

РЕАНИМАЦИЯ



Доктор медицинских наук. Заведующий кафедрой медицины и психологии экстремальных ситуаций Московского института медико-социальной реабилитологии Валерий Георгиевич Бубнов

Директор Всероссийского центра полигонного обучения навыкам оказания первой помощи после несчастного случая или теракта при Российском Государственном Университете Физической Культуры, Sports и Туризма.

За создание системы массового обучения навыкам оказания первой помощи персонала опасных видов производства и транспорта, спасателей МЧС, экипажей воздушных судов гражданской авиации, личного состава спецподразделений МВД и ФСБ награжден двумя Золотыми медалями XXVIII и XXXVI Международных салонов инноваций и изобретений в Женеве (Швейцария) в номинациях «МЕДИЦИНА», «СПОРТ И ЗДОРОВЬЕ», двумя Золотыми медалями международного конкурса «НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ», четырьмя золотыми медалями «ЛАУРЕАТ ВВЦ», почетным нагрудным знаком МЧС России «ЗА ЗАСЛУГИ».

Внезапная остановка сердца

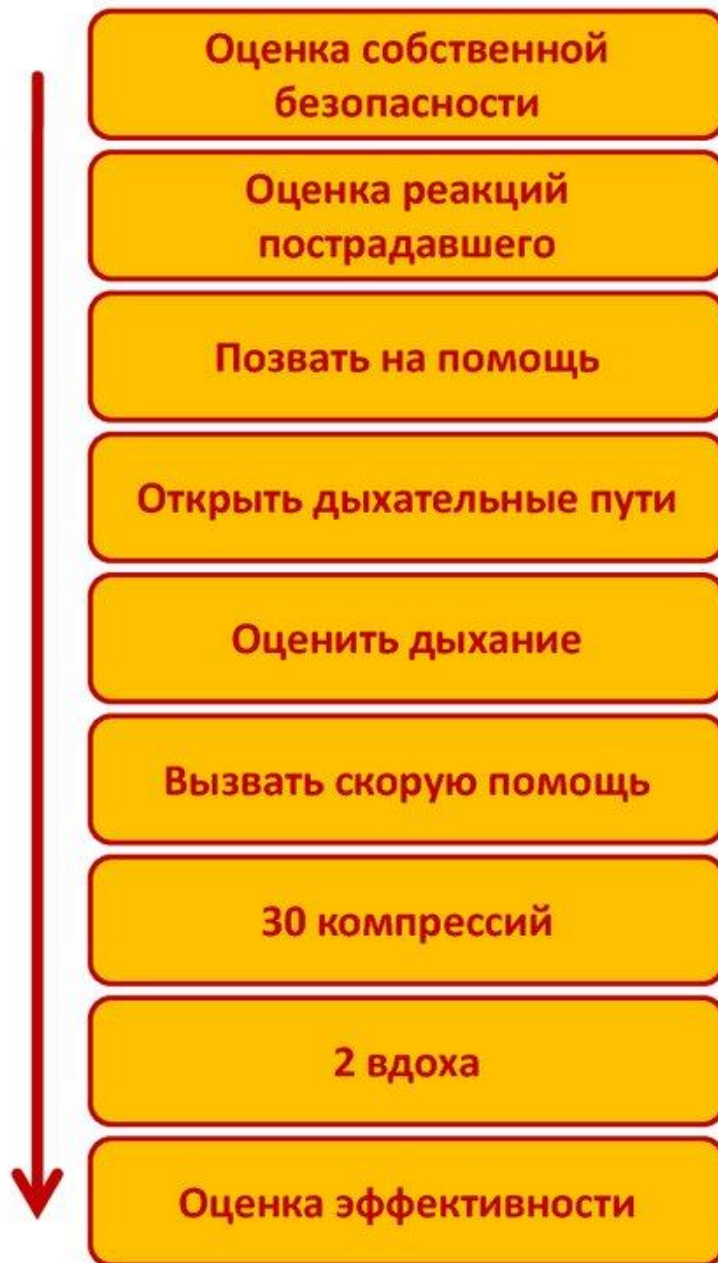
Под внезапной остановкой сердца, требующей немедленной реанимации, принято понимать остановку кровообращения в случаях, когда человек без видимых причин неожиданно потерял сознание, и у него исчез пульс на сонной артерии (в случаях заболеваний сердца). Либо когда остановка сердца произошла в результате поражения электрическим током, утопления, дорожно-транспортного происшествия, падения с высоты и прочего.

