



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



НСР

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ
ПО РЕАНИМАЦИИ



American
Heart
Association®

ОСТАНОВКА КРОВООБРАЩЕНИЯ

Муронов Алексей Евгеньевич

КЛИНИЧЕСКАЯ СМЕРТЬ

Состояние, при котором отсутствуют

- **кровообращение,**
- **дыхательные движения,**
- **прекращается активность коры головного мозга**



Владимир Александрович Неговский (1909—2003) — крупнейший патофизиолог, создатель реаниматологии, родоначальник школы отечественных реаниматологов, создатель первого в мире Научно-исследовательского института общей реаниматологии (НИИОР РАМН), первооткрыватель новой нозологической единицы (постреанимационной болезни), доктор медицинских наук (1943), профессор (1947), академик АМН СССР (1975).

Причины остановки кровообращения

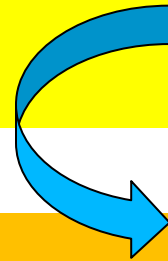
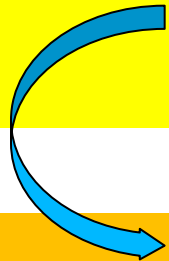
1. Отсутствие эффективной насосной функции сердца:

Желудочковая тахикардия без пульса

Фибрилляция желудочков

Асистолия

Электрическая активность (сердца) без пульса



2. Остановка дыхания

Этиология случаев внебольничной остановки кровообращения

(n = 21175)

Предполагаемая патология сердца 82,4

Внутренние некардиальные причины 8,6

Болезни легки 4,3

Цереброваскулярная патология 2,2

Онкологическая патология 0,9

ЖКК 0,3

Акушерская/педиатрическая патология 0,2

ТЭЛА 0,2

Эпилепсия 0,2

Сахарный диабет 0,1

Патология почек 0,1

Внешние некардиальные причины 9

Травма 3,1

Асфиксия 2,2

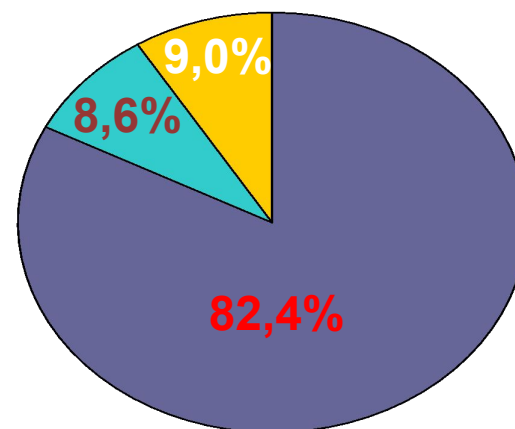
Передозировка лекарственных препаратов 1,9

Утопление 0,5

Суицидальные попытки 0,9

Другие внешние причины 0,2

Электротравма/поражение молнией 0,1



Гипоксемия и гипотензия

Медленно прогрессирующее ухудшение

Не вовремя зафиксированы.

Не адекватная терапия.

Неэффективная интенсивная терапия ухудшающегося больного является частой причиной развития остановки кровообращения в операционной Януш Андерс, 2012

«.. если бы анестезиологическое обеспечение было полностью безопасной процедурой, без риска внезапной остановки кровообращения, анестезиология могла и не стать отдельной специальностью» Zuercher M., Ummehofer W., 2008

Остановка кровообращения в операционной

«..ни текущие, ни ранее опубликованные рекомендации по СЛР не уделили особого внимания развитию внезапной остановки кровообращения в интраоперационном периоде»

Частота внезапной остановки кровообращения в интраоперационном периоде

(на 10 000 анестезий)

Случаев ОКО	Пояснения	Автор
20	80-е годы	Newland M.C. et al., 2002
0,1-2,2 Взрослые	Первое десятилетие 21 века	Zuercher M., Ummehofer W., 2008 Runciman WB et al., 2005 Ummehofer W. et al., 2007 Sprung J. et al., 2003
1,4- 2,9 Дети		
1,1	В последние годы	Jiang-xiong A. et al. 2011
Регионарная анестезия		
0,7-1,5	Последние 20 лет	Sprung J. et al., 2003
2,7		Charuluxaman S. et al., 2008
1,8	Нейроаксиальная	Newland M.C. et al., 2002
2,9	Спинальная	
0,9	Другие	

Что мониторировать/корректировать в операционной для предотвращения ОКО?

Gabrielli A. et al., 2008

- Гиповолемия
- Аритмия
- Сердечная недостаточность
- Гипоксемия
- Гиперкапния

- Преднагрузка
- Постнагрузка
- Сократимость
- Вентиляция
- Ауто-ПДКВ
- Задержка воздуха у пациентов с ХОБЛ

- ▶ Воздушная эмболия
- ▶ Гиперкалиемия
- ▶ Повреждения от центрального венозного катетера
- ▶ Злокачественная гипертермия
- ▶ Анафилаксия (1/3500, 1/13000).

Януш Андерс, 2012

Причины внутрибольничной остановки кровообращения (сердца)

Остановка сердца	Причины
Первичная	Ишемия миокарда (транзиторная, фокальная). Блокада сердца. Медикаменты.
Вторичная (быстро развивающаяся)	Быстрая массивная кровопотеря. Асфиксия. Альвеолярная аноксия: - отек легких - низкое FiO_2 .
Вторичная (медленно развивающаяся)	Тяжелая гипоксемия: - пневмония; - отек легких; - утопление. Шок. ОНМК: - гипотония.

