American Heart Association.

ОБЗОР

РЕКОМЕНДАЦИЙ AMERICAN HEART ASSOCIATION

ПО СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ И НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОТ 2025 ГОДА

American Heart Association.

Обзор 2025 года

Обзор рекомендаций American Heart Association по сердечно-легочной реанимации и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях от 2025 года

American Heart Association (AHA) благодарит следующих лиц за вклад в создание этой публикации: Ian R. Drennan, ACP, PhD; Stephen M. Schexnayder, MD; Jason Bartos, MD, PhD; Marina Del Rios, MD; Melissa Mahgoub, PhD; Ashish R. Panchal, MD, PhD; Amber J. Rodriguez, PhD; Julie Sell, MSN, RN; Comilla Sasson, MD, PhD; Jaylen Wright, PhD и группу по подготовке обзоров рекомендаций AHA.

Введение

В этом обзоре кратко представлены ключевые вопросы и изменения, внесенные в *Рекомендации AHA по сердечно-легочной реанимации* (СЛР) *и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях* (НПССЗ) *2025* года [1]. Рекомендации 2025 года стали результатом комплексного пересмотра рекомендаций AHA в отношении реанимационных мероприятий у взрослых, детей и новорожденных; образования в области реаниматологии; систем оказания помощи и этических аспектов реанимации. Они предназначены для специалистов-реаниматологов и инструкторов AHA и освещают наиболее значимые или спорные принципы и рекомендации относительно реанимации, а также те принципы и рекомендации, которые ведут к изменениям в обучении и практике по реанимации. Кроме того, приведены обоснования каждой из этих рекомендаций.

Так как настоящий документ представляет собой краткий обзор, он не содержит ссылок на опубликованные исследования и в нем не указаны классы рекомендаций или уровни доказательности. Для получения более подробной информации и списка литературы обратитесь к Рекомендациям 2025 года, включая резюме, опубликованное в журнале *Circulation* в октябре 2025 года, и подробное резюме в части реаниматологии, разработанное International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) и опубликованное в форме *Согласованных рекомендаций по лечению с научным обоснованием ILCOR 2025 года* [2] в журналах *Circulation* и *Resuscitation* в октябре 2025 года. Опубликованы подробные описания способов, используемых ILCOR для оценки доказательной базы, а также методов, применяемых AHA для преобразования этих оценок доказательной базы и оценок вопросов, не рассмотренных ILCOR, в рекомендации по реанимации.

В Рекомендациях от 2025 года используется последняя версия определений AHA для каждого класса рекомендаций (КР) и уровня доказательности (УД) (рисунок 1). Всего дается 760 специфических рекомендаций относительно сердечно-легочной реанимации у взрослых, детей и новорожденных, а также систем оказания помощи и образования в области реаниматологии. Из числа этих рекомендаций 233 рекомендации относятся к классу 1; 451 — к классу 2 (рисунок 2). Кроме того, 76 рекомендаций относятся к классу 3, включая 55 рекомендаций в отношении действий, имеющих доказательства отсутствия пользы, и 21 рекомендацию в отношении действий, имеющих доказательства вреда.

1. Del Rios M, Bartos JA, Panchal AR, et al. Part 1: executive summary: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2025;152(suppl 2):In press.
2. International Liaison Committee on Resuscitation. 2025 ILCOR Consensus on Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2025;152(suppl 1):In press.

© 2025 American Heart Association JN-1581

Рис. 1. Применение классов рекомендаций и уровней доказательности ACC/AHA для клинических стратегий, процедур, терапий или диагностических исследований при лечении пациентов * (обновлено в декабре 2024 г.)

КЛАССЫ (СИЛА) РЕКОМЕНДАЦИЙ

КЛАСС 1 (СИЛЬНАЯ) — **Польза >>> риск**

Фразы, предлагаемые для письменных рекомендаций
- Рекомендовано
- Показано/полезно/эффективно или оказывает благоприятное воздействие
- Следует выполнять/применять/прочее
- Фразы о сравнительной эффективности †
  - Лечение/стратегия А рекомендованы/показаны вместо лечения Б
  - Лечение А следует выбрать вместо лечения Б

КЛАСС 2a (СРЕДНЕЙ СИЛЫ) — **Польза >> риск**

Фразы, предлагаемые для письменных рекомендаций
- Обосновано
- Может быть полезным/эффективным или может оказывать благоприятное воздействие
- Фразы о сравнительной эффективности †
  - Лечение/стратегия А могут быть рекомендованы/показаны вместо лечения Б
  - Обосновано выбрать лечение А вместо лечения Б

КЛАСС 2b (СЛАБАЯ) — **Польза ≥ риск**

Фразы, предлагаемые для письменных рекомендаций
- Может быть обосновано
- Можно рассмотреть
- Польза/эффективность неизвестна/неясна/сомнительна или не является общепризнанной

КЛАСС 3: отсутствие пользы (СРЕДНЕЙ СИЛЫ) — **Польза = риск**
(Как правило, используется только уровень доказательности А или В)

Фразы, предлагаемые для письменных рекомендаций
- Не рекомендовано
- Не показано/применимо/эффективно/полезно
- Не следует выполнять/применять/прочее

КЛАСС 3: вред (СИЛЬНАЯ) — **Риск > польза**

Фразы, предлагаемые для письменных рекомендаций
- Потенциально вредно
- Наносит вред
- Связано с чрезмерной заболеваемостью/смертностью
- Не следует выполнять/применять/прочее

УРОВЕНЬ (КАЧЕСТВО) ДОКАЗАТЕЛЬНОСТИ ‡

УРОВЕНЬ А
- Доказательства высокого качества ‡, полученные по результатам нескольких РКИ
- Метаанализы РКИ высокого качества
- Одно или несколько РКИ, подтвержденных реестровыми исследованиями высокого качества

УРОВЕНЬ B-R — **(рандомизированный)**
- Доказательства среднего качества ‡, полученные по результатам одного или нескольких РКИ
- Метаанализы РКИ среднего качества

УРОВЕНЬ B-NR — **(нерандомизированный)**
- Доказательства среднего качества ‡, полученные в одном или нескольких хорошо спланированных и надлежащим образом проведенных нерандомизированных, обсервационных или реестровых исследованиях
- Метаанализы таких исследований

УРОВЕНЬ C-LD — **(данные ограничены)**
- Рандомизированные или нерандомизированные обсервационные или реестровые исследования с ограничениями на стадии планирования или проведения
- Метаанализы таких исследований
- Исследования физиологии или механизма действия у людей

УРОВЕНЬ C-EO — **(экспертное заключение)**
- Экспертное заключение, основанное на опыте клинического применения

КР и УД определяются независимо (любой КР может сочетаться с любым УД).

Если рекомендация имеет УД С, это не означает, что данная рекомендация является слабой. Многие важные клинические вопросы, рассматриваемые в данном руководстве, не являются пригодными для проведения клинических исследований. Несмотря на отсутствие РКИ, может существовать очень четкое клиническое согласие относительно того, что данный анализ или способ лечения является применимым или эффективным.

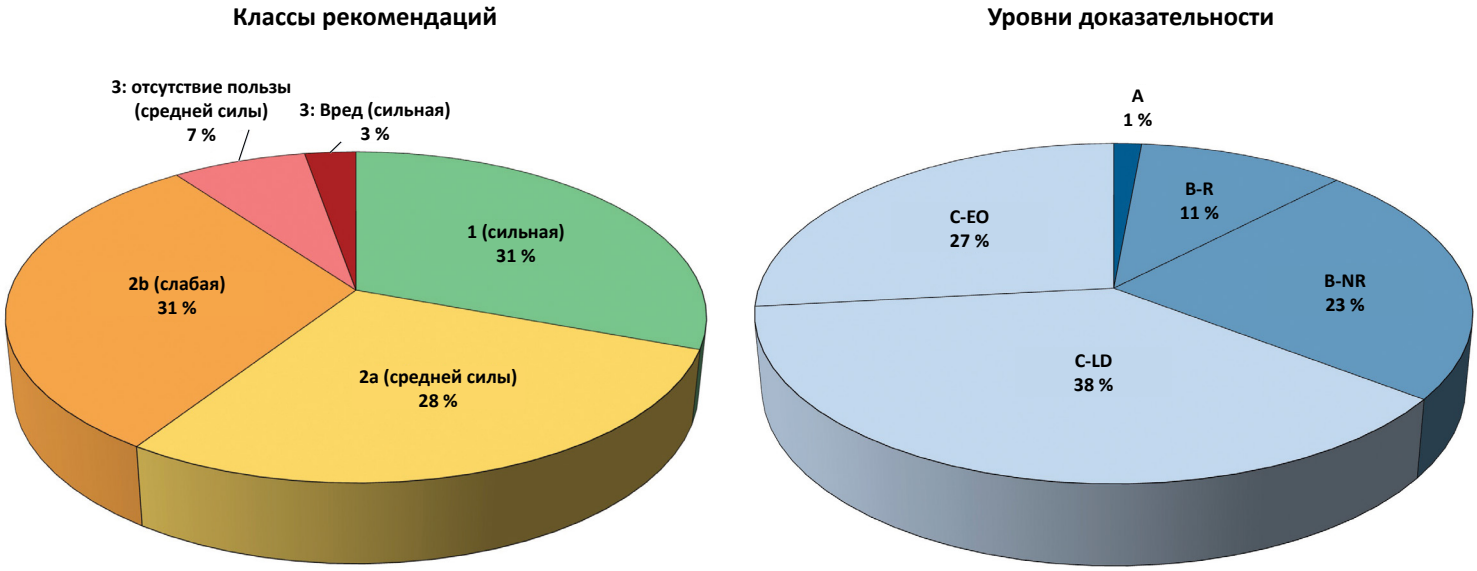
* Следует указать исход или результат данного вмешательства (улучшенный клинический результат, или повышенная диагностическая точность, или дополнительная прогностическая информация).

† Для рекомендаций с указанием сравнительной эффективности (КР 1 и 2a; УД только А и В) исследования, на основании которых говорится о сравнении, должны включать в себя непосредственные сравнения оцениваемых способов или стратегий лечения.

‡ Разрабатывается метод оценки качества, в том числе применение стандартизированных, широко используемых и желательно валидированных инструментов для классификации доказательств; а для систематических обзоров — участие Комитета по рассмотрению доказательств.

КР — класс рекомендации; ЭЗ — экспертное заключение; ДО — данные ограничены; УД — уровень доказательности; НР — нерандомизированный; Р — рандомизированный; РКИ — рандомизированное контролируемое исследование.

Рис. 2. Распределение КР и УД в виде процентов от 760 рекомендаций в документе *Рекомендации AHA по сердечно-легочной реанимации и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях от 2025 года* *



Аббревиатуры: КР — класс рекомендации; ЭЗ — экспертное заключение; ДО — данные ограничены; УД — уровень доказательности; НР — нерандомизированный; Р — рандомизированный.

* Результаты представляют собой процент от 760 рекомендаций в областях базовой и расширенной сердечно-легочной реанимации (СЛР) у взрослых, базовой и расширенной сердечно-легочной реанимации у детей, сердечно-легочной реанимации у новорожденных, терапии постреанимационного периода, образования в области реаниматологии, особых обстоятельств и систем оказания помощи.

О рекомендациях

Тот факт, что только 11 (1,4 %) из этих 760 рекомендаций основаны на доказательстве уровня А (по крайней мере 1 рандомизированное клиническое исследование [РКИ] высокого качества, подтвержденное вторым исследованием высокого качества или реестровым исследованием), свидетельствует о наличии нерешенных проблем в проведении научных исследований высокого качества в области реаниматологии. Для финансирования и прочей поддержки исследований в области реаниматологии требуются слаженные усилия национального и международного сообществ.

На процесс оценки данных ILCOR и процесс создания рекомендаций AHA распространяются строгие политики в отношении разглашения информации, которые призваны обеспечить полную прозрачность взаимоотношений с отраслью и устранить конфликты интересов, а также защитить эти процессы от ненадлежащего влияния. Персонал AHA проанализировал заявления о конфликте интересов от всех участников. Все председатели и не менее 50 % членов группы по составлению рекомендаций не должны иметь каких-либо конфликтов интересов, а все взаимоотношения должны разглашаться в соответствующих публикациях.

Этические вопросы

Краткий обзор ключевых вопросов и основных изменений

Сердечно-легочную реанимацию (СЛР) и неотложную помощь при сердечно-сосудистых заболеваниях преимущественно проводят в незапланированных ситуациях крайней значимости. Медицинские работники и медицинские организации сталкиваются с необходимостью принятия сложных решений на индивидуальном и системном уровнях. В этой главе представлен обзор этических рамок, которые определяют обязательства, лежащие на медицинских работниках и медицинских организациях, и формируют схемы, с помощью которых можно анализировать трудные решения. В предыдущих Рекомендациях внимание было сосредоточено на предложениях по этичному лечению (например, рекомендовались конкретные диагностические испытания для составления прогноза после остановки сердца), однако в них отсутствовало подробное обсуждение лежащих в основе этических принципов или соображений. Глава Рекомендаций 2025 года, посвященная этическим вопросам:

- содержит текстовое обсуждение, специально посвященное этическим вопросам. Глубина рассмотрения этих вопросов достаточна, чтобы читатель мог разобраться с большинством проблем, встающих перед ним в соответствующей области;
- Множество этических рамок, преобладание научных взглядов и экспертный консенсус в этой группе авторов подтверждают настоятельную необходимость того, чтобы медицинские работники и их организации активно боролись с неравенством в социальных факторах здоровья, тем самым устраняя возникающую предвзятость в оказании помощи при остановке сердца и неотложной сердечно-сосудистой помощи.
- обозревает большое количество сложностей, встречающихся в процессе реанимации, в том числе неспособность пациента участвовать в принятии решения и трудности, характерные для каждой из возрастных групп пациентов, от новорожденности до старческого возраста. Кроме того, учитываются долгосрочные последствия СЛР для пациентов, членов их семей и медицинских работников.

Группа авторов подготовила многоплановую серию структурированных литературных обзоров. Все содержание этой главы является новым по сравнению с предыдущими Рекомендациями, хотя лежащие в ее основе этические соображения в большой степени сходны с основаниями предыдущих Рекомендаций.

Базовые этические принципы

Преобладающей медицинской этической основой является принципизм. Это осознанный процесс, построенный вокруг 4 равнозначимых моральных принципов: благотворность, ненанесение вреда, уважение к независимости и справедливость. Этические вопросы можно оценивать через призму каждого из этих принципов, получая перспективы, объединяемые в плюралистический подход. Благотворность направляет решения в сторону действий, приносящих пользу пациенту. Ненанесение вреда — это этическое обязательство не причинять вред пациенту. Уважение к независимости обозначает стремление к соблюдению права лица на принятие информированных решений в отношении оказываемой ему помощи. Справедливость — это беспристрастность, в частности справедливое, равноправное и надлежащее обращение с людьми.

