



Неотложная помощь при заболеваниях ССС

Асс. Репалов А.
В.



Острый коронарный синдром (ОКС)

- Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST (ИМ-сПST);
- Инфаркт миокарда без подъема сегмента ST (ИМ-бПST);
- Нестабильная стенокардия (НС).



Пациент с клиническими признаками ОКС

ЭКГ в 12 отведениях

Подъем ST
 $\geq 0,1$ mV в \geq чем 2
соседних отведениях
с конечностей и/или
 ≥ 0.2 mV в ≥ 2
соседних грудных
отведениях или
(предположительно)
свежая БНПГ

ИМ-сПСТ

Другие изменения на ЭКГ
(или даже нормальная ЭКГ)

= ИМ-без ПСТ
если тропонин
положительный

=НСС, если
тропонин
остается
отрицательным

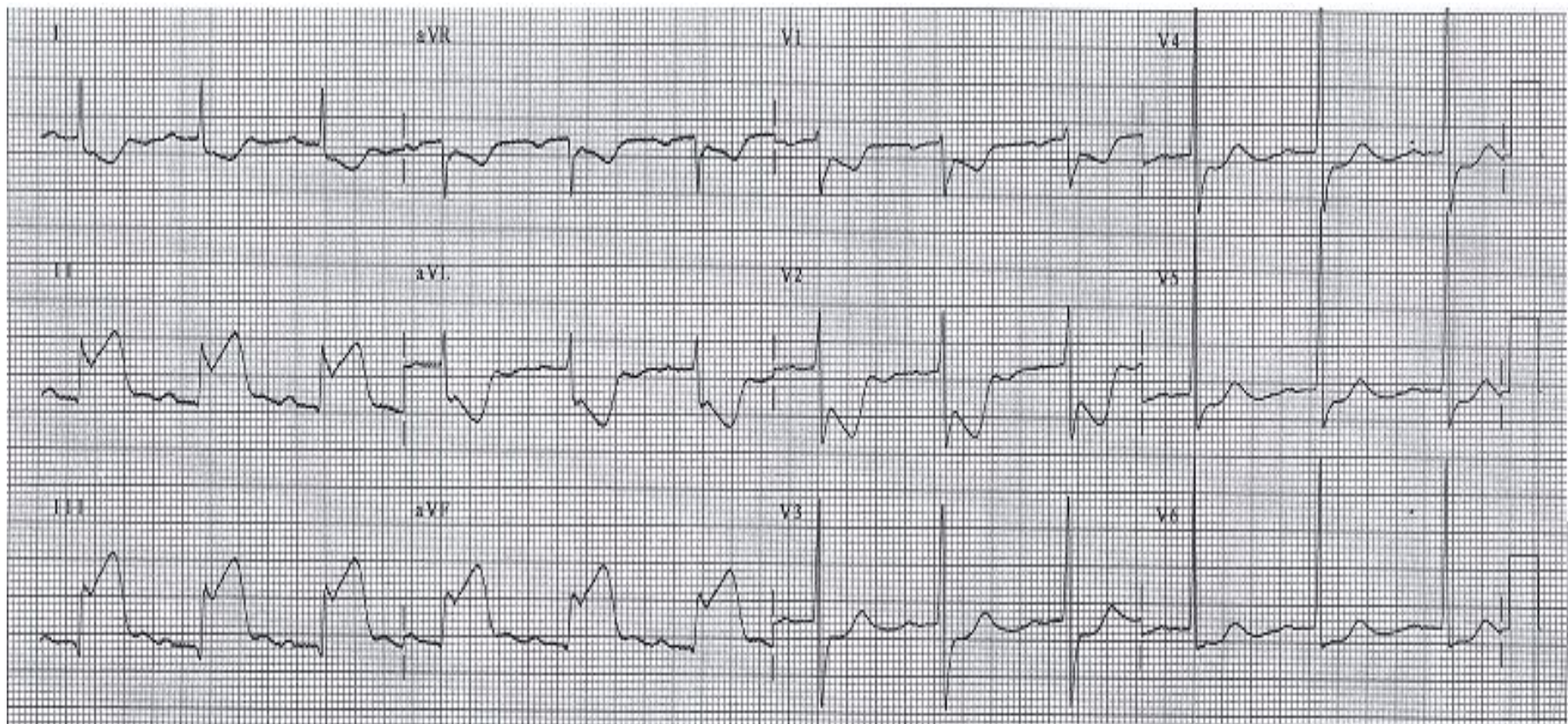
ИМ-без ПСТ ОКС

Высокий риск

- Динамические изменения ЭКГ
- Депрессия ST
- Нестабильность гемодинамики/ритма
- Сахарный диабет
- Высокие баллы риска (TIMI, GRACE)

