказывается случайными свидетелями ВОС только в трети случаев, и еще реже СЛР оказывается качественной. Главная цель **Рекомендаций АКА 2005 по СЛР и НПК** и всех изменений, внесенных в учебные материалы, состоит в повышении выживаемости при остановке сердца путем повышения частоты проведения ранней качественной СЛР.

По данным США и Канады, выживаемость при внегоспитальной остановке сердца в среднем достигает не более 6,4%. Причин низкой выживаемости несколько, и все их трудно изучить в клинических исследованиях на материале реанимации во внебольничных условиях. Вследствие этого многие исследования сфокусированы на краткосрочные результаты реанимации (возобновление самостоятельного кровообращения или поддержание жизни до поступления в больницу), вместо отдаленных, т.е. внегоспитальной выживаемости с отсутствием неврологических нарушений. Неоднородность изучаемых результатов реанимации усложняют оценку применимости результатов исследований для пациентов всех категорий и всех служб неотложной

помощи. Несмотря на эти трудности, исследователи в области реанимации должны стремиться к идентификации методов лечения, повышающих количество пациентов с ВОС, которых выписывают из больниц без нарушений со стороны головного мозга.

По данным некоторых программ для непрофессиональных спасателей выживаемость при ВОС повышается благодаря ранней СЛР и ранней дефибрилляции посредством автоматических наружных дефибрилляторов (АНД), которые могут использоваться обученными спасателями. Программы по АНД для непрофессиональных спасателей могут послужить моделями для усовершенствования процесса реагирования на остановку сердца. Исследование по дефибрилляции общего доступа в Северной Америке показало, что программы организованной СЛР использования АНД непрофессиональными спасателями повышают госпитальную выживаемость пострадавших, у которых при свидетелях наступила ВОС на фоне ФЖ. Кроме того, программы применения СЛР и АНД непрофессиональными спасателями и службами первого реагирования в аэропортах и казино, а также офицерами полиции повышают выживаемость пострадавших, у которых при свидетелях наступила ВОС на фоне ФЖ, на 49-74%. Эти программы показывают важность планировки и готовности к реанимации и обучения реаниматоров.

Редакторы

Мэри Фран Хазински, дипл. медсестра, магистр медсестр. дела, главный научный редактор

Д-р Леон Хамейдес, редактор по педиатрии, неонатологии и первой помощи

Боб Эллинг, техник неотложной медицинской помощи, парамедик, магистр гос. управления, редактор по базовым реанимационным мероприятиям и инсультам

Д-р Робин Хэмпфилл, магистр обществ. здрав., редактор по квалифицированным реанимационным мероприятиям в кардиологии и острому коронарному синдрому

Редакционный совет Рекомендаций Американской кардиологической ассоциации по СЛР и неотложной помощи в кардиологии

Д-р Роберт В. Хики,

Д-р Джон Е. Билли

Д-р Вайней М. Надкарни

Д-р Уильям Х. Монтгомери

Д-р Роберт О'Коннор, магистр обществ. здрав.

Д-р Майкл Сейр

Д-р Терри Ванден Хоук

Д-р Стивен М. Шекснайдер

Д-р Арно Зарицки

Д-р Эдвард Джоуш, магистр обществ. здрав.

Д-р Лори Дж. Моррисон, магистр обществ. здрав., магистр наук

Д-р П. Ричард Вербик

Джеффри Перлман, МВ, бакалавр хирургии

Д-р Джон Каттвинкель

Д-р Джон М. Филд

Марк Маттс, д-р юриспруденции, дипломированный респираторный терапевт

Д-р Майкл Шустер

Д-р Уолтер Клоук

Д-р Грем Никол, магистр обществ. здрав.

Уолт Стоу, техник неотложной медицинской помощи, парамедик, д-р философии

Джерри Поттс, д-р философии

Брайан Эйгель, д-р философии,

СОПРЕДСЕДАТЕЛИ КОМИТЕТА ПО ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Д-р Уильям Хаммилл

Д-р Дэвид Маркинсон

ECCU 2006

Прогресс в неотложной кардиологической помощи

Международная конференция-семинар и выставка

22-25 июня 2006 года

Дизнейз Колорадо Спрингс Резорт

Орландо, Флорида



В конференции примут участие специалисты в области рекомендаций по неотложной кардиологической помощи.

<http://www.citizenpr.org>

Новости

неотложной помощи в кардиологии

Официальная публикация Американской кардиологической ассоциации и Фонда гражданской СЛР

Новости неотложной помощи в кардиологии — ежеквартальный журнал, издающийся на средства Американской кардиологической ассоциации и Фонда гражданской СЛР при поддержке Американского Красного Креста и Канадского фонда сердца и инсульта. *Новости* предназначены для обмена мнениями и информацией о важных разработках и течениях в области неотложной помощи в кардиологии.

Веб-сайт Американской кардиологической ассоциации по неотложной помощи: <http://www.americanheart.org/cpr>
Веб-сайт Фонда гражданской СЛР: <http://www.citizenpr.org>

Контактная информация:

Кейтли Джан — редактор
Телефон: 800-242-1793, доб. 9862
Электронная почта: kathleenjun@yahoo.com
Джули Мэллори — оптовые заказы
Телефон: 214-706-1658

Электронная почта: julie.mallory@heart.org

Мэри Алседо — обслуживание клиентов
Телефон: 214-706-1159

Электронная почта: mary.alcedo@heart.org

Обслуживание подписчиков

«*Новости неотложной кардиологической помощи*» можно заказать (1) с доставкой по почте — \$12 в год при доставке в пределах США (\$15 в другие страны) или (2) бесплатно в сети Интернет; ежеквартально по электронной почте рассылаются извещения с гиперссылкой на последний выпуск. Чтобы получать по почте или через Интернет журнал *Новости*, подписчики должны зарегистрироваться.

Зарегистрироваться можно на странице

<http://www.americanheart.org/cpr>. Если у вас нет доступа к Интернету, инструкции по регистрации можно получить, позвонив по номеру 214-706-1159 (в США). Чеки отправлять по почте в Американскую ассоциацию сердца по адресу: American Heart Association, P.O. Box 841750, Dallas, TX 75284-1750 USA.

Напечатано в США.

© 2005-2006 Американская кардиологическая ассоциация
70-0089 ISSN 1054-917X

ОСНОВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ВСЕХ СПАСАТЕЛЕЙ

По сравнению с предыдущими редакциями в Рекомендациях 2005 года имеется пять основных изменений:

- Подчеркнута важность эффективных надавливаний на грудную клетку и дана рекомендация по улучшению их техники.
- Предложено единое соотношение частоты надавливаний и вдуваний для всех категорий пострадавших (за исключением новорожденных) при проведении реанимационных мероприятий одним спасателем любой категории.
- Вдувание воздуха должно длиться 1 секунду и сопровождаться видимой экскурсией грудной клетки.
- Новая рекомендация: при ФЖ рекомендуется применять для пробной дефибрилляции только один разряд, после чего немедленно начинать СЛР. Сердечный ритм необходимо проверять каждые 2 минуты.
- Утверждены рекомендации Международного комитета по взаимодействию в области реанимации (ILCOR) за 2003 год относительно использования автоматических наружных дефибрилляторов (АНД) у детей от 1 до 8 лет (и старше), желательность с уменьшением величины заряда.

В этом разделе представлен обзор перечисленных наиболее важных изменений. Кроме того, эти изменения обсуждаются в разделах для непрофессиональных спасателей и медицинских работников.

Важность эффективных надавливаний на грудную клетку

2005 (новые рекомендации): во время СЛР кровообращение является результатом эффективных надавливаний на грудную клетку (Класс I). Относительно надавливаний на грудную клетку во время СЛР в Рекомендациях отмечено следующее:

- Спасателям всех категорий рекомендуется «выполнять сильные и быстрые толчки». Частота надавливаний на грудную клетку должна составлять более 100 в минуту для всех категорий пострадавших (за исключением новорожденных).
- Обеспечьте полную декомпрессию (возвращение в обычное состояние) грудной клетки после каждого надавливания и следите за тем, чтобы продолжительность надавливания и декомпрессии грудной клетки была приблизительно одинаковой.
- Старайтесь не прерывать закрытый массаж сердца. Каждый раз, когда вы прерываете ЗМС, кровообращение прекращается.

2000 (старые рекомендации): не была подчеркнута важность правильного выполнения надавливаний на грудную клетку с должной частотой и полной декомпрессией

и недопустимость остановок во время проведения надавливаний на грудную клетку.

Основания: при остановке сердца кровообращение прекращается. Закрытый массаж сердца обеспечивает минимальный приток крови к таким жизненно важным органам, как мозг и сердце. Чем правильнее выполняется закрытый массаж сердца (то есть, с адекватной частотой и глубиной надавливания и полной декомпрессией), тем более эффективно кровообращение, возникающее в результате их проведения. Поверхностный или медленный закрытый массаж сердца не обеспечивает максимальное кровоснабжение жизненно важных органов. В случае прекращения проведения надавливаний на грудную клетку кровообращение также прекращается. Каждый раз, когда возобновляется проведение надавливаний на грудную клетку, несколько первых надавливаний менее эффективны, чем последующие. Чем чаще прерывается закрытый массаж сердца при остановке сердца, тем хуже прогноз на выживание пострадавшего.

Исследования реальных реанимационных мероприятий показали, что закрытый массаж сердца, проводимый в ходе СЛР профессиональными спасателями, в половине случаев слишком поверхностен, а также слишком часто прерывается. Новые рекомендации напоминают о том, что закрытый массаж сердца должен быть достаточно глубоким и достаточно быстрым. Также упоминается о том, что закрытый массаж сердца следует как можно реже прерывать.

После каждого надавливания рекомендуется дать грудной клетке восстановиться нормальной форму, поскольку при этом сердце снова наполняется кровью. Если спасатель препятствует декомпрессии (расширению грудной клетки) после каждого надавливания, следующее надавливание даст меньший выброс крови, поскольку ему не предшествовало адекватное наполнение сердца кровью. Более подробная информация о методике закрытого массажа сердца взрослых, детей и младенцев представлена ниже, в разделе «Базовые реанимационные мероприятия».

Единое соотношение частоты надавливаний и вдуваний для всех случаев проведения реанимационных мероприятий одним спасателем

2005 (новые рекомендации): при проведении реанимационных мероприятий одним спасателем Американская кардиологическая ассоциация (АКА) рекомендует соотношение частоты надавливаний к частоте вдуваний 30:2 для всех категорий пострадавших — от младенцев (за исключением новорожденных) до взрослых. Эта рекомендация распространяется на непрофессиональных спасателей и медицинских работников всех категорий в случае проведения СЛР одним человеком.

Информация о порядке проведения СЛР двумя спасателями, не входящая в типичный курс обучения непрофессиональных спасателей, представлена в третьем разделе — «Базовые

и квалифицированные реанимационные мероприятия, выполняемые медицинскими работниками».

2000 (старые рекомендации): для СЛР взрослых рекомендовали соотношение частоты надавливаний и вдуваний 15:2. Для СЛР младенцев и детей рекомендовали соотношение частоты надавливаний и вдуваний 5:1.

Основания: для упрощения методики СЛР, чтобы больше спасателей смогли изучить, запомнить и успешно проводить СЛР. Кроме того, ставилась задача удлинения циклов непрерывного проведения закрытого массажа сердца. Оптимальное соотношение частоты надавливаний и вдуваний неизвестно, однако чем оно выше, тем больше надавливаний на грудную клетку проводится в цикле СЛР подряд. В результате изменения рекомендуемого соотношения должно повыситься кровоснабжение мозга, сердца и других жизненно важных органов.

В первые минуты после внезапной остановки сердца при фибрилляции желудочков искусственное дыхание (то есть, выдохи спасателя), вероятно, имеет меньшее значение, чем закрытый массаж сердца. Однако при гипоксической остановке сердца, а также через несколько минут после остановки сердца вне зависимости от ее происхождения искусственное дыхание приобретает большее значение. Большинство младенцев и детей, а также значительная часть людей, пострадавших от утопления, передозировки наркотиками или травма, у которых возникает остановка сердца, пребывают в состоянии гипоксии. У этих пострадавших прогноз на выживание повышается, если одновременно с закрытым массажем сердца им делают искусственное дыхание. Следовательно, СЛР, состоящая только из закрытого массажа сердца, не была рекомендована в качестве методики выбора для непрофессиональных спасателей. Эксперты пришли к выводу, что оптимальные результаты с наибольшей вероятностью дает сочетание закрытого массажа сердца и искусственного дыхания.

Для получения более подробной информации см. ниже разделы «СЛР, проводимая непрофессиональными спасателями» и «Базовые реанимационные мероприятия для лиц с медицинским образованием».

Рекомендуемая универсальная длительность вдуваний воздуха при СЛР — 1 секунда

2005 (новые рекомендации): продолжительность каждого искусственного вдувания воздуха должна составлять 1 секунду (Класс IIa). Эта рекомендация касается спасателей всех категорий. Каждое вдувание воздуха **должно вызывать экскурсию грудной клетки** (спасатель должен заметить, как грудная клетка поднимается). Спасатели всех категорий должны придерживаться рекомендаций относительно количества вдуваний воздуха. Спасателям всех категорий следует избегать превышения частоты или объема вдуваний воздуха и слишком объемных или сильных вдуваний.

2000 (старые рекомендации): для проведения искусственной вентиляции рекомендовали различные величины дыхательного объема

с подключением кислорода или без него. Рекомендовали продолжительность вдувания воздуха от 1 до 1-2 секунд.

Основания: во время СЛР кровоснабжение легких значительно ниже, чем в норме, соответственно, пострадавший нуждается в меньшей вентиляции. Вдувание воздуха можно вполне безопасно сделать за 1 секунду. В действительности, во время СЛР чрезвычайно важно сократить затраты времени на искусственное дыхание, чтобы уменьшить перерывы в проведении закрытого массажа сердца. Искусственная вентиляция во время СЛР повышает давление внутри грудной клетки. Повышенное давление препятствует достаточному наполнению сердца кровью, что, в свою очередь, приводит к уменьшению сердечного выброса, возникающего в результате последующего закрытого массажа сердца. Принимая во внимание эти аргументы, гипервентиляция (слишком частые или слишком длинные вдувания), не принося пользы, может причинить вред, уменьшая сердечный выброс, возникающий в результате закрытого массажа сердца. При чрезмерном объеме или скорости вдувания воздух может попасть в желудок, что приведет к соответствующим осложнениям.

Пробная дефибрилляция: Один разряд, затем немедленное проведение СЛР

2005 (новые рекомендации): во время пробной дефибрилляции спасателям всех категорий надлежит дать один разряд, после чего немедленно приступить к СЛР, начав ее с закрытого массажа сердца. Выполнив около 5 циклов СЛР (около 2 минут), спасатели всех категорий должны проверить сердечный ритм пострадавшего. Аппараты АНД должны быть перепрограммированы производителями таким образом, чтобы каждые 2 минуты напоминать спасателям о проверке сердечного ритма.

2000 (старые рекомендации): оказывая помощь пострадавшим с остановкой сердца и аритмией, подающей дефибрилляции, спасатели давали три разряда подряд без циклов СЛР между ними. Проверку сердечного ритма выполняли как до, так и после дефибрилляции.

Основания: обоснованием нового протокола послужили три открытия:

1. Анализ сердечного ритма с помощью современного аппарата АНД после каждого разряда задерживает начало закрытого массажа сердца в среднем на 37 секунд или даже больше. Такие длительные перерывы в надавливаниях на грудную клетку могут иметь пагубные последствия (см. выше, а также рисунок 1).
2. Большинство доступных сегодня дефибрилляторов позволяют купировать приступ ФЖ первым разрядом в свыше 85% случаев. Если первый разряд не дал желаемого результата, продолжение СЛР может принести больше пользы, чем повторная дефибрилляция.
3. Даже если вследствие дефибрилляции ФЖ купируется, для восстановления нормального сердечного ритма необходимо несколько минут, а для восстановления насосной функции сердца — еще больше времени. В ходе краткого цикла проведения ЗМС сердце получает кислород и источники

энергии, что повышает вероятность восстановления эффективной сократимости сердца после дефибрилляции. Доказательств того, что закрытый массаж сердца непосредственно после дефибрилляции может спровоцировать рецидив ФЖ, нет.

Мы надеемся, что производители внесут изменения в программное обеспечение АНД в соответствии с данной рекомендацией. АКА поддерживает разработку производителями аппаратов АНД приборов, не требующих прерывания закрытого массажа сердца для анализа сердечного ритма у пострадавшего.

Утверждение рекомендации Международного комитета по взаимодействию в области реанимации (ILCOR) за 2003 об использовании АНД для детей 1 года и старше

2005 (новые рекомендации): АНД рекомендуется использовать для детей 1 года и старше. Пока нет достаточных доказательств, чтобы рекомендовать использование аппаратов АНД у младенцев младше 1 года (Класс неопределенный).

Если ребенок внезапно потерял сознание при свидетелях, аппарат АНД необходимо использовать как можно быстрее. Если остановка сердца произошла вне медицинского учреждения и без свидетелей, необходимо выполнить 5 циклов (около 2 минут) СЛР, после чего применить АНД. Желательно использовать аппараты, способные точно и достоверно определять у детей сердечные ритмы, поддающиеся коррекции с помощью дефибрилляции, и генерировать разряды «детской» мощности. Характеристики аппаратов должны быть подтверждены научными публикациями. Многие современные АНД способны генерировать разряды малой мощности и оснащены маленькими детскими электродами, переключателями или другими приспособлениями для уменьшения энергии разряда. Если имеющийся аппарат АНД не оборудован электродами для детей или другим механизмом уменьшения энергии разряда, при СЛР ребенка (старше 1 года) следует использовать обычный аппарат АНД с электродами для взрослых. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ электроды, предназначенные для детей, или величины энергии разряда, рассчитанные на детей, оказывая помощь взрослым с остановкой сердца.

2000 (старые рекомендации): с 2003 года аппараты АНД рекомендованы к использованию у детей с остановкой сердца в возрасте от 1 до 8 лет.

Основания: некоторые аппараты АНД продемонстрировали большую точность в определении у детей сердечных ритмов, поддающихся коррекции с помощью дефибрилляции, а некоторые также способны генерировать разряды, величины которых приемлемы для детей. Поскольку эффективность пониженных разрядов у взрослых маловероятна, спасатели НЕ ДОЛЖНЫ использовать электроды и величины разряда, предназначенные для детей, оказывая помощь взрослым с остановкой сердца.

СЛР, ВЫПОЛНЯЕМАЯ НЕПРОФЕССИОНАЛАМИ

Самые важные изменения, внесенные в рекомендации 2005 года по проведению СЛР непрофессиональными спасателями:

1. При оказании помощи одним спасателем младенцу или ребенку без сознания оставить ребенка и позвонить по номеру неотложной помощи можно лишь после выполнения около 5 циклов надавливаний и искусственной вентиляции (около 2 минут).
2. Не пытайтесь обеспечить свободную проходимость дыхательных путей травмированных пострадавших, используя способ выдвигания вперед нижней челюсти; применяйте запрокидывание головы для всех категорий пострадавших.
3. Потратьте от 5 до 10 секунд (не более 10 секунд) на проверку наличия **нормального** дыхания у взрослого без сознания и наличия или отсутствия дыхания у младенца или ребенка без сознания.
4. Перед проведением вдувания воздуха пострадавшему сделайте нормальный (неглубокий) вдох.
5. Продолжительность каждого вдувания воздуха должна составлять 1 секунду. Каждое вдувание воздуха должно вызывать экскурсию грудной клетки.
6. Если во время первого вдувания воздуха грудная клетка пострадавшего не совершает экскурсию, перед вторым вдуванием повторите запрокидывание головы.
7. Не проверяйте наличие признаков кровообращения. После двух вдуваний воздуха немедленно начинайте закрытый массаж сердца (и циклы надавливаний с искусственным дыханием).
8. Методика искусственного дыхания изучается только вместе с методикой закрытого массажа сердца (исключение: искусственное дыхание преподается в Курсе первой помощи в педиатрии Heartsaver).
9. Пользуйтесь единым соотношением частоты надавливаний и вдуваний для всех категорий пострадавших — 30:2.
10. Детям закрытый массаж сердца проводите одной или двумя руками на уровне сосковой линии; младенцам нажимайте на грудину двумя пальцами непосредственно ниже сосковой линии.
11. При использовании АНД сразу же после первого разряда следует приступить к выполнению СЛР, начиная с закрытого массажа сердца. Проверка сердечного ритма должна проводиться каждые две минуты.
12. Упрощены действия по восстановлению проходимости дыхательных путей (тяжелая обструкция дыхательных путей).
13. Новые рекомендации по проведению первой помощи содержат больше информации о фиксации головы и шеи у травмированных пострадавших.

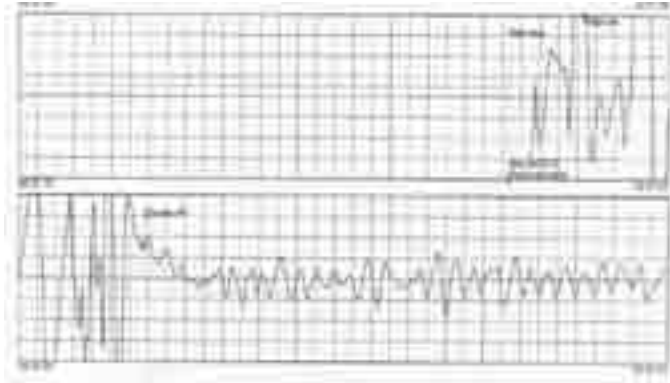


Рисунок 1-А

Первая запись, полученная после подключения АНД к пациенту (время 22:37:22). Ритм квалифицирован как крупноволновая ФЖ.

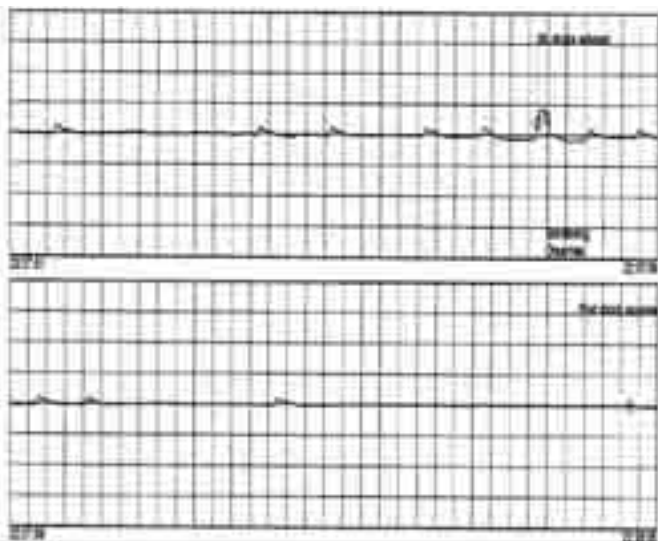


Рисунок 1-В

На третьем отрезке ЭКГ показан сердечный ритм в течение 21 секунды после дефибрилляции. Отмечается асистолия, АНД выполняет анализ ритма, поэтому СЛР не выполняется, а значит, кровообращение отсутствует.