Причины жизнеугрожающих нарушений ритма сердца

Форма нарушения ритма	Причина
ЖТ	1. Ишемия миокарда (инфаркт).
ФЖ	2. Дисэлектrolитемия.
Брадисистолия	1. Длительная (нераспознанная) гипоксия. 2. Ацидоз.
Асистолия	3. ИМ (задненижней локализации). 4. Медикаментозная ваготония.
ЭАСБП	1. Гиповолемия. 2. Тампонада сердца. 3. Напряженный пневмоторакс. 4. ТЭЛА 5. Тромбоз коронарных артерий. 6. Гидроионный дисбаланс (Ацидоз). 7. Гипоксия. 8. Гипо- гиперкалиемия. 9. Длительная остановка сердца. 10. Гипотермия.

*Малышев В.Д., 2000;
Peberdy MA et al., 2003;
Herlitz J et al., 2001*

ЛЕЧИТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОБРАТИМЫЕ ПРИЧИНЫ ОСТАНОВКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Гипоксия
Гиповолемия
Гипо- / гиперкалиемия /
метаболические причины
Гипотермия / гипертермия

Тромбоз - коронарной или легочной артерии
Напряженный пневмоторакс
Тампонада сердца
Токсины (отравления)

- Гиперстимуляция вагуса
- Злокачественная гипертермия
- Удлинение интервала Q-T
- Легочная гипертензия

Ятрогенные причины жизнеугрожающих нарушений ритма

- Любые медицинские манипуляции.
- Эзофагогастроскопия.
- Бронхоскопия.
- Катетеризация центральных вен.
- КТ с контрастированием.

США, причины интраоперационной ОКО с 1999 по 2005 гг (2221 случай)

- 46% - передозировка препаратов
- 42,5% - побочное действие анестетика
- 3,6% - осложнения, возникшие в ходе анестезии у беременных, рожениц, родильниц
- 7,3% - другие осложнения анестезии

Факторы, наиболее часто сопровождающиеся ОКО в операционной

- Мужской пол
- Хроническая сердечная недостаточность
- Гипотензия (АДС < 90 мм рт.ст.)
- ХОБЛ
- Почечная недостаточность
- Онкологические заболевания
- Обширные оперативные вмешательства

Факторы, определяющие успех СЛР

Цепь выживания



Chain of survival



Ранняя
диагностика
Вызов спец.
помощи

Максимально
раннее
начало СЛР

Раннее
применение
дефибрилляции

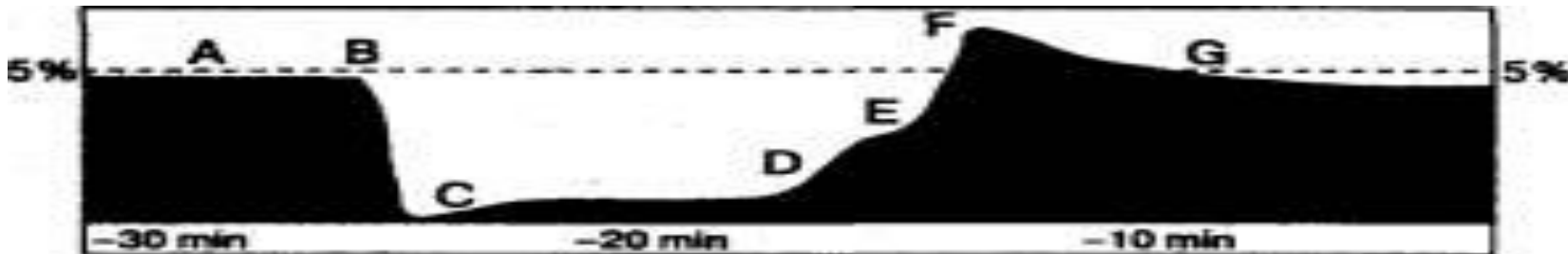
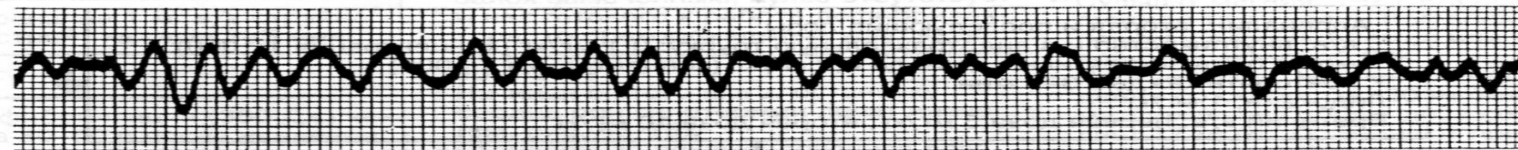
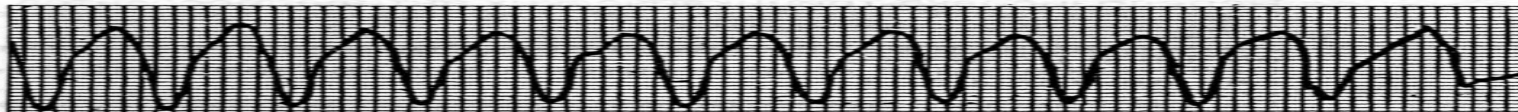
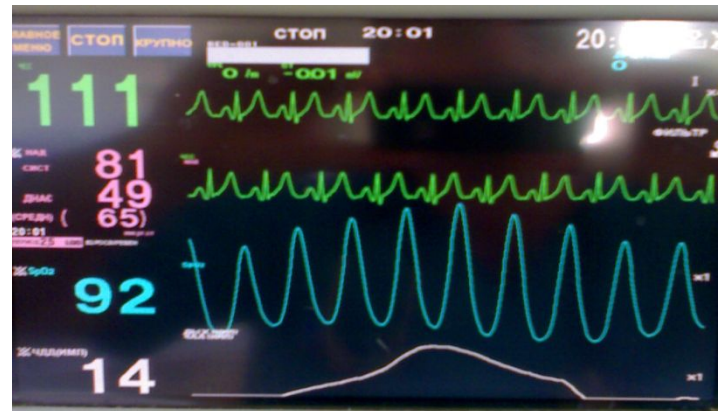
Постреанимационная ИТ