Важны и другие этические принципы и рамки, включая нарративную этику, стандарты медицинской помощи в кризисных ситуациях, этику добродетели и достоинство. Они позволяют получить дополнительные точки зрения на проблему; часто наилучший способ разрешения этического конфликта достигается при использовании комбинации рамок и принципов.

Достижение равенства в системе здравоохранения и реанимации

Цель АНА по всеобщему улучшению здоровья сердечно-сосудистой системы не может быть полностью достигнута до тех пор, пока не будет устранен предвзятый подход, приводящий к несправедливому распределению результатов оказания медицинской помощи. Предвзятость в сфере здравоохранения проистекает из социальных факторов здоровья, ее можно полностью предотвратить, однако она имеет глубокие корни в социальных структурах. Неспособность признать и устранить несправедливый подход позволяет системному неравенству оставаться нерешенным, а предвзятости в здравоохранении — сохраняться. По этой причине медицинские работники и их организации должны активно бороться со структурным неравенством в социальных факторах здоровья, тем самым устраняя возникающую предвзятость в оказании помощи при остановке сердца и неотложной сердечно-сосудистой помощи.

Принятие этичных решений в реанимации

Необходимость принятия решения о начале или отсрочке реанимационных мероприятий, а также о продолжении или прекращении начатой терапии, возникает часто. Во многих обстоятельствах, решением по умолчанию будет начало лечения. Если пациент выражает желание отказаться от этих вмешательств в чрезвычайной ситуации, то крайне важно задокументировать такое желание в предварительном плане помощи. Лучшим способом для этого являются носимые с собой указания в отношении искусственного поддержания жизненных функций. Если пациент не документировал свои пожелания заранее и не может принять независимые решения, то решение от его имени принимает доверенное лицо, используя замещающее суждение.

В случае если необходим выбор из нескольких медицински обоснованных вариантов, предпочтительно принятие совместного решения. Для него требуется, чтобы (1) медицинские работники были уверены, что пациент и (или) доверенное лицо понимают текущее медицинское состояние пациента; (2) медицинские работники описали доступные медицинские варианты; (3) медицинские работники знали цели, ценности и предпочтения пациента; (4) медицинские работники предлагали рекомендации, отвечающие целям и ценностям пациента; (5) медицинские работники поддерживали выбор, сделанный пациентом и (или) доверенным лицом.

Для взрослых с остановкой сердца подходом по умолчанию является начало СЛР, за исключением случаев, когда это действие составит серьезный риск физического вреда медицинскому работнику, имеются объективные признаки необратимой смерти или имеется предварительное распоряжение об отказе от лечения. В определенных обстоятельствах этичным будет принятие устных просьб членов семьи о воздержании от СЛР или информированного несогласия. Применение заранее установленных правил о прекращении начатой реанимации может минимизировать неэффективное с медицинской точки зрения лечение и способствовать справедливости распределения помощи. Случаи пациентов детского возраста и новорожденных составляют уникальную этическую трудность для медицинских работников. Подробное рассмотрение случаев пациентов детского

возраста и новорожденных представлено в соответствующих главах Рекомендации.

В некоторых обстоятельствах один или несколько видов лечения могут не приносить практической пользы конкретному пациенту. Медицинские работники не несут этической обязанности проводить такие виды лечения, даже при наличии запроса от доверенных лиц пациента. Этот выбор сложен, он может быть субъективен и может привести к конфликту. Для минимизации вероятности того, что взгляды и предубеждения конкретного медицинского работника повлияют на определение полезности, и для защиты медицинских работников от морального страдания, при наличии возможности, решения подобных ситуаций должны приниматься этическим комитетом организации или консультантом по этике, в соответствии с политиками организации.

Другие этические вопросы

При проведении исследований в области реаниматологии возникают уникальные задачи. В ситуациях проведения реанимации пациенты с опасными для жизни состояниями часто являются недееспособными, терапевтические окна для вмешательства узки, а эмоциональные реакции доверенных лиц препятствуют получению обычного информированного согласия. Этичные практики проведения исследований в подобных обстоятельствах включают исключение из информированного согласия, вмешательство без информированного согласия и предварительное получение информированного согласия. Подходящая регуляторная практика определяется не исследователями, а экспертным советом организации. Невыполнение этих требований при проведении действий, которые отвечают общепринятым определениям клинического исследования, неэтично.

Выполнение неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях может оказывать длительное влияние на физическое и психическое благополучие медицинских работников. АНА считает, что медицинские работники, проводящие реанимационные мероприятия, должны быть защищены от физического вреда. Медицинские работники также несут профессиональные обязанности по предоставлению лечения. Рекомендации, основанные на доказательствах, не могут полностью учесть особенности каждого клинического сценария или обстоятельства. При интерпретации рекомендаций в конкретном контексте медицинские работники должны помнить о своих потенциальных предубеждениях, принимать взвешенные решения и использовать системный подход при учете важности всех известных доказательств. Когда лицо оказывает СЛР, оно может перенести моральное страдание, особенно если медицинские работники сочтут попытки СЛР неуместными. Организации должны разработать политики и руководства по реанимации и помогать медицинским работникам разрешать споры и устранять моральные страдания. Бремя разрешения таких сложных ситуаций не должно падать на плечи одного человека.

Пациенты, пережившие СЛР, часто страдают от длительно сохраняющихся симптомов. Медицинские организации несут ответственность за разработку системы оказания помощи, позволяющей оптимизировать здоровье и благополучие таких пациентов в отдаленном периоде. Остановка сердца также может иметь долгосрочные последствия для непрофессионалов. Хотя основным долгом медицинских работников является оказание помощи пациенту, их этические обязанности также распространяются на оказание помощи родным, опекунам и другим лицам, окружающим пациента. Присутствие при выполнении СЛР членов семьи может уменьшить переносимое ими горе и улучшить психологические исходы. Организации должны разработать политики, определяющие обстоятельства или соображения, при которых присутствие членов семьи исключается, и должны обеспечить достаточные ресурсы и обучение для поддержки этой практики.

Стандарты медицинской помощи в кризисных ситуациях дополняют применение стандартов медицинской помощи при реагировании на массовые бедствия. Стандарты для кризисных ситуаций не изменяют и не уменьшают долг медицинского работника в отношении пациентов; его юридические и этические обязанности заключаются в том, чтобы предпринимать те же действия, которые здравомыслящий медицинский работник предпринял бы в аналогичных обстоятельствах. В основе разработки и внедрения стандартов для кризисных ситуаций лежат этические нормы утилитаризма и справедливости, которые призваны обеспечить справедливое распределение ресурсов и способствовать справедливым результатам в отношении здоровья.

Специфичным примером расширенной терапии, которая может применяться при лечении пациентов, отвечающих строгим критериям отбора, является экстракорпоральная СЛР (ЭСЛР). К значимым этическим проблемам относятся ограниченность объема данных для отбора пациентов; трудность получения информированного согласия; высокие стоимость и расход ресурсов, поднимающие вопрос о равенстве распределения; а также роль таких видов лечения в возможном переходе от неудачной реанимации к возможному донорству органов или прекращению жизнеобеспечивающей терапии.

Вопросы донорства органов и тканей должны учитываться у всех пациентов, перенесших остановку сердца с исходом в смерть по неврологическим критериям, и (или) тех, для кого планируется прекращение жизнеобеспечивающей терапии. Решения в отношении помощи в конце жизни должны приниматься в интересах пациента до и независимо от предложения возможности донорства органов пациенту или его доверенному лицу. Организации должны разработать процессы для завоевания общественного доверия и избегания конфликтов интересов.

Системы оказания помощи

Обеспечение выживания после остановки сердца требует создания интегрированной системы, объединяющей людей, протоколы, политики и ресурсы, а также постоянного сбора и анализа данных. Рекомендации по системе оказания помощи следуют унифицированной цепочке выживания после остановки сердца (рисунок 3), начинающейся с усилий по профилактике состояния и предварительной подготовки к реанимации, продолжающейся ранним выявлением остановки сердца и проведением эффективной реанимации, терапией постреанимационного периода, уходом за выжившим и выздоровлением. Оптимизация исходов после остановки сердца требует наличия хорошо функционирующих систем оказания помощи в больничных и внебольничных условиях, а также усилий по сбору и анализу данных, направленных на улучшение качества на каждом звене цепочки выживания.

Краткий обзор ключевых вопросов и основных изменений

- Единая цепочка выживания предназначена для применения при случаях остановки сердца в больничных условиях (ОСБУ) и остановки сердца во внебольничных условиях (ОСВБУ) у взрослых и детей. При создании единой цепочки учитывалось, что профилактика и предварительная подготовка до наступления остановки сердца могут позволить избежать необходимости реанимационных мероприятий и оптимизировать их.

- Несколько рекомендаций были объединены в пакет информации, который предоставляется общественным организациям, занимающимся совершенствованием подготовки непрофессиональных реаниматоров к действиям при ОСВБУ. Здесь читатель найдет рекомендации по системным подходам, направленным на повышение осведомленности сообщества об остановках сердца и критической важности роли СЛР, оказываемой непрофессиональными реаниматорами, и использования автоматических внешних дефибрилляторов.

- Рекомендации по использованию систем раннего предупреждения и быстрого ответа или бригад экстренной медицинской помощи для предотвращения ОСБУ у детей и взрослых были объединены, кроме того, добавлена рекомендация о выполнении инструктажей по безопасности, направленных на предотвращение ОСБУ.

- Теперь в равной степени рекомендуется применение политик, обеспечивающих публичный доступ к налоксону и публичный доступ к дефибрилляции, поскольку оба этих фактора могут спасать жизни.

- Телефонные консультанты теперь предоставляют разные рекомендации с инструкциями по СЛР взрослых и детей; они руководят действиями непрофессиональных реаниматоров с целью выполнения ими исключительно ручной СЛР для взрослых и традиционной СЛР, включающей искусственное дыхание, у детей. Подтверждается рекомендация об эффективности правила No-No-Go (начало СЛР после выявления отсутствия сознания и отсутствия нормального дыхания) для выявления ОСВБУ.

- Подтверждается рекомендация выполнения клинического разбора случая, включая новую рекомендацию по выполнению немедленного (горячего) и отсроченного (холодного) разбора случая после события СЛР.

- Представлены новые рекомендации по составу группы реаниматоров для реанимации в больничных и внебольничных условиях.

- Сохраняются неопределенности в отношении временных рамок транспортирования пациентов с продолжающимся выполнением реанимационных мероприятий и последующим восстановлением спонтанного кровообращения (ВСК). Этот вопрос рассматривается в нескольких блоках информации, охватывающих аспекты реанимации на месте события (в сравнении с транспортированием с продолжающимся выполнением СЛР), транспортирования для ЭСЛР и перевода между отделениями больницы в центры устранения остановок сердца. В последних блоках информации предпринята попытка рассмотрения важных системных вопросов, касающихся действий в центрах устранения остановок сердца и центрах ЭСЛР.

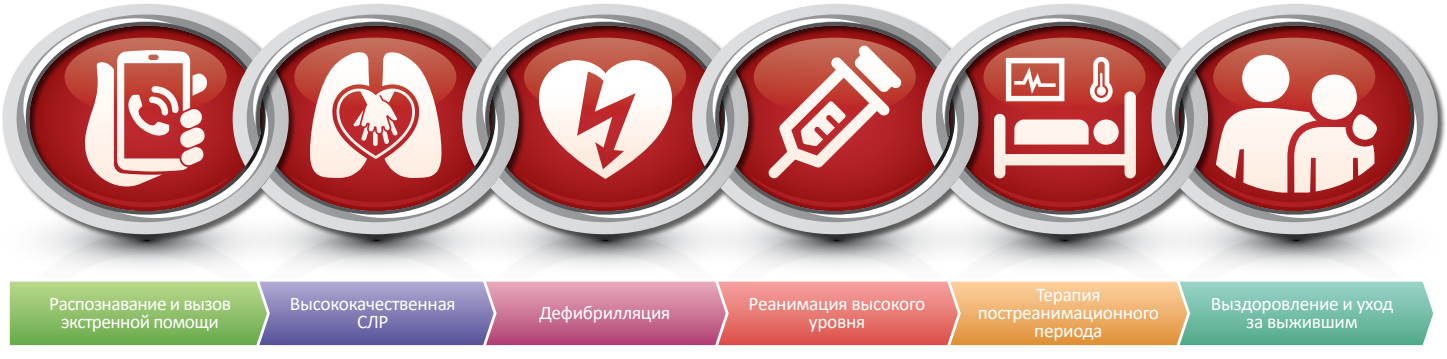
- Предоставлены новые рекомендации по созданию систем оказания помощи, призванных обеспечить оптимальное выздоровление переживших остановку сердца после реанимационных мероприятий.

Новые и обновленные основные рекомендации

Предотвращение ОСБУ

2025 г. (новая информация).
Внедрение инструктажей по безопасности, направленных на улучшение осведомленности о ситуации в сценариях, включающих госпитализированных пациентов группы высокого риска, и меры по смягчению последствий при утяжелении состояния таких пациентов могут быть эффективны для уменьшения частоты остановок сердца.

Рис. 3. Цепочка выживания при остановке сердца



Основания. В двух многоцентровых обсервационных проектах улучшения качества, внедрявших пакет борьбы с остановками сердца, включавший инструктажи по безопасности в отношении пациентов высокого риска, привели к снижению ОСБУ в отделении детской кардиологии и общем отделении интенсивной терапии.

Публичный доступ к налоксону

2025 г. (новая информация). Общественные политики должны разрешать владение и применение и освобождать от гражданской и уголовной ответственности за добросовестное введение налоксона непрофессиональными реаниматорами.

2025 г. (новая информация). Программы распространения налоксона могут принести пользу за счет увеличения доступности налоксона непрофессиональным реаниматорам и уменьшения смертности от передозировок опиоидов.

Основания. Обсервационные исследования, изучавшие влияние нормативной базы, повышавшей доступность налоксона и защищавшей непрофессиональных реаниматоров от ответственности за владение этим препаратом или его добросовестное применение. А также, демонстрация уменьшения смертности, ассоциированной с внедрением программ, которые направлены на распространение налоксона в сообществах.

Общественные инициативы по совершенствованию ответа непрофессиональных реаниматоров на ОСВБУ

2025 г. (обновленная информация). Внедрение пакета общественных инициатив является обоснованной стратегией совершенствования ответа непрофессиональных реаниматоров на ОСВБУ.