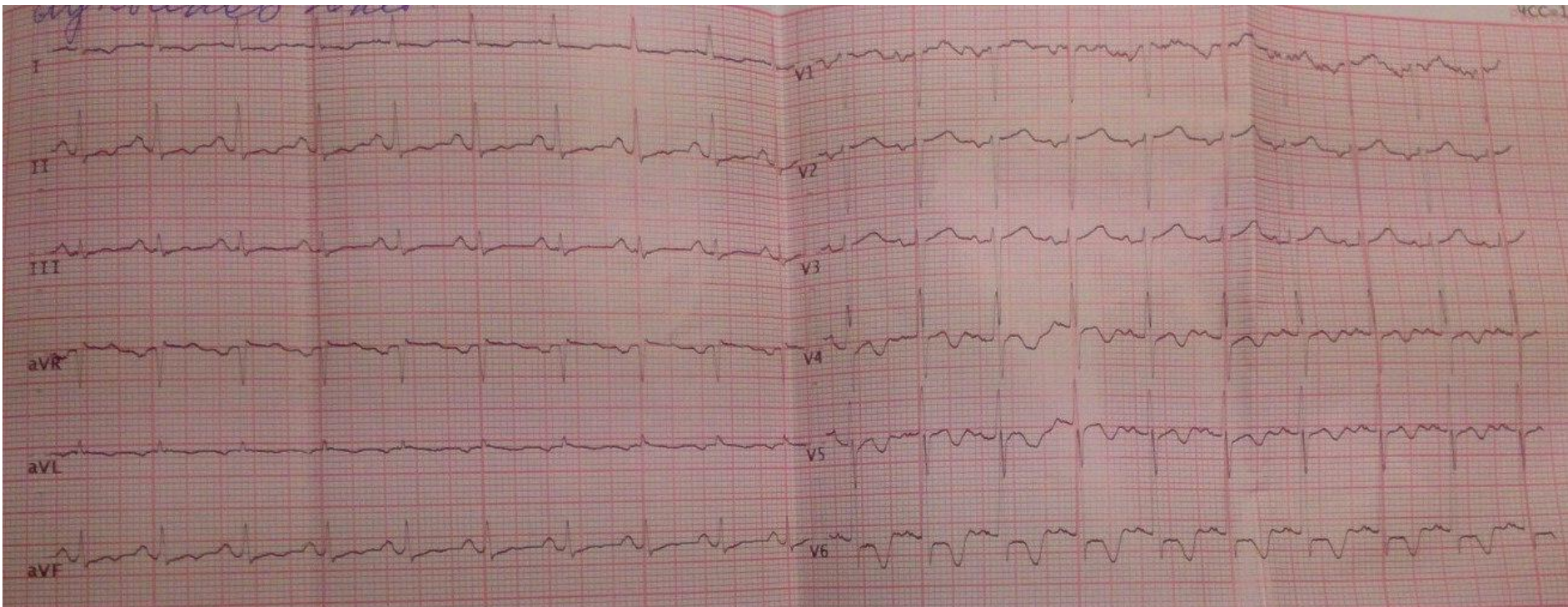


ИМ-сПСТ





ИМ-бПСТ





Диагностический минимум

- ОАК с подсчетом количества тромбоцитов: при поступлении и как минимум на 2-е сутки. На фоне лечения гепарином, в том числе низкомолекулярным, подсчет числа тромбоцитов следует осуществлять ежедневно. При использовании антикоагулянтов Нв и Нt следует определять ежедневно.
- Биохимический анализ крови с определением электролитов (калий, натрий, магний), креатинина, глюкозы, АсТ, АлТ, билирубина, белка.
- Для оценки риска неблагоприятного исхода и геморрагических осложнений необходимо рассчитать клиренс креатинина или скорость клубочковой фильтрации (методика расчета в Приложении 9).
- Биохимические маркеры некроза миокарда исследуются при поступлении и повторно. При очевидном ИМпST исследование тропонинов добавляет мало диагностической информации.
- Газы крови по необходимости.
- УЗИ сердца.
- R-графия ОГК.
- Общий анализ мочи.



Оценка тяжести и прогноз

- Возраст: чем больше возраст, тем хуже прогноз;
- Пол: женский – более неблагоприятное течение;
- Состояние пациента до ОКС, в т.ч. сопутствующая патология: СД, ХБП, ХСН, повторный ИМ, кахексия;
- Размер, локализация ИМ;
- Время от начала ОКС до начала лечения;
- Осложнения:
 - Следствие ИМ (КШ, острая митральная регургитация и т.д.);
 - Ятрогенные воздействия (геморрагические осложнения).

Шкалы: TIMI, Grace, Grace 2,0, Mini-Grace, ASA.