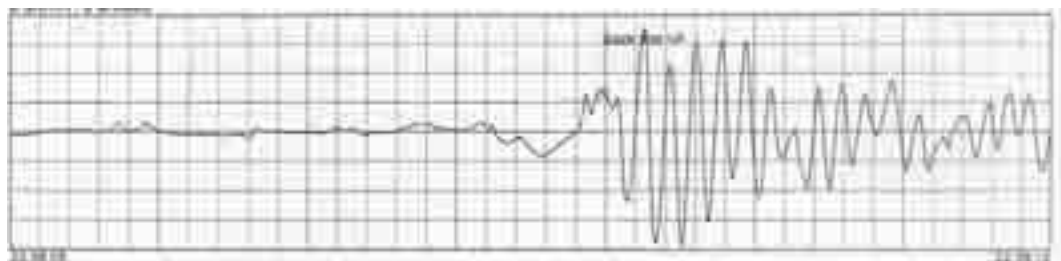


Рисунок 1-Г

На четвертом отрезке ЭКГ видна повторная фибрилляция желудочков (в 22:38:09) через 25 секунд после купирования ФЖ первым разрядом. Обратите внимание, что в течение этих 25 секунд СЛР не проводили. АНД выполняет анализ ритма и рекомендует провести дефибрилляцию. Выполняется дефибрилляция (в 22:38:43), наступает асистолия, АНД выполняет анализ ритма. Наконец аппарат рекомендует СЛР, и ее начинают в 22:39:01, в общей сложности через 1 минуту и 17 секунд после первого разряда. Пострадавший выжил.

Рисунок 1.

Представленные отрезки ЭКГ иллюстрируют отрицательные последствия задержки начала закрытого массажа сердца после выполнения дефибрилляции. Эта кардиограмма снята АНД во время реанимации при внезапной остановке сердца на поле для гольфа. Время начала записи — 22:37:22 (подключение АНД), время окончания — 22:39:01 (возобновление СЛР). Пострадавший выжил.

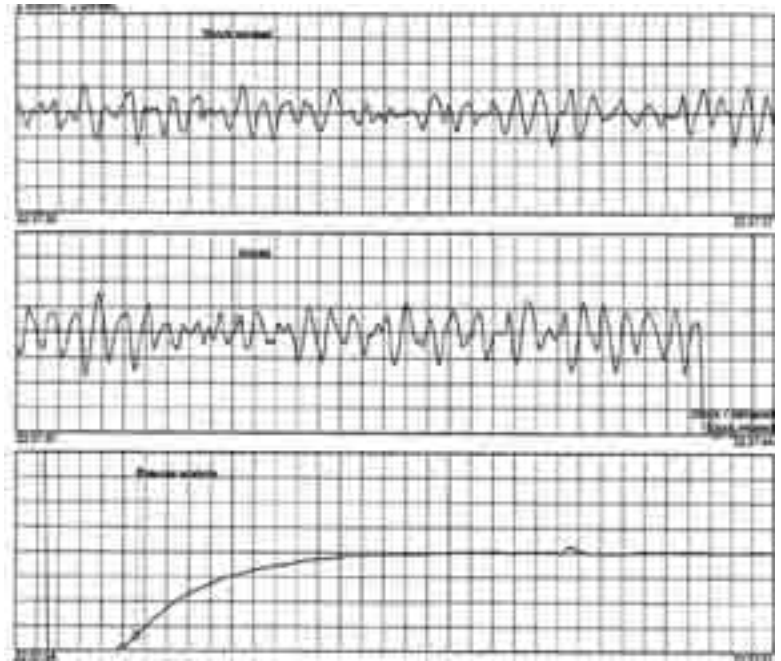


Рисунок 1-Б

На втором рисунке показано, что рекомендована и выполнена (через 22 секунды после присоединения электродов, в 22:37:44) дефибрилляция. В результате разряда ФЖ купирована, развивается асистолия. АНД выполняет анализ ритма после первого разряда.

Эти изменения внесены для упрощения процесса обучения непрофессиональных спасателей и увеличения количества надавливаний на грудную клетку, выполняемых подряд при остановке сердца. Более подробная информация об этих изменениях представлена ниже. В этом разделе содержится полное описание наиболее важных изменений, кратко изложенных выше.

Что НЕ ИЗМЕНИЛОСЬ в рекомендациях для непрофессиональных спасателей:

- Проверка реакции на внешние раздражители.
- Размещение рук для проведения закрытого массажа сердца у взрослых.
- Частота надавливаний на грудную клетку.
- Глубина надавливания у взрослых, младенцев и детей (хотя глубина надавливания у младенцев и детей указывается не в см, а как 1/3 или 1/2 переднезаднего размера грудной клетки).
- Возрастные категории, используемые в рекомендациях по СЛР младенцев, детей и взрослых.
- Основные этапы освобождения дыхательных путей при обструкции инородным телом у младенцев, детей и взрослых.
- Рекомендации по проведению первой помощи (несущественно изменена методика фиксации головы и шеи у травмированных пострадавших).

Мероприятия по реанимации младенцев и детей, проводимые одним спасателем.

При реанимации младенцев и детей перед тем, как вызвать по телефону «Скорую помощь», непрофессиональные спасатели проводят 5 циклов СЛР (около 2 минут).

2005 (новые рекомендации): при проведении реанимации младенцев и детей без сознания одним спасателем перед тем, как позвонить по номеру неотложной помощи и найти аппарат АНД (если пострадавший — ребенок), спасатель должен провести 5 циклов СЛР (около 2 минут) (Таблица 1).

2000 (старые рекомендации): при проведении реанимации младенцев и детей без сознания одним непрофессиональным спасателем до того, как оставить ребенка, чтобы позвонить по номеру неотложной помощи, ему рекомендовали выполнять СЛР на протяжении около 1 минуты.

Основания: остановка сердца в результате гипоксии является наиболее частым видом остановки сердца у младенцев и детей. В результате 5 циклов закрытого массажа сердца и искусственного дыхания в соотношении 30:2 (двух минут СЛР) к сердцу, головному мозгу и другим жизненно важным органам пострадавшего будет доставлено некоторое количество кислорода. У некоторых младенцев и детей начальная СЛР может оказаться эффективной. При проведении реанимационных мероприятий одним спасателем после 5 циклов СЛР (около 2 минут) он должен оставить ребенка, чтобы позвонить по номеру неотложной помощи.

Дыхательные пути и искусственное дыхание (ИД)

Непрофессиональные спасатели не проводят выдвигание вперед нижней челюсти.

2005 (новые рекомендации): при оказании помощи пострадавшим без сознания, даже если они травмированы, непрофессиональный спасатель с целью обеспечения свободной проходимости дыхательных путей должен применять запрокидывание головы.

2000 (старые рекомендации): для обеспечения свободной проходимости дыхательных путей у травмированных пострадавших непрофессиональным спасателем рекомендовали применять выдвигание вперед нижней челюсти.

Основания: очень трудно обеспечить свободную проходимость дыхательных путей с помощью приема «выдвигание вперед нижней челюсти». Кроме того, смещение травмированного позвоночника могут вызвать все приемы обеспечения свободной проходимости дыхательных путей, поэтому выдвигание вперед нижней челюсти может быть не менее опасным, чем запрокидывание головы. Непрофессиональный спасатель должен уметь обеспечить свободную проходимость дыхательных путей у пострадавших в бессознательном состоянии. С целью упрощения инструкций и для того, чтобы гарантировать, что непрофессиональный спасатель сможет обеспечить свободную проходимость дыхательных путей, в курс обучения непрофессиональных спасателей будет включен только прием запрокидывания головы.

Проверка наличия дыхания у взрослых, детей и младенцев.

2005 (новые рекомендации): обнаружив взрослого пострадавшего без сознания, непрофессиональный спасатель должен обеспечить свободную проходимость дыхательных путей и потратить от 5 до 10 секунд (не более 10) на определение наличия **нормального** дыхания. Если нормальное дыхание отсутствует, спасатель должен сделать два вдувания воздуха.

При оказании помощи младенцу или ребенку без сознания непрофессиональный спасатель должен потратить от 5 до 10 секунд (но не более 10) на то, чтобы определить наличие или отсутствие дыхания, после чего сделать два вдувания воздуха.

2000 (старые рекомендации): непрофессиональные спасатели проверяли наличие или отсутствие дыхания у пострадавших всех категорий.

Основания: как сказано в рекомендациях 2000 года, на протяжении нескольких минут после потери сознания при внезапной

остановке сердца у взрослых может отмечаться агональное дыхание (редкие судорожные вдохи), и непрофессиональные спасатели могут счесть, что пострадавший дышит. Спасатели должны трактовать агональное дыхание как **отсутствие** дыхания. При потере сознания, сопровождающейся агональным дыханием, вероятно остановка сердца, поэтому требуется СЛР. Диспетчеры неотложной медицинской помощи утверждают, что когда они просят очевидцев определить наличие «нормального» дыхания,

слово «нормальное» помогает очевидцам установить, нужна ли взрослому пострадавшему СЛР.

Например, когда диспетчер неотложной медицинской помощи просит очевидца определить, дышит ли пострадавший, ответ нередко утвердительный, даже если у пострадавшего агональное дыхание. Если же диспетчер спрашивает о наличии у того же пострадавшего «нормального» дыхания, очевидцы отвечают отрицательно, тем самым

ТАБЛИЦА 1. Обзор СЛР взрослых, детей и младенцев непрофессиональными спасателями (не включена информация по реанимации новорожденных)

Шаг/действие	Взрослые: 8 лет и старше	Дети: 1-8 лет	Младенцы: до 1 года
Дыхательные пути	Запрокидывание головы		
Искусственное дыхание Начать с	2 вдуваний воздуха длительностью в 1 секунду		
Обструкция дыхательных путей инородным телом	Абдоминальный толчок	Похлопывание по спине и удар по грудной клетке	
Закрытый массаж сердца			
Место надавливания	Посередине грудной клетки, между сосками	Непосредственно ниже сосковой линии.	
Техника надавливания: нажимать сильно и быстро с полной декомпрессией	Двумя руками: основанием одной ладони, накрыв ее сверху второй ладонью.	Двумя руками: основанием одной ладони, накрыв ее сверху второй ладонью, либо одной рукой: основанием одной ладони	Двумя пальцами
Глубина надавливания	4-5 см	Приблизительно 1/3-1/2 толщины грудной клетки	
Частота надавливания	Около 100/мин.		
Соотношение частоты надавливания и вдуваний	30:2		
Дефибрилляция			
АНД	Использовать электроды для взрослых. Не использовать электроды/аппаратуру для детей.	Применить после 5 циклов СЛР. Для пострадавших 1-8 лет использовать электроды/аппаратуру для детей. При ее отсутствии использовать АНД и электроды для взрослых.	Не рекомендуется для младенцев до 1 года.

определяя, что пострадавшему нужна СЛР. Очень важно, чтобы непрофессиональные спасатели могли определить, есть ли необходимость в проведении СЛР.

У младенцев и детей при остановке сердца агональное дыхание возникает намного реже, чем у взрослых. У детей возможны адекватные, хотя и патологические виды дыхания: учащенное дыхание и судорожные всхлипывания. Поэтому при оказании помощи младенцу или ребенку непрофессиональным спасателем не рекомендуется определять, нормальное ли дыхание пострадавшего; они должны определить лишь его наличие или отсутствие. Непрофессиональные спасатели должны уметь определить наличие или отсутствие дыхания у младенца или ребенка на протяжении 10 секунд.

Как должны дышать спасатели при проведении ИД?

2005 (новые рекомендации): перед тем как сделать искусственное вдувание воздуха методом «рот в рот», в том числе через маску, спасатели всех категорий должны сделать обычный (неглубокий) вдох.

2000 (старые рекомендации): всех спасателей обучали глубоко вдыхать перед тем, как сделать вдувание воздуха методом «рот в рот» или «рот-маска».

Основания: нет необходимости глубоко вдыхать воздух перед вдуванием воздуха. Спасатель должен уметь, не вдыхая глубоко, делать пострадавшему вдувание воздуха, вызывающее у него экскурсию грудной клетки.

Продолжительность каждого вдувания воздуха при проведении ИД должна составлять 1 секунду

2005 (новые рекомендации): спасатели всех категорий должны делать вдувания воздуха продолжительностью в 1 секунду (независимо от наличия или отсутствия барьерного приспособления).

2000 (старые рекомендации): спасателям рекомендовали делать вдувания воздуха продолжительностью от 1 до 2 секунд.

Основания: вдувания воздуха можно сделать за 1 секунду. Чем меньше времени уходит на выполнение искусственного дыхания, тем скорее спасатели могут возобновить закрытый массаж сердца. Большая длительность вдуваний воздуха при ИД может уменьшить возврат крови к сердцу и его наполнение кровью, что приведет к снижению сердечного выброса в результате ряда последующих надавливаний на грудную клетку.

Повторное обеспечение свободной проходимости дыхательных путей, если первое вдувание воздуха не приводит к экскурсии грудной клетки

2005 (новые рекомендации): если непрофессиональный спасатель делает два вдувания воздуха, каждый из них должен приводить к экскурсии грудной клетки (то есть, спасатель должен видеть экскурсии грудной клетки). Если первое вдувание воздуха не приводит к экскурсии грудной клетки,

спасатель должен повторить запрокидывание головы и сделать еще одно вдувание воздуха.

2000 (старые рекомендации): хотя непрофессиональным спасателям и указывалось на то, что каждое вдувание воздуха должно приводить к экскурсии грудной клетки, не были даны инструкции относительно их действий в случае отсутствия экскурсий грудной клетки во время вдуваний воздуха.

Основания: цель этого изменения — дать четкие инструкции непрофессиональным спасателям, заметившим, что у пострадавшего отсутствовала экскурсия грудной клетки во время первого вдувания воздуха. Для младенца или ребенка, который не дышит, искусственное дыхание очень важно, поскольку младенцы и дети даже до остановки сердца обычно дышат плохо. Спасатель должен сделать 2 эффективных (то есть, приводящих к экскурсии грудной клетки) вдувания воздуха. Если во время первого вдувания воздуха отсутствовала экскурсия грудной клетки, можно обеспечить свободную проходимость дыхательных путей повторным запрокидыванием головы. Непрофессиональный спасатель не должен пытаться сделать вдувание воздуха, приводящее к экскурсии грудной клетки, более двух раз, поскольку важно продолжать выполнять закрытый массаж сердца.

Упрощение СЛР для непрофессиональных спасателей

Непрофессиональные спасатели не проводят оценку наличия кровообращения

2005 (новые рекомендации): сделав 2 вдувания воздуха, непрофессиональные спасатели должны немедленно начать циклы из 30 надавливаний на грудную клетку и 2 вдуваний воздуха. Непрофессиональный спасатель должен продолжать закрытый массаж сердца и вдувания воздуха до тех пор, пока не доставят прибор АНД, пока пострадавший не начнет двигаться или реанимационные мероприятия не продолжит профессионал.

2000 (старые рекомендации): после 2 вдуваний воздуха спасатель оценивал наличие кровообращения (по таким симптомам, как дыхание, кашель или движение). Начинать закрытый массаж сердца спасателю рекомендовалось в том случае, если он не найдет симптомов наличия кровообращения. Непрофессиональным спасателям советовали повторно оценивать наличие кровообращения с интервалом в несколько минут.

Основания: в 2000 году АКА перестала рекомендовать непрофессиональным спасателям определять наличие пульса, поскольку имеются данные о том, что на протяжении 10 секунд достоверно определить пульс непрофессиональные спасатели не могут. Непрофессиональным спасателям советовали оценивать наличие кровообращения. Однако отсутствуют доказательства того, что непрофессиональные спасатели могут правильно определить симптомы наличия кровообращения, а процесс оценки задерживает проведение закрытого массажа

сердца. Непрофессиональные спасатели не должны оценивать наличие кровообращения или прерывать закрытый массаж сердца для повторной оценки.

Искусственное дыхание не проводится без закрытого массажа сердца.

2005 (новые рекомендации): непрофессиональный спасатель должен начать цикл из 30 надавливаний на грудную клетку и 2 вдуваний воздуха, немедленно после того, как сделает 2 первых вдувания воздуха. Изучение методики искусственного дыхания без закрытого массажа сердца не проводится для непрофессиональных спасателей (за исключением Курса АКА первой помощи в педиатрии Heartsaver).

2000 (старые рекомендации): непрофессиональный спасатель оценивал наличие кровообращения (по таким симптомам, как дыхание, кашель или движение) после первых двух вдуваний воздуха. Непрофессиональным спасателям рекомендовалось делать искусственное дыхание без закрытого массажа сердца пострадавшим с признаками кровообращения, но без нормального дыхания.

Основания: исключение искусственного дыхания без закрытого массажа сердца означает уменьшение количества навыков СЛР, которые необходимо изучать, запоминать и реализовывать на практике непрофессиональным спасателям. Это изменение также устраняет необходимость оценки состояния пострадавшего после начальных вдуваний воздуха, уменьшая тем самым время задержки перед выполнением первых надавливаний на грудную клетку.

Соотношение частоты надавливаний и вдуваний 30:2 для пострадавших всех категорий

2005 (новые рекомендации): АКА рекомендует всем непрофессиональным спасателям пользоваться соотношением частоты надавливаний и вдуваний 30:2 для всех категорий пострадавших — от младенцев (за исключением новорожденных) до взрослых.

2000 (старые рекомендации): для СЛР взрослых рекомендовалось соотношение частоты надавливаний и вдуваний 15:2. Для СЛР младенца и ребенка рекомендовалось соотношение частоты надавливаний и вдуваний 5:1.

Основания: для упрощения методики СЛР, чтобы больше спасателей смогли изучить, запомнить и успешно проводить СЛР. Кроме того, ставилась задача удлинения циклов надавливания на грудную клетку. В результате изменения рекомендуемого соотношения должно повыситься кровоснабжение мозга, сердца и других жизненно важных органов.

Упрощенные инструкции по проведению надавливаний детям и младенцам

2005 (новые рекомендации): закрытый массаж сердца детей можно делать одной или двумя руками. Спасатели должны нажимать на грудину на уровне сосковой линии.

Для проведения надавливания младенцам спасатели должны нажимать на грудину непосредственно ниже сосковой линии.

2000 (старые рекомендации): закрытый массаж сердца рекомендовали проводить одной рукой, в области нижней половины грудины у детей и на ширину 1 пальца ниже сосковой линии у младенцев.

Основания: размеры рук спасателей и детской грудной клетки колеблются в широких пределах. Спасатель должен сжимать грудную клетку ребенка на 1/3 или 1/2 ее переднезаднего размера, для чего по мере необходимости он может пользоваться одной или двумя руками. Если он пользуется двумя руками, их расположение такое же, как при закрытом массаже сердца взрослых пострадавших (разница только в глубине надавливаний на грудную клетку). Это изменение было внесено для того, чтобы упростить рекомендацию.

Для проведения надавливаний младенцу спасатель должен двумя пальцами нажимать на грудину непосредственно ниже сосковой линии. Причиной этого изменения стало то, что размеры рук спасателей и грудной клетки младенцев бывают разные, и, ориентируясь по ширине пальца, спасатели выполняли надавливания в разных местах. Это изменение было внесено для того, чтобы упростить рекомендацию.

Дефибрилляция с помощью АНД: Дайте один разряд, затем приступайте к СЛР

2005 (новые рекомендации): спасателям всех категорий надлежит дать один разряд, после чего немедленно приступить к СЛР. СЛР должна начинаться с закрытого массажа сердца. После около 5 циклов СЛР (около 2 минут), спасатели всех категорий должны повторно проверить сердечный ритм пострадавшего с помощью АНД.

2000 (старые рекомендации): оказывая помощь пострадавшим с остановкой сердца и аритмией, подающейся дефибрилляции, спасатели давали 3 разряда подряд без циклов СЛР между ними. После 3 разрядов дефибрилляции спасатели должны на протяжении 1 минуты проводить СЛР, а потом проверить сердечный ритм.

Основания: повторная проверка аппаратом АНД сердечного ритма после дефибрилляции задерживает начало закрытого массажа сердца. В большинстве случаев непосредственно после дефибрилляции ФЖ не будет, поскольку большинство современных дефибрилляторов купируют ее уже с одного разряда. Таким образом, трудно оправдать прерывание закрытого массажа сердца поиском ФЖ, которой, вероятно, нет. Кроме того, в большинстве случаев на протяжении нескольких минут после дефибрилляции и купирования фибрилляции желудочков сердце сокращается неэффективно. В это время необходимо выполнять закрытый массаж сердца, чтобы обеспечить кровоснабжение сердца, головного мозга и других органов. Если дефибрилляцией не удалось купировать фибрилляцию желудочков, доставку кислорода к сердцу можно обеспечить, совершая закрытый массаж сердца. Это

увеличит вероятность купирования фибрилляции желудочков после следующей дефибрилляции.

Упрощенные инструкции по обеспечению свободной проходимости дыхательных путей при обструкции инородным телом

2005 (новые рекомендации): согласно упрощенной классификации, чтобы определить, нужна ли пострадавшему с удушьем помощь (например, абдоминальный толчок), необходимо оценить обструкцию его дыхательных путей как *тяжелую* или *легкую*. Помощь должна оказываться в том случае, если спасатели видят признаки *тяжелой* обструкции: неэффективная вентиляция легких и нарастающее затрудненное дыхание, тихий кашель, цианоз или неспособность разговаривать или дышать. Спасатели должны задать 1 вопрос: «Вы задыхаетесь?» Если пострадавший кивнет в знак согласия, необходимо оказать помощь. Остальные рекомендации по оказанию непрофессиональными спасателями помощи при удушье не изменены.

2000 (старые рекомендации): спасатели должны были различать частичную обструкцию дыхательных путей с нормальным дыханием, частичную обструкцию дыхательных путей с поверхностным дыханием и полную обструкцию дыхательных путей. Для этого пострадавшему задавали два вопроса: «Вы задыхаетесь?» и «Можете ли вы говорить?»

Основания: целью внесения изменений является упрощение рекомендаций. Оценив обструкцию дыхательных путей как легкую или тяжелую, спасателю легче определить, нужно ли ему действовать. Действия непрофессионального спасателя упрощаются, если он задает пострадавшему только один вопрос.