2025 г. (новая информация). Увеличение доступности тренировок под руководством инструктора в сообществах может эффективно улучшить ответ непрофессиональных реаниматоров на ОСВБУ.

2025 г. (новая информация). Можно рассмотреть вопрос проведения кампаний в средствах массовой информации, направленных на побуждение всех популяций к овладению навыками СЛР.

2025 г. (новая информация). Для сообществ может быть обоснованным внедрять политики, требующие сертификации СЛР для широких кругов населения.

Основания. Улучшение ответа непрофессиональных реаниматоров требует многогранного подхода; имеющаяся доказательная база поддерживает суждение об эффективности многих мер.

Клинический разбор

2025 г. (новая информация). Внедрение практики немедленного и отсроченного разборов обосновано и может помочь выявить различные возможности улучшения системы.

Основания. Выполненные исследования проведения немедленных и отсроченных разборов; ни один из этих методов не оказался предпочтительным, использование обоих может дать преимущество.

Состав бригады, оказывающей помощь при ОСВБУ

2025 г. (новая информация). Наличие в бригаде, выполняющей реанимационные мероприятия человеку с подозрением на ОСВБУ, врача с подготовкой по расширенным реанимационным мероприятиям (РРМ), может принести пользу.

2025 г. (новая информация). Обосновано, чтобы системы служб скорой медицинской помощи (СМП) обеспечивали бригады такого размера, чтобы члены бригады имели отдельные назначенные им роли.

Основания. Исследования, продемонстрировавшие, что для оптимизации реанимации при ОСВБУ необходима бригада достаточного размера для выполнения основных ролей и достаточного уровня подготовленности для проведения расширенных мероприятий.

Состав бригады для внутрибольничных реанимационных мероприятий

2025 г. (новая информация). Бригады для внутрибольничных реанимационных мероприятий должны включать членов с подготовкой по РРМ.

2025 г. (новая информация). Назначаемые или специально сформированные бригады для внутрибольничных реанимационных мероприятий, имеющие четко распределенные роли, многосторонний опыт и достаточную подготовку, включая тренировки с симуляторами, могут быть полезны для улучшения исходов у пациентов после ОСБУ.

Основания. Также, как бригады помощи при ОСВБУ, реанимационные бригады помощи при ОСБУ получают преимущество при расширенной подготовке и распределении ролей, а также при тренировках с симулятором, при которых члены бригады выполняют назначенные им роли.

Реанимация при ОСВБУ на месте события

2025 г. (новая информация). Системы СМП должны быть подготовлены к принятию решения о прекращении реанимации на месте события; для этого требуется обучение специалистов СМП определению смерти.

2025 г. (новая информация). Установление приоритета реанимации на месте события до достижения устойчивого ВСК и последующей транспортировки большинства взрослых и детей с ОСВБУ может быть полезно, в отсутствие особых обстоятельств.

Основания. Нахождение на месте события на протяжении всего процесса реанимации неизбежно приводит к наступлению там многих случаев смерти, поэтому для выполнения гуманной помощи и избежания выгорания крайне важную роль играет обучение тому, когда следует прекратить выполнение реанимации и как сообщить о случившемся семье. Попытки транспортирования пациентов в больницу во время продолжения СЛР приводят к снижению качества СЛР и могут представлять риск для безопасности реаниматоров. Эта практика должна быть оставлена только для ситуаций, в которых сочтено, что она значительно повысит шансы пациента на выживание.

Системы оказания помощи с экстракорпоральной процедурой

2025 г. (новая информация). Обоснованным признано, чтобы центры с программами ЭСЛР разработали и часто переоценивали критерии отбора пациентов для максимизации выживаемости после остановки сердца, обеспечения равенства доступа и ограничения использования ресурсов.

2025 г. (новая информация). Обоснованным признано, чтобы врачи, выполняющие канюлирование периферических сосудов взрослых для ЭСЛР, имели опыт проведения чрескожных процедур.

2025 г. (новая информация). Для оптимизации исходов и использования ресурсов обосновано применение индивидуализированного по регионам подхода к ЭСЛР.

2025 г. (новая информация). Для ограниченного числа отобранных по строгим критериям взрослых пациентов с ОСВБУ может быть рассмотрена возможность быстрой транспортировки для получения ЭСЛР на фоне сохраняющейся остановки сердца.

Основания. ЭСЛР — это ресурсоемкая процедура, требующая участия специализированной бригады высокой степени подготовленности. Эти факторы делают привлекательным подход

с индивидуализацией по регионам, однако требования к транспортировке на фоне сохраняющейся ОСВБУ и большая ресурсоемкость диктуют необходимость тщательного отбора пациентов.

Донорство органов

2025 г. (новая информация). Организации должны разработать системы оказания помощи, фокусирующиеся на упрощении и оценивании возможности донорства органов после остановки сердца в соответствии с местными нормативными правовыми требованиями.

Основания. Политики, направленные на расширение донорства органов, в разных странах мира различаются, они тесно связаны с ценностями и культурой народов, в которых применяются.

Улучшение выздоровления после остановки сердца

2025 г. (новая информация). Выздоровление и долгосрочные функциональные исходы у переживших остановку сердца, вероятно, будут улучшаться при использовании интегрированных систем, оценивающих состояние пациентов перед выпиской, повторно оценивающих их потребности после выписки и помогающих постоянно удовлетворять такие потребности в ходе процесса выздоровления.

Основания. Реабилитация пациентов, перенесших остановку сердца, может помочь улучшить долгосрочные исходы, однако внедрение этого комплекса мер требует координации действий междисциплинарной бригады, включающей поставщиков услуг как в больнице, так и вне ее.

Сердечно-легочная реанимация у новорожденных

В Соединенных Штатах Америки и в Канаде ежегодно происходит около 4 миллионов родов. Приблизительно одному из каждых 10–20 новорожденных требуется помощь в адаптации при переходе из внутренней среды матки, заполненной жидкостью, к среде помещения, заполненного воздухом. Важно, чтобы каждый новорожденный, нуждающийся в помощи при этом переходе, мог получить ее от медицинского работника, обученного и оснащенного для ее оказания.

Краткий обзор ключевых вопросов и основных изменений

- Цепочка помощи новорожденному начинается с пренатальной помощи и продолжается до выздоровления и надлежащего последующего наблюдения в послеродовом периоде.
- Реанимация новорожденных должна предваряться прогнозированием и подготовкой с участием медицинских работников, которые проходят индивидуальное и групповое обучение.
- Для большинства новорожденных оценку и мониторинг после рождения можно проводить при отложенном на 60 секунд и более пережатии пуповины, при сохранении их телесного контакта с родильницей.
- Приоритетным мероприятием для новорожденных, нуждающихся в реанимации, является эффективная вентиляция легких.
- Ряд новых рекомендаций, например в отношении позиционирования для компрессий грудной клетки, моментов времени наложения пульсоксиметра и этапов коррекции вентиляции, могут касаться уже часто применяющихся практик, однако они дополнены обзором последней доказательной базы.
- Если частота сердечных сокращений не возрастает при вентиляции с лицевой маской, то могут требоваться этапы коррекции вентиляции, включающие использование альтернативных дыхательных путей, например ларингеальной маски или эндотрахеальной трубки.

Алгоритмы и графические материалы

Алгоритм реанимации новорожденных (рисунок 4) был обновлен для привлечения внимания к важности работы с пупочным канатиком при рождении. Таблица целевых уровней насыщения кислородом начинается со 2-й минуты, поскольку при отложенном на 60 секунд и более пережатии пуповины показатели насыщения кислородом через 1 минуту обычно не получают. Перед началом компрессий грудной клетки рекомендуется снять электрокардиограмму.

Исходы для новорожденных зависят от общих условий, в которых выполняется реанимация новорожденных, в том числе от систем оказания помощи до, во время и после рождения. Цепочка оказания помощи новорожденным (рисунок 5) представляет схему, в рамках которой следует совершенствовать ключевые элементы системы здравоохранения для улучшения здоровья новорожденных.

Новые и обновленные основные рекомендации

Действия с пупочным канатиком

2025 г. (обновленная информация). Для доношенных новорожденных, не нуждающихся в немедленной реанимации, отложенное на 60 секунд и более пережатие пуповины может быть более полезным, чем немедленное пережатие пуповины.

Основания. В метаанализах показано, что гематологические индексы и уровни железа в период новорожденности улучшаются при отложенном пережатии пуповины. Эти выводы подтверждены в недавних исследованиях, в которых сравнивали результаты отложенного на 60 секунд и раннего пережатия пуповины.

2025 г. (новая информация). Для неактивных доношенных новорожденных и новорожденных с поздней недоношенностью (гестационный возраст 35 недель или более) может быть обосновано прикладывание к груди при интактной пуповине по сравнению с немедленным пережатием пуповины.

Основания. В крупном РКИ неактивных новорожденных с гестационным возрастом от 35 до 42 недель, прикладываемых к груди при интактной пуповине, сравнивали с новорожденными с ранним пережатием пуповины. Отложенное пережатие сопровождалось уменьшением частоты выполнения сердечно-легочной поддержки, развития умеренной или тяжелой гипоксической ишемической энцефалопатии и выполнения терапевтической гипотермии.

2025 г. (обновленная информация). Для новорожденных с гестационным возрастом менее 37 недель, не нуждающихся в немедленной реанимации, рекомендуется отложенное на 60 секунд и более пережатие пуповины вместо немедленного пережатия пуповины.

Основания. В метаанализах показано, что недоношенные новорожденные, которым выполняли отложенное на 60 и более секунд пережатие пуповины, характеризовались меньшей смертностью, чем такие же новорожденные с немедленным пережатием пуповины.

Рис. 4. Алгоритм реанимации новорожденных

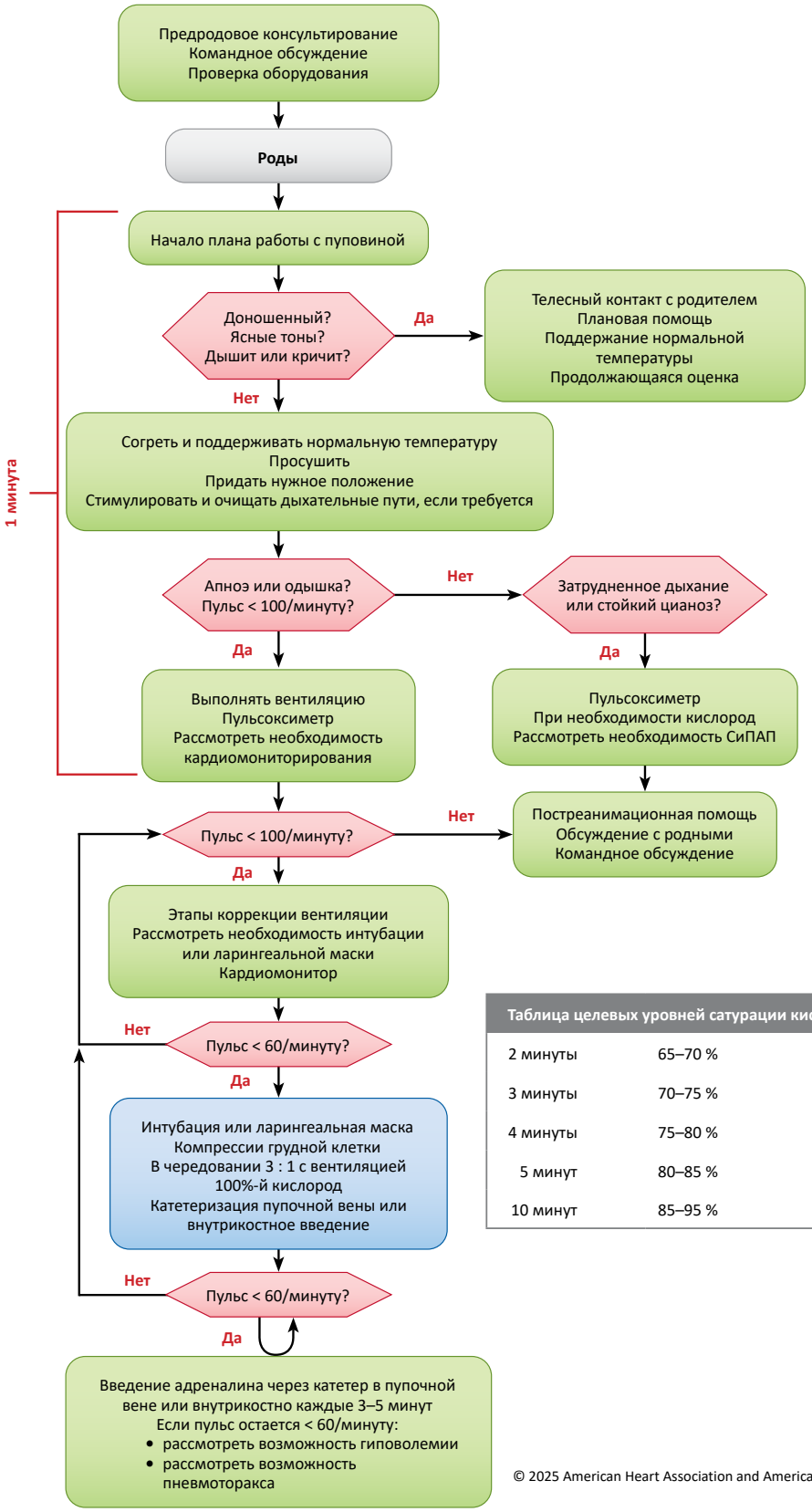


Таблица целевых уровней сатурации кислорода	
2 минуты	65–70 %
3 минуты	70–75 %
4 минуты	75–80 %
5 минут	80–85 %
10 минут	85–95 %

© 2025 American Heart Association and American Academy of Pediatrics

Рис. 5. Цепочка помощи новорожденному

Вентиляция и постоянное положительное давление в дыхательных путях

2025 г. (обновленная информация). Для новорожденных обоснованным является начальное пиковое давление раздувания от 20 до 30 см водного столба с последующей корректировкой пикового давления раздувания до достижения эффективной вентиляции.

Основания. В обсервационных исследованиях на доношенных и недоношенных новорожденных сообщалось, что для обеспечения достаточной вентиляции достаточно использовать пиковые давления раздувания до 30 см водного столба или более, в соответствии с дыхательными объемами. Величины давления можно корректировать до достижения эффективной вентиляции.

2025 г. (обновленная информация). Для новорожденных обосновано выполнять вентиляцию с частотой от 30 до 60 дыханий в минуту.

Основания. В обсервационном исследовании показано, что при вентиляции с частотой от 30 до 60 дыханий в минуту достигаются доставляемые дыхательные объемы от 5 до 10 мл/кг. В обсервационном исследовании показано, что у поздних недоношенных и доношенных новорожденных частота раздувания 30 дыханий в минуту обеспечивает наибольшее выведение углекислого газа.