Это состояние достаточно легко диагностируется обученным очевидцем.

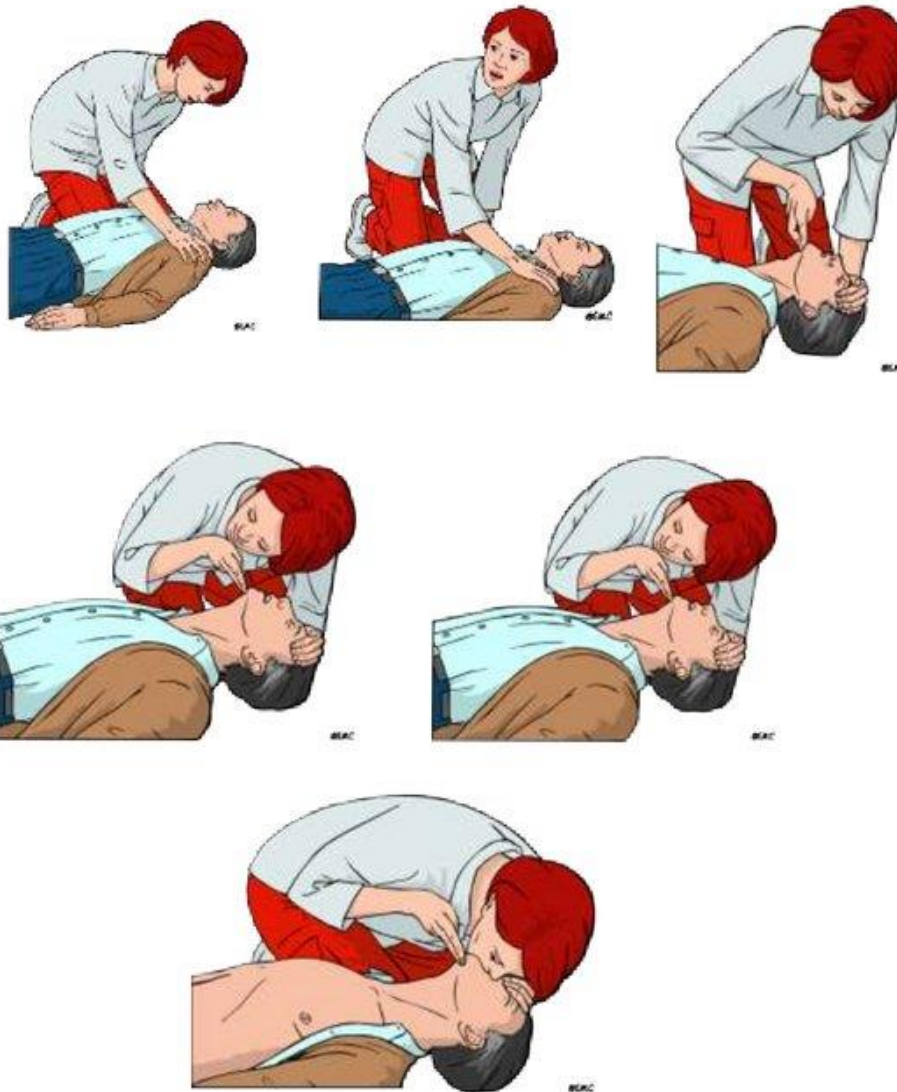
При остановке кровообращения последовательно развиваются три этапа умирания организма: клиническая смерть, социальная смерть и биологическая смерть.

Тактика очевидца внезапной остановки сердца — не допустить гибели коры головного мозга и наступления социальной смерти.

СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ					
ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО НА РОВНОЙ ЖЕСТКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЧЕРЕДОВАТЬ МАССАЖ СЕРДЦА С ИСКУССТВЕННЫМ ДЫХАНИЕМ					
1  УБЕДИТЬСЯ в отсутствии пульса на сонной артерии	2  ОСВОБОДИТЬ грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень	3  ПРИКРЫТЬ двумя пальцами мечевидный отросток	РЕАНИМАЦИЯ В ОГРАНИЧЕННОМ ПРОСТРАНСТВЕ 1 НАНЕСТИ удар кулаком по груди		
НЕЛЬЗЯ ! ТЕРЯТЬ ВРЕМЯ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ДЫХАНИЯ	НЕЛЬЗЯ ! НАНОСИТЬ УДАР ПО ГРУДИНЕ И ПРОВОДИТЬ НЕПРЯМОЙ МАССАЖ СЕРДЦА, НЕ ОСВОБОДИВ ГРУДНУЮ КЛЕТКУ И НЕ РАССТЕГНУВ ПОЯСНОЙ РЕМЕНЬ	НЕЛЬЗЯ ! НАНОСИТЬ УДАР ПО МЕЧЕВИДНОМУ ОТРОСТКУ ИЛИ В ОБЛАСТЬ КЛЮЧИЦ	 Удар можно наносить в положении пострадавшего «сидя» и «лежа»		
4  НАНЕСТИ удар кулаком по груди	5  НАЧАТЬ непрямой массаж сердца	6  СДЕЛАТЬ «вдох» искусственного дыхания	2 УЛОЖИТЬ пострадавшего на спину		
НЕЛЬЗЯ ! НАНОСИТЬ УДАР ПРИ НАЛИЧИИ ПУЛЬСА НА СОННОЙ АРТЕРИИ	НЕЛЬЗЯ ! РАСПОЛАГАТЬ ЛАДОНЬ НА ГРУДИ ТАК, ЧТОБЫ БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ БЫЛ НАПРАВЛЕН НА СПАСАТЕЛЯ	НЕЛЬЗЯ ! ДЕЛАТЬ «ВДОХ» ИСКУССТВЕННО- ГО ДЫХАНИЯ, НЕ ЗАЖАВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НОС ПОСТРАДАВШЕГО	 Комплекс реанимации можно проводить только в положении пострадав- шего «лежа на спине»		



Базовый алгоритм



Социальная смерть

В случае гибели коры головного мозга наступает социальная смерть — человек превращается в организм-растение. Он способен самостоятельно дышать, у него есть сердцебиение, но интеллект и личность погибли. В этом случае усилия реанимации оказались напрасными.

При появлении признаков социальной смерти реанимация теряет смысл, хотя в отдельных случаях ее продолжают проводить профессиональные медицинские работники для сохранения жизнеспособности донорских органов.

Диагноз социальной смерти или смерти коры головного мозга можно поставить только после регистрации потери активности коры головного мозга с помощью специального диагностического оборудования.

Вегетативное состояние

Можно восстановить дыхание и кровообращение, но обеспечить функцию коры головного мозга уже не удастся. Оживить организм как социальную личность невозможно. Социальная смерть – отсутствие сознательной деятельности.

Этические проблемы

- 1. Принцип единого подхода (соблюдение одинакового подхода к определению «смерть мозга»)**
- 2. Принцип коллегиальности (обязательное участие нескольких врачей в диагностике «смерти мозга»)**

Приказ Минздрава России от 25.12.2014 N 908н "О Порядке установления диагноза смерти мозга человека" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.05.2015 N 37230)

Приложение N 1 к приказу МЗ РФ от 25 декабря 2014 г. N 908н

ПОРЯДОК УСТАНОВЛЕНИЯ ДИАГНОЗА СМЕРТИ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

2. Смерть мозга человека наступает при полном и необратимом прекращении всех функций головного мозга, регистрируемом **при работающем сердце и искусственной вентиляции легких. Момент смерти мозга человека является моментом смерти человека**

Ст. 66 ч. 2 Федерального закона от 21.11.2011 №323-ФЗ

Диагноз смерти мозга устанавливается консилиумом врачей в медицинской организации, в которой находится пациент. В состав консилиума врачей должны быть включены анестезиолог-реаниматолог и невролог, имеющие опыт работы по специальности не менее чем пять лет. В состав консилиума врачей не могут быть включены специалисты, принимающие участие в изъятии и трансплантации (пересадке) органов и (или) тканей.