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ КЛИНИЧЕСКОЙ СМЕРТИ

(первична остановка кровообращения)

Приказ №73 от 04.03.2003		ЕСР	Время появления
Функциональные признаки	Отсутствие пульса	Не рекомендуют	Сразу
	Отсутствие АД		
	Отсутствие сознания		10-15 с
	Арефлексия		
	Нарушение дыхания		15-30 с
	Апноэ	Вариант нарушения дыхания	30-60 с
Мидриаз	Мидриаз	Не рекомендуют	40-60 с
	Бледность, цианоз, мраморность кожи		
	Гипотермия		

Мониторинг (ранняя диагностика)



Особенности ALS в условиях операционной

- Раннее распознавание в связи с мониторингом жизненных показателей.
- Инвазивное АД крайне полезно.
- Диагностика асистолии и ФЖ очевидны.
- ЭМД/ЭАСБП можно легко пропустить.
- Достаточное количество помощников

Особенности интраоперационного мониторинга

Расширенный мониторинг:

■ Быстрая диагностики ЭАСБП:

- ▶ *капнография*
- ▶ *пульсоксиметрия*
- ▶ *анализ пульсовой кривой*
- ▶ *кривые артериального давления.*

■ Быстрая диагностика остановки кровообращения

■ Инвазивный мониторинг гемодинамики

Факторы, улучшающие исход при интраоперационной ОКО

- Незамедлительное начало СЛР
- Качественное проведение СЛР

Ориентиры для начала СЛР в операционной

- ▶ отсутствию P_s в течение 10 секунд,
- ▶ отсутствию капнографической кривой
- ▶ отсутствию кривой АД

Выживаемость ОКО в стационаре

Общая выживаемость после остановки кровообращения в стационаре – 15-20%	Roger VL et al., 2012
Частота развития благоприятного исхода при остановке кровообращения в операционной – 34,5%	Sprung J. et al., 2003
Выживаемость после ОКО в операционной – 43,9%	National Institute for Health and Clinical Excellence. 2003
При обусловленности ОКО анестезией выживаемость – 70-80%	Zuercher M., Ummehofer W., 2008 Runciman WB et al., 2005 Larkin GL et al., 2010
Развитие асистолии было ассоциировано с лучшим исходом у пациентов с интраоперационной ОКО	Sprung J. et al., 2003
Неэффективность проводимых мероприятий, несмотря на своевременное начало и максимальный объем, связана с тяжестью состояния больного	Януш Андерс, 2012

АРСЕНАЛ КОМПЛЕКСА СЛР

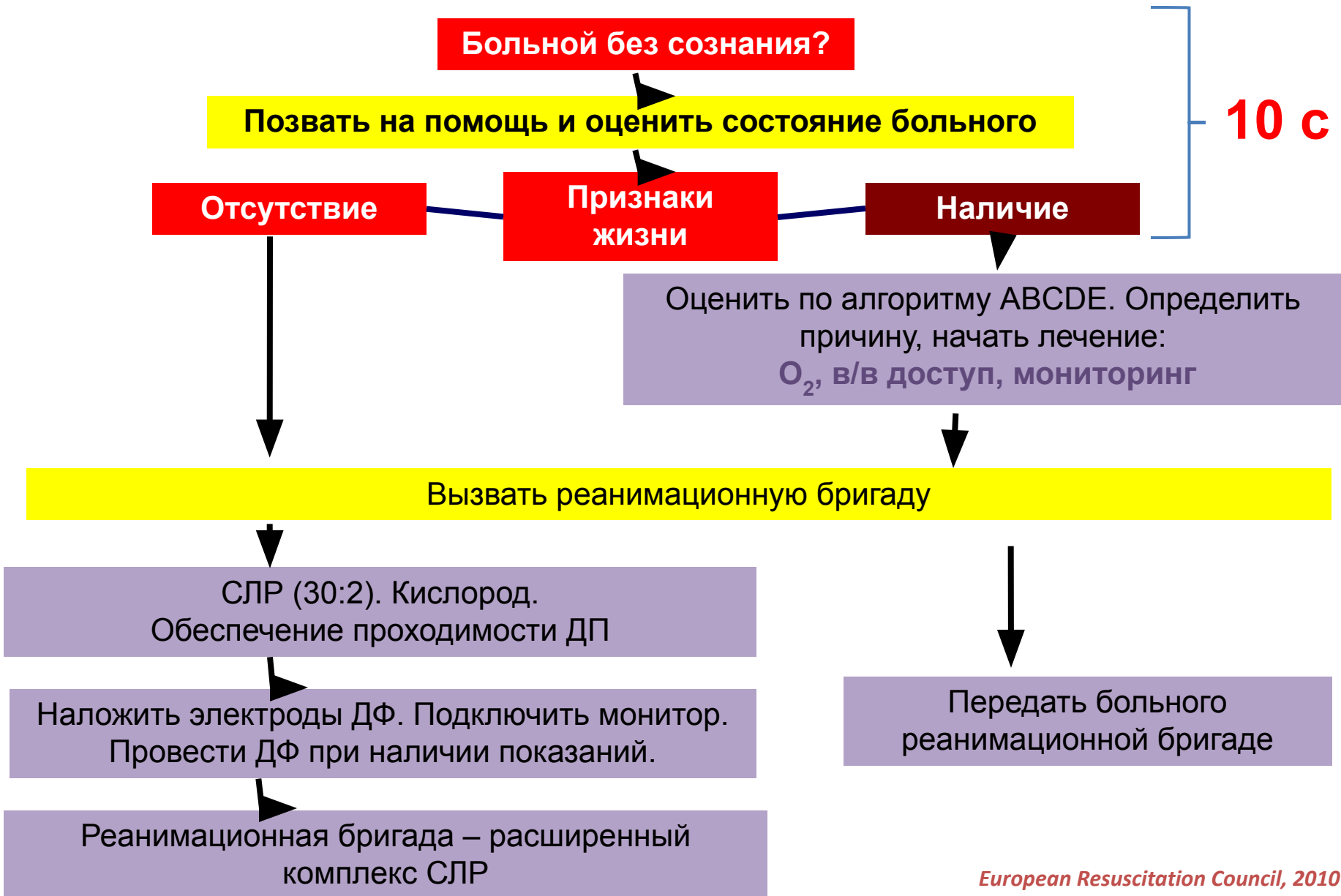
Понимание ABCD при СЛР:

СЛР состоит из 4 последовательных частей:

- **Airway** (Дыхательные пути)
- **Breathing** (Дыхание)
- **Circulation** (Циркуляция)
- **Defibrillation** (Дефибрилляция)

- **ECG** (Диф. диагностика аритмий)

Алгоритм мероприятий при остановке кровообращения



ПРИОРИТЕТНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ КОМПЛЕКСА СЛР



Алгоритм квалифицированных реанимационных мероприятий при остановке сердца

Обратимые причины:
Гипоксия
Гиповолемия
Гипотермия
Гипо-/гиперK⁺емия/метаболическая
Напряженный пневмоторакс
Тампонада сердца
Токсическое действие веществ
Тромбоэмболия

Больной не реагирует, не дышит или гаспинг-дыхание

Вызвать помощь

СЛР (30:2)
Наложить электроды ДФ
Подключить монитор
Минимизировать перерывы в действиях

Оценить ритм

ФЖ / ЖТ без пульса

ЭМД / Асистолия

Восстановление спонтанного кровообращения

- Немедленное лечение в постреанимационном периоде:
 - Алгоритм ABCDE
 - Контролировать оксигенацию и вентиляцию
 - ЭКГ в 12 отведениях
 - Воздействовать на причинный фактор
 - Контролировать температуру (Искусс. гипотермия).

1 разряд

Немедленно возобновить СЛР (30:2) в теч. 2-х

Во время СЛР:

- Высокое качество (частота, глубина, декомпрессия)

Немедленно

РАССМОТРЕТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

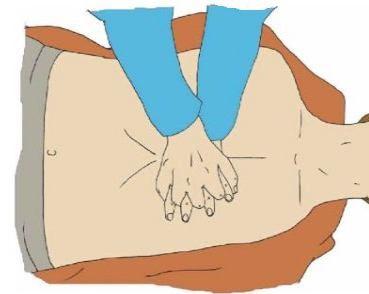
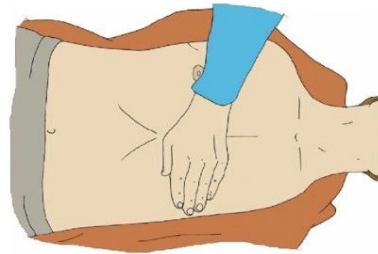
- Ультразвуковых методов
- Устройств для механической компрессии грудной клетки для облегчения транспортировки и оказания помощи
- Коронарной ангиографии и чрескожного коронарного вмешательства
- Экстракорпоральных методов жизнеобеспечения

Факторы, приводящие к задержке начала СЛР в операционной

- нарушение системы оповещения
- отсоединение ЭКГ
- игнорирование брадикардии и гипотензии
- невозможность обеспечения адекватного мониторинга у пациентов с морбидным ожирением

Алгоритм СЛР

Непрямой массаж сердца



Рекомендации:

1. Глубина компрессии (**5 см**).
2. Частота компрессии (**100-120 к/мин или 0,6 с 1 цикл**).
3. Отношения времени компрессии и релаксации (**1:1**).
4. Обеспечение полной декомпрессии ГК.
5. Длительность пауз между циклами компрессий (**минимальная, время КГК от всего времени СЛР должно составлять 80%**)

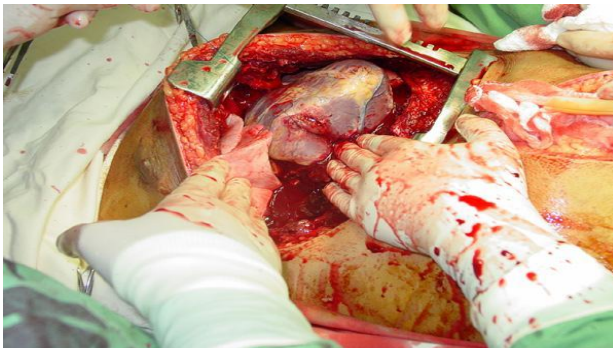


Открытый массаж сердца

Показан:

1. Травматическое повреждение (травма грудной клетки).
2. Оперативные вмешательства на органах грудной клетки (ранний п/о период).
3. Торакотомия.
4. Лапаротомия (трансдиафрагмальный доступ).