2025 г. (новая информация). Для новорожденных, которым требуется эндотрахеальная интубация, может быть полезна видеоларингоскопия.

Основания. В метаанализе 6 РКИ, включающих интубации, было показано, что, по сравнению с традиционной ларингоскопией, видеоларингоскопия обеспечивает повышение успешности интубаций. Традиционная интубация остается обоснованным методом выполнения эндотрахеальной интубации.

2025 г. (новая информация). Обосновано использование ларингеальной маски как альтернативы эндотрахеальной интубации для новорожденных с гестационным возрастом 34 0/7 недель, у которых вентиляция посредством лицевой маски оказалась неудачной.

Основания. В 4 РКИ не было показано значимого различия в отношении времени введения или успешности первой попытки при использовании ларингеальной маски (надгортанный воздуховод) вместо эндотрахеальной интубации в качестве вторичного изделия после неудачи вентиляции с лицевой маской. В 1 обсервационном исследовании использование ларингеальной маски вместо эндотрахеальной трубки было ассоциировано со снижением поступлений в палату интенсивной терапии новорожденных.

2025 г. (новая информация). Для новорожденных с гестационным возрастом 34 0/7 недель и более может быть обосновано использование в качестве первичного интерфейса ларингеальной маски вместо лицевой маски.

Основания. В метаанализе 6 РКИ было обнаружено, что использование ларингеальной маски в сравнении с использованием лицевой маски снижает вероятность неудачи достижения улучшения с назначенным изделием и частоту эндотрахеальной интубации. Продолжительность вентиляции и время до достижения частоты сердечных сокращений более 100 ударов в минуту были меньше при использовании ларингеальной маски.

Кислород

2025 г. (новая информация). Новорожденным, получающим респираторную поддержку или дополнительный кислород, пульсоксиметр необходимо накладывать как можно раньше.

Основания. Надевание пульсоксиметра в начале реанимационных мероприятий позволит раньше получать сведения о насыщении кислородом для принятия решения о терапии. В обсервационных исследованиях медиана времени до получения показаний пульсоксиметрии составляла от 238 до 260 секунд и была больше у недоношенных, чем у доношенных новорожденных.

2025 г. (обновленная информация). У недоношенных новорожденных с гестационным возрастом менее 32 недель, получающих респираторную поддержку при рождении, может быть обосновано начать лечение с подачи кислорода в концентрациях от 30 до 100 %.

Основания. Анализ доступных исследований для этой популяции позволил прийти к заключениям, противоречащим результатам метаанализа на уровне исследований, включавшего 10 РКИ, в котором не было показано различия в краткосрочной смертности при различии начальной концентрации кислорода (в этих исследованиях рассматривали низкие концентрации кислорода 21–30 % и высокие концентрации кислорода 60–100 %). В недавнем метаанализе на уровне данных отдельных пациентов было показано, что высокие начальные концентрации кислорода от 90 до 100 % ассоциированы с меньшими уровнями смертности, чем низкие начальные концентрации кислорода от 21 до 30 %. После достижения целевых параметров концентрации кислорода можно постепенно уменьшать.

Компрессии грудной клетки

2025 г. (новая информация). При выполнении компрессий грудной клетки новорожденных обоснованным можно считать выполнение нажатий на грудную клетку в нижней трети грудины, соблюдая осторожность для исключения давления на мечевидный отросток.

Основания. При исследовании результатов аутопсий новорожденных и детей младших возрастных групп установлено, что компрессии в средней части грудины не связаны с разрывами печени. Если компрессии производили в области мечевидного отростка, то наблюдались поверхностные надрывы капсулы печени, а у всех пациентов, которым выполняли одновременные компрессии грудной клетки и брюшной полости или только компрессии брюшной полости, были выявлены разрывы печени. При рентгенографических исследованиях установлено, что у большинства новорожденных сердце располагается под нижней третью грудины.

2025 г. (новая информация). При выполнении компрессий грудной клетки у новорожденных может быть обоснованным менять реаниматоров, выполняющих компрессии, каждые 2–5 минут, проводя смену во время оценки сердечных сокращений.

Основания. Обеспечение высокого качества компрессий грудной клетки зависит от многих факторов, включая оптимальное отношение компрессии к вентиляции, достаточную частоту, достаточную глубину компрессии и полноту восстановления высоты между компрессиями. Исследования с манекенами новорожденных показали, что качество компрессий через 2–5 минут может снижаться, если их выполняет один врач.

Базовый комплекс реанимационных мероприятий для детей

В США каждый год среди новорожденных и детей происходит более 7000 случаев ОСВБУ и около 20 000 случаев ОСБУ. При повышении выживаемости и сравнительно высокой вероятности благоприятного неврологического исхода после ОСБУ у детей показатели выживаемости после ОСВБУ у детей, и особенно новорожденных, остаются на низком уровне. Цепочка выживаемости требует координированных усилий медицинских работников различных специальностей и, в случае ОСВБУ, непрофессиональных реаниматоров, телефонных консультантов и служб быстрого реагирования.

Краткий обзор ключевых вопросов и основных изменений

- Остановка сердца у новорожденных и детей, как правило, не является следствием первичной сердечной причины. Чаще она развивается в результате прогрессирования дыхательной недостаточности или шока.
- Учитывая вторичную природу большинства случаев остановки сердца в педиатрии, критическими факторами для улучшения исходов являются раннее выявление детей или новорожденных с критической стадией заболевания лицом, оказывающим уход, обучение непрофессиональных реаниматоров выполнению СЛР, а также обеспечение доступа к экстренной помощи.
- Сочетание высококачественной СЛР и ранней дефибрилляции при шоковых ритмах является фундаментом лечения остановки сердца в педиатрии. Этот комплекс должен быть выполнен всем пациентам для обеспечения эффективности других видов терапии.

Новые и обновленные основные рекомендации

Компоненты высококачественной СЛР

2025 г. (новая информация). Для детей и новорожденных с остановкой сердца необходимо минимизировать прерывания СЛР. Паузы в выполнении компрессий грудной клетки не должны превышать 10 секунд.

Основания. Доказательства из многонационального многоцентрового обсервационного когортного реестрового исследования указывают, что увеличение частоты и продолжительности пауз СЛР значимо ассоциируется с меньшей вероятностью достижения ВСК.

Реанимационная последовательность

2025 г. (обновленная информация). Для новорожденных реаниматоры должны нажимать на грудину одной ладонью или использовать технику обхвата руками и нажатия двумя большими пальцами. Если реаниматор физически не может обхватить грудную клетку, то рекомендуется выполнять компрессии грудной клетки ладонью одной руки.

Основания. В систематических обзорах и метаанализах исследований с применением симуляторов был сделан вывод, что техника обхвата руками и нажатия двумя большими пальцами у новорожденных превосходит технику компрессий двумя пальцами, особенно в отношении достижения достаточной глубины. В многоцентровом проспективном обсервационном реестровом исследовании было показано, что техника с использованием одной руки обеспечивает большую глубину компрессии, чем техника нажатия двумя большими пальцами. Разницы по частоте компрессий грудной клетки между положениями рук не зафиксировано. Двухпальцевая методика в этом исследовании применялась редко, а когда применялась, то ни в одном из сегментов сдавливаемой грудной клетки не достигалась компрессия, отвечающая рекомендациям АНА. Учитывая представленные сведения, для новорожденных рекомендуется применять техники компрессии ладонью и 2 большими пальцами. Длительно использовавшаяся при СЛР новорожденных 2-пальцевая техника больше не рекомендуется.

Обструкция дыхательных путей инородным телом

2025 г. (обновленная информация). У детей с тяжелой обструкцией дыхательных путей инородным телом (ОДПИТ) следует повторять циклы из 5 ударов по спине, чередующихся с 5 абдоминальными толчками, пока объект не будет извергнут или пока ребенок не перестанет реагировать (см. обновленный алгоритм).

Основания. Многие случаи ОДПИТ разрешаются, если пациент имеет возможность откашлять объект. В тяжелых случаях непрофессиональные реаниматоры могут помочь абдоминальными толчками или толчками в области груди. В недавнем обсервационном исследовании ОДПИТ у детей и взрослых установлено, что выполнение ударов по спине обеспечивает лучшую очистку от инородного тела, чем абдоминальный толчок. Для обеспечения однородности в программах обучения и в отсутствие данных о меньшей эффективности в педиатрии в настоящее время программа устранения ОДПИТ у детей начинается с серии ударов по спине, а не с абдоминальных толчков. Циклы из 5 ударов по спине и последующих 5 абдоминальных толчков повторяют, пока обструкция не будет устранена или пока ребенок не перестанет реагировать.

2025 г. (обновленная информация). У новорожденных с ОДПИТ следует повторять циклы из 5 ударов по спине, чередующихся с 5 толчками в области груди, пока объект не будет извергнут или пока новорожденный не перестанет реагировать.

Основания. Абдоминальные толчки не рекомендуются для новорожденных, поскольку могут привести к повреждению органов брюшной полости. В настоящее время для новорожденных с тяжелой ОДПИТ рекомендуется техника толчка в области груди ладонью 1 руки. Хотя техника толчка в области груди ладонью 1 руки напоминает компрессии грудной клетки, используемые

в составе комплекса СЛР, но при выполнении толчков не контролируют другие компоненты компрессии грудной клетки, значимые для высококачественной СЛР (то есть частоту, восстановление высоты), поэтому термин «компрессия грудной клетки» не используется.

Базовый комплекс реанимационных мероприятий для взрослых

Ежегодно в США происходят сотни тысяч случаев ОСВБУ и ОСБУ. Отмечается значительная вариабельность в частотах выполнения СЛР непрофессиональными реаниматорами, использования общедоступных автоматических внешних дефибрилляторов, времени реагирования СМП и выживаемости до выписки в зависимости от географического региона. Во время пандемии COVID-19 выживаемость взрослых после ОСВБУ и ОСБУ снизилась.

Краткий обзор ключевых вопросов и основных изменений

- Ранняя высококачественная СЛР и своевременная дефибрилляция представляют собой наиболее важные вмешательства, связанные с улучшением исходов остановки сердца у взрослых.
- У взрослых с травмой головы и шеи, в случае если дыхательные пути не удается открыть выдвижением челюсти и введением воздуховода, реаниматоры должны раскрыть дыхательные пути маневром запрокидывания головы и подъема подбородка.
- У взрослых с остановкой сердца реаниматоры должны проводить компрессии грудной клетки пациента, положив его на твердую поверхность. Туловище пациента должно располагаться примерно на уровне колен реаниматора.
- При выполнении вентиляции взрослого пациента с остановкой дыхания медицинским работником обосновано выполнение 1 вдоха каждые 6 секунд или 10 вдохов в минуту. Каждый вдох должен вызывать видимый подъем грудной клетки.
- СЛР взрослых с ожирением при остановке сердца должна выполняться также, как и для пациентов без ожирения.
- Рутинное использование изделий для механической СЛР у взрослых с остановкой сердца не рекомендуется.
- У взрослых с ОДПИТ следует повторять циклы из 5 ударов (хлопков) по спине, чередующихся с 5 абдоминальными толчками, пока объект не будет извергнут или пока пациент не перестанет реагировать.

Алгоритмы и графические материалы

Алгоритм базовых реанимационных мероприятий (БРМ) медицинским работником был обновлен для представления роли антагонистов опиоидов (например, налоксона) при подозрении на передозировку опиоидами при остановке сердца и дыхания. Упрощенное наглядное пособие для непрофессиональных реаниматоров подчеркивает важность раннего обращения в систему СМП и доступа к автоматическому внешнему дефибриллятору, помимо начала компрессий грудной клетки.

Был добавлен новый алгоритм ведения ОДПИТ у взрослых (рисунок 6), иллюстрирующий подход использования в качестве начального маневра ударов по спине, сменяемых абдоминальными толчками. В случае пациента с тяжелой обструкцией реаниматору рекомендуется вызывать службу быстрого реагирования, поскольку после того, как пациент потеряет сознание, его состояние быстро утяжелится до остановки сердца.

Новые и обновленные основные рекомендации

Обеспечение проходимости дыхательных путей

2025 г. (обновленная информация).
У взрослых с травмой головы и шеи, в случае если дыхательные пути не удается открыть выдвижением челюсти и введением воздуховода, обученные реаниматоры должны раскрыть дыхательные пути маневром запрокидывания головы и подъема подбородка.

Основания. Приоритетом является обеспечение проходимости дыхательных путей травмированного пациента. Хотя в условиях травмы головы и шеи имеется предпочтительный метод — выдвижение челюсти, подчеркивается важность проходимости дыхательных путей для оксигенации и вентиляции травмированного пациента.

Вентиляция

2025 г. (обновленная информация).
При выполнении вентиляции взрослого пациента с остановкой сердца обоснованным является подача такого дыхательного объема, при котором происходит видимый подъем груди.

2025 г. (обновленная информация). При выполнении вдохов взрослому пациенту с остановкой сердца реаниматоры должны избегать гиповентиляции (слишком редкие вдохи или вдохи слишком малого объема) или гипервентиляции (слишком частые вдохи или вдохи слишком большого объема).

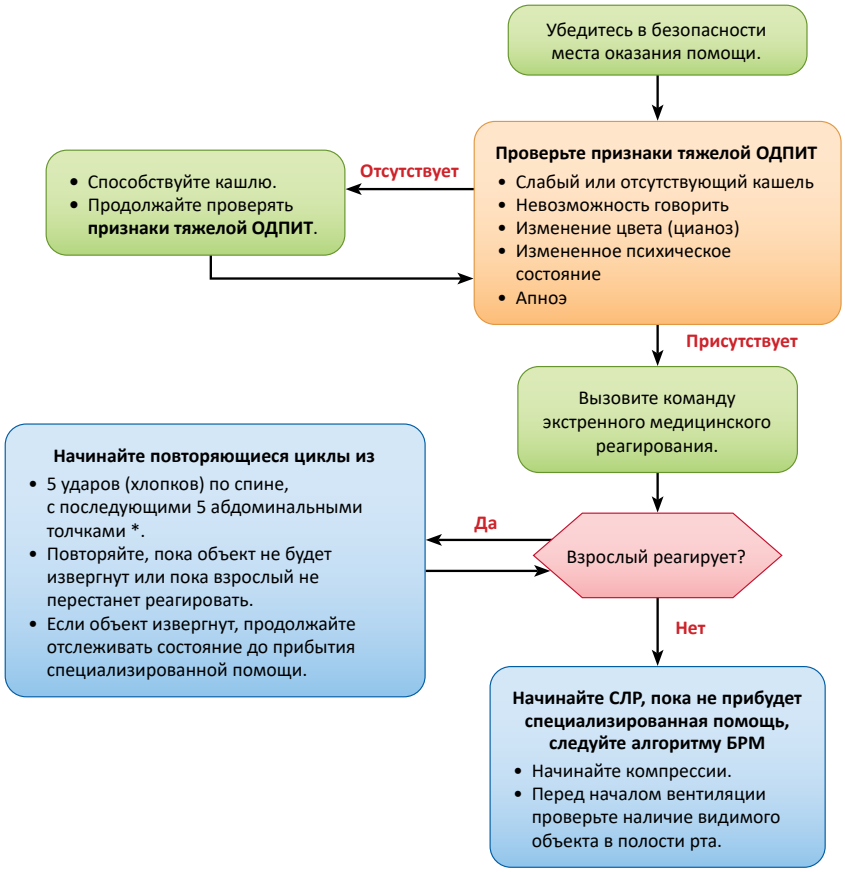
Основания. В недавних исследованиях показано, что реаниматорам часто не удается выполнять вентиляцию в соответствии с рекомендациями. В этих исследованиях установлено, что СЛР с эффективной вентиляцией и эффективными компрессиями грудной клетки ассоциирована с лучшими исходами.