6. Реанимационные мероприятия прекращаются в случае признания их абсолютно бесперспективными, а именно:

1) при констатации смерти человека на **основании смерти головного мозга, в том числе на фоне неэффективного применения полного комплекса реанимационных мероприятий, направленных на поддержание жизни**

Клиническая смерть

Это скорее не медицинский диагноз, а тактическое обозначение сверхопасного состояния, которое по своей сути является ранним, но еще обратимым этапом умирания и нацеливает очевидца на незамедлительное проведение реанимационных действий.

Точный диагноз клинической смерти может быть поставлен только в случае удачной реанимации: возвращения умершего к жизни, то есть, следуя точной трактовке термина («re» — возвращение, «anima» — душа, лат.), возвращения души, которая уже успела покинуть тело.

Принято считать, что продолжительность клинической смерти не превышает 4-5 минут после остановки сердца. Именно за это время в коре головного мозга могут произойти необратимые изменения, которые приведут к ее гибели и наступлению социальной смерти.

На месте происшествия поставить точный диагноз клинической или социальной смерти невозможно.

Особое внимание следует обратить на отсчет продолжительности времени клинической смерти. Он начинается с момента остановки кровообращения, что в реальности крайне редко подтверждается документально, и заканчивается с первыми реанимационными действиями.

С момента начала реанимации начинается отсчет времени реанимационных действий, а точнее — поддержание жизнеспособности коры головного мозга в надежде на спонтанное восстановление сердечной деятельности, либо восстановление кровообращения.

На практике отмечено множество случаев удачного оживления умерших, когда реанимационные действия проводились **более часа**.

Поэтому во всех случаях внезапной остановки сердца, пока еще не появились признаки биологической смерти, следует обязательно использовать шанс на оживление и приступить к реанимации пострадавшего.

В случае неудачи и появления признаков гибели коры головного мозга или биологической смерти, нет ни одной статьи Уголовного или Гражданского кодекса, признающей эти действия противоправными.

Биологическая смерть

Признаки биологической смерти (ранние, в течение 1 часа):

- 1. Помутнение и высыхание роговицы глаза (селедочный блеск)**
- 2. Симптом Белоглазова («кошачий глаз»)**

Эти признаки появляются через 20-30 минут после остановки кровообращения. При их появлении реанимация становится бессмысленной.

Правила экстренного определения состояния пострадавшего, не подающего признаков жизни

У неподвижно лежащего человека, прежде всего, следует посмотреть наличие признаков биологической смерти. В подобных ситуациях никто не может с точностью до минуты указать хронометраж несчастья. Если появились признаки биологической смерти, то можно сделать вывод о бессмысленном проведении реанимации, но, тем не менее, следует обязательно попытаться определить **ПУЛЬС НА СОННОЙ АРТЕРИИ**.

Определение пульса на сонной артерии позволяет выяснить три состояния пострадавшего:

1. Если нет пульса, нет реакции на боль, которая неизбежно причиняется при его определении и есть признаки биологической смерти, то реанимация потеряла смысл.
2. Если нет пульса, нет реакции на боль и нет признаков биологической смерти, то речь заходит о клинической или возможной социальной смерти. Следует немедленно приступить к реанимации.
3. В случае, когда есть пульс, но нет реакции на боль, то тогда можно утверждать, что пострадавший жив, и находится в состоянии комы. Следует повернуть пострадавшего на живот.

Причины (варианты) внезапной остановки сердца

Различают следующие причины внезапной остановки сердца:

- 1. Фибрилляцию желудочков сердца.**
- 2. Электромеханическую диссоциацию сердца.**
- 3. Асистолию.**

Признаки различных вариантов внезапной остановки сердца, частота их возникновения и эффективность действий очевидца в оказании первой помощи на месте происшествия разобраны в сводной таблице №1 «Причины внезапной остановки сердца и эффективность действий очевидца» и сводной таблице №2 «Соотношение эффективности, безопасности и реальности использования отдельных манипуляций на месте происшествия».