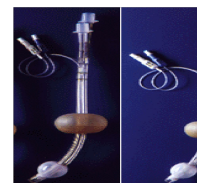
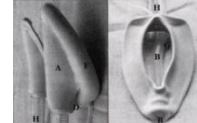
Обеспечивает более высокое перфузионное давление в венечных сосудах



Обеспечение проходимости ДП

Прием Сафара

1. Орофарингеальный воздуховод.
2. Назофарингеальный воздуховод.
3. Ларингеальная маска-воздуховод (ЭВ - 72-98%; $P_{pic} < 20 \text{ см H}_2\text{O}$).
4. Combitube (ЭВ - 79-98%).
5. Ларингеальная трубка (ЭВ - 80%).
6. Ларингеальная маска-воздуховод ProSeal-LMA (декомпрессия желудка).
7. Интубация трахеи:
 - герметизация ДП,
 - предотвращение раздувания желудка,
 - контроль ДО,
 - возможность введения препаратов!
 - санация ТБД,Риск:
 - неправильное положение (бронх, пищевод – 2-17%),
 - обязательная фиксация ИТ,
 - продолжительный период отсутствия компрессии ГК,
 - высокая частота неудачной интубации – 50%,
 - ухудшение состояния (травмы, увеличение ВЧД, повреждение СМ при переломе шеи).
8. Крикотиреотомия.
9. Игольчатая крикотиреотомия.



Обеспечение проходимости ДП

Метод выбора – интубация трахеи.

Требования:

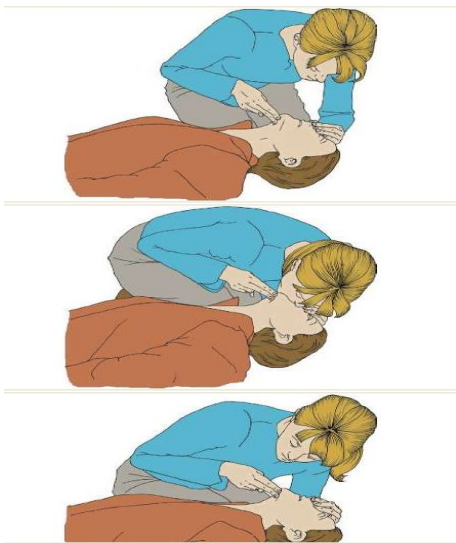
1. Хорошее владение методикой.
2. Проведение манипуляции без прекращения КГК.
3. Пауза (< 10 с) в момент проведения трубки между связками.
4. Подтверждение адекватного положения трубки.
5. Надежная фиксация трубки.

Компромиссы:

1. ИТ можно отложить до восстановления спонтанного кровообращения
(исследований по улучшению выживаемости в результате ИТ нет)

Искусственная вентиляция легких

1. Инспираторное время – 1 с.
2. Частота дыханий при обеспеченной проходимости ДП 8– 10 ц/мин.
3. Визуально определяемая достаточность ДО.
4. Избегать гипервентиляции.



Оксигенотерапия

1. Проводить всегда, когда есть возможность.
2. Оптимальная S_aO_2 при СЛР не известна.
3. Вначале – дать O_2 с максимальной F_iO_2 .
4. Менее благоприятные исходы при высокой S_aO_2 после восстановлении спонтанного кровотока
(экспериментальные данные на животных).



Дефибрилляция *(как можно раньше)*

1. Нанесение разряда в первые 3 минуты с момента коллапса.

Стадии ФЖ	Амплитуда	Частота осцилляций	Длительность
1	1 мВ (веретена)	300-400/мин	20-40 с
2	0,9-0,8 мВ	≈ 300/мин	20-40 с
3	0,3-0,7 мВ	250-300/мн	120-180 с
4	≈ 0,3 мВ	Нерегулярные	120-180 с
5	0,1-0,3 мВ		Вариабельно

Выживаемость при ДФ очевидцами составляет 49-74%.

Каждая минута задержки ДФ ↓ выживаемость до выписки из стационара на 10-12%.

Дефибрилляция *(Что делать при длительной ФЖ/ЖТ (> 4-5 минут)?)*

- Проводить СЛР при доставке и подготовке ДФ к работе
- Специальный период СЛР перед ДФ не рекомендуется
- Для экстренных служб, проводящих СЛР перед ДФ, оставить данный алгоритм без изменений (нет достоверных данных «за» или «против»)

Дефибрилляция *(разряд - одиночный или серия?)*

За одиночный

↓ периода без КГК	<i>Olasveengen TM et al., 2009</i>
Преимущество перед серией разрядов	<i>Bobrow BJ et al., 2008; Rea TD et al., 2006; Steinmetz J et al., 2008.</i>
Эффективно использование биполярного импульса	<i>Mittal S et al., 2000; Page RL et al., 2002; Koster RW et al., 2004; Ambler JJ et al., 2006</i>

Против одиночного

Нет преимуществ одного разряда	<i>Olasveengen TM et al., 2009; Jost D et al., 2010</i>
---------------------------------------	---

2. Показания к проведению серии из 3-х последовательных разрядов при ФЖ и ЖТ без пульса

- Катетеризация полостей сердца
- Ранний п/о период после операций на сердце
- Остановка кровообращения при свидетелях и подключенных к больному электродах ручного дефибриллятора

Дефибрилляция *(Величина разряда)*

- Величины первичного эффективного разряда должна быть указана на корпусе дефибриллятора
- Величина первого бифазного импульса – не менее 150 Дж
- Величина первого монофазного импульса – 360 Дж

Повторные разряды:

- Повторы разрядов
- Повышение величины разряда (целесообразно)
- При рецидиве ФЖ – повтор последнего эффективного разряда

*Koster RW et al., 2008; Walker
RG et al., 2009*

Бифазный импульс:

- Более эффективно предотвращает желудочковые аритмии
- Требуется более низкий уровень энергии
- Более эффективен первый разряд для устранения длительной ФЖ/ЖТ

Бифазный импульс – метод выбора

Дефибрилляция (Какой дефибриллятор выбрать?)