Первая помощь

Здесь представлены второе научно обоснованное руководство по оказанию первой помощи и первое руководство, совместно разработанное Американской кардиологической ассоциацией и Американским национальным обществом Красного Креста. Руководство по оказанию первой помощи содержит рекомендации по проведению обследований и вмешательств для очевидцев и пострадавших, не имеющих медицинского оснащения. Руководство по оказанию первой помощи состоит из следующих разделов:

- Использование кислорода (новый раздел в Рекомендациях 2005 года)
- Использование ингаляторов (новый раздел в Рекомендациях 2005 года)
- Использование автоматических инъекторов адреналина (новый раздел в Рекомендациях 2005 года)
- Судороги (пересмотрен в 2000 и 2005 годах)
- Кровотечение (пересмотрен в 2000 и 2005 годах)

- Раны и ссадины (новый раздел в Рекомендациях 2005 года)

- Ожоги — термические и электрические (пересмотрен в 2000 и 2005 годах)

- Травма опорно-двигательного аппарата (пересмотрен в 2000 и 2005 годах)

- Повреждения зубов (новый раздел в Рекомендациях 2005 года)

- Укусы змей (новый раздел в Рекомендациях 2005 года)

- Холодовые повреждения — общее охлаждение и обморожение (новый раздел в Рекомендациях 2005 года)

- Отравления — химические и пищевые (пересмотрен в 2000 и 2005 годах)

Рекомендации 2005 года по большей части совпадают с рекомендациями 2000 года. Единственное исключение — изменение рекомендаций по фиксации позвоночника у травмированных пострадавших и положению тела у пострадавших с возможным повреждением позвоночника. Здесь изложены лишь новые рекомендации, не совпадающие с рекомендациями 2000 года.

Польза от применения кислорода при оказании первой помощи не доказана.

2005 (новые рекомендации): доказательств в пользу применения кислорода при оказании первой помощи недостаточно.

Основания: единственные опубликованные исследования об использовании кислорода касались медицинских работников. В них не было доказано, стоит ли использовать кислород при оказании первой помощи.

Рекомендовано использовать ингалятор и автоматический инъектор адреналина

2005 (новые рекомендации): лица, оказывающие первую помощь больным с бронхиальной астмой, могут помочь применить ингалятор, назначенный врачом. Оказывающие первую помощь пострадавшим с выраженной аллергической (анафилактической) реакцией могут помочь им применить назначенный врачом автоматический инъектор адреналина. Вводить адреналин пострадавшим, не способным сделать это самостоятельно, можно в том случае, если оказывающий помощь владеет техникой его введения и это не противоречит законодательству.

Основания: смертность от бронхиальной астмы растет, а купировать приступы можно лишь в случае своевременного приема лекарств с помощью ингалятора. Адреналин, введенный с помощью автоматического инъектора, уменьшит симптомы тяжелой аллергической реакции. Применение ингалятора при приступе бронхиальной астмы и автоматического инъектора адреналина при аллергических реакциях — практически безопасные методы профилактики развития угрожающих жизни осложнений.

Помощь при ранениях и ссадинах.

2005 (новые рекомендации): лица, оказывающие первую помощь, должны промыть раны и ссадины чистой проточной водой на протяжении не менее 5 минут. Следует промывать раны или ссадины до полного удаления загрязнения. Если проточной воды нет, спасатель может использовать любой источник чистой воды. На поверхностную рану или ссадину можно наложить содержащую антибиотик мазь или крем.

Основания: чистая проточная вода служит хорошим средством для очистки ран, предупреждает развитие инфекции и способствует заживлению. Маленькие поверхностные раны лучше заживают, если применять крем или примочки с антибиотиком.

Фиксация позвоночника у травмированных пострадавших

2005 (новые рекомендации): оказывающие первую помощь должны применять мануальную иммобилизацию позвоночника (т.е. фиксировать, в основном, руками), избегая использования средств для иммобилизации. Для обеспечения свободной проходимости дыхательных путей спасатели должны применять запрокидывание головы (см. выше).

Если вы подозреваете у пострадавшего травму позвоночника, его лучше не двигать. Если вокруг никого нет, а вам необходимо оставить пострадавшего без сознания, чтобы позвать кого-нибудь на помощь, вытяните одну из его рук у него над головой. Потом в ту же сторону поверните тело пострадавшего, чтобы его голова неподвижно лежала на вытянутой руке. Для фиксации согните ноги пострадавшего (Класс IIb).

2000 (старые рекомендации): при подозрении на травму спинного мозга следовало иммобилизовать голову, шею и туловище и обеспечить свободную проходимость дыхательных путей, выдвинув вперед нижнюю челюсть пострадавшего.

Основания: средства иммобилизации могут препятствовать обеспечению свободной проходимости дыхательных путей. Кроме того, не доказано, что спасатели правильно их применяют. При оказании первой помощи не следует применять выдвигание вперед нижней челюсти пострадавшего, поскольку выполнение этого приема также может привести к смещению травмированного позвоночника.

Если вам нужно оставить пострадавшего с подозрением на травму позвоночника, следует придать ему описанное выше положение, поскольку оно обеспечивает опору для головы и шеи.

Помощь пострадавшему с выбитым зубом

2005 (новые рекомендации): оказывающий первую помощь пострадавшему с выбитым зубом должен очистить зубную лунку и нажать на нее для остановки кровотечения. Необходимо взять зуб за коронку (а не за корень, находившийся в десне), положить его в молоко и сообщить зубному врачу пострадавшего.

Основания: зуб сохранится в молоке до реимплантации. Оказывая первую помощь, не следует пытаться вставить зуб на место,

поскольку при этом можно травмировать пострадавшего или повредить зуб.

Помощь при укусах змей

2005 (новые рекомендации): при укусе королевского аспида (коралловой змеи) оказывающий первую помощь должен наложить эластичный бинт или бандаж на всю конечность. Бандаж должен

иммобилизовать конечность. Он должен быть наложен настолько плотно, чтобы между ним и кожей можно было просунуть 1 палец. Не доказано, что такой бандаж может быть полезен при укусе змеи другого вида. Оказывающий первую помощь не должен пытаться отсосать яд из места укуса.

Основания: наблюдались случаи, когда плотно наложенный на всю конечность бандаж препятствует распространению яда из места укуса королевского аспида (коралловой змеи). Не существует доказательств, свидетельствующих о том, что плотный бандаж препятствует распространению из места укуса яда других видов змей. Попытка отсосать яд из места укуса не приносит пользы, но может причинить вред.

Помощь при холодовых повреждениях

2005 (новые рекомендации): оказывая первую помощь при общем переохлаждении, необходимо переместить пострадавшего в теплое помещение, снять с него мокрую одежду и укутать открытые части тела с помощью одеял или одежды. Активное согревание следует применять только в том случае, если поблизости нет медицинского учреждения. Не нужно активно согревать обмороженные участки, если они снова могут подвергнуться воздействию холода или если поблизости есть медицинское учреждение.

Основания: в основе рекомендаций по оказанию первой помощи пострадавшим с общим переохлаждением и обморожением лежит мало научных доказательств. Рекомендации базируются на экстраполяции результатов клинических исследований, клиническом опыте и данных об опасности развития возможных осложнений из-за быстрого согревания.

Помощь при отравлениях

2005 (новые рекомендации): оказывающие первую помощь при отравлении должны позвонить в Центр лечения отравлений. После приема отравляющего вещества пострадавшие не должны ничего пить (в том числе молоко и воду). Давать пострадавшим активированный уголь или сироп ипекуаны можно лишь, получив рекомендацию консультанта из Центра лечения отравлений. Спасатели должны с помощью щетки очистить кожу от химических отравляющих веществ, после чего промыть ее, используя большое количество воды.

Основания: клинических исследований на людях, доказывающих пользу приема воды или молока, нет. С другой стороны, молоко и вода повышают риск возникновения рвоты. Нет оснований рекомендовать прием активированного угля или экстракта ипекуаны до получения разрешения консультанта из Центра лечения отравлений.

В этом разделе рассматриваются основные изменения в Рекомендациях 2005, распространяющиеся на медицинских работников, проводящих базовые и квалифицированные реанимационные мероприятия. Квалифицированные реанимационные мероприятия включают квалифицированную сердечно-сосудистую помощь, квалифицированную педиатрическую помощь и неонатальную реанимацию. Раздел содержит исходную информацию об оценке уровня доказательств и разработке рекомендаций, а также подробное научное обоснование внесенных в Рекомендации изменений. Основные изменения, затрагивающие всех медицинских работников, изложены в разделе «Базовые реанимационные мероприятия», а также, менее подробно, в обзоре основных изменений в разделе «СЛР, выполняемая непрофессионалами» вместе с дополнительной информацией. Добавочная информация содержится в разделе «Квалифицированные реанимационные мероприятия».

Разработка рекомендаций

Международная оценка доказательств

Рекомендации Американской кардиологической ассоциации по сердечно-легочной реанимации и неотложной кардиологической помощи (НКП)¹ основаны на анализе обширной литературы по реаниматологии. Организатором процесса, в котором в течение 36 месяцев участвовали 380 международных экспертов по реаниматологии, выступил международный комитет по связям в реаниматологии (International Liaison Committee on Resuscitation).² Заключительное собрание ученых для проведения итоговых дебатов состоялось в январе 2005 года на международной конференции, организованной Американской кардиологической ассоциацией. На сайте Американской кардиологической ассоциации (www.C2005.org) вы можете ознакомиться с рабочими листами, которые подготовлены в процессе оценки доказательств. Этот процесс описан во введении к Рекомендациям 2005 года. Более подробная информация содержится в редакторской статье Zaritsky и Morley³, опубликованной в ноябрьском приложении к журналу АКА Circulation, которую сопровождает краткое изложение оценки данных Международным комитетом по связям в реаниматологии.

Добровольцы Американской кардиологической ассоциации по неотложной кардиологической помощи (НКП) и представители Международного комитета по связям в реаниматологии разработали и использовали строгую процедуру обнаружения и устранения возможных конфликтов интересов. Эта процедура описана в передовой статье Billi и соавт.⁴ в дополнениях к Рекомендациям 2005,

опубликованных в декабрьском приложении к журналу *Circulation*.

Изменения, внесенные в Рекомендации, упрощают их и подчеркивают роль базовых реанимационных мероприятий как основы повышения выживаемости пациентов с остановкой сердечной деятельности. Все спасатели должны уметь проводить высококачественную сердечно-легочную реанимацию: закрытый массаж сердца должен иметь адекватную глубину и частоту, после каждого нажатия необходимо обеспечить декомпрессию грудной клетки, паузы в надавливаниях на грудную клетку должны быть сведены к минимуму. Главный принцип Рекомендаций 2005 состоит в том, что высококачественная (т. е. должным образом проведенная) СЛР спасет жизни, и всем пострадавшим с остановкой сердечной деятельности следует обеспечить высококачественную СЛР.

Ссылки:

1. American Heart Association. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. International Consensus on Science. *Circulation*. 2005; 112:IV-1–IV-211.
2. ILCOR 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2005; 112: III-1–III-125.
3. Zaritsky A, Morley P. The evidence evaluation process for the 2005 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*. 2005; 112: III-128–III-130.
4. Billi JE, Eigel B, Montgomery WH, Nadkarni V, Hazinski MF. Management of conflict of interest issues in the American Heart Association emergency cardiovascular care committee activities 2000–2005. *Circulation*. 2005; 112: IV-204–IV-205.

Классы рекомендаций

В тексте рекомендаций указываются классы надежности соответствующих доказательств, по которым можно оценить значимость рекомендаций. В этой классификации интегрирована сила научных доказательств утверждения и факторы, влияющие на его реализацию, т.е. степень пользы, эффективность, стоимость, сложность обучения и сложность реализации

Рекомендации I класса: проспективные исследования высокого уровня организации свидетельствуют в пользу осуществления данного действия или проведения терапии, и польза от этого действия или терапии значительно превышает возможность нанесения вреда. Рекомендации IIa класса: совокупность данных свидетельствует в пользу осуществления действия или проведения терапии, и эта терапия считается приемлемой и несущей пользу. Рекомендации обычно относят к IIb классу, если подтвержден только краткосрочный позитивный эффект от предлагаемой терапии (например, амиодарон

при остановке сердца вследствие фибрилляции желудочков) или в случае подтверждения положительного результата доказательствами более низкого уровня.

Рекомендации IIb класса делятся на две категории: (1) необязательные и (2) рекомендуемые экспертами, несмотря на отсутствие данных, в высокой степени подтверждающих пользу от их использования. Необязательные вмешательства идентифицируются при помощи таких понятий, как «может быть рассмотрено» или «может быть полезным». Обязательные к применению вмешательства идентифицируются термином «рекомендуется».

Рекомендации для диспетчеров службы неотложной медицинской помощи

Инструкции диспетчера службы неотложной медицинской помощи по проведению СЛР

2005 (новые рекомендации): для того чтобы провести инструктаж по СЛР по телефону, диспетчер должен пройти соответствующее обучение (Класс IIa). Чтобы пострадавшему с остановкой сердца с большей вероятностью провели СЛР, диспетчер должен помочь очевидцам распознать остановку сердца при наличии неровного, затрудненного дыхания (Класс IIb). Если, по опросам обратившегося за помощью по телефону, у пострадавшего вероятно внезапная остановка сердца вследствие фибрилляции желудочков, то предпочтительнее будет провести телефонный инструктаж только по проведению закрытого массажа сердца (Класс IIb). Во время телефонного инструктажа по СЛР очевидцам, оказывающим помощь младенцам, детям и взрослым с вероятной гипоксической (асфиктической) остановкой сердца (например, пострадавшие от утопления), диспетчеру следует давать указания по проведению искусственного дыхания и закрытого массажа сердца.

2000 (старые рекомендации): согласно прежним рекомендациям диспетчеры получали формальное обучение и использовали диспетчерские протоколы для дачи инструкций до приезда бригады скорой помощи. Для простоты диспетчеру рекомендовали давать инструкции только по проведению закрытого массажа сердца (Класс IIa) и оценке состояния потерпевшего.

Основания: инструкции диспетчера по СЛР повышают вероятность проведения СЛР очевидцем. При внезапной остановке сердца вследствие фибрилляции желудочков закрытый массаж сердца без искусственного дыхания может оказаться эффективным, однако при гипоксической (асфиктической) остановке сердца без ИД реанимация неэффективна. Просьба очевидца определить наличие остановки сердечной деятельности, диспетчер должен помочь ему отличить эффективное дыхание от неэффективных дыхательных движений. Если пострадавший не реагирует на внешние раздражители и у него наблюдаются неэффективные дыхательные движения, ему следует оказывать такую же помощь, как при остановке сердца, и спасателя нужно проинструктировать относительно проведения СЛР (см. ниже).

Назначение диспетчерами приема аспирина при острых коронарных синдромах

2005 (новые рекомендации): Диспетчеры и работники службы неотложной медицинской помощи должны быть обучены распознавать симптомы острых коронарных синдромов. Диспетчеры должны советовать пациентам разжевывать аспирин (от 160 до 325 мг), дожидаясь приезда работников службы неотложной медицинской помощи (Класс IIa), за исключением случаев аллергии на аспирин в анамнезе и активного или недавнего желудочно-кишечного кровотечения.

2000 (старые рекомендации): работники службы неотложной медицинской помощи (но не диспетчеры) были проинструктированы как можно скорее давать аспирин всем пациентам с подозрением на острый коронарный синдром (кроме пациентов с аллергией на ацетилсалициловую кислоту).

Основания: в нескольких клинических испытаниях показана связь между ранним назначением аспирина и снижением летальности. Безопасность аспирина продемонстрирована во многих исследованиях.

Рекомендации службам неотложной медицинской помощи

по сокращению задержек в оказании помощи

2005 (новые рекомендации): службам неотложной медицинской помощи рекомендуется пересмотреть протоколы оказания помощи при остановке сердца и сократить задержки в оказании помощи (Класс I). Рекомендуются также определение уровня выживаемости до выписки больных, переживших остановку сердца, и использование этого параметра для анализа влияния изменений в протоколах (Класс IIa).

2000 (старые рекомендации): рекомендовали оптимальную длительность задержки и программы улучшения качества оказания помощи.

Основания: всем бригадам службы неотложной медицинской помощи следует постоянно работать над улучшением качества помощи. При этом следует выявлять задержки во время оказания помощи и по возможности устранять их.

Руководство служб неотложной медицинской помощи может рекомендовать проведение СЛР перед дефибрилляцией

2005 (новые рекомендации): руководство служб неотложной медицинской помощи может включить в протоколы при остановке сердца около 5 циклов (около 2 минут) СЛР перед попыткой дефибрилляции, если время, прошедшее от вызова до приезда бригады, составляет более 4-5 минут.

2000 (старые рекомендации): работники службы неотложной медицинской помощи проводили попытку дефибрилляции сразу же после определения остановки сердца.

Основания: по данным 2 из 3 исследований, в которых время от вызова до приезда бригады неотложной медицинской помощи составляло

от 4 до 5 минут или больше, проведение СЛР на протяжении от 1½ до 3 минут перед дефибрилляцией связывалось с повышенной выживаемостью. Детальную информацию см. ниже в разделе «Дефибрилляция».

Базовые реанимационные мероприятия, выполняемые медицинскими работниками

Изменения в рекомендациях по базовым реанимационным мероприятиям в 2005 году направлены главным образом на упрощение инструкций по СЛР (в частности, по возможности устранены различия в технике ее проведения для разных возрастных групп), на повышение количества и качества надавливаний на грудную клетку и уменьшение количества задержек между ними.

Универсальное соотношение частоты надавливаний и вдуваний при реанимации в одиночку, независимо от возраста пострадавшего (кроме новорожденных) — 30:2. Такое же соотношение применимо при проведении СЛР двумя медицинскими работниками взрослым до тех пор, пока не будет установлен воздухопровод (например, эндотрахеальная трубка, эзофаго-трахеальная комбитрубка [Combitube] или ларингеальная маска (ЛМ). Когда воздухопровод установлен, двум спасателям больше не нужно прерывать СЛР для вентилирования легких между надавливаниями (см. ниже).

Пока воздухопровод не установлен, между дефибрилляцией и следующей проверкой ритма следует выполнить около 5 циклов СЛР. Когда он установлен, между дефибрилляцией и следующей проверкой ритма следует около 2 минут проводить СЛР.

Соотношение частоты надавливаний и вдуваний при проведении СЛР младенца или ребенка двумя медицинскими работниками должно составлять 15:2 (см. ниже). То же соотношение изучается в разнообразных курсах, включающих СЛР младенцев и детей двумя спасателями, в частности, для спасателей на водах.

Ниже перечислены основные изменения в рекомендациях для медицинских работников по базовым реанимационным мероприятиям.

- Рекомендации для медицинских работников по «детской» СЛР теперь применяются к пострадавшим в возрасте от 1 года до начала полового созревания.

- Медицинским работникам, оказывающим помощь в одиночку, следует действовать, исходя из наиболее вероятной причины остановки сердца, независимо от возраста пострадавшего.

✦ «При внезапной потере сознания ребенком или взрослым вне больницы «сначала вызвать по телефону “Скорую помощь” и взять АНД, затем приступить к СЛР и провести дефибрилляцию».

✦ «Вначале СЛР» (выполнить около 5 циклов или 2 минуты СЛР, затем вызвать службу неотложной медицинской помощи): для всех младенцев и детей без сознания (кроме младенцев и детей с внезапным коллапсом при свидетелях) и для всех пострадавших с вероятно гипоксической (асфиктической)

остановкой сердца (например, утопление, травма, передозировка наркотиков).

- Обеспечение свободной проходимости дыхательных путей остается приоритетным действием при оказании помощи находящимся без сознания травмированным с подозрением на повреждение шейного отдела позвоночника; если свободную проходимость дыхательных путей не удастся обеспечить, выдвинув вперед нижнюю челюсть пострадавшего без разгибания головы, следует выполнить запрокидывание головы.

- В ходе базовых реанимационных мероприятий перед началом искусственной вентиляции легких медицинскими работниками проверяют «адекватность» дыхания у взрослых и присутствие или отсутствие дыхания у младенцев и детей. В ходе квалифицированных реанимационных мероприятий медицинские работники оценивают «адекватность» дыхания у пострадавших всех возрастных категорий и готовы обеспечить оксигенацию и вентиляцию.

- Во время реанимации детей и младенцев медицинский работник может выполнить несколько попыток обеспечения свободной проходимости дыхательных путей для адекватного искусственного дыхания (сопровождающегося видимыми экскурсиями грудной клетки).

- Чрезмерная вентиляция (слишком много вдуваний воздуха в минуту, вдувания слишком большие по объему или слишком большой силы) может нанести вред и не должна применяться.

- Если у младенца или ребенка наблюдается ЧСС ниже 60/мин с признаками пониженной перфузии, то, несмотря на адекватность вентиляции и оксигенации, рекомендуется проведение закрытого массажа сердца. Это положение входило в Рекомендации 2000 года, но ему не уделяли особого внимания на учебных курсах. Теперь этой рекомендации будет уделяться особое внимание на курсах.

- Закрытый массаж сердца должен проводиться с адекватной частотой и глубиной и с достаточной декомпрессией, перерывы в надавливаниях должны быть сведены к минимуму.

- Закрытый массаж сердца ребенка выполняют одной или двумя руками нажатиями на грудину непосредственно ниже сосковой линии. При реанимации младенцев следует нажимать непосредственно ниже линии, проведенной между сосками.

- При СЛР младенца двумя спасателями методом охвата грудной клетки обеими руками с расположением больших пальцев на грудине должно выполняться сжатие грудной клетки.

- Следует использовать соотношение частоты надавливаний и вдуваний 30:2 при СЛР пострадавших любого возраста, если реанимацию выполняют два спасателя, а также при реанимации взрослых одним спасателем. При проведении СЛР детей и младенцев двумя спасателями из числа лиц с медицинским образованием рекомендуется соотношение частоты надавливаний и вдуваний 15:2.

- При наличии воздуховода не следует прерывать закрытый массаж сердца для вентиляции в ходе реанимации

двумя спасателями. Первый спасатель может непрерывно выполнять закрытый массаж сердца, второй спасатель делает искусственное дыхание с частотой 8-10 вдуваний воздуха в минуту (1 вдувание каждые 6-8 секунд).

- Если при проведении СЛР присутствуют 2 или более медицинских работников, то каждые 2 минуты реаниматор, выполняющий закрытый массаж сердца, должен быть сменен.

- Упрощены рекомендации по освобождению дыхательных путей от обструкции инородным телом.

Что НЕ изменилось:

- Проверка реакции на внешние раздражители.

- Проверка пульса.

- Искусственная вентиляция легких без закрытого массажа сердца.

- Размещение кистей и пальцев для закрытого массажа сердца у взрослых.

- Частота надавливаний.

- Глубина надавливаний для взрослых, младенцев или детей (обратите внимание, что глубина надавливаний для младенцев и детей теперь составляет от 1/3 до 1/2 переднезаднего размера и не выражается в дюймах).

- Возрастные рамки для применения рекомендаций по базовым реанимационным мероприятиям младенцев.

Рекомендации по базовым реанимационным мероприятиям у детей применяются для детей до полового созревания, если реанимацию выполняют медицинские работники.

2005 (новые рекомендации): Рекомендации для медицинских работников по СЛР детей применяются к пострадавшим в возрасте от 1 года до начала полового созревания (приблизительно от 12 до 14 лет), которое определяется наличием вторичных половых признаков (например, увеличение молочных желез у девушек, оволосение подмышек у мальчиков). В больницах (в частности, детских) и педиатрических блоках интенсивной терапии рекомендации по квалифицированным реанимационным мероприятиям можно применять и для детей до 16-18 лет, не переходя на рекомендации по квалифицированной сердечно-сосудистой реанимации, если ребенок достиг половой зрелости.