Отношение числа компрессий к числу вдохов

2025 г. (обновленная информация).
Обосновано, чтобы непрофессиональные реаниматоры и медицинские работники выполняли СЛР циклами по 30 компрессий с последующими 2 вдохами до установки воздуховода (например, надгортанного воздуховода или эндотрахеальной трубки).

Основания. В большинстве исследований сообщается об отсутствии разницы в исходах для пациента при прерываниях СЛР на выполнение вентиляции или при непрерывных компрессиях грудной клетки. Однако в недавних работах получены свидетельства, что вентиляция часто оказывается неадекватной. Выполнение СЛР циклами по 30 компрессий с последующими 2 вдохами, в отличие от непрерывных компрессий грудной клетки, позволяет реаниматору контролировать подъем груди, и, следовательно, адекватность вентиляции.

Рис. 6. Алгоритм ОДПИТ у взрослых



* Для пациентов на поздних стадиях беременности или если реаниматор не может обхватить живот пациента, вместо них выполняют 5 толчков в области груди.

© 2025 American Heart Association

Электроды дефибриллятора

2025 г. (новая информация). При размещении электродов для дефибрилляции взрослому с остановкой сердца может быть обосновано сместить бюстгальтер, а не снимать его.

Основания. Женщинам, по сравнению с мужчинами, значимо реже выполняют дефибрилляцию в общественных местах. Это может быть обусловлено в том числе необходимостью наложения электродов или пластин на обнаженную грудную стенку. Возможность сдвинуть, а не снимать бюстгальтер, может уменьшить влияние таких факторов, как дискомфорт реаниматора от необходимости обнажения женской груди.

СЛР взрослых с ожирением

2025 г. (новая информация). СЛР взрослых с ожирением при остановке сердца должна выполняться таким же методом, как и для пациентов без ожирения.

Основания. В обзор ILCOR 2024 года вошли 34 обсервационных исследования, в которых оценивались случаи остановки сердца у взрослых с ожирением. При этом не обнаружено доказательств необходимости отклонения от стандартной СЛР.

Альтернативные методы СЛР

2025 г. (обновленная информация). Рутинное использование изделий для механической СЛР у взрослых с остановкой сердца не рекомендуется.

2025 г. (новая информация). При остановке сердца у взрослых использование изделий для механической СЛР может быть рассмотрено для специфических условий, когда выполнение высококачественных ручных компрессий может быть затруднено или опасно для медицинского работника, при условии что они строго ограничивают перерывы в СЛР во время установки и снятия изделия.

Основания. В ряде РКИ было показано отсутствие разницы выживаемости пациентов при выполнении ручной или механической СЛР. Однако могут иметься специфические обстоятельства, в которых использование изделий для механической СЛР может обеспечить логистические преимущества или преимущества в отношении безопасности. Такие ситуации не воспроизводились в имеющихся клинических исследованиях.

Обструкция дыхательных путей инородным телом

2025 г. (обновленная информация). У взрослых с ОДПИТ следует повторять циклы из 5 ударов (хлопков) по спине, чередующихся с 5 абдоминальными толчками, пока объект не будет извергнут или пока пациент не перестанет реагировать.

Основания. Исследования взрослых с ОДПИТ показали, что удары по спине ассоциированы с лучшими частотами устранения ОДПИТ и меньшим количеством травм, чем абдоминальные толчки. Рекомендация о выполнении чередования серий из 5 ударов по спине и 5 абдоминальных толчков основана на ценности однородности с существующими рекомендациями помощи детям и новорожденным, в которых описана такая последовательность.

Расширенный комплекс реанимационных мероприятий для детей

Учитывая ранее опубликованные данные о плохих исходах ОСВБУ у детей, на всех этапах оказания помощи остаются значительные поля для совершенствования. Рост числа исследований в сфере детской реанимации, оказываемой в системах внутрибольничной и внебольничной реаниматологической помощи, вносит важный вклад в углубление наших знаний и привел к нескольким изменениям в Рекомендациях 2025 года.

- В эту главу включены обновления, касающиеся лекарственных препаратов, применяемых при остановке сердца, включая изменения класса рекомендаций для некоторых препаратов.
- Новые рекомендации стали результатом роста объема доступных данных мониторинга, позволяющих выбрать лучшие практики действий после остановки сердца.
- Впервые в рекомендации включена информация о комплексной задаче прогнозирования неврологического исхода после остановки сердца (нейропрогноз), как благоприятных, так и неблагоприятных исходов.

Новые и обновленные основные рекомендации

Введение лекарственных препаратов при остановке сердца

2025 г. (обновленная информация). Для детей и новорожденных с остановкой сердца и начальным нешоковым ритмом обосновано введение начальной дозы адреналина как можно раньше.

Основания. В недавнем систематическом обзоре 7 наблюдательных исследований показано, что сокращение времени до введения адреналина при ОСВБУ и ОСБУ ассоциировано с увеличением частоты благоприятного исхода. Время до первой дозы адреналина менее 3 минут было ассоциировано с наибольшими частотами благоприятного исхода, хотя прямое сравнение между интервалами до первого введения адреналина (например, < 5 минут, < 10 минут) не выполняли.

Измерение физиологических параметров во время СЛР

2025 г. (обновленная информация). Для детей и новорожденных с установленными во время СЛР инвазивными воздуховодами можно рассмотреть возможность мониторинга уровня углекислого газа в конце выдоха ($ETCO_2$) для отслеживания качества СЛР.

2025 г. (новая информация). Только конкретное пороговое значение $ETCO_2$ не должно использоваться в качестве индикатора для окончания реанимационных мероприятий у детей и новорожденных.

Основания. Мониторинг уровней выдыхаемого углекислого газа у пациентов, получающих СЛР с инвазивным воздуховодом важен, поскольку $ETCO_2$ отражает нативный сердечный выброс и эффективность вентиляции и может служить сигналом обратной связи о качестве СЛР. В недавнем проспективном многоцентровом исследовании, в котором отслеживали средние уровни $ETCO_2$ в первые 10 минут внутрибольничной СЛР у детей, значения $ETCO_2$ 20 мм рт. ст. или более во время СЛР были ассоциированы с повышением шансов ВСК и выживаемости до выписки, а также с более высокими уровнями давления крови в период остановки. Связи с показателями качества СЛР, такими как частота и глубина компрессии грудной клетки, не обнаружено. Однако когда реаниматоры принимают решение о прекращении реанимации, важно, чтобы они не рассматривали только изолированное конкретное пороговое значение $ETCO_2$, поскольку имеются сообщения о выживании пациентов со средними значениями $ETCO_2$ менее 20 мм рт. ст.

2025 г. (новая информация). У детей и новорожденных с установленной во время СЛР системой непрерывного инвазивного мониторинга артериального давления для медицинского работника может быть обосновано стремиться к целевому значению диастолического артериального давления 25 мм рт. ст. или больше у младенцев и 30 мм рт. ст. или больше у детей в возрасте 1 год и старше.

Основания. Новое исследование показало, что среди пациентов детского возраста, подвергшихся СЛР с внутриартериальным катетером, выживаемость с благоприятным неврологическим исходом повышалась, если диастолическое артериальное давление поддерживалось на уровне не менее 25 мм рт. ст. для младенцев и не менее 30 мм рт. ст. для детей.

Лечение наджелудочковой тахикардии с пульсом

2025 г. (обновленная информация). Для новорожденных и детей с наджелудочковой тахикардией и сердечно-легочной недостаточностью, не реагирующих на вагусные пробы, аденозин и электрическую синхронизированную кардиоверсию, для которых невозможно получить консультацию эксперта, может быть обосновано внутривенное (в/в) введение прокаинамида, амиодарона или соталола.

Основания. Прокаинамид и амиодарон являются умеренно эффективными средствами лечения наджелудочковой тахикардии с резистентностью к аденозину, хотя применение обоих препаратов может сопровождаться нежелательными эффектами. Соталол зарегистрирован в качестве средства лечения наджелудочковой тахикардии в 2009 году. В нескольких исследованиях была показана его эффективность при острой конверсии наджелудочковой тахикардии в случаях применения под контролем детского электрофизиолога в условиях палаты интенсивной терапии; при этом сообщалось о минимальном количестве нежелательных событий.

Ведение постреанимационного периода

2025 г. (обновленная информация). После остановки сердца у новорожденных и детей рекомендуется поддерживать систолическое и среднее артериальное давление на уровне выше 10-го процентиля для соответствующего возраста.

Основания. Поскольку артериальное давление в постреанимационном периоде часто лабильно, важно выявлять состояния гипотензии (давление ниже пятого процентиля для соответствующего возраста и пола). Гипотензия после восстановления кровообращения после остановки сердца встречается часто, у 25–50 % детей и новорожденных. В двух обсервационных исследованиях показана связь систолического артериального давления ниже пятого процентиля для возраста в течение 12 часов после остановки сердца со снижением частоты выживаемости до выписки. Кроме того, вторичный анализ данных исследования интенсивной терапии-реанимации у детей с ОСБУ выявил более высокие частоты выживаемости до выписки из больницы, а также выживаемости до выписки из больницы с благоприятным неврологическим исходом, если целевые уровни артериального давления находились выше порога систолического артериального давления, превышающего 10-й процентиль для возраста, и диастолического артериального давления, превышающего 50-й процентиль для возраста, в течение первых 6 часов после остановки сердца.

Прогнозирование состояния после остановки сердца

2025 г. (обновленная информация). Рекомендуется, чтобы при прогнозировании неврологических исходов (благоприятный или неблагоприятный после реанимации по поводу остановки сердца у детей и новорожденных) медицинские работники учитывали несколько показателей.

2025 г. (новая информация). Полезность определения кашлевого или рвотного рефлексов или реакции на боль для подтверждения благоприятного или неблагоприятного неврологического прогноза в любое время после остановки сердца у детей и новорожденных обоснована недостаточно.

2025 г. (новая информация). При интерпретации в контексте других прогностических критериев для подтверждения благоприятного или неблагоприятного неврологического прогноза обосновано использовать результаты электроэнцефалографии (ЭЭГ), выполненной в срок до 72 часов после остановки сердца у детей и новорожденных.

Основания. В двух систематических обзорах была дана оценка связи результатов неврологического обследования, биомаркеров, ЭЭГ и модальностей неврологической визуализации с благоприятным и неблагоприятным исходами после реанимации по поводу остановки сердца у детей. Ни один из этих показателей не оценивался изолированно, ни один не достигал заранее установленной точности, чтобы использоваться в качестве отдельного прогностического критерия в любой временной точке. По этой причине, несмотря на рекомендации по отдельным тестам, ни один из них не следует использовать для прогнозирования результата изолированно. По результатам ряда исследований, при прогнозировании исхода совместно с другими испытаниями можно использовать электроэнцефалографию. Однако данные, обосновывающие применение кашлевого или рвотного рефлекса для прогнозирования благоприятного или неблагоприятного исхода, отсутствуют. Врачи, оценивающие неврологический прогноз у переживших остановку сердца, должны учитывать несколько показателей.

Выздоровление после остановки сердца и уход за выжившими

2025 г. (обновленная информация). Обосновано, чтобы детям и новорожденным, пережившим остановку сердца, выполняли оценку физических, интеллектуальных и эмоциональных потребностей для выработки рекомендаций по последующему уходу в течение первого года после остановки сердца.

Основания. Все больше специалистов склоняются к тому, что выздоровление после остановки сердца продолжается долгое время после первичной госпитализации. Пациентам может потребоваться постоянная комплексная медицинская помощь, реабилитация и поддержка осуществляющих уход лиц и окружающих от нескольких месяцев до нескольких лет после реанимации при остановке сердца. В недавнем научном докладе AHA подчеркнута важность поддержки пациентов и членов их семей в течение этого периода для достижения наилучших результатов лечения в долгосрочной перспективе.

Расширенный комплекс реанимационных мероприятий для взрослых

Выживаемость до выписки из больницы после ОСВБУ с оказанием СМП остается низкой, на уровне около 10 %, в то время как выживаемость до выписки из больницы после ОСБУ достигает 24 %. Среди доживших до выписки около 85 % имеют благоприятный неврологический исход. Фундаментом эффективной реанимации являются немедленное начало выполнения высококачественной СЛР и своевременная дефибрилляция. Однако вмешательства РРМ, включая расширенное обеспечение проходимости дыхательных путей, фармакотерапию и координированную постреанимационную помощь, как на догоспитальном, так и на госпитальном этапах, остаются важными факторами улучшения исходов для пациента.

Краткий обзор ключевых вопросов и основных изменений

- Аритмии (например, тахикардии) могут быть как причиной, так и проявлением клинической нестабильности. Оценка проксимальной причины такой нестабильности позволит профессионалам применять настоящие рекомендации наиболее обоснованным способом.
- При кардиоверсии мерцания (МА) и трепетания предсердий более высокие настройки энергии первого импульса (≥ 200 Дж) предпочтительнее, чем меньшие настройки.
- Помимо обновления рекомендаций по двойной последовательной дефибрилляции, новые опубликованные данные позволили добавить рекомендации по изменению вектора дефибрилляции.

Алгоритмы и графические материалы

Алгоритм прекращения реанимации обновлен для включения правил БРМ и универсального прекращения реанимации. Добавлен обновленный алгоритм ведения брадикардии у взрослых с пульсом.

Новые и обновленные основные рекомендации

Изменение вектора и двойная последовательная дефибрилляция

2025 г. (новая информация). Полезность изменения вектора дефибрилляции у взрослых с остановкой сердца при персистирующей фибрилляции желудочков/желудочковой тахикардии без пульса после 3 или более последовательных шоковых импульсах не обоснована.