Нет доказательных исследований о достоверном различии в отношении оживления, внутригоспитальной выживаемости, выписке из стационара при использовании различных видов дефибрилляторов

Forcina MS et al., 2009

1. Ручные или Автоматические Внешние Дефибрилляторы

Параметры	РДФ	АВД	Автор
<i>Выживаемость</i>	Ниже	Выше	<i>Zafari AM et al., 2004 Destro A. et al., 1996</i>
<i>Скорость нанесения разряда</i>	Больше	Меньше (вне АРО)	<i>Spearpoint KG et al., 2009</i>
<i>Возможность КГК во время зарядки прибора</i>	Есть	Нет	<i>Nolan J.P., 2010</i>

2. Автоматические или Полуавтоматические Внешние Дефибрилляторы

Параметры	ПАВД	АВД	Автор
<i>Быстрота нанесения разряда</i>	Меньше	Больше	<i>Cummins RO et al., 1987</i>
<i>Эффективность</i>	Выше	Ниже	<i>Stuls KR et al., 1986</i>
<i>Количество наносимых разрядов</i>	Меньше	Больше	<i>Kramer-Johansen J et al., 2007</i>
<i>Доля времени СЛР без КГК</i>	Больше	Меньше	<i>Kramer-Johansen J et al., 2007 Pette M. et al., 2007</i>
<i>Время анализа ритма</i>	Больше	Меньше	

РДФ лучше в руках опытных специалистов (Nolan J.P., 2010)

Дефибрилляция *(Что важно при СЛР требующей ДФ?)*

Уменьшить паузы между компрессиями грудной клетки и дефибрилляцией

- ↑ Пауз между КГК и ДФ ↓ вероятность перевода ФЖ в другой ритм *(Eftestol T et al., 2002)*
- Пауза 5-10 с ↓ шанс на успех разряда *(Eftestol T et al., 2002; Edelson DP et al., 2006; Gundersen K et al., 2009)*
- Работа в перчатках – безопасность *(Lloyd MS et al., 2008)*
- Проводить КГК+ИВЛ при подготовке ДФ к работе

Полный процесс ДФ должен быть реализован в перерыве между КГК не превышающем 5 секунд