Лечение в начальном периоде (СМП)

- Обезболивание:
 - Нитроглицерин (0,4-0,5 мг – таблетки/спрей);
 - Морфин (1% - 1,0 в/в дробно);
 - Нейролептанальгезия (фентанил + дроперидол);
- Оксигенотерапия (только по показаниям!);
- Двойная антиагрегантная (антитромбоцитарная) терапия:
 - АСК (250-500 мг);
 - Клопидогрель 300 мг (75 мг у пациентов ≥ 75 лет)/Тикагрелор 180 мг/Прасугрел.
- Антикоагулянтная терапия:
 - НФГ (60 МЕ/кг, но не более 4000 МЕ гепарина);
 - НМГ (0,5 мг/кг эноксапарина);
- Антиишемическая терапия:
 - БАБ (метопролол 3,125-100 мг);
 - Нитраты (см. выше).
- ТЛТ:
 - Тенектеплаза 50 мг (Метализе).
- Транспортировка на ЧКВ.



Лечение в ПРИТ

- Обезболивание:
 - Нитроглицерин 1% (0,5-1,0 - 10 мг/ч – в/в ч/з инфузомат);
 - Морфин (1% - 1,0 в/в дробно);
 - Нейролептанальгезия (фентанил + дроперидол);
- Оксигенотерапия (только по показаниям!);
- Двойная антиагрегантная (антитромбоцитарная) терапия:
 - АСК (250-500 мг) → 75 мг/сут.;
 - Клопидогрель 300 мг (75 мг у пациентов ≥ 75 лет) → 75 мг/сут. / Тикагрелор 180 мг → 90 мг 2 р./сут.
- Антикоагулянтная терапия:
 - НФГ (60 МЕ/кг, но не более 4000 МЕ гепарина → 12 МЕ/кг/ч в/в ч/з инфузомат под контролем АЧТВ);
 - НМГ (0,5 мг/кг эноксапарина) → 40 мг/сут.;
 - Фондапаринукс натрия (Арикстра);
- Антиишемическая терапия:
 - БАБ (метопролол 4 р./сут.; карведилол 2 р./сут.; пропранолол 2 р./сут.);
 - Нитраты (см. выше).
- Ингибиторы РААС:
 - ИАПФ (каптоприл 3,125-50 мг 4 р./сут.);
 - Сартаны (валсартан 20 мг/сут – 160 мг 2 р./сут.);
 - Антагонисты альдостерона (спиронолактон 25-100 мг; эплеренон 25-50 мг);
- Статины (аторвастатин 40-80 мг/сут.)
- ТЛТ:
 - Алтеплаза 100 мг (Актилизе). Схемы: 90 минут, 180 минут.
- ЧКВ/АКШ.



Показания для проведения ТЛТ

- ≤ 12 часов от начала ОКС;
- Стойкая элевация сегмента $ST \geq 0,1$ мВ (1 мм) в двух смежных стандартных отведениях, стойкая элевация сегмента $ST \geq 0,2$ мВ (2 мм) в грудных отведениях;
- Отсутствие противопоказаний.



Противопоказания к проведению ТЛТ

- Абсолютные противопоказания к ТЛТ:
 - Ранее перенесенный геморрагический инсульт или нарушение мозгового кровообращения неизвестной этиологии;
 - Ишемический инсульт в предшествующие 6 месяцев;
 - Повреждения ЦНС или ее новообразования или артериовенозные мальформации;
 - Недавняя серьезная травма/хирургическое вмешательство/травма головы (в течение предыдущих 3-х недель);
 - Желудочно-кишечное кровотечение (в течение последнего месяца);
 - Геморрагический диатез (кроме menses);
 - Расслоение аорты;
 - Пункция некомпессируемых сосудов (биопсия печени, спинно-мозговая пункция) в течение предыдущих 24 часов.
- Относительные противопоказания к ТЛТ:
 - Транзиторная ишемическая атака в предыдущие 6 месяцев;
 - Наличие плохо контролируемой АГ (в момент госпитализации – САД >180 мм рт.ст. и/или ДАД >110 мм рт.ст.);
 - Тяжелое заболевание печени;
 - Инфекционный эндокардит;
 - Травматическая или длительная (>10 мин) сердечно-легочная реанимация;
 - Беременность и 1-я неделя после родов;
 - Обострение язвенной болезни;
 - Прием антагонистов витамина К (чем выше МНО, тем выше риск кровотечения).