2025 г. (обновленная информация). Полезность двойной последовательной дефибрилляции у взрослых с остановкой сердца при персистирующей фибрилляции желудочков/желудочковой тахикардии без пульса после 3 или более последовательных шоковых импульсах не обоснована.

Основания. Международные согласованные рекомендации ILCOR по лечению с научным обоснованием по СЛР и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях 2023 года указывают на единственное РКИ малого размера, в котором обоснованы изменение вектора дефибрилляции и двойная последовательная дефибрилляция при рефрактерной фибрилляции желудочков. Остается целый ряд вопросов о влиянии этих вмешательств, которые требуют дальнейшего изучения.

Начальный сосудистый доступ

2025 г. (обновленная информация). Рекомендуется медицинским работникам выполнить первую попытку установления в/в-доступа для введения препаратов при остановке сердца у взрослых пациентов.

2025 г. (обновленная информация). Если начальные попытки установления в/в-доступа при остановке сердца у взрослых пациентов оказываются неудачными или невыполнимыми, обоснованным является создание внутрикостного (в/к) доступа.

Основания. В систематическом обзоре и метаанализе ILCOR 2025 года, включавшем данные 3 недавних крупных РКИ, обнаружено, что использование в/к-доступа вместо в/в-доступа не приводит к статистически значимому улучшению исходов. В этом систематическом обзоре отмечены меньшие шансы достижения стойкого ВСК при использовании в/к-доступа по сравнению с в/в-доступом.

Вазопрессорные препараты

2025 г. (обновленная информация). При решении вопроса о времени введения адреналина при остановке сердца у взрослых пациентов с шоковым ритмом обосновано вводить его после начальных неудачных попыток дефибрилляции сердца.

Основания. Опубликованные данные поддерживают приоритетность быстрого выполнения дефибрилляции и введения адреналина после неудачи начальных попыток СЛР и дефибрилляции у пациентов с шоковым ритмом.

2025 г. (обновленная информация). Применение вазопрессина или комбинации вазопрессина с адреналином не обеспечивает никаких преимуществ в качестве замены введения адреналина при остановке сердца у взрослых пациентов.

Основания. В нескольких систематических обзорах и метаанализах РКИ и обсервационных исследованиях не обнаружено разницы в исходах выживаемости при сравнении применения только вазопрессина, комбинации вазопрессина с адреналином или применения только адреналина.

Невазопрессорные препараты

2025 г. (новая информация). У взрослых с остановкой сердца польза от применения β-блокаторов, бретилия, прокаинамида или соталола по поводу фибрилляции желудочков/желудочковой тахикардии без пульса, не реагирующих на дефибрилляцию, не определена.

Основания. В результатах обновления доказательной базы ILCOR 2025 года не обнаружено новых доказательств, относящихся к применению других парентеральных противоаритмических препаратов при остановке сердца. Это относится и к бретилия тозилату (который недавно возвращен на рынок США с отсутствием новых доказательств его эффективности или безопасности).

Дополнения к СЛР

2025 г. (новая информация). Подъем головной части при СЛР у взрослых с остановкой сердца не рекомендуется, за исключением условий клинических исследований.

Основания. В недавнем систематическом обзоре ILCOR не обнаружено РКИ и выявлено только 3 обсервационных исследования, каждое со значимыми методологическими ограничениями, с очень низкими уровнями доказательности, пониженными в связи с серьезным риском систематической ошибки оценки исхода выживаемости до выписки и выживаемости до выписки с благоприятным неврологическим исходом, и указанием на необходимость дальнейшей работы для оценки этого дополнения.

Прекращение реанимационных мероприятий

2025 г. (обновленная информация). В системе этапной СМП, включающей специалистов PPM и БРМ, обосновано использовать универсальное правило прекращения реанимационных мероприятий для взрослых пациентов с ОСВБУ.

Основания. Универсальное правило прекращения реанимации, использующее те же критерии, что и правило БРМ (то есть остановка произошла не в присутствии специалистов СМП; дефибрилляция не выполнялась; ВСК отсутствует), прошло проспективную валидацию, в частности в службах СМП, реализующих комбинированный БРМ/PPM или этапный ответ.

Ширококомплексная тахикардия

2025 г. (обновленная информация). При остром лечении взрослых пациентов с гемодинамически нестабильной ширококомплексной тахикардией рекомендована синхронизированная кардиоверсия.

Основания. У пациентов с гемодинамической нестабильностью и ширококомплексной тахикардией критическую важность имеет своевременное восстановление синусового ритма. Синхронизированная кардиоверсия обеспечивает высокую частоту прекращения ширококомплексной тахикардии.

2025 г. (обновленная информация). При остром лечении взрослых пациентов с гемодинамически стабильной ширококомплексной тахикардией, когда вагусные пробы и фармакологическая терапия неэффективны или противопоказаны, рекомендована синхронизированная кардиоверсия.

Основания. У стабильных пациентов с ширококомплексной тахикардией можно выполнить попытку применения вагусных проб или аденозина, однако если после этих мер у пациента сохраняется ширококомплексная тахикардия, то для восстановления синусового ритма ему рекомендуется выполнить синхронизированную кардиоверсию.

Мерцание или трепетание предсердий с быстрым желудочковым ответом

2025 г. (обновленная информация).
Для выполнения синхронизированной кардиоверсии при МА у взрослых обосновано использование любых зарегистрированных в настоящее время в США дефибрилляторов с двухфазной кривой с настройкой начальной энергии не менее 200 Дж и с нарастанием в случае неудачи шокового воздействия, в зависимости от используемого двухфазного дефибриллятора.

Основания. В недавних рандомизированных исследованиях и сетевом метаанализе, включавших данные более чем 3000 пациентов с МА, установлено, что шоковые импульсы 200 Дж позволяют достичь уровня суммарно более чем 90 % успешных кардиоверсий с использованием всех 3 двухфазных изделий, доступных в настоящее время в США. Низкоэнергетические однофазные шоковые импульсы значимо более часто провоцируют фибрилляцию желудочков при попытке кардиоверсии МА и МА при попытке кардиоверсии трепетания предсердий, чем импульсы с настройкой 200 Дж и выше.

2025 г. (новая информация). Полезность двойной синхронизированной кардиоверсии при МА у взрослых в качестве стратегии начального лечения не определена.

Основания. На основании доступных в настоящее время данных и учитывая высокую успешность оптимальной синхронизированной кардиоверсии двухфазными импульсами, дополнительная польза от двойной синхронизированной кардиоверсии представляется умеренной.

2025 г. (обновленная информация).
Для выполнения синхронизированной кардиоверсии при трепетании предсердия у взрослых обосновано использование настройки начальной энергии 200 Дж, с нарастанием в случае неудачи шокового воздействия, в зависимости от используемого двухфазного дефибриллятора.

Основания. Последние исследования подкрепляют вывод о вероятной более высокой эффективности, результативности и простоте, без проблем в отношении безопасности, при использовании начальной энергии 200 Дж с применением любого из доступных в настоящее время на рынке США двухфазных дефибрилляторов, с нарастанием в случае неудачи шокового воздействия, в зависимости от особенностей дефибриллятора.

Начальное ведение брадикардии

2025 г. (новая информация).
У взрослых пациентов с персистирующей гемодинамически нестабильной брадикардией, рефрактерной к лекарственной терапии, обоснована временная трансвенозная кардиостимуляция для увеличения частоты сердечных сокращений и уменьшения симптоматики.

Основания. Если частота сердечных сокращений не улучшается после лекарственной терапии и шоковых импульсов, то трансвенозная кардиостимуляция может улучшить частоту сердечных сокращений и уменьшить симптоматику. Это воздействие выполняют до проведения более эффективного лечения (коррекция фоновой причины или установка постоянного кардиостимулятора).

Терапия постреанимационного периода

Терапия постреанимационного периода после остановки сердца направлена на уменьшение остаточных неврологических явлений и дисфункций органов, а также на выявление и устранение любых устранимых причин остановки сердца. Нейропрогноз является ключевым компонентом терапии постреанимационного периода после остановки сердца. Он позволяет оптимизировать использование ресурсов, исходы для пациентов и отмену жизнеподдерживающей терапии. Алгоритм терапии постреанимационного периода у взрослых пациентов (рисунок 7) обновлен для отражения новых научных данных в этой области.

Краткий обзор ключевых вопросов и основных изменений

- Раздел нейропрогнозирования обновлен для включения сведений о прогностических факторах благоприятного исхода и добавления сывороточного биомаркера — легкой цепи нейрофиламента.
- У взрослых пациентов, не реагирующих на голосовые команды после достижения ВСК, обосновано продолжение контроля температуры не менее 36 часов.
- У взрослых после достижения ВСК следует избегать гипотензии, поддерживая минимальное среднее артериальное давление не менее 65 мм рт. ст., хотя доказательная база для рекомендации конкретного вазопрессорного препарата для лечения низкого артериального давления у взрослых пациентов после остановки сердца недостаточна.
- Предлагаются новые рекомендации для переживших остановку сердца и лиц, осуществляющих уход за ними, направленные на структурированную оценку и лечение/направление на консультации по вопросам эмоционального стресса после медицинской стабилизации и до выписки из больницы.

Новые и обновленные основные рекомендации

Артериальное давление у взрослых после остановки сердца

2025 г. (обновленная информация).
У взрослых после достижения ВСК следует избегать гипотензии, поддерживая минимальное среднее артериальное давление не менее 65 мм рт. ст.

Основания. В четырех рандомизированных исследованиях было выполнено сравнение меньших и больших целевых уровней среднего артериального давления после ОСВБУ. Эти исследования не продемонстрировали лучшей общей выживаемости или благоприятного неврологического исхода при более высоких уровнях среднего артериального давления.

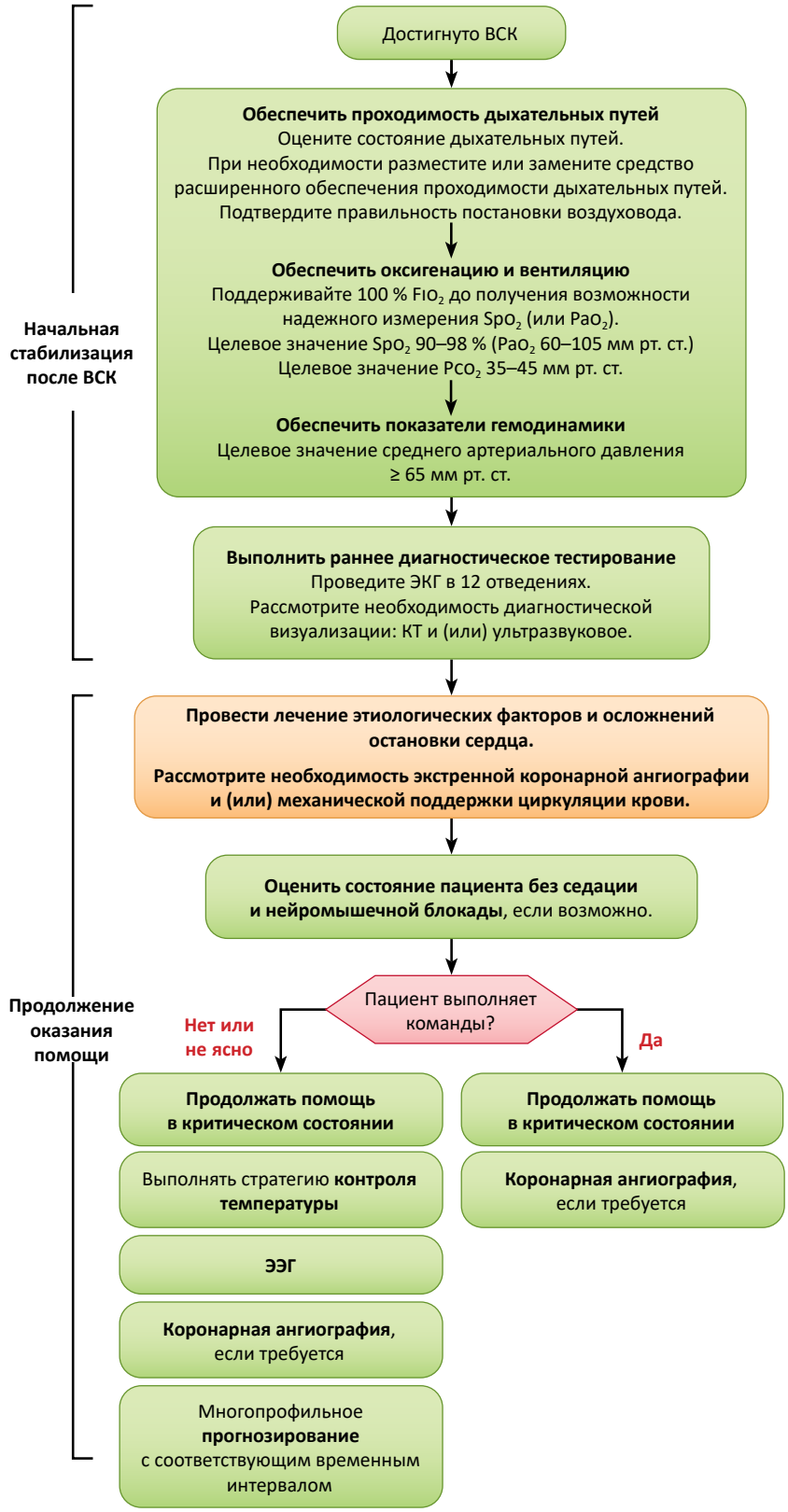
Диагностические исследования у взрослых после остановки сердца

2025 г. (новая информация). Для взрослых пациентов после достижения ВСК может быть целесообразно выполнить компьютерную томографию (КТ) от головы до таза с целью изучения этиологии остановки сердца и осложнений после реанимации.

2025 г. (новая информация). Для взрослых пациентов после достижения ВСК может быть целесообразно выполнить эхокардиографию или ультразвуковое исследование сердца на месте проведения лечения для выявления клинически значимых диагнозов, требующих вмешательства.

Основания. Эхокардиография, ультразвуковое исследование сердца на месте проведения лечения и КТ-визуализация используются у пациентов после остановки сердца для определения клинически значимых диагнозов, требующих лечения.

Рис. 7. Алгоритм терапии постреанимационного периода у взрослых пациентов



© 2025 American Heart Association

Начальная стабилизация после ВСК

Мероприятия интенсивной терапии продолжаются после достижения ВСК, и многие из них могут выполняться одновременно.

Обеспечить проходимость дыхательных путей. Оцените необходимость размещения или замены средства расширенного обеспечения проходимости дыхательных путей (обычно эндотрахеальной трубки или надгортанного воздуховода). Подтвердите правильность размещения средства расширенного обеспечения проходимости дыхательных путей. Обычно для этого используется кривая капнографии или капнометрии.