Таблица 1

Причины внезапной остановки сердца и эффективность действий очевидца

	Фибрилляция	Электро-механическая диссоциация	Асистолия
Частота и причина возникновения	Составляет более 70-80% случаев внезапной смерти после поражения электрическим током или развития осложнений заболеваний сердца с нарушением сердечного ритма	Составляет не более 5% случаев внезапной остановки сердца при поражениях сердечной мышцы вследствие тяжелых заболеваний, либо ранения сердца	Составляет не более 20% случаев внезапной остановки сердца
Отображение на ЭКГ	Хаотичные сокращения отдельных волокон миокарда в виде пилообразной кривой.	Электрические импульсы возбуждения сердечной мышцы есть, а пульса на сонной артерии нет. Электрическая активность сердца есть, а механическая составляющая мышечного сокращения полностью утрачена.	Регистрируется изолиния, отражающая полное отсутствие сердечной активности.
Наличие пульса на сонной артерии	нет	нет	нет

Внешние признаки	Признаки клинической смерти	Признаки клинической смерти	Признаки клинической или биологической смерти
Эффективность действия очевидцев на месте преступления	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕКАРДИАЛЬНОГО УДАРА ПРЕВЫШАЕТ 70% ОТ ВСЕХ СЛУЧАЕВ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА	Эффективность прекардиального удара не превышает 1%. Эффективность медикаментозного или хирургического лечения не превышает 1%, но его могут проводить только медицинские работники. В условиях несчастного случая такие пострадавшие обречены. Тем не менее, очевидцам следует приступить к реанимации	Эффективность прекардиального удара не превышает 1%. Эффективность медикаментозного лечения не превышает 10%, но его могут проводить только медицинские работники. В условиях несчастного случая такие пострадавшие обречены. Тем не менее, очевидцам следует приступить к реанимации.

Таблица 2

Соотношение эффективности, безопасности и реальности использования отдельных манипуляций на месте происшествия

	Удар по груди	Разряд дефибрилятора	Непрямой массаж сердца
Принцип действия	Удар по груди кулаком превращает эффект механического воздействия с усилием не более 3 кг, сжатого в промежуток времени до 0,01 секунды, в электрическую стимуляцию сокращений миокарда.	Для проведения электрической дефибрилляции используется как постоянный, так и переменный ток. Энергетический уровень разряда варьирует от 150 до 360 Дж (2000-7000 Вт)	Состоит из двух составляющих: «сердечного насоса», возникающего за счет незначительного сжатия самого сердца во время надавливания на грудную клетку, и в гораздо большей степени из «грудного насоса», который создает присасывающий эффект во время ее расправления. Для достижения эффекта реанимации необходимо продавливать грудную клетку на 5-6 см с усилием не менее 40-60 кг
Эффективность использования	ОКОЛО 50-70% ОТ ВСЕХ СЛУЧАЕВ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА	Превышает 80% от всех случаев внезапной остановки сердца	Вероятность самостоятельного восстановления сердечного ритма не превышает 20%

Опасность использования	Безопасен, как для спасающего, так и для умирающего. Хотя есть мнение, что прекардиальный удар якобы опасен при его нанесении в случаях асистолии. Практикующие врачи утверждают обратное.	Очень опасен для спасающих, а в случае технических неполадок и для умирающего. Энергетический уровень разряда варьирует от 150 до 360 Дж (2000-7000 Вт). Мнение о том, что нанесение разряда при асистолии или электромеханический диссоциации приносит вред, не обосновано.	В случае проведения при наличии пульса на сонной артерии может привести к смерти пострадавшего. В случае неверной техники проведения к множественному перелому ребер и несовместимым с жизнью травмам легких и печени
Ограничение использования на месте происшествия	Эффективен только в течение первой минуты после остановки сердца. Обучить технике удара можно только на специальном тренажере	Эффективен только в течение нескольких минут после остановки сердца. Каждая минута промедления в выполнении дефибрилляции снижает возможность оживления на 10%. Высокая стоимость аппарата резко ограничивает его массовое использование населением. Использование требует строгого соблюдения техники безопасности	Могут проводить только лица, обученные на специальных тренажерах.
Реальность использования на месте происшествия	БОЛЕЕ 50%	В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАВНА НУЛЮ.	НЕ БОЛЕЕ 1%

Тактика действий очевидца внезапной остановки сердца

Главная задача очевидца внезапной остановки сердца — не допустить гибели коры головного мозга и наступления социальной смерти.