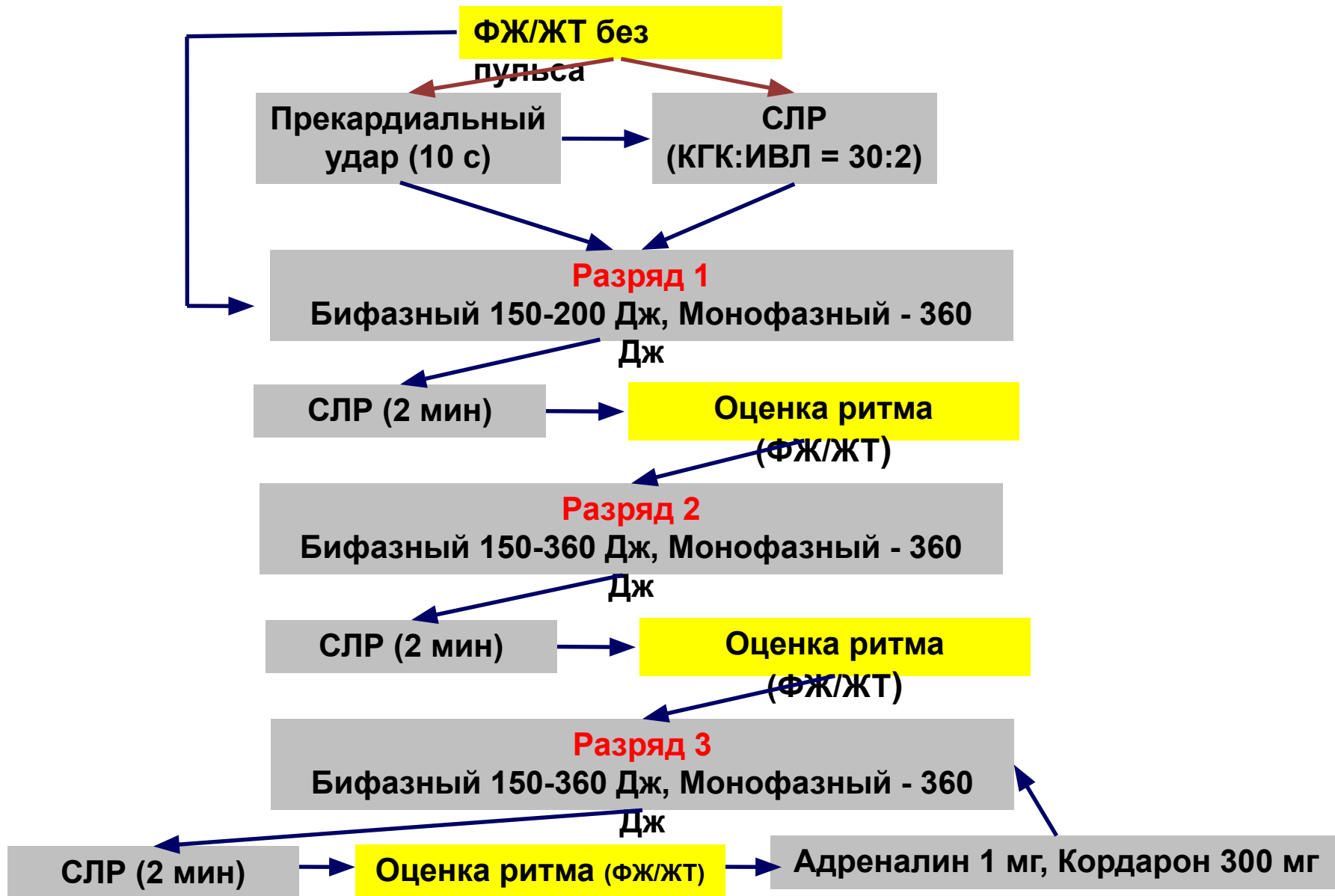
Медикаменты при ФЖ/ЖТ

Адреналин	1 мг каждые 3-5 мин	После 3-го разряда
Амиодарон	300 мг болюс	после 3-го разряда 150 мг болюс + 900 мг/24 часа — рецидив персистирующей ФЖ/ЖТ
Лидокаин	1 мг/кг	При отсутствии амиодарона. Если амиодарон введен вводить лидокаин нельзя.
MgSO ₄	2 г	При ЖТ типа пируэтной тахикардии.
NaHCO ₃	50 ммоль. Гиперкалиемия. Передозировка трициклическими антидепрессантами. Ацидоз.	Повторная доза по результатам анализов.

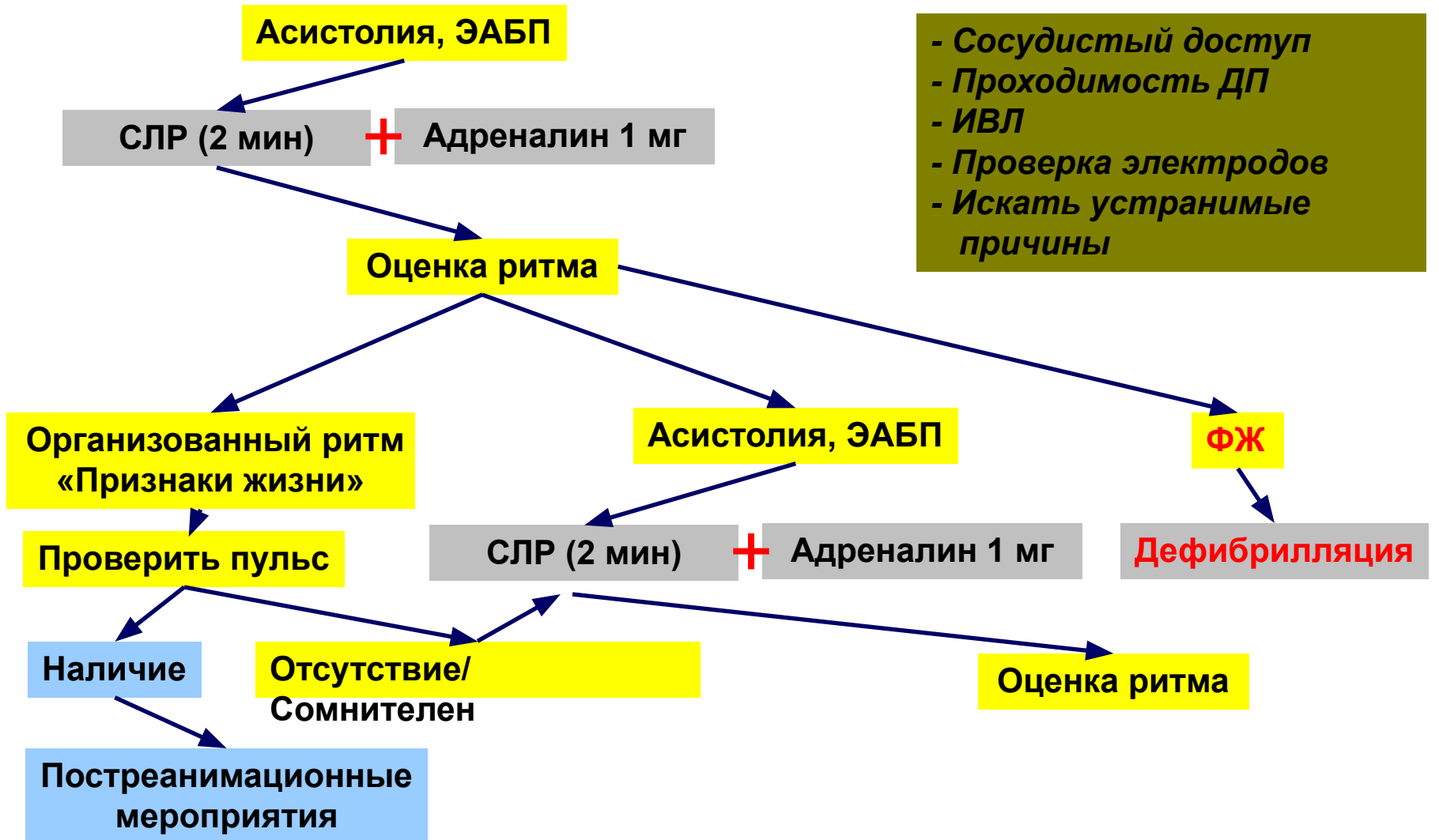
Пути введения медикаментов

1. В/в (центральная вена).
2. В/в (периферическая вена) – 20 мл ра-ра. Приподнять конечность.
3. Внутрикостный. По кинетике близок к в/в (центральная вена)
4. Эндотрахеальный (не рекомендуется).

Мероприятия при ФЖ и ЖТ без пульса



Мероприятия при асистолии и ЭАСБП



Мониторинг качества СЛР в операционной

- Определение только пульсации сонной или бедренной артерии не вполне надежно
- Использование дефибрилляторов, оценивающих качество проводимой компрессии (*ESCR, 2010*)
- Капнометрия (**20 мм рт.ст.** исход лучше, чем при **10 мм рт.ст.**)
- **АДД > 40 мм.рт.ст.** – большая вероятность восстановления спонтанной циркуляции (*Gabrielli A. et al., 2008*)
- Линия для измерения ЦВД – определение КПД = АДД-ЦВД.
КПП > 15 – ассоциировано с большим шансом на восстановление спонтанной циркуляции.
- ЧД – не более **10 ц/мин**, Время вдоха – **1 с**, ДО = **7 мл/кг**
- Любые средства, позволяющие оценить качество СЛР (*Gabrielli A. et al., 2008*).
Эхокардиоскопия.