На местах медицинские работники часто действуют совместно с непрофессиональными спасателями. Медицинским работникам следует иметь в виду, что для непрофессиональных спасателей рекомендации по СЛР детей применяются к детям в возрасте приблизительно от 1 до 8 лет (весом приблизительно до 25 кг, или 55 фунтов, или ростом приблизительно до 127 см, или 50 дюймов). Для непрофессиональных спасателей рекомендации по проведению СЛР взрослых распространяются на детей от 8 лет.

2000 (старые рекомендации): рекомендации по СЛР детей применялись к детям от 1 года до 8 лет.

Основания: не существует единой анатомической или физиологической характеристики, по которой, с точки зрения реанимации, дети существенно отличаются от взрослых. Нет также научных данных, позволяющих определить точный возраст, начиная с которого предпочтительнее использовать технику СЛР для взрослых. Для простоты в обучении СЛР и использованию АНД с электродами для детей или регулятором величины заряда в соответствии с возрастом (для пострадавших от 1 года до 8 лет) определение возрастных рамок детей для непрофессиональных спасателей остается таким же, как и в Рекомендациях 2000.

Медицинские работники и далее будут использовать детские электроды и регулятор величины заряда (для уменьшения величины заряда АНД) для детей до 8 лет. Тем не менее, поскольку наиболее частой причиной остановки сердца у детей, вплоть до наступления периода половой зрелости, является гипоксия (асфиксия), медицинским работникам следует применять рекомендации по «детской» СЛР и придерживаться ее схемы для пострадавших от 1 года до начала полового созревания, в частности начинать с СЛР, применять соотношение частоты надавливаний и вдуваний при проведении СЛР двумя спасателями 15:2.

Медицинскому работнику следует адаптировать последовательность действий, проводя реанимацию взрослого вне больницы

2005 (новые рекомендации): в большинстве случаев медицинскому работнику, в одиночку проводящему реанимацию взрослого без сознания, следует «сначала вызвать по телефону «Скорую помощь»» (и, по возможности, вызвать АНД, затем приступить к СЛР и провести дефибрилляцию). В большинстве случаев медицинскому работнику, в одиночку оказывающему помощь младенцу или ребенку без сознания, вначале следует провести СЛР (и после приблизительно 5 циклов или 2 минут СЛР вызвать бригаду неотложной медицинской помощи). Тем не менее, последовательность спасательных действий следует адаптировать к наиболее вероятной причине остановки сердца. Если у пострадавшего любого возраста засвидетельствован внезапный коллапс, скорее всего, он кардиального происхождения, и медицинскому работнику следует вызвать бригаду неотложной медицинской помощи, вызвать (при наличии) АНД, затем приступить к СЛР и, при необходимости, провести дефибрилляцию (см. ниже в разделе «Дефибрилляция»). Пострадавшим с внезапным коллапсом/внезапной остановкой сердца необходимо провести дефибрилляцию как можно скорее (см. таблицу).

Если у пострадавшего любого возраста наблюдается скорее гипоксическая (асфиктическая) остановка сердца, например, при утоплении, медицинский работник, выполняющий реанимационные мероприятия в одиночку, должен провести 5 циклов (около 2 минут) СЛР перед тем как оставить пострадавшего, чтобы вызвать бригаду

неотложной медицинской помощи и найти АНД.

2000 (старые рекомендации): в Рекомендациях 2000 упоминалось об адаптации спасательных действий медицинского работника в зависимости от наиболее вероятной причины остановки сердечной деятельности, но этому не уделялось особого внимания при обучении.

Основания: развитие внезапного коллапса у пострадавших любого возраста чаще всего имеет кардиальное происхождение, и в дополнение к ранней СЛР они нуждаются в ранней дефибрилляции. Пострадавшие с гипоксической (асфиктической) остановкой сердца нуждаются в незамедлительном проведении СЛР, включая искусственную вентиляцию легких и закрытый массаж сердца, после чего медицинский работник, действующий в одиночку, должен оставить пострадавшего для вызова бригады неотложной медицинской помощи и получения АНД.

Обеспечение свободной проходимости дыхательных путей и иммобилизация позвоночника у травмированных

2005 (новые рекомендации): для обеспечения свободной проходимости дыхательных путей травмированных, кроме случаев с подозрением на повреждение шейного отдела позвоночника, медицинскому работнику следует применить прием запрокидывания головы. При подозрении на повреждение шейного отдела позвоночника медицинскому работнику следует обеспечить свободную проходимость дыхательных путей, выдвинув вперед нижнюю челюсть пострадавшего без разгибания головы (Класс IIb). Если с помощью этого приема не удастся обеспечить свободную проходимость дыхательных путей, то медицинскому работнику следует применить прием запрокидывания головы, поскольку обеспечение свободной проходимости

дыхательных путей является приоритетным при оказании помощи травмированным без сознания (Класс I).

Во время СЛР пострадавших с подозрением на повреждение позвоночника медицинским работникам рекомендуется не использовать устройства для иммобилизации, а вручную зафиксировать голову и шею (Класс IIb).

2000 (старые рекомендации): приему выдвигания вперед нижней челюсти пострадавшего без запрокидывания головы обучались и непрофессиональные спасатели, и медицинские работники.

Основания: выдвигание вперед нижней челюсти пострадавшего является сложным для обучения и проведения приемом; в действительности, его невозможно воспроизвести на многих фантомах. Выдвигание вперед нижней челюсти пострадавшего может не принести результата и привести к смещению позвоночника. Обеспечение свободной проходимости дыхательных путей является приоритетным заданием при реанимации травмированных, находящихся без сознания. Медицинским работникам, оказывающим помощь пострадавшим с подозрением на повреждение позвоночника, следует попытаться обеспечить свободную проходимость дыхательных путей с помощью метода выдвигания вперед нижней челюсти пострадавшего, но при отсутствии результата нужно применить прием запрокидывания головы.

Во время СЛР пострадавших с травмой головы и шеи предпочтительнее применять ручную фиксацию, чем использовать устройства для иммобилизации, они могут препятствовать эффективному проведению СЛР. При проведении СЛР двумя спасателями один из них должен вручную зафиксировать голову и шею.

Оценка адекватности дыхания у взрослых и проверка наличия или отсутствия дыхания у младенцев и детей

2005 (новые рекомендации): в ходе базовых реанимационных мероприятий медицинский работник оценивает адекватность дыхания (непрофессиональный спасатель оценивает «нормальность» дыхания) у взрослых. Если адекватное дыхание отсутствует, спасатель должен сделать два вдувания воздуха. В начале базовых реанимационных мероприятий медицинский работник проверяет наличие или отсутствие дыхания у младенца или ребенка и, в случае отсутствия дыхания, выполняет 2 вдувания воздуха.

В ходе квалифицированных реанимационных мероприятий (включая квалифицированную сердечно-сосудистую помощь и квалифицированную педиатрическую помощь) медицинский работник оценивает адекватность дыхания у пострадавших всех возрастных категорий (включая младенцев и детей) и должен быть готов обеспечить оксигенацию и вентиляцию.

2000 (старые рекомендации): медицинский работник оценивал адекватность дыхания у пострадавших всех возрастных категорий.

Основания: в большинстве случаев медицинский работник, проводящий базовые реанимационные мероприятия, должен быть готов к проведению искусственной вентиляции

Приоритеты в СЛР

для лиц с медицинским образованием

СНАЧАЛА ПОЗВОНИТЬ (вызвать службу неотложной помощи) кроме случаев оказания одним спасателем помощи при вероятно асфиктической остановке сердца. Сюда следует относить все случаи оказания помощи детям кроме случаев внезапной потери сознания при свидетелях.

АНД следует использовать как можно раньше за исключением случаев, когда вы находитесь вне больницы учреждения с

- пострадавшим ребенком, и потеря сознания не произошла внезапно и при свидетелях. В этих случаях следует выполнить 5 циклов СЛР (2 минуты), а затем использовать АНД.
- Пострадавший взрослый, потеря сознания произошла без свидетелей (когда вы прибыли, он уже был без сознания), и с момента вызова до прибытия прошло более 4-5 минут. В таком случае можно выполнить 5 циклов СЛР (около 2 минут), после чего применить АНД.

легких пострадавшему с неадекватным дыханием. Медицинским работникам не следует дожидаться полной остановки дыхания у взрослых, чтобы начать проведение ИВЛ. У детей возможны адекватные, хотя и патологические виды дыхания: учащенное дыхание и всхлипывания. Педиатры считают, что оценка адекватности дыхания младенцев и детей является навыком, приобретение которого дается труднее; этот навык лучше соответствует квалифицированным реанимационным мероприятиям (т. е. квалифицированной педиатрической помощи).

Попытка сделать два эффективных вдувания воздуха младенцу и ребенку

2005 (новые рекомендации): при реанимации младенца или ребенка медицинским работникам следует несколько раз попытаться сделать 2 эффективных вдувания воздуха (вдувания, сопровождаемые видимыми экскурсиями грудной клетки).

2000 (старые рекомендации): медицинским работникам предлагалось использование ряда вариантов для изменения положения головы ребенка с целью обеспечения оптимального обеспечения свободной проходимости дыхательных путей и проведения эффективной ИВЛ.

Основания: наиболее часто механизм развития остановки сердца у младенцев и детей асфиктический, поэтому у младенца или ребенка с остановкой сердечной деятельности будет высока вероятность гипоксии и гиперкапнии. Спасатели должны быть готовы провести эффективную ИВЛ (т. е. вентиляцию, сопровождаемую видимыми экскурсиями грудной клетки). При необходимости медицинскому работнику следует несколько раз попытаться выполнить эффективное искусственное дыхание, но не пытаться делать это все время.

Искусственное дыхание без закрытого массажа сердца

2005 (новые рекомендации): при отсутствии дыхания у бессознательного пострадавшего, но при наличии пульса медицинский работник выполнит ему искусственное дыхание без закрытого массажа сердца. Спасателю следует выполнять вентиляцию с частотой 10-12 вдуваний воздуха за минуту для взрослого (приблизительно 1 вдувание через каждые 5-6 секунд) и 12-20 вдуваний за минуту для новорожденного или ребенка (приблизительно 1 вдувание через каждые 3-5 секунд).

2000 (старые рекомендации): медицинскому работнику следовало выполнять вентиляцию с частотой 10-12 вдуваний воздуха в минуту для взрослого и 20 вдуваний воздуха в минуту для новорожденного или ребенка.

Основания: более широкий диапазон допустимой частоты вентиляции легких для новорожденного или ребенка позволяет спасателю корректировать реанимационные мероприятия в зависимости от ситуации.

При совместном проведении СЛР медицинскому работнику может ассистировать непрофессиональный спасатель. Медицинскому работнику следует иметь в виду то, что непрофессиональные спасатели не обучены распознавать признаки наличия кровообращения или пульса. Следовательно, непрофессиональные спасатели не обучены

выполнению искусственного дыхания без закрытого массажа сердца.

Искусственное дыхание и закрытый массаж сердца

2005 (новые рекомендации): длительность вдувания воздуха для всех категорий спасателей составляет 1 секунду («рот в рот», «рот-барьерное устройство», «рот-маска», с помощью вентиляционного мешка, через воздуховод, с дополнительной подачей кислорода или без нее) (Класс IIa). Объем каждого вдувания воздуха должен быть достаточным для обеспечения видимой экскурсии грудной клетки (Класс IIa). Спасателям не следует выполнять больше вдуваний воздуха, чем рекомендовано, а также делать вдувания слишком большие по объему или слишком большой силы.

Объем вдувания воздуха определить невозможно, хотя вентиляционный мешок для взрослых (объемом от 1 до 2 л) предназначен для подачи количества воздуха, необходимого для обеспечения видимой экскурсии грудной клетки у взрослого. Во время проведения искусственного дыхания взрослому спасателю должен опорожнять одноклитровый мешок приблизительно наполовину, а двухлитровый — приблизительно на одну треть, но при этом доставленный объем воздуха должен обеспечивать видимую экскурсию грудной клетки. В Рекомендациях 2005 года предложено использовать манекены, сконструированные таким образом, что видимая экскурсия грудной клетки обеспечивается при объеме вдувания воздуха от 500 до 600 мл.

2000 (старые рекомендации): для проведения искусственной вентиляции рекомендовали различные величины дыхательного объема, а длительность вдувания воздуха колебалась от 1 до 2 сек. Рекомендуемый объем вдуваний воздуха для взрослых составлял от 700 до 1000 мл.

Основания: во время СЛР требуется меньший, чем в норме, объем вентиляции легких. Рекомендации АКА 2005 года относительно проведения искусственного дыхания обращают внимание на следующее:

- Доставка кислорода к тканям определяется содержанием кислорода в артериальной крови и сердечным выбросом. Во время первых минут СЛР при внезапной остановке сердца вследствие ФЖ содержание кислорода в крови остается адекватным; доставка кислорода жизненно важным органам ограничивается вследствие пониженной гемоперфузии (сердечного выброса). Поэтому проведение искусственного дыхания (с помощью которого можно повысить уровень содержания кислорода в крови) непосредственно после внезапной остановки сердца вследствие ФЖ не является столь важным шагом, как возобновление кровотока с помощью эффективных надавливаний на грудную клетку. Для оптимизации кровотока и, как результат, — обеспечения кислородом жизненно важных органов, включая головной мозг и сердце, спасателю следует проводить эффективный закрытый массаж сердца.

- Соотношение между объемом вентиляции (объем вдуваний воздуха x частоту вентиляции) и объемом притока крови к легким называется вентиляционно-перфузионным соотношением (V/Q). Для обеспечения оптимальной оксигенации крови и элиминации углекислоты объем вентиляции

легких должен максимально соответствовать перфузии. Приток крови к легким во время СЛР составляет от 25% до 33% от нормального, поэтому объем вентиляции легких, необходимый для доставки кислорода и элиминации углекислоты при остановке сердца, должен быть меньшим (меньшая частота вентиляции и меньший объем вдуваний воздуха), чем в случае наличия у пострадавшего такой величины перфузии, которая соответствует нормальному или почти нормальному минутному объему сердца и нормальному притоку крови в легкие.

- Гипервентиляция (слишком большая частота вентиляции или слишком большой объем вдувания воздуха) во время СЛР является необязательной и в силу нескольких причин может причинить пострадавшему вред. Создаваемое во время ИВЛ позитивное давление в грудной клетке уменьшает венозный приток к сердцу. Вследствие этого нарушается заполнение сердца кровью, и таким образом снижается сердечный выброс при последующих надавливаниях на грудную клетку. Сильные и большие по объему вдувания воздуха при отсутствии воздуховода в дыхательных путях могут также привести к переполнению желудка воздухом и развитию связанных с этим осложнений.

Длительность вдувания воздуха должна составлять 1 секунду, а объем — вызывать видимую экскурсию грудной клетки. Дополнительную информацию см. ниже, в разделе «Проведение СЛР с установленным воздуховодом».

Рекомендации по проведению закрытого массажа сердца младенцам и детям с признаками симптомной брадикардии

2005 (новые рекомендации): если у младенца или ребенка, несмотря на адекватную оксигенацию и вентиляцию, ЧСС составляет менее 60 ударов в минуту и имеются признаки пониженной системной перфузии, медицинскому работнику следует начать проведение закрытого массажа сердца.

2000 (старые рекомендации): это положение входило в Рекомендации 2000 года, однако не было включено в состав программы обучения базовым реанимационным мероприятиям.

Основания: брадикардия у младенцев и детей часто является терминальным ритмом. Медицинский работник должен начинать закрытый массаж сердца, не дожидаясь полной остановки сердца, если у младенца или ребенка имеется недостаточность перфузии и состояние не улучшается при поддержке оксигенации и вентиляции.

Особое значение правильной техники проведения закрытого массажа сердца (ЗМС)

2005 (новые рекомендации): выполнение эффективного закрытого массажа сердца является необходимым мероприятием для обеспечения циркуляции крови во время СЛР (Класс I). Рекомендации 2005 акцентируют внимание на том, что спасателю следует «нажимать сильно, нажимать быстро и обеспечить декомпрессию грудной клетки после каждого надавливания».

Самыми эффективными являются надавливания, произведенные быстро и сильно с частотой 100 надавливаний в минуту (Класс IIa), с полной декомпрессией грудной клетки после каждого надавливания (Класс IIb) и максимальным сокращением перерывов между ними.

Медицинский работник, проводящий реанимацию, должен как можно реже прерывать закрытый массаж сердца, а длительность вынужденных перерывов не должна превышать 10 секунд, кроме проведения некоторых вмешательств, например, установки воздуховода или дефибрилляции (Класс IIa). Паузы для вдуваний воздуха или проверки пульса не должны превышать 10 секунд.

2000 (старые рекомендации): рекомендации по глубине и частоте надавливаний на грудную клетку не изменены. Меньшее значение придавалось адекватности глубины надавливаний, декомпрессии грудной клетки и минимизации перерывов во время закрытого массажа сердца.

Основания: эффективный закрытый массаж сердца обеспечивает адекватное кровоснабжение сердца (коронарный кровоток) и мозга (церебральный кровоток). Эффективность кровотока зависит от частоты и глубины надавливаний на грудную клетку. Однако исследования СЛР, проводимой медицинскими работниками, показали, что в половине случаев закрытый массаж сердца был недостаточно глубокими, а в течение 24-49% времени реанимации ЗМС вообще не проводился.

Полная декомпрессия грудной клетки после каждого надавливания нужна для того, чтобы кровь снова заполнила сердце. Если не позволить грудной клетке вернуться в исходное положение, уменьшится венозный возврат к сердцу, т.е. ухудшится его наполнение. В результате последующий закрытый массаж сердца даст меньший сердечный выброс.

Когда закрытый массаж сердца прерывается, кровообращение останавливается и перфузионное давление в коронарных артериях быстро падает. Чем ниже это давление, тем хуже у пострадавшего шанс на выживание. При чередовании закрытого массажа сердца с искусственным дыханием следует делать вдувания воздуха как можно быстрее (например, 2 вдувания за менее 10 секунд), чтобы свести к минимуму перерывы в надавливаниях на грудную клетку.

Спасателя, проводящего ЗМС, следует сменять каждые 2 минуты

2005 (новые рекомендации): если спасателей 2 и более, каждые 2 минуты или каждые 5 циклов СЛР (1 цикл = 30 надавливаний и 2 вдувания воздуха) следует сменять проводящего надавливания. Смена должна занимать не более 5 секунд (Класс IIb). Указания по СЛР двумя спасателями при установленном воздуховоде см. в разделе «СЛР при установленном воздуховоде» ниже.

2000 (старые рекомендации): при утомлении спасателя, выполняющего закрытый массаж сердца, его должен сменить другой спасатель,

при этом перерыв в надавливаниях на грудную клетку должен быть минимальным.

Основания: в исследованиях на манекенах показано, что всего через 1-2 минуты под влиянием утомления спасателя частота и глубина надавливаний и декомпрессия грудной клетки становятся неадекватными. Тем не менее, спасатели жаловались на усталость не раньше, чем через 5 минут. Исследования реальных случаев реанимации показали неэффективность 50% надавливаний на грудную клетку. Учитывая важность эффективных надавливаний на грудную клетку, выполнять их следует по очереди.

Надавливания по сосковой линии у детей можно делать одной или двумя руками

2005 (новые рекомендации): при реанимации детей закрытый массаж сердца можно выполнять основной ладони одной или двух рук в области нижней половины грудины. Глубина массажа должна составлять от трети до половины глубины грудной клетки. При использовании двух рук их размещение такое же, как и при реанимации взрослых (отличается глубина надавливания). Место нажатий — на уровне сосковой линии.

2000 (старые рекомендации): при реанимации детей (старше 1 года) закрытый массаж сердца делался основанием одной ладони.

Основания: размеры рук спасателей и детской грудной клетки колеблются в широких пределах. Спасатель должен выбрать методику, при которой закрытый массаж сердца будет эффективным. В одном из исследований на детских манекенах показано, что в части случаев эффективность закрытого массажа сердца двумя руками по «взрослой методике» оказалась выше.

Уточненные инструкции по проведению ЗМС у младенцев, когда реанимируют двое

2005 (новые рекомендации): во время реанимации младенцев двумя спасателями из числа лиц с медицинским образованием рекомендуется методика двух больших пальцев. Такая техника позволяет спасателю с силой надавить большими пальцами на грудину, одновременно сжав остальными пальцами грудную клетку (Класс IIa).

2000 (старые рекомендации): техника двух больших пальцев являлась предпочтительной для СЛР младенцев, выполняемой двумя лицами с медицинским образованием. Однако в рекомендациях не описывали одновременное сжатие грудной клетки остальными пальцами.

Основания: получены дополнительные доказательства того, что техника двух больших пальцев обеспечивает большее перфузионное давление в коронарных артериях. Кроме того, при использовании этой техники сила и глубина надавливаний с большей частотой оказывается адекватной, а также достигается большее систолическое и диастолическое давление. Как и при реанимации взрослых, после каждого надавливания для адекватного

венозного возврата к сердцу должна следовать декомпрессия грудной клетки.

Соотношение частоты надавливаний и вдуваний при проведении СЛР у детей и младенцев

2005 (новые рекомендации): для реанимации младенцев, детей и взрослых одним спасателем из числа лиц с медицинским образованием рекомендуется соотношение 30:2 (Класс неопределенный в отношении младенцев и детей, Класс IIa в отношении взрослых). Для СЛР детей (от 1 года до полового созревания) и младенцев двумя спасателями из числа лиц с медицинским образованием, а также прошедшими курс обучения для лиц с медицинским образованием, например, спасателями на водах, рекомендуется соотношение 15:2. См. ниже о СЛР с установленным воздуховодом.

2000 (старые рекомендации): рекомендовали соотношение 15:2 для реанимации взрослых и 5:1 для детей и младенцев.

Основания: это изменение внесено для упрощения обучения непрофессиональных спасателей и уменьшения количества пауз в надавливаниях на грудную клетку при реанимации спасателями всех категорий. Для реанимации детей и младенцев одним и двумя спасателями из числа лиц с медицинским образованием должны применяться разные соотношения. Соотношение частоты надавливаний и вдуваний 15:2 при СЛР двумя спасателями обеспечит ребенку или младенцу дополнительную вентиляцию, в которой он, вероятно, нуждается. Паузы в надавливаниях на грудную клетку для искусственного дыхания должны быть сведены к минимуму.

СЛР двумя спасателями с установленным воздуховодом

2005 (новые рекомендации): чередовать закрытый массаж сердца с искусственным дыханием следует только при отсутствии воздуховода (эндотрахеальной трубки, ЛМ или комбитрубки (Combitube)). После установки воздуховода, если спасателей двое, прерывать закрытый массаж сердца для вдувания воздуха больше не нужно. Вместо этого один из спасателей должен выполнять надавливания с частотой 100 в минуту без остановок для вдувания воздуха. Второй спасатель должен делать 8-10 вдуваний воздуха в минуту (для младенцев, детей и взрослых), избегая чрезмерной вентиляции. Частота искусственного дыхания 8-10 в минуту означает, что каждые 6-8 секунд следует сделать вдувание воздуха.