Учитывая, что внешние признаки различных причин остановки кровообращения совершенно идентичны, а самым доступным и безопасным действием является нанесение прекардиального удара, реанимацию следует начинать именно с него.

Прекардиальный удар один из наиболее эффективных и безопасных компонентов сердечно-легочной реанимации. Удар по груди кулаком превращает эффект механического (кинетического) воздействия с усилием не более 3 кг, сжатого в промежуток времени до 0,01 секунды, в электрическую стимуляцию сокращений миокарда.

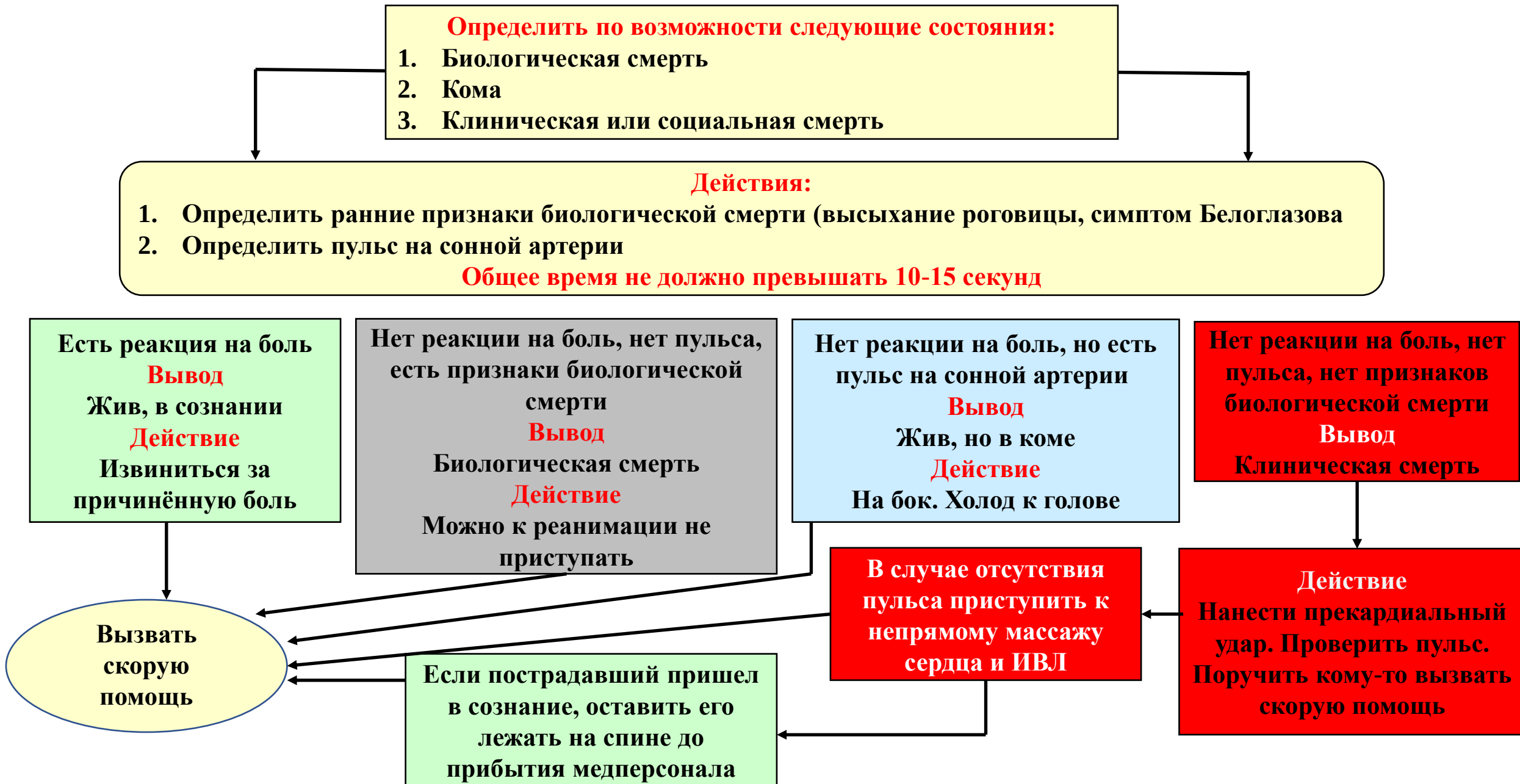
При этом вероятность остановки сердца в случае нанесения удара при наличии пульса на сонной артерии крайне мала и не превышает 1:100 000, что доказано числом смертельных исходов в боксерских матчах за более чем столетний период существования этого травмоопасного вида спорта.