ОЦЕНИТЬ РИТМ

Дефибрилляция показана

ФЖ или ЖТ без пульса

Один разряд

150–270 Дж (двухфазный)
или 360 Дж (монофазный)

Немедленно возобновить СЛР 30:2

продолжать в течение
двух минут

Во время СЛР

- Убедитесь, что устранена аортокавальная компрессия (валик, клин, наклон стола, ручное смещение).
- Решите вопрос о кесаревом сечении (на 4-й минуте, с извлечением плода на 5-й минуте СЛР).
- Устраните обратимые причины.*
- Проверьте положение электродов.
- Обеспечьте сосудистый доступ, проходимость дыхательных путей, кислородотерапию и капнографию.
- При защищенных дыхательных путях проводите СЛР без остановки.
- Вводите адреналин каждые 3–5 минут.
- Решите вопрос о необходимости введения амиодарона и $MgSO_4$.

Дефибрилляция противопоказана

БПЭА или асистолия

Немедленно возобновить СЛР 30:2

продолжать в течение
двух минут

* Обратимые причины

- Гипоксия
- Гиповолемия (кровотечение)
- Гипо- или гиперкалиемия / эклампися
- Гипотермия
- Напряженный пневмоторакс
- Тампонада перикарда
- Интоксикация (сепсис, анафилаксия, местные анестетики)
- Эмболия (коронарных артерий, легочной артерии, эмболия амниотической жидкостью или воздушная эмболия)

ИТ синдрома последствий остановки сердца

(вентиляция, оксигенация)

Синдромы/ Характеристики гомеостаза	Меры/Целевые параметры	Автор
Церебральная недостаточность	Интубация трахеи Седация ИВЛ (ВВЛ)	Charles D. Deakin et al., 2010
Оксигенация	Нормоксигенация	
	Избегать гипероксии	Adrie C. et al., 1993, 2004; Zwemer CF et al., 1994; Richards EM et al., 2007; Vereczki V et al., 2006; Liu Y et al., 1998
	SaO ₂ – 94-98%.	Balan IS et al., 2006 Kilgannon JH et al., 2010
	Нормокарбия	Charles D. Deakin et al., 2010
	Контроль PetCO ₂ , PaCO ₂	
Предотвратить гипокапнию		

ИТ синдрома последствий остановки сердца (гемодинамика)

Параметры гомеостаза	Меры/Целевые величины	Автор
АД	Нормальное для пострадавшего	Charles D. Deakin et al., 2010
	Скорость диуреза 1 мл/кг/час, Нормолактатемия	Nolan J.P. et al, 2008
Систолическое АД	> 90 мм рт.ст.	Trzeciak S et al., 1996
Среднее АД	От 65-75 до 90-100 мм рт.ст.	Sunde K et al., 2007 Oddo M et al., 2006 Bernard SA et al., 2002
СВ	Ранняя эхокардиоскопия	Ruiz-Bailen M et al., 2005
	Инотропные препараты Вазопрессоры	Charles D. Deakin et al., 2010
	Инфузионная терапия	Soar J et al., 2009 Sunde K et al., 2007 Gaieski DF et al., 2009 Laurent I et al., 2002
	Внутриаортальная баллонная контрапульсация	Hovdenes J et al., 2007 Soar J et al., 2009

ИТ синдрома последствий остановки сердца (седация, судороги)

Меры	Средства	Автор
Седация	Опиоиды (фентанил, ремифентанил)	Charles D. Deakin et al., 2010
	Гипнотики (пропофол)	
Предотвращение судорог	Бензодиазепины Фенитоин Натрия вольпроат Барбитураты Пропофол	Langhelle A et al., 2003 Snyder BD et al., 1980 Levy DE et al., 1985 Krumholz A et al., 1988 Zandbergen EG et al., 2006
Предотвращение миоклонусов	Клоназепам Натрия вольпроат Пропофол Леветирацитин	Caviness JN et al., 2004

ИТ синдрома последствий остановки сердца (гликемия)

Поддерживать уровень гликемии ≤ 10 ммоль/л (180 мг/дл)

Не следует придерживаться строгого контроля глюкозы у взрослых пациентов после восстановления кровообращения

Гипогликемия увеличивает летальность

ИТ синдрома последствий остановки сердца

(температурный контроль)

Предотвратить гипертермию $\leq 37,6$ °C

Антиперетики

Физические методы охлаждения

Лечебная гипотермия – 32-34 °C

**Постановление Правительства РФ
от 20.09.2012 N 950**

"Об утверждении Правил определения момента смерти человека, в том числе критериев и процедуры установления смерти человека,

Правил прекращения реанимационных мероприятий

и

формы протокола установления смерти человека"

**На основании статьи 66 Федерального закона
«Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»**

ПРАВИЛА ПРЕКРАЩЕНИЯ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Реанимационные мероприятия прекращаются при:

1. Констатации смерти человека на основании смерти головного мозга.
2. При неэффективности реанимационных мероприятий, направленных на восстановление жизненно важных функций, в течение 30 минут.

РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НЕ ПРОВОДЯТСЯ:

1. Наличии признаков биологической смерти (на основании наличия ранних и (или) поздних трупных изменений).
2. При состоянии клинической смерти на фоне прогрессирования достоверно установленных неизлечимых заболеваний или неизлечимых последствий острой травмы, несовместимой с жизнью

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!