Обеспечить оксигенацию и вентиляцию. Выполните титрование FIO_2 для достижения SpO_2 90–98 % или (PaO_2 60–105 мм рт. ст.). Скорректируйте минутную вентиляцию до целевого уровня PCO_2 35–45 мм рт. ст. в отсутствие тяжелой ацидемии.

Обеспечить показатели гемодинамики. Начните или скорректируйте терапию вазопрессорами и (или) инфузионную реанимацию до достижения целевого уровня среднего артериального давления ≥ 65 мм рт. ст.

Выполнить раннее диагностическое тестирование. Снимите ЭКГ в 12 отведениях для оценки ишемии или аритмии. Рассмотрите необходимость выполнения КТ головы, грудной клетки, брюшной полости и (или) таза для определения причины остановки или оцените повреждения, сохраняющиеся во время реанимации. Может быть обосновано проведение ультразвукового исследования на месте проведения лечения или эхокардиографии для выявления клинически значимых диагнозов, требующих вмешательства.

Продолжение оказания помощи

Провести лечение этиологических факторов и осложнений остановки сердца.

Рассмотреть необходимость неотложного кардиологического вмешательства.

- Имеется стойкое повышение сегмента ST
- Кардиогенный шок
- Рецидивирующие или рефрактерные желудочковые аритмии
- Тяжелая ишемия миокарда

Обеспечить контроль температуры. Если пациент не выполняет команды при отсутствии седации и нейромышечной блокады или если это невозможно оценить, как можно скорее начать целенаправленную стратегию контроля температуры с целевыми значениями 32–37,5 °C.

Выполнить оценку судорог. Выполните клиническую оценку судорог и снимите ЭЭГ для оценки судорог у пациентов, не выполняющих команды.

Прогнозирование. Многопрофильный подход с отсроченными оценками (≥ 72 часов после ВСК или достижения нормотермии).

Продолжать помощь в критическом состоянии, включая следующее.

- Стремитесь к достижению PaO_2 60–105 мм рт. ст., PCO_2 35–45 мм рт. ст. (если нет тяжелой ацидемии); избегайте гипогликемии (глюкоза < 70 мг/дл) и гипергликемии (глюкоза > 180 мг/дл); стремитесь к среднему артериальному давлению ≥ 65 мм рт. ст.
- Рассмотрите необходимость применения антибиотиков.

Контроль температуры у взрослых после остановки сердца

2025 г. (обновленная информация). У взрослых пациентов, не реагирующих на голосовые команды после достижения ВСК, обосновано продолжение контроля температуры не менее 36 часов.

Основания. К контролю температуры относится контроль температуры в области гипотермии (32–34 °C) и контроль температуры в области нормотермии или предотвращение лихорадки (36–37,5 °C). Учитывая развитие доказательной базы и определений, относящихся к контролю температуры, наименьшей рекомендованной общей продолжительностью контроля температуры является 36 часов.

Чрескожное коронарное вмешательство у взрослых после остановки сердца

2025 г. (обновленная информация). Взрослым, пережившим остановку сердца, с предположительно сердечной этиологией процесса, рекомендуется выполнить коронарную ангиографию до выписки из стационара, особенно при наличии начального шокового ритма, необъясненной систолической дисфункции левого желудочка или признаков тяжелой ишемии миокарда.

Основания. У пациентов после ОСВБУ часто выявляют ишемическую болезнь сердца. Было показано, что выявление и лечение нестабильной ишемической болезни сердца улучшает исходы.

Временная механическая поддержка циркуляции крови у взрослых после остановки сердца

2025 г. (новая информация). Для отобранных по строгим критериям взрослых пациентов с рефрактерным кардиогенным шоком после остановки сердца и ВСК можно рассмотреть возможность временной механической поддержки циркуляции крови.

Основания. Кардиогенный шок часто наблюдается как причина или последствие остановки сердца. Изделия для временной механической поддержки циркуляции крови могут обеспечить гемодинамическую стабилизацию при рефрактерном кардиогенном шоке.

Диагностика и ведение миоклонуса у взрослых после остановки сердца

2025 г. (новая информация). Лечение для подавления миоклонуса без коррелята на ЭЭГ не рекомендуется для взрослых пациентов, переживших остановку сердца.

Основания. Доказательства участия миоклонуса без коррелята на ЭЭГ в патогенезе вторичного повреждения головного мозга после остановки сердца отсутствуют. В связи с этим риск побочных действий перевешивает неизвестную пользу от подавления миоклонуса без коррелята на ЭЭГ в отношении исходов для пациента.

Нейропрогнозирование

2025 г. (новая информация). Для прогнозирования благоприятного неврологического исхода у взрослых пациентов, остающихся в коме после достижения ВСК, может быть обосновано выполнение непрерывной фоновой ЭЭГ без выписки на протяжении 72 часов после остановки сердца. Результат этого метода должен оцениваться в совокупности с результатами других прогностических исследований.

Основания. Раздел нейропрогнозирования был обновлен для включения прогностических факторов благоприятного исхода. Прогнозирование благоприятного исхода было рассмотрено в систематическом обзоре ILCOR 2022 года.

Выздоровление после остановки сердца и уход за выжившим

2025 г. (обновленная информация). Рекомендуется для переживших остановку сердца и лиц, осуществляющих уход за ними, прохождение структурированной оценки и лечение или направление на консультации по вопросам эмоционального стресса после медицинской стабилизации и до выписки из больницы.

Основания. Около четверти пациентов, переживших остановку сердца, и лиц, ухаживающих за ними, испытывают эмоциональный стресс. Исследования в парах выживший/ухаживающий и исследования выживших свидетельствуют об улучшениях в части эмоционального стресса после получения психосоциальной помощи.

Остановка сердца, связанная с особыми обстоятельствами

Ряд особых обстоятельств могут требовать дополнительного лечения, помимо стандартной помощи БРМ и РРМ. Эти рекомендации составлены таким образом, чтобы охватывать ведение как детей, так и взрослых в условиях угрозы жизни, включая остановку сердца.

Краткий обзор ключевых вопросов и основных изменений

- Хотя средства экстракорпорального жизнеобеспечения (ЭКЖО) доступны не во всех ситуациях, взрослые и дети с остановкой сердца или пограничными с остановкой состояниями потенциально обратимой этиологии получали поддержку с использованием изделий ЭКЖО, например веноартериальную экстракорпоральную мембранную оксигенацию.
- Компрессии грудной клетки, вентиляция мешком с маской, дефибрилляция, аспирация и эндотрахеальная интубация должны рассматриваться как процедуры, приводящие к образованию аэрозолей, что представляет риск инфицирования для членов бригады реанимации.
- Ведение остановки сердца во время беременности представляет собой сложный клинический сценарий, который требует формирования стратегий реанимации, учитывающих физиологические изменения при беременности.
- Лицам с остановкой дыхания при подозрении на передозировку опиоидами следует вводить антагонист опиодов (например, налоксон). И обученные реаниматоры, и непрофессиональные реаниматоры, и представители других групп населения могут вводить налоксон.

Новые и обновленные основные рекомендации

Угрожающий жизни астматический приступ

2025 г. (новая информация). Может быть обосновано применение ЭКЖО у взрослых и детей с угрожающим жизни астматическим приступом, рефрактерным к стандартной терапии.

2025 г. (новая информация). Можно рассмотреть возможность лечения ингаляционными анестетиками у взрослых и детей с угрожающим жизни астматическим приступом, рефрактерным к стандартной терапии.

Основания. Бронхиальная астма может стать причиной остановки сердца, поскольку обструкция нижних дыхательных путей ведет к гипоксемии, гиперкарбии, дыхательному ацидозу и увеличению внутригрудного давления, приводящему к снижению сердечного выброса. В обсервационных исследованиях применения ЭКЖО или ингаляционных анестетиков у взрослых и детей были показаны частоты выживаемости от 83,5 до 100 %. В зависимости от потребностей пациента можно выполнять либо веновенозную, либо веноартериальную экстракорпоральную мембранную оксигенацию.

Угрожающая жизни гиперкалиемия

2025 г. (обновленная информация). Эффективность в/в-введения кальция взрослым и детям с остановкой сердца из-за предполагаемой гиперкалиемии обоснована недостаточно.

Основания. Доказательства, полученные в исследованиях на людях, улучшения выживаемости или благоприятного неврологического состояния взрослых и детей с остановкой сердца из-за предполагаемой гиперкалиемии после в/в-введения кальция, ограниченны. Решение о начале в/в-введения кальция должно быть тщательно взвешено с учетом возможности задержки чувствительных к времени выполнения, указанных в рекомендациях мероприятий, включая высококачественную СЛР, дефибрилляцию шоковых ритмов и введение адреналина.

Угрожающая жизни гипотермия

2025 г. (новая информация). Обосновано применение прогностических оценок для принятия решения о начале согревания средствами ЭКЖО взрослых и детей с остановкой сердца из-за гипотермии.

2025 г. (новая информация). Может быть обосновано выполнение согревания взрослых и детей с тяжелой гипотермией, обусловленной факторами внешней среды (внутренняя температура < 28 °C [84 °F]), и не имеющих остановки сердца, средствами ЭКЖО.

Основания. Тяжелая гипотермия, обусловленная факторами внешней среды (внутренняя температура < 30 °C [86 °F]) может вызывать остановку сердца, а также изменения, имитирующие смерть. Уменьшение скорости метаболизма и потребления кислорода увеличивает вероятность выживания без неврологических нарушений. Исследования продемонстрировали улучшение выживаемости при гипотермической остановке сердца в случае применения ЭКЖО в сравнении с применением традиционной СЛР. Согревание взрослых и детей без остановки сердца средствами ЭКЖО может проходить быстрее, но сопровождается рисками осложнений, связанными с этим методом. Оценка вероятности HOPE и оценка выживания ICE лучше валидированы для прогнозирования выживаемости после гипотермической остановки сердца, по сравнению с другими прогностическими факторами, рассматриваемыми по отдельности.

Угрожающая жизни гипертермия

2025 г. (новая информация). Для детей и взрослых с угрожающей жизни гипертермией обоснован выбор погружения в ванну со льдом (1–5 °C [33,8–41 °F]) среди других методов охлаждения.

2025 г. (новая информация). Для детей и взрослых с угрожающей жизни гипертермией обосновано как можно более быстрое охлаждение, со скоростью снижения температуры не менее 0,15 °C/минуту (0,27 °F/минуту).

Основания. Остановку сердца, вызванную угрожающей жизни гипертермией (> 40 °C [104 °F]), можно предотвратить быстрым охлаждением. В систематическом обзоре клинических и обсервационных исследований установлено, что охлаждение погружением в ванну со льдом является наиболее эффективным и наиболее вероятно обеспечит оптимальную скорость охлаждения не менее 0,15 °C/минуту (0,27 °F/минуту) в сравнении с другими стратегиями. Эти рекомендации применимы при гипертермии, вызванной факторами внешней среды, а также при гипертермии, связанной с отравлением кокаином и симпатомиметиками.

Устройства поддержки левого желудочка

2025 г. (новая информация). Нереагирующим взрослым и детям с прочными устройствами поддержки левого желудочка (УПЛЖ) и нарушенной перфузией следует выполнять компрессии грудной клетки.

2025 г. (новая информация). У нереагирующих взрослых и детей с прочными УПЛЖ и нарушенной перфузией может быть обоснованным начинать компрессии грудной клетки сразу же и одновременно проводить оценку для выявления обратимых причин, связанных с изделием.

Основания. Отсутствие пальпируемого пульса может затруднить подтверждение остановки сердца у взрослых и детей с УПЛЖ. Перфузию оценивают по цвету кожи, температуре кожи, заполнению капилляров, среднему артериальному давлению и парциальному давлению углекислого газа в конце выдоха. Если перфузия нарушена, то вероятна остановка сердца. Исходы остановки сердца с СЛР и без СЛР в этой популяции трудно оценить из-за систематической ошибки в исследованиях, однако потенциальная польза СЛР перевешивает теоретический риск смещения изделия. При лечении необходимо отдавать приоритет СЛР, при этом следует одновременно пытаться восстановить функцию УПЛЖ, если доступен второй реаниматор. Этапы лечения подробно описаны в алгоритме УПЛЖ (рисунок 8).

Остановка сердца у беременных

2025 г. (обновленная информация). Подготовка к реанимационному родоразрешению беременных пациенток с остановкой сердца должна начинаться с распознавания остановки сердца, должна ставиться цель выполнения родоразрешения за 5 минут.

2025 г. (новая информация). Обосновано использование ЭСЛР у беременных или рожающих пациенток с остановкой сердца, не реагирующих на стандартную реанимацию.

2025 г. (новая информация). Для рожающих пациенток с подозрением на угрожающую жизни эмболию околоплодной жидкостью должен использоваться протокол массивной трансфузии со сбалансированной стратегией трансфузии.

Основания. Для улучшения исходов для беременной пациентки, помимо командного планирования, ручного смещения матки влево и стандартной реанимации, за 5 минут должно быть выполнено реанимационное родоразрешение (замена термина «перимортальное кесарево сечение»). Исследования применения

ЭСЛР показали, что частоты выживаемости беременных пациенток составляют от 55 до 75 %. Эмболия околоплодной жидкостью у рожающих пациенток может привести к остановке сердца. Для этого состояния характерны также недостаточность гемодинамики, респираторный дистресс-синдром и диссеминированное внутрисосудистое свертывание, приводящее к кровотечениям. Риск смерти можно уменьшить, реализуя сбалансированную стратегию массивной трансфузии, переливая эквивалентные количества эритроцитов, плазмы и тромбоцитов. Этапы лечения подробно описаны в алгоритме остановки сердца у беременных.