2000 (старые рекомендации): рекомендовали после установки воздуховода проводить надавливания и вдувания «асинхронно» (независимо). Для СЛР взрослых с воздуховодом рекомендовали частоту искусственного дыхания 12-15 в минуту. Спасателей учили «каждые пять минут» повторно оценивать признаки кровообращения. Рекомендация о профилактике гипервентиляции в основном акцентировала возможность раздувания желудка.

ТАБЛИЦА 2. Обзор приемов базовых реанимационных мероприятий у младенцев, детей и взрослых.

(Не включена информация по реанимации новорожденных) Примечание: приемы, которые применяют только медицинские работники, обозначены «МР».

ПРИЕМ	ВЗРОСЛЫЕ Для непрофессиональных спасателей: ≥8 лет Для МР: подростковый возраст и старше	ДЕТИ Для непрофессиональных спасателей: 1-8 лет Для МР: от 1 года до подросткового возраста	МЛАДЕНЦЫ: до 1 года
ЗВОНОК ПО НОМЕРУ службы неотложной помощи (когда звонить, если реанимацию проводит один спасатель)	Позвонить, если пострадавший найден уже без сознания МР: если вероятно асфиктическая остановка сердца, вызовите неотложную помощь после 5 циклов (2 минуты) СЛР	Вызвать неотложную помощь после 5 циклов СЛР В случае внезапной потери сознания при свидетелях вызвать неотложную помощь, предварительно убедившись, что пострадавший без сознания	
ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ	Запрокидывание головы (МР: выдвигание вперед нижней челюсти пострадавшего при подозрении на травму)		
ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ Начать с	2 вдуваний воздуха длительностью в 1 секунду	2 эффективных вдуваний воздуха длительностью в 1 секунду	
МР: искусственное дыхание без проведения закрытого массажа сердца	10-12 вдуваний/минуту (приблизительно одно вдувание каждые 5-6 секунд)	12-20 вдуваний/минуту (приблизительно 1 вдувание каждые 3-5 секунд)	
МР: Искусственное дыхание в ходе СЛР при наличии воздуховода	8-10 вдуваний/минуту (приблизительно одно вдувание каждые 6-8 секунд)		
Обструкция дыхательных путей инородным телом	Абдоминальный толчок		Похлопывание по спине и удар по грудной клетке
КРОВООБРАЩЕНИЕ МР: проверка пульса (≤10 сек.)	Сонные артерии (у детей МР могут проверять пульс на бедренной артерии)		Плечевые или бедренные
Место надавливаний на грудную клетку	Посередине грудной клетки, между сосками		Непосредственно ниже сосковой линии
Техника надавливаний Нажимать сильно и быстро с полной декомпрессией грудной клетки.	Двумя руками: основанием одной ладони, накрыв ее сверху второй ладонью.	Двумя руками: основанием одной ладони, накрыв ее сверху второй ладонью, или одной рукой: основанием одной ладони.	1 спасатель: двумя пальцами МР, 2 спасателя: 2 большими пальцами с обхватом грудной клетки руками
Глубина надавливаний	3-5 см	Приблизительно 1/3-1/2 переднезаднего размера грудной клетки	
Частота надавливаний	Около 100/мин.		
Соотношение частоты надавливаний и вдуваний	30:2 (1 или 2 спасателя)	30:2 (один спасатель) МР: 15:2 (2 спасателя)	
ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ			
АНД	Использовать электроды для взрослых. Не использовать электроды/аппаратуру для детей. МР: при оказании помощи вне больничного учреждения можно выполнять 5 циклов/2 минуты СЛР с последующей дефибрилляцией, если спасатели прибыли позднее, чем через 4-5 минут, и потеря сознания произошла без свидетелей.	МР: при внезапной потере сознания, а также вне медицинских учреждений как можно скорее применить АНД. Всем: после 5 циклов СЛР (вне медицинских учреждений). Для пострадавших 1-8 лет использовать электроды/аппаратуру для детей. При отсутствии детских электродов или аппаратуры используйте АНД и электроды для взрослых.	Не рекомендуется для младенцев до 1 года.

Основания: после установки воздуховода вдувания воздуха можно проводить одновременно с закрытым массажем сердца, поэтому прерывать ЗМС для вдуваний не требуется. Таким образом спасатель может выполнять закрытый массаж сердца непрерывно.

После установки воздуховода следует с особым вниманием следить за тем, чтобы не делать вдувания воздуха слишком часто. В нескольких исследованиях на реальных реанимационных мероприятиях показано, что спасатели из числа лиц с медицинским образованием нередко делали вдувания воздуха слишком большого объема и/или слишком часто. Поэтому спасатели должны практиковать искусственное дыхание с правильной частотой.

Во время реанимации легочный кровоток значительно снижен, поэтому адекватная оксигенация и выведение углекислого газа обеспечивается дыханием с частотой ниже нормальной. Чрезмерной вентиляции следует избегать, поскольку она приводит к повышению внутригрудного давления и нарушает венозный возврат к сердцу (т.е., нарушает нормальное наполнение сердца кровью), вследствие чего снижается сердечный выброс от следующих надавливаний.

Оптимизация действий по удалению инородных тел из дыхательных путей

2005 (новые рекомендации): согласно упрощенной классификации, чтобы определить, нужна ли пострадавшему с удушьем помощь (например, абдоминальный толчок или удар по грудной клетке), необходимо оценить обструкцию его дыхательных путей как тяжелую или легкую. Помощь должна оказываться в том случае, если спасатели видят признаки тяжелой обструкции: неэффективная вентиляция легких и нарастающее затрудненное дыхание, тихий кашель, цианоз или неспособность разговаривать или дышать. Спасатели должны задать один вопрос: «Вы задыхаетесь?». Если пострадавший кивнет в знак согласия, необходимо оказать помощь.

В случае потери сознания пострадавшим спасателей всех категорий обучают одновременно позвонить в службу неотложной помощи и начать СЛР. Относительно Рекомендаций 2000 года имеется одно изменение: каждый раз, обеспечивая свободную проходимость дыхательных путей пострадавшего (запрокидыванием головы), следует посмотреть в рот и, увидев инородное тело, удалить его. Прием подъема челюсти с языком больше не преподается. Прием очищения дыхательных путей пальцами всепелую также не используется.

2000 (старые рекомендации): спасатели должны были различать частичную обструкцию дыхательных путей с нормальным дыханием, частичную обструкцию дыхательных путей с поверхностным дыханием и полную обструкцию дыхательных путей. Для этого пострадавшему задавали два вопроса: «Вы задыхаетесь?» (если требуется помощь, пострадавший кивнет) и «Можете

ли вы говорить?» (при наличии обструкции дыхательных путей пострадавший ответит жестами отрицательно).

Лиц с медицинским образованием обучали сложной схеме оказания помощи при обструкции дыхательных путей инородным телом, включающей абдоминальные толчки.

Основания: целью внесения изменений является упрощение рекомендаций. Нет доказательств того, что сложная последовательность действий более эффективна, чем простая СЛР. В некоторых исследованиях показано, что при надавливании на грудную клетку в ходе СЛР интраторакальное давление повышается в той же или даже в большей мере, чем от абдоминальных толчков. При очищении дыхательных путей пальцами вслепую можно повредить рот или горло пострадавшего или же палец спасателя. Доказательств эффективности этой методики нет.

Дефибрилляция

В Рекомендациях 2005 года, по сравнению с предыдущими редакциями, сделаны изменения с целью минимизации перерывов в надавливании на грудную клетку. Помимо этого, в рекомендациях указывается высокая эффективность первого разряда при проведении двухфазной дефибрилляции для купирования ФЖ или пароксизмальной желудочковой тахикардии (ЖТ).

Основные изменения в методике проведения дефибрилляции:

- При наличии АНД во всех случаях оказания помощи пострадавшим (возраст от 1 год и старше), потерявшим сознание при свидетелях, показана немедленная дефибрилляция. Если бригада неотложной медицинской помощи прибывает на место происшествия позже чем через 4-5 минут, до дефибрилляции можно провести цикл надавливаний на грудную клетку.
- После пробной дефибрилляции (один разряд) немедленно приступают к СЛР, начиная ее с закрытого массажа сердца. Каждые 5 циклов или 2 минуты СЛР нужно проверять сердечный ритм.
- При использовании однофазного портативного дефибриллятора величина пробного разряда для взрослых составляет 360 Дж.
- При использовании двухфазного дефибриллятора оптимальной следует считать ту величину разряда, которая по результатам исследований данного дефибриллятора эффективно устраняет ФЖ. При использовании двухфазного ручного дефибриллятора величина первого пробного разряда 150-200 Дж для приборов с усеченной двухфазной экспоненциальной формой импульса и 120 Дж для приборов с прямоугольной двухфазной формой импульса. Следующий разряд должен быть той же или большей величины. Если спасатель не знает, какого типа двухфазный дефибриллятор, следует использовать импульс в 200 Дж.

- Утверждение рекомендации Международного комитета по взаимодействию в области реанимации (ILCOR) за 2003 год относительно использования АНД для детей от 1 до 8 лет (и старше). Для оказания помощи детям от 1 до 8 лет желательнее использовать АНД с системой регулировки величины импульса для детей.

- Пересмотрены элементы программ по успешному применению АНД спасателями-непрофессионалами.

- Уточнены инструкции по дефибрилляции при ЖТ.

Что НЕ изменилось:

- Начальная энергия для пробной дефибрилляции у младенцев и детей с помощью одно- и двухфазного дефибриллятора. Энергия первого разряда — 2 Дж/кг, последующих — 4 Дж/кг.

- Энергия разрядов при синхронизированной кардиоверсии для новорожденных и детей.

- Энергия разрядов при синхронизированной кардиоверсии при суправентрикулярных аритмиях и устойчивой мономорфной ЖТ для взрослых.

Очередность дефибрилляции и СЛР при внезапной остановке сердечной деятельности на фоне ФЖ

2005 (новые рекомендации): в случае остановки сердечной деятельности у взрослого в присутствии свидетелей, если в наличии имеется АНД, его следует немедленно применить. Эти рекомендации касаются как непрофессиональных спасателей, так и медицинских работников больниц и других объектов, где есть АНД. Когда помощь пострадавшему оказывают несколько спасателей, один из них делает СЛР, пока подключается АНД. Желательно, чтобы в то время как один из спасателей проводит СЛР, второй включал АНД и подсоединял электроды прибора к пациенту, чтобы проанализировать ритм сердца.

Если в присутствии медработника ребенок внезапно теряет сознание, следует позвонить (или послать кого-то позвонить) в службу неотложной помощи, после чего начать СЛР, присоединить АНД и как можно быстрее провести дефибрилляцию. Если ребенок потерял сознание, когда рядом никого не было, дефибрилляцию выполняют после 5 циклов или 2 минут СЛР.

Если до прибытия бригады неотложной медицинской помощи у пострадавшего случилась остановка сердца, целесообразно до регистрации ЭКГ и применения дефибрилляции провести 5 циклов (приблизительно 2 минуты) СЛР (Класс IIb). Руководству бригад неотложной медицинской помощи, где срок реагирования на вызовы превышает 4-5 минут, целесообразно внедрить протокол, согласно которому пострадавшим с внезапной потерей сознания до дефибрилляции выполняется 5 циклов или 2 минут СЛР (Класс IIb).

2000 (старые рекомендации): АКА рекомендовала применять АНД во всех случаях внезапной остановки сердца у взрослых. В 2003 году была опубликована рекомендация использовать АНД у детей в возрасте от 1 до 8 лет, и АКА рекомендовала применять АНД после 1 минуты СЛР.

Основания: два из трех исследований показали, что применение бригадой неотложной медицинской помощи, которая прибыла на место происшествия через 4-5 минут после вызова или позднее перед дефибрилляцией, СЛР на протяжении 1½-3 минут увеличило выживаемость при внезапной остановке сердечной деятельности на фоне ФЖ. В случае прибытия службы неотложной помощи в течение менее 4-5 минут после вызова очередность СЛР и дефибрилляции на выживаемость не влияла. Следует обратить внимание, что одно из рандомизированных исследований не показало каких бы то ни было различий в эффективности реанимации в зависимости от очередности СЛР и пробной дефибрилляции.

На протяжении нескольких минут после остановки сердца при ФЖ предпочтительно используется весь доступный миокарду кислород и питательные вещества, необходимые для эффективного сокращения миокарда (нарушается насосная функция сердца). При этом амплитуда кривой импульсов ФЖ обычно низкая, и проведение дефибрилляции может не купировать ФЖ. Если сердце пребывает в состоянии дефицита кислорода несколько минут, предшествующих дефибрилляции, даже после дефибрилляции, купированной ФЖ, нарушается насосная функция сердца. СЛР, проводимая до дефибрилляции, обеспечит приток крови к сердцу. Таким образом к миокарду будут поступать кислород и питательные вещества. Это увеличит эффективность дефибрилляции в плане купирования ФЖ и вероятность возобновления эффективного ритма и насосной функции сердца.

Пробная дефибрилляция: один разряд с немедленной СЛР

2005 (новые рекомендации): в Рекомендациях 2005 для купирования ФЖ или ЖТ без пульса, вызвавших остановку сердца, рекомендуется применение одиночного разряда дефибрилляции с последующей СЛР, которая начинается с закрытого массажа сердца (Класс IIa). Нельзя прерывать закрытый массаж сердца для проверки наличия кровообращения (например, оценки сердечного ритма или пульса) на протяжении 5 циклов или примерно 2 минут СЛР, проводимой после дефибрилляции. В больничных условиях, когда доступны продолжительный электрокардиографический или гемодинамический мониторинг, эти рекомендации могут быть модифицированы.

2000 (старые рекомендации): дефибрилляция проводится по методике строго до 3 разрядов с СЛР в промежутках между ними, без промежуточных надавливаний на грудную клетку.

Основания: рекомендации по даче 3 разрядов были основаны на использовании

однофазных дефибрилляторов. Поскольку для купирования ФЖ первый разряд часто бывает неэффективным, при проведении однофазной дефибрилляции возникает необходимость в проведении повторных разрядов.

Эффективность трех дефибрилляций, сделанных с короткими интервалами, связана с уменьшением трансторакального сопротивления и увеличением тока, идущего через сердце, с каждым разрядом.

Эффективность первого разряда в современных двухфазных дефибрилляторах значительно выше по сравнению с однофазными (94% к 85%). Соответственно, купирование ФЖ после первого разряда вероятнее. Исследования эффективности методики 3 последовательных разрядов с помощью широкодоставных АНД, сделанные в 2005 году, показали, что пауза между первой дефибрилляцией и началом закрытого массажа сердца составляет от 19 до 37 секунд или даже больше. Такая длинная пауза недопустима при оказании помощи пациентам, у которых ФЖ маловероятна, однако нужна СЛР.

Если первый разряд не купирует ФЖ, то, возможно, в связи с истощением запасов кислорода и питательных веществ миокарда ее амплитуда низка. Такие пациенты нуждаются в неотложной СЛР с адекватным надавливанием на грудную клетку, которое обеспечит приток крови к миокарду и увеличит эффект дефибрилляции. Иногда, в первые минуты после дефибрилляции, которая купировала ФЖ, наблюдается неэффективный сердечный ритм (электромеханическая диссоциация (ЭМД) или асистолия). Такие пациенты нуждаются в неотложной СЛР (особенно в закрытом массаже сердца). Нет доказательств того, что закрытый массаж сердца непосредственно после дефибрилляции может спровоцировать рецидив ФЖ.

Монофазная кривая импульса Величина разрядов дефибрилляции для взрослых

2003 (новые данные): при использовании однофазных дефибрилляторов рекомендуемая доза начального и последующих разрядов для купирования ФЖ и ЖТ без пульса составляет 360 Дж. Величины разрядов дефибрилляции для младенцев и детей рассмотрены в разделе «Квалифицированные реанимационные мероприятия в педиатрии» (см. ниже).

2000 (старые рекомендации): при использовании однофазной дефибрилляции рекомендуемый разряд для купирования ФЖ или ЖТ без пульса у взрослых составляет 200 Дж. Величина второго разряда составляла от 200 до 300 Дж, а третьего и последующих — 360 Дж.

Основания: введение единой дозы однофазной дефибрилляции направлено на облегчение процесса обучения СЛР и на уменьшение количества дозирования, которые должен изучить, знать и применять реаниматор. Эти рекомендации требуют перепрограммирования АНД, мощности разрядов которых соответствуют требованиям 2000 года. Со временем проблема величин разрядов при монофазной дефибрилляции станет менее актуальной в связи с уменьшением производства однофазных АНД.

Величины разрядов для взрослых при использовании двухфазного дефибриллятора

2005 (новые рекомендации): начальная величина разряда для взрослых составляет от 150 до 200 Дж при двухфазной срезанной экспоненциальной форме импульса или 120 Дж для прямоугольной двухфазной формы импульса. Следующая доза должна быть такой же или большей величины (Класс Па). Двухфазные разряды с нарастающей или постоянной мощностью могут успешно использоваться для купирования коротких или длительных эпизодов ФЖ (Класс Па).

Для каждого двухфазного АНД нужно использовать определенные в исследованиях именно с этим прибором величины разряда, которые наиболее эффективно купируют ФЖ. Работчики должны указывать эти дозы на передней панели прибора. В случае, когда спасатель не знаком с оптимальными величинами разряда для данного прибора, следует использовать разряд в 200 Дж.

Величины разрядов дефибрилляции для младенцев и детей рассмотрены в разделе «Квалифицированные реанимационные мероприятия в педиатрии» (см. ниже).

2002 (старые рекомендации): согласно рекомендациям 2000 года, при использовании однофазного дефибриллятора энергия разряда для купирования ФЖ или ЖТ без пульса должна составлять 200 Дж. Величина второго разряда составляла от 200 до 300 Дж, а третьего и последующих — 360 Дж. Для двухфазной дефибрилляции рекомендовали дозы, эквивалентные однофазной дозе.

Основания: цель этой рекомендации — облегчить проведение пробной дефибрилляции и использовать оптимальные величины разряда для каждого конкретного прибора. Следует обратить внимание на то, что при прямоугольной форме импульса выставленные на приборе величины разрядов будут отличаться от фактических. Данных, подтверждающих большую эффективность разрядов постоянной или нарастающей величины, нет. Спасатели должны знать, как работают дефибрилляторы, которыми они пользуются.

Использование АНД в педиатрии

2005 (новые рекомендации): как было отмечено в разделе «Основные изменения», с 2003 года АНД используется при остановке сердца у детей возрастом 1 год и старше. Когда во внебольничных условиях внезапная остановка сердца у ребенка или у взрослого происходит в присутствии спасателя, тот, в случае если он действует в одиночку, должен вызвать бригаду неотложной медицинской помощи, приготовить АНД и начать СЛР, после которой применить дефибриллятор. Во внебольничных условиях АНД нужно использовать как можно быстрее.

Лица с медицинским образованием или непрофессиональные спасатели, которые оказывают помощь ребенку при незасвидетельствованной или не внезапной остановке сердца во внебольничных

условиях, используют АНД только после 5 циклов или 2 минут СЛР. Нет достаточных данных, позволяющих рекомендовать или не рекомендовать применение АНД у младенцев младше 1 года (Класс неопределенный).

2000 (старые рекомендации): рекомендуется использовать АНД для реанимации детей не младше 8 лет (Класс Пв). Не было достаточных данных, позволяющих рекомендовать или не рекомендовать применение АНД у младенцев младше 8 лет (Класс неопределенный). АНД использовался для определения сердечного ритма у детей от 1 до 8 лет (Класс Пв). В 2003 году АКА и Международный комитет по взаимодействию в области реанимации (ILCOR) рекомендует использовать АНД для реанимации детей от 1 до 8 лет.

Основания: данные, опубликованные начиная с 2000 года, свидетельствовали о безопасности двухфазной формы разряда и способности большинства АНД распознавать нарушения, поддающиеся дефибрилляции, у детей и младенцев. Для детей от 1 до 8 лет можно использовать систему АНД, в которой сила разряда уменьшается посредством специальных электродов/проводов или с помощью других приспособлений. Такие системы непригодны для детей старше 8 лет или для взрослых.

Программы по АНД для непрофессиональных спасателей

2005 (новые рекомендации): рекомендуется использование СЛР и АНД при внезапной остановке сердца теми, кто первыми предоставляет помощь пострадавшему, так как это повышает выживаемость (Класс I). В общественных местах, где остановку сердца с высокой вероятностью заметят (например, аэропорты, казино, спортивные сооружения), целесообразно организовать программы по АНД (Класс I). Основные элементы успешных общественных АНД программ:

- Спланированная и отработанная система мероприятий, которая обычно требует надзора со стороны лица с медицинским образованием.
- Обучение спасателей СЛР и использованию АНД. Наличие соответствующего оборудования.
- Связь со службой неотложной помощи.
- Программа по обучению обслуживанию АНД и улучшению качества помощи.

Данных, достаточных, чтобы рекомендовать или не рекомендовать размещать АНД в жилищах, нет (Класс неопределенный).

2000 (старые рекомендации): ключевыми элементами успешной программы АНД считали: надзор и участие медработников, обучение непрофессиональных спасателей, связь со службой неотложной помощи и постоянное улучшение качества помощи.

Основания: высокая выживаемость при внезапной внегоспитальной остановке сердечной деятельности наблюдается, если организовано раннее распознавание, ранняя

СЛР и ранняя дефибрилляция пострадавших. Исследование по дефибрилляции общего доступа в Северной Америке показало, что организация общественных СЛР и АНД программ привела к улучшению госпитальной выживаемости при внезапной остановке сердца на фоне ФЖ при свидетелях. Кроме того, когда программы СЛР и АНД применялись спасателями-непрофессионалами или полицейскими в аэропортах и казино при внезапной остановке сердечной деятельности при ФЖ, наблюдались показатели выживаемости от 49% до 74%. Эти результаты показывают значимость тщательно подготовленной реанимационной помощи. Но даже в тех местах, где АНД были в наличии, они использовались менее чем в половине случаев. Это указывает на необходимость частого применения СЛР. Наблюдение со стороны медработников обязательно не для всех АНД программ, так как есть аппараты, разрешенные к применению лицами без медицинского образования.

Особенности применения дефибрилляции при желудочковой тахикардии

2005 (новые рекомендации): состояние пациента при полиморфной ЖТ очень нестабильно, поэтому спасатель должен применить ту же методику, что и при ФЖ. Должны применяться *несинхронизированные* разряды большой мощности (то есть, дозировку дефибрилляции). Когда трудно разобраться, какая форма ЖТ у пострадавшего (мономорфная или полиморфная), а состояние *нестабильно*, нужно неотложно применить несинхронизированные разряды большой мощности (дозировку дефибрилляции), не тратя время на анализ сердечного ритма. Спасатели должны пользоваться схемой квалифицированных реанимационных мероприятий в кардиологии на случай остановки сердца.