Для сравнения: при проведении непрямого массажа сердца на грудину производится серия из тридцати надавливаний с усилием более 40 кг, что может привести к остановке сердца, перелому ребер, повреждению легких и печени при неверной технике исполнения.

А ТЕПЕРЬ, КОГДА ИЗЛОЖЕНЫ ВСЕ АРГУМЕНТЫ «ЗА» И «ПРОТИВ» НАНЕСЕНИЯ ПРЕКАРДИАЛЬНОГО УДАРА, ПРЕДЛАГАЕТСЯ ОТВЕТИТЬ НА ДВА ПРОСТЫХ ВОПРОСА:

- 1. ЧТО ОПАСНЕЕ, — НАНЕСТИ УДАР КУЛАКОМ ПО ГРУДИНЕ С СИЛОЙ НЕ БОЛЕЕ 5 КГ И ТУТ ЖЕ ПРОКОНТРОЛИРОВАТЬ ПУЛЬС НА СОННОЙ АРТЕРИИ, ИЛИ СДЕЛАТЬ СЕРИЮ ИЗ 30 И БОЛЕЕ НАДАВЛИВАНИЙ С СИЛОЙ 40-80 КГ С УГРОЗОЙ ПОВТОРНОЙ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА, ПЕРЕЛОМА РЕБЕР, ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЕГКИХ И ПЕЧЕНИ?**
- 2. КТО И ПОЧЕМУ ПЫТАЕТСЯ ЗАПРЕТИТЬ ПРЕКАРДИАЛЬНЫЙ УДАР И, В ТО ЖЕ ВРЕМЯ, НАСТАИВАЕТ НА МАССОВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕПРЯМОГО МАССАЖА СЕРДЦА?**

Алгоритм действий очевидца, не видевшего момента потери сознания у пострадавшего



Алгоритм действий очевидца, увидевшего момент потери сознания у пострадавшего

Определить по возможности следующие состояния:

1. Обморок
2. Развитие комы
3. Клиническая или социальная смерть

Действия:

В течение 10 секунд определить пульс на сонной артерии

Есть реакция на боль

Вывод

Жив, в сознании

Действие

Извиниться за причинённую боль

Вызвать скорую помощь боль.

Причиной потери сознания могут быть нарушения сердечного ритма, внутреннее кровотечение и т.д.

Нет реакции на боль, но есть пульс

Вывод

Жив, но находится в состоянии обморока или начало развития комы

Действие

Расстегнуть воротник, поясной ремень, приподнять ноги, надавить на болевую точку

Если есть сознание – оставить лежать до приезда медиков

В случае голодного обморока – крепкий сладкий чай, подавление симптома «ваньки-встаньки», холод к животу. При тепловом ударе – холод к голове

Если нет сознания – стабильное боковое положение

Вызвать скорую помощь

Нет реакции на боль, нет пульса

Вывод

Состояние

клинической смерти

Действие

Нанести прекардиальный удар, проверить пульс

Если нет пульса – СЛР и ИВЛ