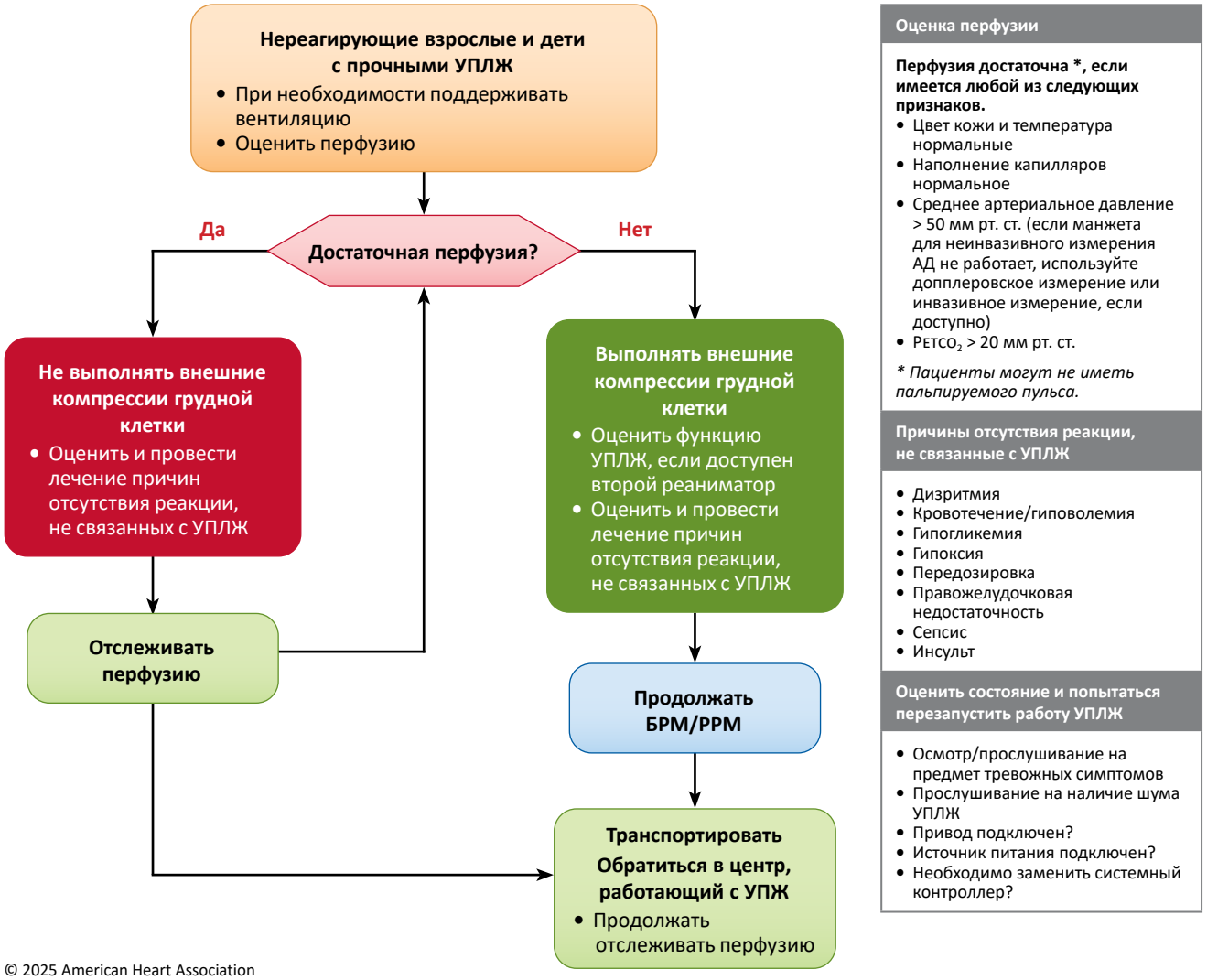
Токсикология: передозировка опиоидами

2025 г. (новая информация). Для непрофессиональных и обученных реаниматоров может быть обосновано вводить антагонисты опиоидов взрослым и детям с остановкой сердца, если имеется подозрение на передозировку опиоидами, при условии что это введение антагониста опиоидов (например, налоксона) не мешает выполнению стандартной реанимации, включая высококачественную СЛР с вентиляцией.

2025 г. (новая информация). При выписке из медицинского учреждения взрослые и дети, получавшие лечение по поводу передозировки опиоидами, должны получить антагонист опиоидов (например, налоксон) и инструкции о том, как его применять.

Основания. Антагонисты опиоидов восстанавливают защитные рефлексы дыхательных путей и устраняют остановку дыхания, развивающуюся из-за передозировки опиоидами у детей и взрослых. Их следует вводить даже при подозрении на передозировку опиоидами. Роль антагонистов опиоидов у взрослых или детей с остановкой сердца не оценивалась

Рис. 8. Алгоритм прочных УПЛЖ у детей и взрослых



© 2025 American Heart Association

ни в одном клиническом исследовании. Оценки эффективности введения налоксона, полученные в исследованиях на животных и в обсервационных исследованиях у взрослых с недифференцированной остановкой сердца или остановкой сердца с подозрением на передозировку опиоидами, противоречивы. Однако отсутствуют сведения о вреде, который может быть причинен введением налоксона пациенту с остановкой сердца, при условии что введение антагониста опиоидов не мешает выполнению стандартной реанимации. Пациенты, пережившие передозировку опиоидами, имеют высокий риск последующей передозировки. Помимо кратких психосоциальных вмешательств и направления на доказательно обоснованные программы лечения, будущие передозировки со смертельным исходом могут быть предотвращены предоставлением доз препарата антагониста опиоидов, которые могут быть взяты пациентом домой, и соответствующим обучением.

Научные основы образования

Научные основы теоретического и практического обучения и технологии, применяемые при обучении, продолжают развиваться. По результатам комплексного обзора литературы были выявлены несколько новых и важных обновлений, влияющих на обучение как медицинских работников, так и непрофессиональных реаниматоров. Среди наиболее важных обновлений — рекомендации по использованию во время тренировок изделий с обратной связью, сведения о неравенстве при обучении СЛР, применение виртуальной реальности (ВР) и обучение непрофессиональных реаниматоров в отношении передозировки опиоидами.

- Технологии продолжают менять структуру обучения, рынок здравоохранения стимулирует реализацию новых стратегий по сокращению затрат.
- Нарастающий объем знаний, касающихся научных основ образования, привел к формированию разных рекомендаций в части технологии и методик преподавания теоретической информации и наработки психомоторных навыков, применимых для разных групп слушателей (медицинские работники и непрофессиональные реаниматоры).
- Большинство инноваций в обучении жизнеобеспечению по-прежнему не приводят к улучшению результатов лечения пациентов, однако эта цель остается конечной целью обучения.

Использование изделий с обратной связью во время тренировок

2025 г. (обновленная информация). Изделия с обратной связью рекомендуется использовать во время тренировок по СЛР у медицинских работников.

2025 г. (обновленная информация). Изделия с обратной связью рекомендуется использовать во время тренировок по СЛР у непрофессиональных реаниматоров.

Основания. В метаанализе нескольких новых РКИ, выполненных с участием медицинских работников, показано, что изделия для СЛР с обратной связью оказывают умеренный или большой эффект на все показатели качества СЛР. В трех РКИ, выполненных с участием непрофессиональных реаниматоров, показано, что изделия с обратной связью эффективно повышают средние показатели качества СЛР.

Практика быстрого цикла рассмотрения

2025 г. (новая информация). Может быть обоснованным включение практики быстрого цикла рассмотрения в тренировку БРМ или РРМ для медицинских работников.

Основания. Практика быстрого цикла рассмотрения — это методика тренировки на основе симуляции, включающая разбор события в ходе выполнения этого события. В исследованиях было показано, что практика быстрого цикла рассмотрения приводит к совершенствованию выполнения многих навыков СЛР и улучшению оценок рабочей нагрузки.

Обучение командной работе и лидерству

2025 г. (обновленная информация). Рекомендуется, чтобы при тренировках медицинских работников оказанию помощи в сфере жизнеобеспечения уделялось особое внимание навыкам командной работы.

Основания. В 12 из 14 РКИ, которые были включены в обзор, сообщалось о повышении результатов в отношении исходов, связанных с общением, лидерским поведением, нетехническими навыками, управлением рабочей нагрузкой и общей командной работой после завершения курса специальных тренировок командной работы.

Обучение в игровой форме

2025 г. (новая информация). Может быть обосновано использование элементов обучения в игровой форме в составе тренировок по реанимации для медицинских работников.

2025 г. (новая информация). Может быть обосновано использование элементов обучения в игровой форме как компонента инструкций по СЛР для непрофессиональных реаниматоров.

Основания. В связи с нарастанием доказательной базы о применимости обучения в игровой форме и применения виртуальной и дополненной реальности рекомендации по использованию этих методик были разделены. Добавлена специфичная рекомендация по дополненной реальности. Обучение в игровой форме ассоциировано с улучшением знаний о СЛР, результативности применения навыков и уверенности в себе у непрофессиональных реаниматоров и медицинских работников. Однако имеющаяся на настоящий момент доказательная база в поддержку обучения в игровой форме мала.

Виртуальная реальность и дополненная реальность

2025 г. (новая информация). Может быть обоснованным использование ВР для подкрепления получаемых знаний в ходе обучения БРМ и РРМ непрофессиональных реаниматоров и медицинских работников.

2025 г. (новая информация). Возможность использования дополненной реальности для получения обратной связи о СЛР в реальном времени может быть рассмотрена при организации обучения БРМ непрофессиональных реаниматоров и медицинских работников.

2025 г. (новая информация). Виртуальную реальность не следует использовать при обучении навыкам СЛР непрофессиональных реаниматоров и медицинских работников.

Основания. В 13 исследованиях, в которых изучалось применение ВР для освоения знаний при тренировках в сфере жизнеобеспечения медицинских работников, получены смешанные результаты сравнения такого освоения знаний с традиционными тренировками. Важно, что новые данные показывают разницу в полезности ВР при освоении знаний и при тренировке навыков, что стало основанием для составления противоположных рекомендаций для двух названных областей. В нескольких исследованиях, в которых предпринимались попытки количественного измерения параметров навыков СЛР (например, глубины, частоты), было обнаружено, что тренировки на основе ВР оказываются либо хуже, либо не отличающимися от других форм обучения СЛР по указанным исходам.

Обучение непрофессиональных реаниматоров оказанию помощи пострадавшим от передозировки опиоидами

2025 г. (обновленная информация). Рекомендуется, чтобы непрофессиональные реаниматоры были обучены распознаванию и начальным этапам лечения людей с ОСВБУ, связанной с опиоидами.

2025 г. (обновленная информация). Оптимальный метод обучения непрофессиональных реаниматоров распознаванию и вмешательству при передозировке опиоидами не установлен.

Основания. В трех недавних систематических обзорах, включивших более 140 исследований, суммировано влияние обучения непрофессиональных реаниматоров выявлению и лечению передозировки опиоидами. Установлено, что такое обучение увеличивает уровень теоретических знаний, повышает готовность к реагированию и увеличивает вероятность использования налоксона.

Разница в обучении

2025 г. (обновленная информация). Рекомендуется фокусировать и адаптировать тренировки СЛР непрофессиональных реаниматоров под специфические расовые и этнические популяции, а также районы с высокой плотностью определенных групп населения, а также включить усилия по повышению осведомленности в этих областях.

2025 г. (обновленная информация). Рекомендуется также затронуть барьеры, препятствующие проведению СЛР непрофессиональными реаниматорами для пострадавших женского пола. Для этого следует использовать образовательные программы и информационно-разъяснительную работу.

2025 г. (обновленная информация). Рекомендуется сосредоточить усилия при тренировках СЛР и повышению осведомленности непрофессиональных реаниматоров на популяциях и районах с низким социально-экономическим статусом.

2025 г. (обновленная информация). Обосновано устранять барьеры для изолированных языковых сообществ, повышая доступность и доступ к обучающим материалам по СЛР на разных языках.

2025 г. (обновленная информация). Обосновано рассматривать применение экономичных методов тренировок СЛР и поощрять безопасный доступ к тренировкам СЛР в условиях и популяциях с низким социально-экономическим статусом.

Основания. Известны неравенства, обусловленные социальными факторами, как среди пациентов, получающих СЛР вне больниц, так и в отношении доступности тренировок СЛР. Фокусирование программ обучения СЛР на определенные группы и адаптация обучения с учетом различий может устранить разницу в обучении СЛР и проведении СЛР непрофессиональными реаниматорами, потенциально улучшая исход лечения пострадавших от остановки сердца в таких группах. Даны специфичные рекомендации в отношении тренировок в районах с низким доходом и в изолированных языковых сообществах, а также в отношении методов экономичных тренировок СЛР в этих популяциях.

Тренировки СЛР среди школьников

2025 г. (новая информация). Рекомендуется начинать тренировки СЛР с участием детей в возрасте до 12 лет, чтобы повысить их готовность к оказанию помощи и уверенность в себе в последующие годы.

Основания. Имеются доказательства того, что знакомство детей в молодом возрасте с концепциями реагирования на экстренную ситуацию, необходимости СЛР и применения автоматических внешних дефибрилляторов улучшает социализацию и повышает представление о важности своевременного реагирования непрофессиональных реаниматоров.

Альтернативные объекты при тренировках компрессии грудной клетки у непрофессиональных реаниматоров

2025 г. (новая информация). Полезность использования альтернативных объектов, по сравнению с манекенами, при обучении непрофессиональных реаниматоров компрессиям грудной клетки обоснована недостаточно.

Основания. Недавно были опубликованы предварительные данные о пригодности использования обычных бытовых объектов (например, подушек, рулонов туалетной бумаги, пенопластовых блоков) для обучения и тренировок выполнения компрессии грудной клетки. Было идентифицировано семь исследований, в которых обучающиеся использовали альтернативные объекты, чтобы практиковаться в выполнении компрессии грудной клетки; результаты исследований оказались смешанными. По этой причине доказательная база недостаточно надежна для формирования рекомендации.

Разбор случая по сценарию

2025 г. (новая информация). Может быть обосновано, чтобы инструктор, проводящий обучение по реанимации, использовал сценарий разбора.

Основания. Разбор случая по сценарию включает создание письменного плана для слушателей разбора во время и (или) после тренировки по процедуре жизнеобеспечения. Стандартизированный разбор помогает поддерживать однородность в выполнении разборов между учебными центрами и программами реанимации. Выявлены шесть исследований с различными исходами.

Использование пособий с напоминаниями

2025 г. (новая информация). Использование пособий с напоминаниями во время реанимации может быть обосновано для медицинских работников.

2025 г. (новая информация). Использование пособий с напоминаниями во время реанимации не рекомендуется для непрофессиональных реаниматоров.

Основания. Пособия с напоминаниями — это ресурсы, содержащие подсказки, которые направлены на стимуляцию запоминания информации и повышение вероятности правильного выполнения действий и поведения. Опубликованные данные симуляций свидетельствуют, что использование пособий с напоминаниями медицинскими работниками может улучшить результативность реанимационных мероприятий. Для непрофессиональных реаниматоров использование пособий с напоминаниями было связано со значительными задержками начала СЛР, в связи с чем дается рекомендация не использовать их для непрофессиональных пользователей.

Для получения дополнительной информации о курсах и программах оказания неотложной помощи, а также о возможностях их приобретения обратитесь в организацию American Heart Association:
international.heart.org

7272 Greenville Avenue
Dallas, Texas 75231-4596, USA
heart.org

JN-1581 10/25