2000 (старые рекомендации): для купирования приступа стабильной полиморфной ЖТ рекомендовали применение синхронизированной кардиоверсии.

Основания: хотя синхронизированная кардиоверсия является предпочтительным методом при организованных желудочковых аритмиях, ее нельзя применять для купирования таких нерегулярных нарушений ритма, как полиморфная ЖТ. Следует избегать несинхронизированных разрядов малой мощности, поскольку существует большая вероятность того, что они спровоцируют приступ ФЖ.

Квалифицированные реанимационные мероприятия в кардиологии

Эффективную квалифицированную сердечно-сосудистую реанимацию начинают с оказания качественных базовых реанимационных мероприятий, в первую очередь профессиональной СЛР. Методика квалифицированной помощи при остановке сердца была модифицирована с целью максимального сокращения интервалов между циклами закрытого массажа сердца, необходимых для проверки ритма, подсчета

пульса и выполнения интенсивной терапии. С целью минимизации пауз во время проведения закрытого массажа сердца руководитель реанимационной бригады должен планировать проведение любых вмешательств (проверка ритма, интубация и даже введение лекарств) вне непрерывных циклов СЛР.

Потенциальное влияние лекарств или проводимой интенсивной терапии на исход внезапной остановки сердца вследствие ФЖ значительно уступает эффекту от неотложной, качественной СЛР и ранней дефибрилляции. Медикаментозной терапии во время остановки сердца отведена вспомогательная роль, а первостепенное значение имеет СЛР с минимальными промежутками между циклами ЗМС.

Основные изменения в методике проведения квалифицированных реанимационных мероприятий состоят в следующем.

- Акцент на качественном проведении СЛР. См. раздел «Базовые реанимационные мероприятия, выполняемые медицинскими работниками», в частности технику искусственного дыхания и закрытый массаж сердца, правильную глубину и частоту надавливаний, декомпрессии грудной клетки и сведение к минимуму интервалов между надавливаниями.
- Подробная информация о применении ларингеальной маски и комбинированной пищеводно-трахеальной трубки (Combitube). Проводить эндотрахеальную интубацию имеют право лишь специалисты с соответствующей подготовкой и опытом.
- Для подтверждения правильного проведения эндотрахеальной интубации необходим клинический осмотр, а также использование диагностического оборудования (например, датчик концентрации CO_2 в выдыхаемом воздухе, пищеводный детектор). Такие устройства используются для получения (первичного) подтверждения, но не обеспечивают вторичного подтверждения.
- Схема неотложной помощи при беспульсовой остановке сердца была изменена с включением ФЖ/беспульсовой ЖТ, асистолии и электромеханической диссоциации.
 - ✦ Первостепенное значение при остановке сердца имеют навыки базовых реанимационных мероприятий, в том числе умение эффективно выполнять закрытый массаж сердца с минимальными интервалами.
 - ✦ Введение воздуховода может не являться первоочередным заданием.
 - ✦ Если введен воздуховод, реаниматоры не должны продолжать СЛР в циклах. Закрытый массаж сердца должен проводиться постоянно (100 в 1 минуту), а вдвухание воздуха — с частотой 8-10 в минуту (1 вдвухание каждые 6-8 сек.).
 - ✦ Реаниматоры должны следить за тем, чтобы свести к минимуму промежутки между надавливаниями, необходимые для

проверки ритма, проведения дефибрилляции, введения воздуховода или получения доступа к сосудам.

- Внутривенное и внутрикостное введение лекарств предпочтительно эндотрахеальному введению.
- Помощь при ФЖ/беспульсовой ЖТ:
 - ✦ Для пробной дефибрилляции применяют один разряд (дозировка энергии разряда однофазной или двухфазной формы приведена в разделе «Дефибрилляция»), после которого немедленно начинают СЛР (начиная с закрытого массажа сердца).
 - ✦ Спасатели должны максимально сокращать промежутки между надавливаниями на грудную клетку, особенно между надавливаниями и электрическим разрядом, а также между разрядом и последующим возобновлением надавливаний.
 - ✦ Желательно прерывать надавливания лишь для проверки пульса и проведения дефибрилляции. Следует проводить надавливания (по возможности) после проверки ритма, во время зарядки дефибриллятора. После этого следует кратковременно приостановить надавливания, когда необходимо «отпрянуть» от пациента и провести электрический разряд, но затем надавливания необходимо немедленно возобновить.
 - ✦ Не следует пальпировать пульс или проверять ритм после электрического разряда. Если после 5 циклов (около 2 мин) СЛР появляется правильный ритм, реаниматор проверяет пульс.
 - ✦ Лекарства необходимо вводить во время проведения СЛР, желательно сразу же после проверки ритма.
 - Если есть третий реаниматор, он должен заблаговременно подготовить лекарства для введения.
 - Если проверка ритма указывает на продолжающуюся ФЖ/ЖТ, необходимо как можно скорее применить соответствующее вазопрессивное или антиаритмическое средство. Медикаменты можно вводить в ходе СЛР до (пока заряжается дефибриллятор) или после электрического разряда.
 - Время введения лекарств не имеет решающего значения, главное — это сокращение промежутков между надавливаниями на грудную клетку.
 - ✦ Вазопрессоры применяют при наличии внутривенного или внутрикостного доступа, чаще всего, если ФЖ или ЖТ не удается снять первым разрядом. Можно вводить адреналин каждые 3-5 минут. Вместо первой или второй дозы адреналина можно однократно ввести вазопрессин.
 - ✦ После первого введения вазопрессивных средств (обычно при ФЖ или беспульсовой ЖТ, продолжающихся после второго или третьего разряда дефибриллятора) можно

подключить антиаритмические средства. Амидарон предпочтительнее лидокаина, но оба препарата являются приемлемыми.

- Помощь при асистолии/электро-механической диссоциации: каждые 3-5 минут можно применять адреналин. Вместо первой или второй дозы адреналина можно однократно ввести вазопрессин.
- Лечение симптомной брадикардии: рекомендуемая доза атропина в настоящее время составляет 0,5 мг внутривенно, максимальная общая — 3 мг. До подключения кардиостимулятора можно применять адреналин или дофамин.
- Лечение симптомной тахикардии: единая упрощенная схема предусматривает применение некоторых, но не всех лекарств, которые можно вводить пациенту. Эта схема предусматривает проведение лечебных мероприятий в условиях стационара, где возможны консультации специалистов.
- Послерезанимационная стабилизация требует поддержки функции жизненно важных органов, с учетом риска развития послерезанимационной дисфункции миокарда. Имеются данные о некоторых надежных прогностических маркерах.
- Избегайте гипертермии у всех пациентов после реанимации. Если после реанимации больной остается без сознания, но у него сохраняется нормальное артериальное давление, можно обсудить возможность индукции гипотермии.

Положения о методике проведения квалифицированных реанимационных мероприятий, которые НЕ претерпели изменений:

- Большинство лекарств дозируются так же, как и в рекомендациях 2000 года (единственное исключение приведено выше — введение атропина при брадикардии).
- Необходимость диагностики и лечения обратимых причин остановки сердца и неэффективности проводимых реанимационных мероприятий. Среди этих факторов: гиповолемия, гипоксия, ионы водорода, гипо/гиперкалиемия, гипогликемия, гипотермия, токсины, тампонада, напряженный пневмоторакс, тромбоз (включая коронарную и легочную артерии), травма (гиповолемия). Они перечислены в схемах проведения квалифицированной сердечно-сосудистой и педиатрической реанимации.

Использование воздуховодов

2005 (новые рекомендации): реаниматологи должны осознавать риск и пользу от введения воздуховода во время реанимационных мероприятий. Поскольку введение воздуховода может потребовать прекращения закрытого массажа сердца на многие секунды, реаниматор должен взвесить, преобладает ли необходимость надавливаний над необходимостью введения воздуховода. Введение воздуховода можно отложить на

несколько минут в пользу своевременного начала реанимации.

Оптимальная методика обеспечения легочной вентиляции во время остановки сердца может изменяться в зависимости от опыта реаниматолога, возможностей службы неотложной помощи или медицинского учреждения, а также от состояния больного. Все учреждения здравоохранения должны разработать систему постоянного повышения квалификации с целью контроля и оптимизации методик введения воздуховодов и обеспечения их функционирования.

Исследования подтверждают, что трубки ЛМ и Combitube безопасны в применении и способны обеспечивать не менее эффективную вентиляцию, чем дыхательный мешок (Класс IIa).

2000 (старые рекомендации): эндотрахеальная трубка была дополнительным средством выбора для проведения легочной вентиляции.

Основания: опыт применения воздуховодов четко свидетельствует о том, что проведение эндотрахеальной интубации неопытными реаниматорами сопряжено с высоким риском осложнений, вызванных неправильным положением или смещением трубки. При применении воздуховодов реаниматоры обязаны контролировать положение трубки и выявлять возможные смещения, а медицинское учреждение — контролировать результаты их работы.

Проверяйте правильность установки трубки клиническими и инструментальными средствами

2005 (новые рекомендации): с целью уменьшения риска недиагностированного смещения трубки или ее неправильного положения реаниматоры должны проводить клиническую диагностику, а также использовать аппаратуру, например, датчик концентрации CO₂ в выдыхаемом воздухе или пищеводный детектор для проверки размещения трубки (Класс IIa). Реаниматоры должны проверить положение любого из воздуховодов непосредственно после введения, в машине скорой помощи, а также при каждом перемещении пациента.

Большинство опубликованных исследований на тему использования устройств для диагностики положения воздуховодов касаются эндотрахеальных трубок, поэтому эти данные нельзя применить для оценки эффективности этих устройств в диагностике размещения ЛМ или Combitube.

2000 (старые рекомендации): даже если эндотрахеальная трубка прошла сквозь голосовые связки и ее правильное положение подтверждается расширением грудной клетки и аускультацией во время вентиляции с положительным давлением, реаниматоры должны дополнительно проверить ее положение с помощью датчика концентрации CO₂ в конце выдоха или пищеводного детектора (Класс IIa).

Основания: акцент ставится на необходимости верификации правильного размещения

трубки сразу же после введения, при транспортировке и при каждом перемещении больного. Согласно новым рекомендациям, инструментальные методы используются не для вторичного подтверждения правильности установки воздуховода, а в качестве дополнительного подтверждения к клиническому обследованию.

Приоритеты реорганизованной схемы оказания квалифицированных реанимационных мероприятий при беспульсовой остановке сердца

2005 (новые рекомендации): схема квалифицированных реанимационных мероприятий при беспульсовой остановке сердца у взрослых аналогична таковой для детей. Обе схемы имеют центральную зеленую секцию («Действия во время СЛР»), которая подчеркивает важность качественной СЛР. Введение медикаментозных средств предусмотрено между периодами (5 циклов или 2 минуты) непрерывной СЛР. СЛР должна возобновляться немедленно после первого разряда дефибрилляции. Пульс и ритм сердца НЕ проверяют после разряда дефибриллятора; проверку ритма выполняют после 5 циклов (около 2 минут) СЛР. Спасатели должны сосредоточиться на сокращении промежутков между надавливаниями на грудную клетку, необходимых для введения воздуховода или обеспечения сосудистого доступа (рис. 2 и 3).

2000 (старые рекомендации): СЛР при ФЖ/беспульсовой ЖТ проводилась в течение 1-минутных промежутков между введением препаратов и дефибрилляции. Вследствие этого надавливания на грудную клетку часто прерывались.

Основания: клинические исследования на реальных реанимационных мероприятиях, проводимых лицами с медицинским образованием, показали отсутствие надавливаний на грудную клетку в течение 24-49% времени СЛР. Кроме того, высокий показатель эффективности первого разряда двухфазных дефибрилляторов свидетельствует о том, что однократный электрический импульс способен устранить ФЖ. Однако в большинстве случаев сразу же после разряда дефибриллятора развивается асистолия или электромеханическая диссоциация, требующая немедленной СЛР. Предпринимается кардинальный пересмотр существующих методик с целью уменьшения частоты и длительности промежутков между надавливаниями на грудную клетку. Вместо того чтобы тратить время впустую, ожидая подающегося дефибрилляции ритма или же пальпируя пульс непосредственно после разряда дефибриллятора (и то, и другое маловероятно), реаниматорам следует немедленно возобновить СЛР (начиная с закрытого массажа сердца) и проверять ритм каждые 5 циклов или 2 минуты.

Парентеральное (внутривенное или внутрикостное) введение лекарств предпочтительнее эндотрахеального

2005 (новые рекомендации): несмотря на способность многих лекарств (в т. ч.

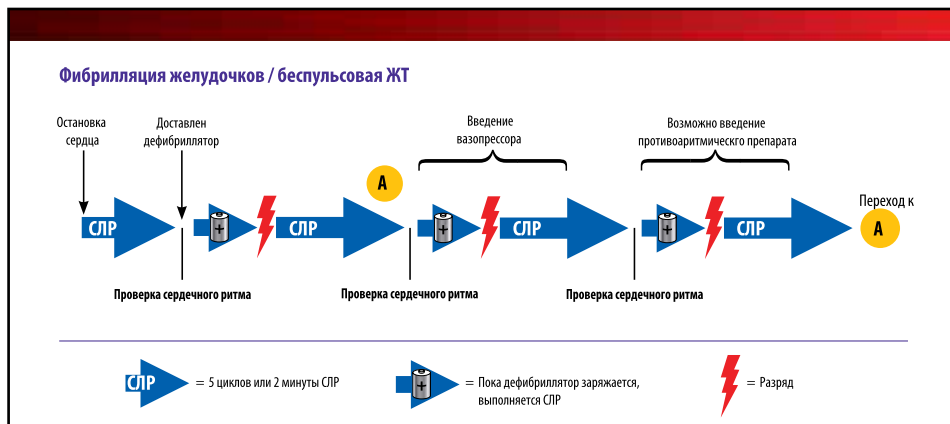


Рисунок 2. Фибрилляция желудочков и беспульсовая желудочковая тахикардия: схема квалифицированных реанимационных мероприятий в кардиологии и в педиатрии. На рисунке показано рекомендуемое время выполнения СЛР, проверки сердечного ритма, пробной дефибрилляции и введения медикаментов при стойкой ФЖ и беспульсовой ЖТ. Медикаменты следует готовить для введения до проверки ритма. Вводить медикаменты нужно во время СЛР, как можно скорее после проверки ритма. Желательно прерывать СЛР (в частности, закрытый массаж сердца) только для проверки сердечного ритма и дефибрилляции. По возможности спасатели должны выполнять закрытый массаж сердца, пока дефибриллятор заряжается. Немедленно после дефибрилляции следует продолжить закрытый массаж сердца. В условиях медицинского учреждения при наличии оборудования для мониторинга (ЭКГ, гемодинамики) врач может изменить приведенную последовательность. Если после дефибрилляции (и СЛР) развивается электромеханическая диссоциация или асистолия, следует действовать в соответствии с разделом по схемам квалифицированных реанимационных мероприятий в кардиологии и педиатрии по асистолии и ЭМД.



Рисунок 3. Асистолия и электромеханическая диссоциация: схема квалифицированных реанимационных мероприятий в кардиологии и в педиатрии. На рисунке показано рекомендуемое время выполнения СЛР, проверки сердечного ритма, пробной дефибрилляции и введения медикаментов при асистолии и электромеханической диссоциации. Готовить для введения медикаменты следует до проверки ритма. Вводить медикаменты нужно во время СЛР, как можно скорее после проверки ритма. Следует идентифицировать и устранить все факторы, осложняющие состояние пациента. Желательно прерывать СЛР (в частности, закрытый массаж сердца) только для проверки сердечного ритма и дефибрилляции. По возможности спасатели должны выполнять закрытый массаж сердца, пока дефибриллятор заряжается. Немедленно после дефибрилляции следует продолжить закрытый массаж сердца, не проверяя сердечный ритм. В условиях медицинского учреждения при наличии оборудования для мониторинга (ЭКГ, гемодинамики) врач может изменить приведенную последовательность. В случае развития ФЖ или беспульсовой ЖТ следует действовать в соответствии с разделом по схеме квалифицированных реанимационных мероприятий в кардиологии и педиатрии по асистолии и ЭМД.

лидокаина, адреналина, атропина, налоксона и вазопрессина) всасываться через трахею, предпочтительным является внутривенное или внутрикостное введение. Поэтому дозировка лекарств для эндотрахеального введения при реанимации не указана в схеме квалифицированных реанимационных мероприятий при беспульсовой остановке сердца, хотя их можно использовать при отсутствии внутривенного/внутрикостного доступа.

Оптимальная эндотрахеальная дозировка большинства лекарств неизвестна, но обычно она в 2-2,5 раза превышает рекомендованную дозировку для внутривенного введения. Реаниматологи должны развести рекомендованную дозу в 5-10 мл воды или физраствора и ввести

лекарство непосредственно в эндотрахеальную трубку. Исследования по адреналину и лидокаину дают основания полагать, что разведением в воде достигается лучшее всасывание, чем разведением в физрастворе, однако доказательств недостаточно, чтобы рекомендовать использовать воду в качестве растворителя.

2000 (старые рекомендации): рекомендовали применять в 2-2,5 раза большие дозы, чем при внутривенном введении. Для введения лекарства эндотрахеальным путем реаниматологам предписывалось ввести катетер дальше кончика эндотрахеальной трубки, приостановить надавливание, ввести лекарство, произвести несколько быстрых вдуваний воздуха и возобновить СЛР.

Основания: при введении лекарств через трахею их концентрация в крови ниже, чем при введении такой же дозы внутривенно. Недавние исследования на животных показывают, что сниженные концентрации адреналина, наблюдаемые при его эндотрахеальном введении, могут вызвать преходящий β -адренергический эффект. Названный эффект может иметь пагубные последствия, вызывая гипотензию, уменьшение кровотока и перфузионного давления в коронарных артериях, а также снижение потенциала восстановления самостоятельного кровообращения. Таким образом, внутривенный или внутрикостный методы введения лекарств при реанимации имеют преимущество перед эндотрахеальным (хотя последний путь также возможен), поскольку они позволяют лучше прогнозировать поступление лекарственных веществ и их фармакологический эффект.

Сроки введения медикаментов при беспульсовой остановке сердца

2005 (новые рекомендации): при наличии показаний для применения медикаментов их следует вводить во время СЛР, как можно скорее после проверки сердечного ритма. Препараты можно вводить в процессе СЛР во время зарядки дефибриллятора или в процессе СЛР непосредственно после разряда. Не следует прерывать СЛР для введения препарата. Очередная доза препарата должна быть подготовлена к моменту очередной проверки сердечного ритма, чтобы можно было ввести ее как можно скорее после проверки (рис. 2 и 3). Для этого реанимация должна быть организованной и спланированной.

2000 (старые рекомендации): введение препаратов осуществляли непосредственно после проверки сердечного ритма после разряда по схеме «препарат-СЛР-разряд» (повторяющейся нужное количество раз). Между введением препарата и следующей проверкой ритма в течение около 1 минуты проводили СЛР для распределения препарата в организме. Проверку ритма во время реанимационных мероприятий повторяли приблизительно каждую минуту, следствием чего были частые перерывы в надавливаниях на грудную клетку.

Основания: рекомендации пересмотрены для минимизации перерывов в надавливаниях на грудную клетку во время реанимации. Рекомендация о проведении 5 циклов СЛР (2 минуты) после попытки дефибрилляции требовала пересмотра сроков введения медикаментов. В результате принято решение рекомендовать введение препаратов как можно скорее после проверки сердечного ритма. В рекомендациях отмечено, что минимизация перерывов в надавливаниях на грудную клетку имеет большее значение, чем время введения медикаментов.

В качестве альтернативы можно вводить медикаменты в интервалах в СЛР, но в этом случае врач не будет владеть информацией о сердечном ритме пациента в момент введения лекарств. Преимущество введения медикаментов непосредственно после

проверки ритма состоит в том, что в этом случае можно менять назначения в соответствии с данными ЭКГ. Например, при наличии ФЖ на первой ЭКГ после введения адреналина желательнее ввести антиаритмический препарат.

Вазопрессоры при остановке сердца

2005 (новые рекомендации): вазопрессоры вводят внутривенно или внутрикостно, обычно после первого или второго разряда. Интервалы между введением адреналина составляют от 3 до 5 минут. Вместо первой или второй дозы адреналина можно ввести вазопрессин.

2000 (старые рекомендации): адреналин (Класс неопределенный) или вазопрессин (Класс Пв) можно вводить при ФЖ и ЖТ без пульса. При асистолии и электромеханической диссоциации рекомендовали вводить адреналин. В отношении вазопрессина не имелось достаточных доказательств как за, так и против его применения.

Основания: несмотря на многообещающие результаты исследований, госпитальная выживаемость под влиянием вазопрессина не повышалась. Таким образом, вазопрессин можно ввести однократно вместо первой или второй дозы адреналина.

Антиаритмические препараты при остановке сердечной деятельности вследствие ФЖ/ЖТ

2005 (новые рекомендации): если ФЖ или ЖТ без пульса продолжается после 2 или 3 разрядов и введения вазопрессора на фоне проведения СЛР, рассмотрите возможность введения противоаритмического средства, например, амиодарона. При отсутствии амиодарона можно применить лидокаин.

2000 (старые рекомендации): рассмотрите возможность введения антиаритмических средств, если ФЖ/ЖТ не снимается дефибрилляцией и вазопрессорами: амиодарон (Класс Пв) или лидокаин (Класс неопределенный).

Основания: эффективность амиодарона подтверждается многими источниками, тогда как новых данных об эффективности лидокаина в литературе нет.

Лечение асистолии и электромеханической диссоциации

2005 (новые рекомендации): для лечения асистолии и электромеханической диссоциации рекомендуется вводить адреналин в дозе 1 мг внутривенно или внутрикостно с интервалами 3-5 минут, однако вместо первой или второй дозы адреналина можно однократно ввести вазопрессин (40 ед., внутривенно или внутрикостно). При асистолии и электромеханической диссоциации с брадикардией можно также не более, чем трехкратно, ввести атропин в дозе 1 мг внутривенно или внутрикостно (рис. 4).

2000 (старые рекомендации): при асистолии и электромеханической диссоциации рекомендовали вводить адреналин (1 мг с интервалами 3-5 минут). Атропин (1 мг

внутривенно) рекомендовали вводить при асистолии и электромеханической диссоциации с брадикардией с интервалами 3-5 минут до суммарной дозы 0,04 мг/кг.

Основания: улучшение выживаемости от применения вазопрессоров при остановке сердечной деятельности не подтверждено плацебо-контролируемыми исследованиями. Вазопрессоры все еще рекомендуются, поскольку они повышают давление в аорте и перфузионное давление в коронарных сосудах. Данные о повышении выживаемости при остановке сердца при применении вазопрессина отсутствуют. По результатам одного крупного исследования, применение вазопрессина (по сравнению с адреналином) улучшало выживаемость в подгруппе пациентов с асистолией, однако у них остались необратимые неврологические расстройства. В связи с тем, что эффективность вазопрессина при остановке сердца существенно не отличается от эффекта адреналина, оба препарата включены в схему. Вазопрессин вводят лишь один раз, заменяя первую или вторую дозу адреналина.

Лечение симптомной брадикардии

2005 (новые рекомендации): при блокаде высокой степени безотлагательно начинайте подготовку к чрескожной электрокардиостимуляции. До подключения водителя ритма введите 0,5 мг атропина внутривенно. Атропин можно вводить повторно до достижения общей дозы 3 мг. В случае неэффективности атропина начинайте искусственную стимуляцию ритма. Рассмотрите возможность капельного введения адреналина (2-10 мкг/мин) или дофамина (2-10 мкг/кг/мин) до подключения водителя ритма или при неэффективности последнего. Подготовьтесь к проведению трансвенозной стимуляции ритма. Проводите лечение сопутствующих причин остановки сердца.

2000 (старые рекомендации): доза атропина при лечении симптомной брадикардии находилась в пределах 0,5-1 мг внутривенно. Рассмотрите возможность подключения дофамина (5-20 мкг/кг/мин), адреналина (2-10 мкг/мин) или изопротеренола (2-10 мкг/мин).

Основания: исследования показывают, что эффективная доза атропина для лечения симптомной брадикардии составляет 0,5 мг внутривенно (при необходимости повторно до достижения общей дозы 3 мг). Изопротеренол был исключен из схемы в связи с неподтвержденной эффективностью.

Лечение тахикардии

2005 (новые рекомендации): лечение тахикардии обобщено в единой схеме. Как и ранее, у нестабильных больных рекомендовано неотложное проведение синхронизированной кардиоверсии. Если больной стабилен, проведение ЭКГ в 12 отведениях (или холтеровского мониторинга ритма) дает возможность дифференцировать тахикардию с широкими и узкими комплексами. В пределах каждой из этих разновидностей можно затем диагностировать варианты

с регулярным или нерегулярным ритмом. Выделенные элементы схемы предусмотрены для использования в медицинских учреждениях и при возможности получения консультации специалиста (остальные элементы могут быть использованы лицами, осуществляющими квалифицированные реанимационные мероприятия в кардиологии, по необходимости).

2000 (старые рекомендации): существовали различные схемы лечения тахикардии у лиц с достаточной сократительной функцией миокарда и у пациентов со сниженной фракцией желудочкового выброса.

Основания: конечной целью было максимальное упрощение лечения и кратчайшее изложение информации, содержащейся в схеме, по существу, необходимой для первичной стабилизации больного и оценки его состояния в первые часы оказания помощи. Схема основана на наиболее очевидных параметрах ЭКГ (ширина комплекса QRS и регулярность ритма). Она может использоваться без дополнительных данных о функции миокарда пострадавшего. Выделены элементы схемы, требующие больших усилий или возможности проведения консультации специалиста.

Послереанимационная стабилизация

2005 (новые рекомендации): послереанимационная помощь предусматривает поддержание функции миокарда, учитывая вероятность возникновения «оглушения» миокарда, требующего активной вазотропной терапии. Об искусственной гипотермии подробнее см. ниже. После реанимационных мероприятий надо строго следить за уровнем глюкозы в крови. Однако для определения пограничного уровня глюкозы, требующего введения инсулина, а также допустимых колебаний целевой концентрации глюкозы в крови необходимы дальнейшие исследования. Клинические симптомы, четко коррелирующие с летальным исходом или плохим неврологическим прогнозом, следующие:

- двухстороннее отсутствие реакции коры на соматосенсорные нервные раздражители средней интенсивности в течение 72 часов (у нормотермических пациентов) после гипоксического и ишемического повреждения (асфиксии);
- отсутствие роговичного рефлекса на протяжении 24 часов;
- отсутствие зрачкового рефлекса на протяжении 24 часов;
- отсутствие рефлекторного отдергивания при болевом раздражении на протяжении 24 часов;
- отсутствие двигательной реакции на протяжении 24 часов;
- отсутствие двигательной реакции на протяжении 72 часов;

2000 (старые рекомендации): ни один из специфических неврологических симптомов не считался прогностически значимым.

Основания: метаанализ показал, что отсутствие двусторонней реакции коры на соматосенсорные нервные раздражители средней интенсивности являлось со 100%-ной специфичностью плохим прогностическим признаком у нормотермических пациентов, пребывающих в коматозном состоянии не менее 3 суток после гипоксического и ишемического повреждения (асфиксии). Недавний метаанализ данных 11 исследований на материале 1914 больных выявил 5 клинических симптомов, четко коррелирующих с летальным исходом или плохим неврологическим прогнозом.

Гипотермия

2005 (новые рекомендации): взрослых пациентов в бессознательном состоянии с восстановлением самостоятельного кровообращения после остановки сердца во внебольничных условиях необходимо охлаждать до 32–34°C на период от 12 до 24 ч., если исходным ритмом у них была ФЖ (Класс IIa). Аналогичная терапия может быть успешной у пациентов с остановкой сердца не вследствие ФЖ за пределами больницы или же с внутрибольничной остановкой сердца (Класс IIb). Необходимы дальнейшие исследования.

2000 (старые рекомендации): умеренная гипотермия может благоприятно влиять на неврологический прогноз, ее хорошо переносят пациенты (Класс IIb). Однако гипотермию нельзя активно индуцировать после проведения реанимационных мероприятий при остановке сердца (Класс неопределенный). В 2003 году проведение искусственной гипотермии было поддержано взвешенной рекомендацией Международного объединенного комитета по реаниматологии.

Основания: в 2 рандомизированных клинических исследованиях искусственная гипотермия (охлаждение спустя несколько минут или часов после восстановления самостоятельного кровообращения) способствовала улучшению выживаемости и неврологического прогноза у взрослых пациентов, пребывающих в коматозном состоянии после проведения первичной реанимации в связи с остановкой сердца, вызванной ФЖ во внебольничных условиях. Пациенты в этом исследовании охлаждались до 33°C или до 32–34°C на период от 12 до 24 часов. В исследовании гипотермии после остановки сердца была проанализирована небольшая группа пациентов с внутрибольничной остановкой сердца.

Острые коронарные синдромы

Рекомендации по лечению острого коронарного синдрома были составлены на основании данных исследования ILCOR (2003–2005), а также последних рекомендаций Американского кардиологического общества/Американской кардиологической ассоциации по лечению инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (ОИМ с ↑ST) и рекомендаций по лечению нестабильной стенокардии и инфаркта миокарда без подъема сегмента ST (НС/ОИМ без ↑ST). Дополнительную информацию см. в разделе «Острые коронарные

синдромы» *рекомендаций Американской кардиологической ассоциации по проведению СЛР и неотложной помощи в кардиологии* за 2005 год.

Изменения в рекомендациях по лечению острых коронарных синдромов большей частью состоят из уточнений и модификаций существующих рекомендаций, в том числе:

- диспетчер службы неотложной медицинской помощи может порекомендовать больному с острым коронарным синдромом разжевать таблетку аспирина (см. раздел «Служба неотложной медицинской помощи»).
- Схема является оптимизированной, и, тем не менее, в ней акцентирована необходимость оценки степеней риска с помощью ЭКГ в 12 отведениях.
- Предложена дополнительная информация, касающаяся идентификации пациентов с НС/ОИМ без ↑ST и высокой степенью риска.
- Противопоказания к применению фибринолитиков были пересмотрены в соответствии с новейшими критериями, опубликованными Ассоциацией сердечно-сосудистой помощи США/Американской кардиологической ассоциацией.

Положения, которые НЕ подверглись изменению:

- Экспресс-анализ и оценка степеней риска с помощью ЭКГ остается зависимой от фактора времени.
- Пациенты с ОИМ с ↑ST требуют экстренной реперфузии (с помощью фибринолитиков или чрескожного коронарного вмешательства).
- Пациентам с НС/ОИМ без ↑ST должна проводиться оценка степеней риска и возможной реваскуляризации путем чрескожного коронарного вмешательства или шунтирования коронарной артерии.
- Вспомогательные лекарственные средства (аспирин, гепарин, клопидогрель, ингибиторы гликопротеиновых IIb/IIIa рецепторов) эффективны в улучшении прогноза.

Инсульт

Рекомендации 2005 года подтверждают эффективность применения активатора тканевого плазминогена (tPA) у тщательно отобранных пациентов с острым ишемическим инсультом, однако предостерегают о необходимости применения tPA в соответствии с четко разработанным протоколом и полученным разрешением учреждения. В отделениях по лечению инсульта зафиксировано улучшение выживаемости, и эти отделения можно рекомендовать для проведения терапии.

См. рекомендации 2005 года для получения дополнительной информации о помощи при инсульте, включая модифицированный перечень противопоказаний к применению фибринолитиков и модифицированную

схему лечения гипертензии. Оба руководства соответствуют новейшим принципам терапии, разработанным Американской ассоциацией по изучению инсульта. Кроме того, в руководстве 2005 года рекомендовано снижать уровень глюкозы в крови у пациентов с острым ишемическим инсультом, если он превышает 10 ммоль/л (приблизительно 200 мг/дл). Это согласуется с данными исследований, проведенных в отделениях интенсивной терапии.

Два положения, базирующиеся на новейших данных, заключаются в применении tPA при ишемическом инсульте и использовании инсультных отделений. Оба названные положения изложены ниже.

tPA улучшает выживаемость при его применении согласно строгим критериям

2005 (новые рекомендации): назначение tPA внутривенно пациентам с острым ишемическим инсультом по критериям соответствия Национального института неврологических заболеваний и инсульта США (NINDS) рекомендуется в том случае, если tPA назначают опытные врачи в соответствии с четко разработанным протоколом в специализированном профильном учреждении (Класс I). Обратите внимание, что улучшенные показатели выживаемости по данным исследований NINDS на базе коммунальных больниц и медучреждений третичного звена не удалось воспроизвести в менее специализированных больницах с более низким уровнем возможностей для оказания помощи при остром инсульте.

2000 (старые рекомендации): внутривенное введение tPA рекомендовали тщательно отобранным пациентам с острым ишемическим инсультом при отсутствии противопоказаний к фибринолитической терапии при наличии возможности введения препарата в первые 3 часа после развития симптомов инсульта (Класс I).

Основания: результаты исследований NINDS подтверждаются последующим наблюдением пациентов в течение 1 года, повторным анализом данных NINDS, а также метаанализом. Результаты исследований NINDS подтверждены также дополнительными проспективными рандомизированными исследованиями, в т. ч. данными новейшего исследования, только что завершившегося в Канаде. В нескольких новых статьях по материалам одного больничного объединения сообщалось о повышенном риске кровотечения после назначения tPA (по данным первого исследования) в тех случаях, когда от врачей не требовали строгого следования протоколу лечения. Отдаленное наблюдение (после утверждения в больницах строгих протоколов лечения) зафиксировало снижение частоты кровотечений по сравнению с аналогичными показателями в исследованиях NINDS. Данные проспективных рандомизированных исследований у взрослых подтверждают большую вероятность успешного исхода при раннем начале введения tPA.

Многие врачи обращают внимание на недостатки в исследованиях NINDS.

Однако последующий анализ первичных данных исследований NINDS, проведенный независимыми экспертами, подтвердил достоверность полученных результатов. Установлено, что показатель выживаемости в группе больных, прошедших лечение tPA, остается высоким и после коррективной разброса в степенях тяжести инсульта между отдельными группами пациентов.

Инсультные отделения

2005 (новые рекомендации): многоцентровые рандомизированные клинические исследования и отдаленные наблюдения указывают на существенное улучшение показателя годичной выживаемости, функционального состояния и качества жизни больных с острым инсультом, если их госпитализируют в специализированные инсультные отделения под наблюдением врачей разных специальностей, обладающих необходимой квалификацией для лечения инсульта. Если такое отделение имеется сравнительно недалеко от больного с инсультом, такой больной должен транспортироваться туда (Класс I).

2000 (старые рекомендации): в рекомендациях 2000 года не было упоминания об инсультных отделениях.

Основания: несмотря на то что названные исследования проводились за пределами США во внутрибольничных отделениях, специализирующихся как в оказании неотложной помощи, так и в реабилитации, высокие показатели выживаемости, зафиксированные в инсультных отделениях, все же были достаточно очевидными. Эти результаты необходимо соотносить с показателями выживаемости в специализированных инсультных отделениях США с квалифицированным многопрофильным персоналом.

Квалифицированные реанимационные мероприятия в педиатрии

Акцент на эффективной СЛР

Информация о необходимости эффективной СЛР, содержащаяся в предыдущих разделах, предназначена для специалистов, проводящих квалифицированные реанимационные мероприятия в педиатрии. Эффективные квалифицированные реанимационные мероприятия в педиатрии начинаются с проведения качественных базовых реанимационных мероприятий. Спасатели должны обеспечивать необходимую глубину и частоту надавливаний, дожидаться декомпрессии грудной клетки и не допускать длительных интервалов между надавливаниями. Дополнительную информацию см. в разделе «Проведение базовых реанимационных мероприятий медработниками», особенно в части, касающейся искусственного дыхания, частоты и глубины надавливаний, полноты декомпрессии грудной клетки и сокращения перерывов между надавливаниями.

Основные изменения в методике квалифицированных реанимационных мероприятий в педиатрии в рекомендациях 2005 года заключаются в следующем:

- Актуальным остается предостережение об использовании эндотрахеальных трубок. Введение ларингеальной маски (ЛМ) может осуществляться лишь опытными специалистами (Класс IIb).
- Манжеточные эндотрахеальные трубки могут использоваться у младенцев (за исключением новорожденных) и детей в больничных условиях, если давление растяжения в манжетке не превышает 20 см вод. ст.
- Подтверждение правильного положения трубки требует клинического осмотра и измерения концентрации CO₂ в выдыхаемом воздухе; у детей весом более 20 кг с ритмом, обеспечивающим перфузию, можно использовать пищеводные детекторы (Класс IIb). Правильное размещение необходимо верифицировать после введения трубки, при транспортировке и всякий раз при перемещении пациента.
- Если во время СЛР нужным образом введен воздуховод, в продолжении реаниматорами СЛР в виде циклов больше нет необходимости. Вместо циклов спасатель начинает осуществление непрерывных надавливаний на грудную клетку с частотой 100/мин. без перерывов на вдувание воздуха. Спасатель, проводящий вдувания воздуха, должен осуществлять 8-10 вдуваний в минуту (приблизительно 1 вдувание каждые 6-8 секунд). Дополнительную информацию см. в разделе «Проведение базовых реанимационных мероприятий медработниками».
- Накопленный опыт свидетельствует о преимуществах парентерального пути введения медикаментов (внутривенно/внутрикостно) над эндотрахеальным.
- Сроки проведения 1 разряда, СЛР и назначения медикаментов при беспульсовой остановке сердца изменились и теперь соответствуют таковым при квалифицированных реанимационных мероприятиях в кардиологии. Подробнее см. раздел «Квалифицированные реанимационные мероприятия в кардиологии».
- Рутинное применение высоких доз адреналина не рекомендуется (Класс III).
- Лидокаин не рекомендуется, однако его можно применять при лечении ФЖ/беспульсовой ЖТ при отсутствии амiodарона.
- Охлаждение всего тела (32-34°C на протяжении 12-24 ч.) показано, если ребенок остается в коматозном состоянии после проведения реанимации (Класс IIb).
- Показания к применению вазодилататоров с положительным инотропным эффектом перечислены в разделе «Постреанимационный период».

- Обсуждается прекращение реанимационных мероприятий. Замечено, что зарегистрированы случаи выживания без развития неврологических нарушений после длительных реанимационных мероприятий, когда самостоятельное кровообращение не восстанавливалось, несмотря на двукратное введение адреналина.

Положения квалифицированных реанимационных мероприятий в педиатрии, которые НЕ изменились:

- Энергия разрядов для дефибрилляции при ФЖ/ЖТ (обратите внимание на то, что вторая доза ранее составляла 2-4 Дж/кг, а теперь равна 4 Дж/кг).
- Энергия разрядов при кардиоверсии
- Основные элементы схемы при брадикардии и нестабильной тахикардии
- Дозировка большинства медикаментов
- Подтверждение того, что остановку сердца у младенцев и детей в большинстве случаев вызывает прогрессирующий шок или дыхательная недостаточность
- Рекомендации по лечению большинства отравлений и случаев передозировки медикаментов

Использование воздуховодов

2005 (новые рекомендации): существует недостаточно доказательств за или против рутинного применения ларингеальной маски (ЛМ) при остановке сердца (Класс неопределенный). Если невозможно провести эндотрахеальную интубацию, ЛМ является приемлемым вспомогательным средством в руках опытного реаниматолога (Класс IIb), однако ее использование сопряжено с повышенной частотой осложнений у детей раннего возраста.

Проведение эндотрахеальной интубации у младенцев и детей требует специальной подготовки ввиду анатомических особенностей детских дыхательных путей (по сравнению со взрослыми). Успех интубации и низкая частота осложнений зависят от уровня подготовки, опыта ее проведения в больничных и полевых условиях под руководством специалиста, наличия собственного опыта, а также опыта проведения премедикации.

2000 (старые рекомендации): эндотрахеальная интубация ранее считалась средством выбора для проведения вдуваний воздуха при условии ее установки опытными специалистами в учреждении с возможностями для мониторинга результатов и осложнений. Существует недостаточно доказательств за или против применения ЛМ у детей.

Основания: опыт применения воздуховодов показывает, что проведение эндотрахеальной интубации неопытными специалистами сопряжено с повышенным риском неправильного размещения или смещения трубки. Кроме того, трубки могут смещаться во

время передвижений пациента. Реаниматологи должны обладать опытом проведения вдуваний воздуха посредством дыхательного мешка и маски. При использовании воздуховодов следует проверять положение трубки и определять возможное ее смещение, а медучреждение должно осуществлять мониторинг результатов.

Использование манжеточных эндотрахеальных трубок

2005 (новые рекомендации): в больничных условиях манжеточная эндотрахеальная трубка является таким же безопасным средством, как и безманжеточная трубка для младенцев (за исключением новорожденных) и детей. При определенных обстоятельствах (например, плохая растяжимость легких, повышенное сопротивление дыхательных путей или заметная утечка воздуха сквозь голосовую щель) манжеточная трубка может быть предпочтительнее при условии соблюдения размера эндотрахеальной трубки, ее положения, а также величины давления растяжения в манжетке (Класс IIa). Поддерживайте давление растяжения манжетки на уровне не более 20 см вод. ст.

Формула для расчета внутреннего диаметра манжеточной трубки (отличается от таковой для безманжеточных трубок):

$$\text{Размер манжеточной эндотрахеальной трубки (внутренний диаметр, мм)} = (\text{возраст в годах}/4) + 3$$

2000 (старые рекомендации): безманжеточные трубки обычно применяются у детей младше 8 лет. Существуют манжеточные трахеальные трубки для детей младшего возраста, которые также могут использоваться при определенных обстоятельствах.

Основания: накопленный опыт свидетельствует о безопасности использования манжеточных трубок у детей.

Проверяйте правильность установки трубки клиническими и инструментальными средствами

2005 (новые рекомендации): для определения положения эндотрахеальной трубки у младенцев и детей с ритмом, обеспечивающим перфузию, используйте колориметрический детектор концентрации CO₂ в выдыхаемом воздухе или капнографию на добольничном этапе и в больничных условиях (Класс IIa), а также во время внутрибольничной и междубольничной транспортировки (Класс IIb). Для определения положения эндотрахеальной трубки у детей весом более 20 кг с ритмом, обеспечивающим перфузию, можно применять самораздувающуюся грушу (пищеводный детектор) (Класс IIb). Имеется недостаток данных за или против применения этого устройства у детей с остановкой сердца (Класс неопределенный).

2000 (старые рекомендации): использование детектора концентрации CO₂ в конце выдоха для определения положения трубки было рекомендовано у детей с ритмом, обеспечивающим перфузию

(Класс IIa), и могло применяться у детей с остановкой сердца (Класс IIb). Существовало недостаточное данных в пользу эффективности использования пищеводных детекторов у детей во время остановки сердца (Класс неопределенный).

Основания: теперь акцент ставится на необходимость проверки правильного положения трубки сразу же после ее введения, во время транспортировки и, особенно, при каждом перекладывании пациента. Согласно новым рекомендациям, инструментальные методы используются не для «вторичного», а для «дополнительного» к клинической оценке определения правильности установки трубки (т.е., как элемент «первичного» определения).

Парентеральное (внутривенное или внутрикостное) введение лекарств предпочтительнее эндотрахеального

2005 (новые рекомендации): предпочтительным является любой внутрисосудистый доступ (внутривенный или внутрикостный), однако если это неосуществимо, жирорастворимые медикаменты, например, лидокаин, адреналин, атропин и налоксон (ЛАНН), можно вводить через эндотрахеальную трубку, несмотря на то, что оптимальная дозировка при этом неизвестна.

2000 (старые рекомендации): если при остановке сердца сосудистый доступ нельзя осуществить быстро, а дыхательные пути свободны, жирорастворимые реанимационные средства можно вводить эндотрахеальным путем. При наличии сосудистого доступа сосудистый путь введения медикаментов всегда предпочтительнее эндотрахеального.

Основания: получены более надежные доказательства того, что при эндотрахеальном введении медикаментов их концентрация в крови ниже, чем при введении той же дозы внутривенно. Недавние исследования на животных показывают, что сниженные концентрации адреналина, наблюдаемые при его эндотрахеальном введении, могут вызвать переходящий β-адренергический эффект. Этот эффект может иметь пагубные последствия, вызывая гипотензию, уменьшение кровотока и перфузионного давления в коронарных артериях, а также снижение потенциала восстановления самостоятельного кровообращения. Таким образом, хотя эндотрахеальный метод введения лекарств при реанимации возможен, внутривенный или внутрикостный методы являются предпочтительными, поскольку они позволяют лучше прогнозировать поступление лекарственных веществ и их фармакологический эффект.

Сроки введения медикаментов при беспульсовой остановке сердца

2005 (новые рекомендации): при наличии показаний для применения медикаментов их следует вводить во время СЛР, как можно скорее после проверки сердечного ритма. Препараты можно вводить в процессе СЛР во время зарядки дефибрилятора или в

процессе СЛР непосредственно после разряда. Не следует прерывать СЛР для введения препарата. Очередная доза препарата должна быть подготовлена **К МОМЕНТУ** очередной проверки сердечного ритма, чтобы можно было ввести ее как можно скорее после проверки (рис. 2 и 3).

2000 (старые рекомендации): введение препаратов осуществляли непосредственно после проверки сердечного ритма после разряда по схеме «препарат-СЛР-разряд» (повторяющейся нужное количество раз). Между введением препарата и следующей проверкой ритма в течение около 1 минуты проводили СЛР для распределения препарата в организме. Проверка ритма ранее проводилась примерно каждую минуту в течение реанимационных мероприятий.

Основания: рекомендации пересмотрены для минимизации перерывов при проведении закрытого массажа сердца во время реанимации. Рекомендация о проведении 5 циклов СЛР (2 минуты) после попытки дефибрилляции требовала пересмотра сроков введения медикаментов. В результате принято решение рекомендовать введение препаратов как можно скорее после проверки сердечного ритма. В рекомендациях акцентируется, что соблюдение сроков введения медикаментов менее важно, чем необходимость минимизации промежутков между надавливаниями на грудную клетку.

Рутинное применение адреналина в высоких дозах не рекомендуется

2005 (новые рекомендации): применяйте стандартную дозу (0,01 мг/кг внутривенно/внутрикостно) адреналина для первого и последующих введений (Класс IIa). Улучшение выживаемости при рутинном применении высоких доз (0,1 мг/кг внутривенно/внутрикостно) адреналина не доказано, с другой стороны, оно может быть вредным, особенно при асфиксии (Класс III). Адреналин в высоких дозах может быть рекомендован лишь в исключительных случаях, например, при передозировке β-блокаторов (Класс IIb). При эндотрахеальном пути введения адреналина его следует применять в дозе 0,1 мг/кг.

2000 (старые рекомендации): начальная доза адреналина при остановке сердца составляет 0,01 мг/кг внутривенно или внутрикостно либо 0,1 мг/кг эндотрахеально. Можно также применять более высокие дозы (0,1-0,2 мг/кг) при любом пути внутрисосудистого введения (Класс IIb).

Основания: согласно данным одного проспективного рандомизированного контролируемого исследования, рутинное применение высоких доз адреналина не способствовало улучшению исхода при остановке сердца у детей и даже сопровождалось ухудшением выживаемости. В отдельных особых случаях, например, при передозировке медицинскими препаратами, можно применять высокие дозы адреналина.

Аритмии и дефибрилляция

2005 (новые рекомендации): единственным изменением в методике лечения аритмий является указание применять амиодарон вместо лидокаина при лечении ЖТ и предупреждении ФЖ. Тем не менее, в схеме указаны оба препарата. В тексте содержится указание назначать амиодарон (Класс IIb) или лидокаин, если в наличии нет амиодарона.

Изменения в сроках введения медикаментов при лечении беспульсовой остановки сердца, проведение 1 разряда с немедленным осуществлением СЛР (начиная с надавливаний), а также необходимость минимизировать промежутки между надавливаниями, — все эти положения аналогичны таковым при квалифицированных реанимационных мероприятиях в кардиологии.

Схема лечения тахикардии при наличии адекватной перфузии не включена в рекомендации 2005 года, так как тахикардия с адекватной перфузией не требует реанимационных мероприятий. Эта схема описана в *Руководстве по неотложным реанимационным мероприятиям в кардиологии и учебных материалах*.

Подчеркивается большая эффективность и безопасность двухфазных разрядов при дефибрилляции по сравнению с однофазными. При мануальной двухфазной и однофазной дефибрилляции начальная энергия, как и ранее, равняется 2 Дж/кг. Последующие разряды имеют энергию 4 Дж/кг (в этом заключается незначительная модификация энергии второго разряда).

2000 (старые рекомендации): при ФЖ/беспульсовой ЖТ можно использовать амиодарон (Класс неопределенный). Ранее рекомендовали использовать дефибрилляционные разряды с энергией 2 Дж/кг, затем 2-4 Дж/кг, теперь 4 Дж/кг.

Основания: накопленный опыт (хотя и преимущественно у детей с ритмом, обеспечивающим перфузию) свидетельствует о том, что лидокаин менее эффективен, чем амиодарон. Рекомендации в отношении энергии дефибрилляционного разряда по существу не изменились, поскольку клинических данных об эффективных дозах двухфазного разряда у детей не существует.

Послеанимационный уход

2005 (новые рекомендации): в рекомендациях 2005 года подчеркивается важность борьбы с гипотермией, а также возможная польза от поддержания искусственной гипотермии (32-34°C) в течение 12-24 ч. у пациентов, пребывающих в коматозном состоянии после проведения реанимационных мероприятий при остановке сердца (Класс IIb). Следует осуществлять мониторинг температуры тела и активно бороться с лихорадкой (Класс IIb).

Рекомендации 2005 года также указывают на возможный положительный эффект от применения вазоактивных средств (в т. ч. вазодилаторов, обладающих положительным инотропным эффектом) при лечении

послеанимационной слабости миокарда. Указывается на нежелательное влияние гипервентиляции на кровообращение в головном мозге.

Имеются сообщения о случаях выживания без развития неврологических нарушений после длительной реанимации, когда самостоятельное кровообращение не удавалось запустить двукратным введением адреналина.

2000 (старые рекомендации): имелось недостаточно данных, чтобы рекомендовать рутинное проведение гипотермии, хотя в руководстве признавалась возможность положительного влияния гипотермии, индуцированной после остановки сердца или ишемического шока, на функцию нервной системы. Ранее для борьбы с гипертермией рекомендовалось активное охлаждение (Класс IIa). Плохим прогностическим признаком у детей считается отсутствие самостоятельного кровообращения после двух и более инъекций адреналина.

Основания: два положительных рандомизированных контролируемых исследования у взрослых, а также исследования по охлаждению головы и туловища у новорожденных указывают на положительный эффект охлаждения после ишемического шока. Необходимо проведение дальнейших исследований у детей. После реанимации развивается дисфункция миокарда, и реаниматологи должны быть готовы ее лечить. Получены новые данные о пагубном влиянии гипервентиляции, поэтому ее больше не рекомендуют проводить при обычной реанимации. Случаи выживания детей без развития неврологических нарушений после длительной реанимации указывают на необходимость определения более надежных прогностических факторов, чем продолжительность реанимационных попыток.

Реанимационные мероприятия у новорожденных

Реанимация новорожденного, особенно в первые часы после рождения, требует неотложного и тщательного обследования с первичной стабилизацией, вдуваниями воздуха и (при необходимости) надавливаниями на грудную клетку, а также назначением адреналина или увеличением объема циркулирующей крови. Первоочередной задачей у новорожденных является обеспечение эффективной вентиляции и оксигенации. Во время составления рекомендаций 2005 года имелись дополнительные данные о сравнительной эффективности кислорода и обычного воздуха при проведении реанимации, о необходимости освобождения дыхательных путей от мекония, методах искусственной вентиляции легких, способах проверки положения эндотрахеальной трубки, а также использования ЛМ.

Применение кислорода во время реанимационных мероприятий

2005 (новые рекомендации): подача кислорода рекомендуется всякий раз при необходимости

проведения во время реанимации вентиляции с положительным давлением; свободное поступление кислорода следует обеспечивать детям, способным дышать, но с признаками центрального цианоза (Класс неопределенный). Несмотря на то, что стандартным приемом реанимации является использование 100%-го кислорода, целесообразно начинать реанимационные мероприятия с более низкой его концентрации, либо вначале не подключать кислород вообще (т.е. подводить обычный воздух). Если врач начал реанимацию, используя обычный воздух, и по истечении первых 90 сек. после рождения нет видимых признаков улучшения, рекомендуется перейти на подачу кислорода. В тех обстоятельствах, когда подача кислорода технически невозможна, необходимо проводить вентиляцию с положительным давлением, используя обычный воздух (Класс неопределенный).

2000 (старые рекомендации): ранее при выявлении цианоза, брадикардии и других признаков дистресса у дышащего новорожденного во время стабилизации рекомендовали применение 100%-го кислорода с одновременной оценкой потребности в дополнительных вмешательствах.

Основания: ученые обеспокоены потенциально вредным воздействием 100%-го кислорода на физиологию дыхания и мозговое кровообращение, а также возможным риском поражения тканей свободными радикалами кислорода. С другой стороны, известно о поражении тканей от нехватки кислорода во время асфиксии и после нее. В клинических исследованиях по сравнительному применению обычного воздуха и кислорода получены противоречивые результаты, некоторые из исследований имеют методологические недостатки.

Освобождение дыхательных путей от мекония

2005 (новые рекомендации): больше не рекомендуется рутинное интранатальное отсасывание содержимого носоглотки и ротовой полости у новорожденных при отхождении мекония в околоплодные воды (Класс I). Рандомизированные контролируемые исследования указывают на отсутствие пользы от такой практики, если общее состояние младенца не нарушено (Класс I). Отсасывание содержимого трахеи у младенцев с нарушенным общим состоянием необходимо проводить безотлагательно после рождения (Класс неопределенный).

2000 (старые рекомендации): если амниотическая жидкость содержит меконий, а у младенца либо отсутствует, либо угнетенное дыхание, сниженный мышечный тонус и частота пульса менее 100 в 1 мин, немедленно после рождения необходимо проводить прямую ларингоскопию для отсасывания из гортанной части глотки остаточного мекония и проведения интубации трахеи с отсасыванием ее содержимого. Опыт показывает, что отсасывание содержимого трахеи при отхождении мекония в околоплодные воды у младенцев с ненарушенным общим состоянием не улучшает выживаемость и даже может вызывать осложнения (Класс I).

Основания: результаты многоцентрового рандомизированного исследования, проведенного в 2004 году, дополнительно подтверждают настоящие рекомендации.

Аппараты для искусственной вентиляции легких (ИВЛ)

2005 (новые рекомендации): для осуществления вентиляции у новорожденных могут быть использованы самонаполняющийся мешок, мешок наполнения потоком, а также Т-образное приспособление (клапанное механическое устройство, предназначенное для регулировки давления и ограничения потока воздуха) (Класс IIb).

Отдельные наблюдения свидетельствуют о том, что ЛМ может в особых случаях служить адекватной альтернативой интубации, особенно при наличии у реаниматологов опыта применения этого устройства у недоношенных младенцев. Существует недостаточно доказательств в пользу рутинного применения ЛМ в качестве приоритетного воздуховодного устройства во время реанимации новорожденных, при отхождении мекония в околоплодные воды, при необходимости проведения ЗМС, у сильно недоношенных детей, а также с целью экстренного внутритрахеального введения медикаментов (Класс неопределенный).

2000 (старые рекомендации): Т-образные приспособления не рассматривались в рекомендациях 2000 года. Ранее было недостаточно данных за или против применения ЛМ (Класс неопределенный).

Основания: реанимационные устройства на базе Т-образных приспособлений теперь рассматриваются как приемлемые средства для обеспечения положительного давления во время реанимации у новорожденных, однако персонал должен также владеть методикой применения дыхательных мешков с маской.

Показания к проведению адекватной вентиляции и проверка положения эндотрахеальной трубки

2005 (новые рекомендации): учащение сердечного ритма является ранним признаком улучшения вентиляции во время реанимации. Определение концентрации CO_2 на выдохе является рекомендованной первичной техникой подтверждения правильного проведения эндотрахеальной интубации в случае, если после интубации (Класс IIa) не наблюдается немедленного учащения сердечного ритма. Достаточных данных за или против применения пищеводных детекторов не имеется.

2000 (старые рекомендации): измерение концентрации CO_2 на выдохе считалось надежным способом вторичного контроля интубации трахеи у новорожденного, особенно при сомнительных данных клинического осмотра (Класс неопределенный).

Основания: получены новые доказательства в пользу надежности определения концентрации CO_2 на выдохе для подтверждения

правильного положения эндотрахеальной трубки. В разделе «Квалифицированные реанимационные мероприятия в педиатрии» указано, что нет убедительных доказательств в пользу эффективности применения пищеводных детекторов у детей младше 1 года (весом менее 20 кг).

Медикаментозная терапия

2005 (новые рекомендации): рекомендованная доза адреналина для внутривенного введения составляет 0,01-0,03 мг/кг на одно введение. Большие внутривенные дозы адреналина не рекомендуются (Класс III), а предпочтительным путем введения является внутривенный (Класс IIa). Пока не получен сосудистый доступ для введения препарата, можно ввести его (не более 0,1 мг/кг) через эндотрахеальную трубку (Класс неопределенный).

Применение налоксона не рекомендуется во время первичных этапов реанимации, эндотрахеальное введение налоксона также не рекомендуется (Класс неопределенный). Следует избегать применения налоксона у маленьких детей, матери которых могли в прошлом длительно принимать опиоиды (Класс неопределенный).

2000 (старые рекомендации): рекомендовали ту же дозу адреналина для внутривенного введения. Было недостаточно данных, чтобы рекомендовать рутинное применение адреналина в более высоких дозах (Класс неопределенный). Налоксон был рекомендован для внутривенного, эндотрахеального или — при условии адекватной перфузии — внутримышечного либо подкожного введения. В 2000 году эндотрахеальный путь введения использовался чаще всего.

Основания: результаты проспективного рандомизированного исследования у детей и отсутствие данных об эффективности высоких доз адреналина внутривенно привели к выводу о том, что его не следует применять у новорожденных. В связи с тем, что налоксон можно вводить разными путями, а его абсорбция при эндотрахеальном введении может быть непрогнозируемой, этот препарат не следует вводить эндотрахеально.

Регулирование температуры тела

2005 (новые рекомендации): несмотря на наличие новых данных (в т. ч. второго исследования, опубликованного в октябре 2005 года), существует недостаточно оснований, чтобы рекомендовать рутинное проведение мягкой системной или селективной мозговой гипотермии после реанимации у младенцев с подозрением на асфиксию (Класс неопределенный). Для определения того, каким группам младенцев наиболее показана гипотермия, и какой из ее видов наиболее эффективен, необходимы дальнейшие клинические исследования. Борьба с гипертермией (повышением температуры тела) наиболее важна у детей, которые в прошлом могли перенести гипоксию и ишемию.

Полиэтиленовые пакеты могут использоваться для поддержания температуры тела во время

реанимационных мероприятий у сильно недоношенных детей.

2000 (старые рекомендации): в 2000 году искусственная гипотермия была признана перспективной областью исследований, однако доказательств в пользу ее рутинного внедрения было недостаточно (Класс неопределенный). Полиэтиленовые пакеты ранее не предлагались для поддержания температурного режима.

Основания: по данным многоцентрового исследования у новорожденных с подозрением на асфиксию (в связи с необходимостью в реанимации при рождении, присутствием метаболического ацидоза и ранней энцефалопатии), избирательное охлаждение головы (34-35°C) приводило к незначительному снижению общего числа выживших с тяжелыми поражениями в возрасте 18 месяцев. Это исследование показало достоверную эффективность метода в подгруппе детей с умеренной энцефалопатией. Проведение умеренной гипотермии не улучшило состояния младенцев с тяжелым электрографическим угнетением и судорогами. По данным второго небольшого контролируемого пилотного исследования у детей с асфиксией, которым проводили раннее охлаждение всего тела, смертность и частота инвалидизации на 1 году жизни уменьшились. В октябре 2005 года были опубликованы результаты третьего исследования по гипотермии, продемонстрировавшего ее эффективность. Необходимы дополнительные данные о методике применения искусственной гипотермии и необходимых реанимационных мерах во время ее проведения.

Сообщается об эффективности полиэтиленовых пакетов для поддержания необходимой температуры тела у новорожденных.

Отказ от проведения либо прекращение реанимации

2005 (новые рекомендации): можно определить состояния, связанные с повышенной смертностью и плохим прогнозом, при которых нецелесообразно проведение реанимационных мероприятий, особенно если существует возможность получения родительского согласия. Нижеследующие рекомендации необходимо интерпретировать в соответствии с результатами реанимации в конкретном регионе:

- Если течение беременности, вес при рождении или врожденные аномалии ассоциируются с практически неминуемым ранним летальным исходом, а заболеваемость среди немногих выживших может оказаться неприемлемо высокой, реанимационные мероприятия не показаны (Класс IIa). Примеры приведены в рекомендациях.
- При состояниях, связанных с высоким показателем выживаемости и приемлемой заболеваемостью, реанимация практически всегда показана (Класс IIa).

- При состояниях с неопределенным прогнозом, при которых выживаемость граничная, показатель заболеваемости сравнительно высок, а у ребенка потенциально высокий риск осложнений, следует поддержать просьбу родителей о проведении реанимационных мероприятий (Класс неопределенный).

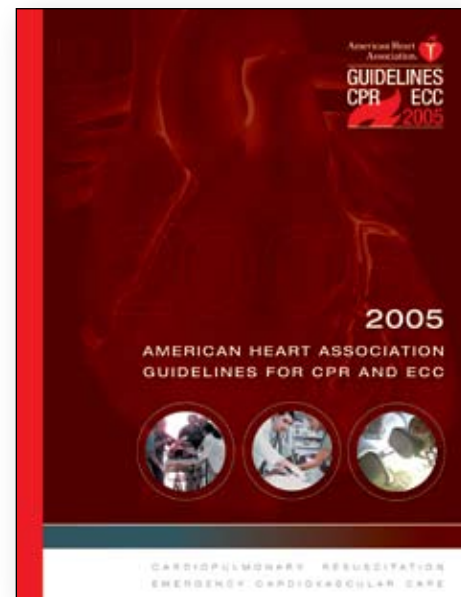
Младенцы без признаков жизни (нет сердцебиения и дыхательных движений) после 10 мин. реанимационных мероприятий имеют высокий риск летального исхода или тяжелую недостаточность нервной системы и общего развития. При отсутствии признаков жизни по истечении 10 мин. постоянных и адекватных реанимационных усилий прекращение реанимации может быть оправдано (Класс IIb).

2000 (старые рекомендации): при некоторых обстоятельствах отказ от проведения реанимации или ее прекращение в реанимационной палате могут считаться оправданными. При определении последующей тактики следует придерживаться национальных и региональных протоколов. В старых рекомендациях были приведены примеры таких потенциальных обстоятельств.

Основания: получены дополнительные данные, помогающие определять состояния, ассоциирующиеся с высокой смертностью и плохим прогнозом. При таких обстоятельствах приостановка реанимационных мероприятий может считаться целесообразной, особенно если при этом было получено родительское согласие.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем издании *Новостей* освещена большая часть основных изменений в *Рекомендациях Американской кардиологической ассоциации по проведению СЛР и неотложной помощи в кардиологии за 2005 год*. Этот документ представляет лишь беглый обзор и не содержит научного обоснования и подробностей, помещенных в издании рекомендаций. Практическим реаниматологам и ученым следует также ознакомиться с полным текстом Рекомендаций, опубликованным в номере журнала *Circulation* (печатного органа Американской кардиологической ассоциации) за 13.12.2005. Рекомендуется также *Международный консенсус по СЛР и неотложной помощи в кардиологии с рекомендациями по лечению* (обзор международных методических рекомендаций), опубликованный в номере журнала *Circulation* за 29.11.2005. Обе публикации доступны для свободного ознакомления в Интернете (<http://www.circulationaha.org>).



Применение классификации рекомендаций и уровня доказательств

Класс I	Класс IIa	Класс IIb	Класс III
<p>Польза >>> опасность</p> <p>Процедура или диагностическое исследование должны быть проведены.</p>	<p>Польза >> опасность</p> <p>Целесообразно провести процедуру или диагностическое исследование.</p>	<p>Польза ≥ опасность</p> <p>Следует рассмотреть возможность проведения процедуры или диагностического исследования.</p>	<p>Опасность ≥ польза</p> <p>Процедура или диагностическое исследование не должны проводиться, так как не принесут пользы и могут причинить вред.</p>
<p>Класс неопределенный</p> <ul style="list-style-type: none"> -Исследования только начались -Исследования ведутся -До получения новых данных рекомендации не даются (т.е., рекомендовать использовать или не использовать метод нельзя). 			

Новости

Консультативный совет редакции

Д-р Том П. Ауфдерхайде
Medical College of Wisconsin
Milwaukee, WI

Д-р Роберт А. Берг
экс-председатель, подкомитет
по реанимации детей
University of Arizona
Tucson, AZ

**Мэри Фран Хазински, дипл. медсестра,
магистр медсестр. дела,**
главный научный редактор по
неотложной помощи в кардиологии
Vanderbilt University Medical Center
Nashville, TN

Д-р Роберт В. Хики,
председатель, Комитет по неотложной
помощи в кардиологии
Children's Hospital of Pittsburgh
Pittsburgh, PA

**Уильям Е. МакКоннелл, д-р остеопатии,
магистр наук,**
председатель, Подкомитет
управления программами
Phoenix, AZ

Д-р Уильям Х. Монтгомери,
председатель, Международный
комитет по взаимодействию в области
реанимации
Straub Clinic and Hospital
Honolulu, HI

Д-р Винеи Надкарни,
экс-председатель, Подкомитет АКА по
неотложной помощи в кардиологии
Children's Hospital of Philadelphia
Philadelphia, PA

**Д-р Роберт Е. О'Коннор, магистр
обществ. здрав.,**
экс-председатель,
Подкомитет по квалифицированным
реанимационным мероприятиям в
кардиологии
Christiana Care Health System
Newark, DE

Джерри Поттс, д-р философии,
научный директор, программы по
неотложной помощи в кардиологии
AHA National Center
Dallas, TX

Дэвид Л. Роджерс, спец. по образ.,
дипломированный техник неотложной
медицинской помощи, парамедик,
председатель, Подкомитет образования
Charleston Area Medical Center
Charleston, WV

Д-р Майкл Сейр,
председатель, Подкомитет по базовым
реанимационным мероприятиям
The Ohio State University
Columbus, OH

Д-р Стивен Шекснайдер,
экс-председатель, Подкомитет
по реанимации детей
Arkansas Children's Hospital
Little Rock, AR

**Эдвард Степлтон, техник неотложной
медицинской помощи, парамедик,**
Президент, Фонд гражданской СЛР
State University of New York
Stony Brook, NY

Ф.Г. Стоддарт, д-р философии,
главный редактор, программы
неотложной помощи в кардиологии
AHA Office of Field
Operations and Development
Dallas, TX

**Уолт Стой, д-р философии, техник
неотложной медицинской помощи,
парамедик, техник неотложной
медицинской помощи при
критических состояниях, парамедик,**
экс-председатель,
Подкомитет по образованию
University of Pittsburgh,
Pittsburgh, PA

**Научный консультант перевода на русский
язык: Д-р Владимир А. Крыжановский,**
член рабочей группы АКА по
международным программам по
неотложной кардиологии,
University of Virginia Health System,
Charlottesville, VA, U.S.A.

**Для заказа
материалов по
неотложной
помощи в
кардиологии
обращайтесь:**

Channing Bete Company
One Community Place
South Deerfield, MA 01373-0200
Телефон: 1-800-611-6083
Факс: 1-800-499-6464
www.channing-bete.com

Laerdal Medical Corporation
167 Myers Corners Road
PO Box 1840
Wappingers Falls, NY 12590
Телефон: 1-888-LMC-4AHA
Факс: 1-800-227-1143
www.laerdal.com

WorldPoint
1326 S. Wolf Road
Wheeling, IL 60090
Телефон: 1-888-322-8350
Факс: 1-888-281-2627
www.worldpoint-ecc.com

**Материалы по
неотложной помощи в
кардиологии теперь
доступны**

70-6001 СЛР в любой
момент для
семьи и друзей

American Heart
Association® 
Learn and Live™

National Center
7272 Greenville Ave.
Dallas, TX 75231-4596
<http://www.americanheart.org/cpr>

NON-PROFIT ORG.
U.S. POSTAGE PAID
DALLAS, TEXAS
PERMIT NO. 7529