Методика проведения ТЛТ (Актилизе)

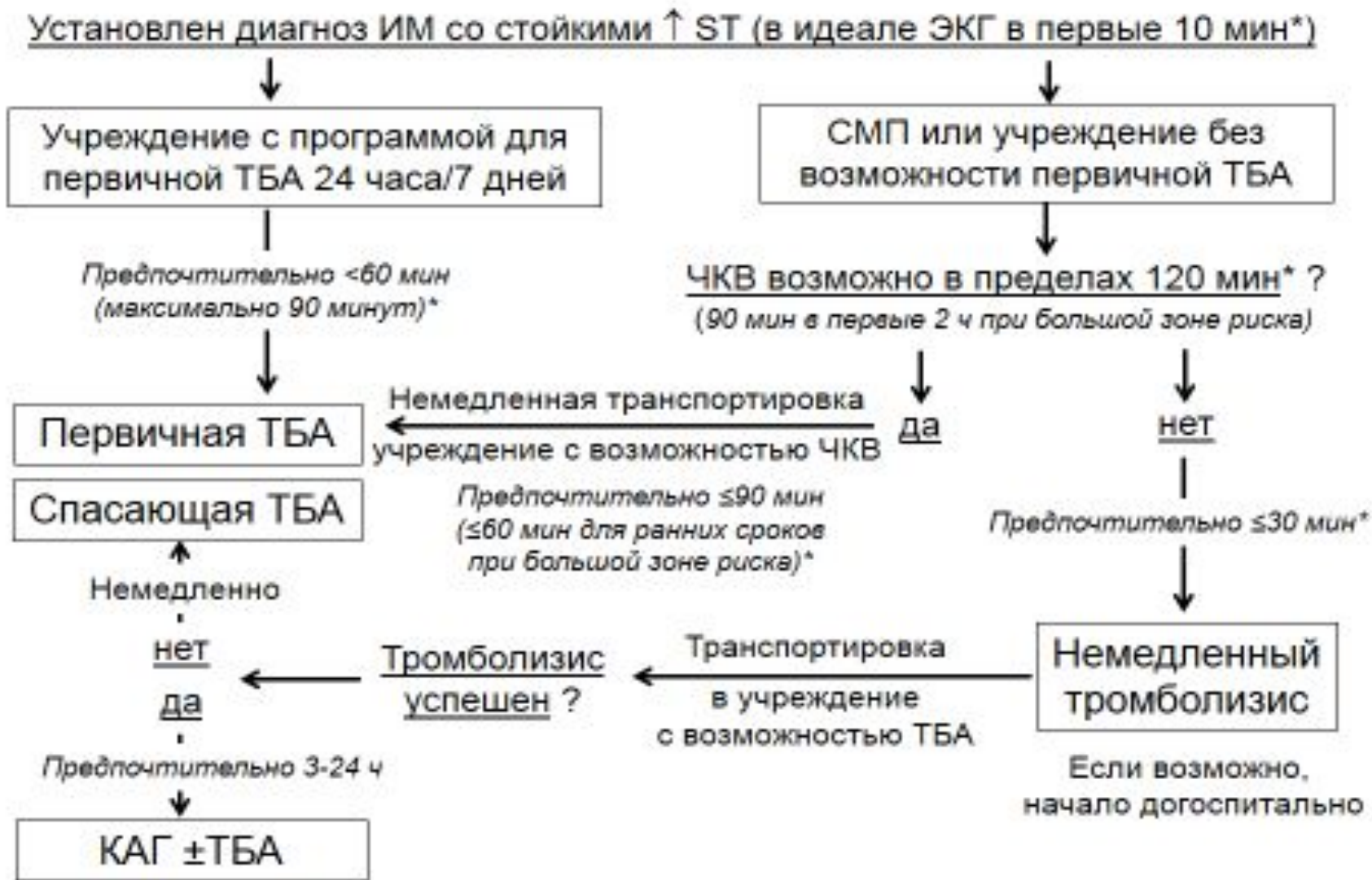
- 90-минутный режим дозирования (применяется у пациентов с ИМспСТ, у которых лечение может быть начато ≤ 6 часов от начала ОКС):
 - 15 мг в/в болюс (струйно);
 - 50 мг в/в в течение 30 минут (ч/з инфузомат);
 - 35 мг в/в в течение 60 минут (ч/з инфузомат).
- 180-минутный режим дозирования (применяется у пациентов с ИМспСТ, у которых лечение может быть начато в период 6-12 часов от начала ОКС):
 - 10 мг в/в болюс;
 - 50 мг в/в в течение 60 минут (ч/з инфузомат);
 - 40 мг в/в в течение 120 минут (ч/з инфузомат, со скоростью 20 мл/ч).
- Для приготовления раствора 50 мг Актилизе разводится в 50 мл растворителя и набирается в шприц соответствующего объема (50 мл). На одного пациента требуется 2 таких шприца, суммарным объемом 100 мл и содержащих 100 мг действующего вещества.



Критерии эффективности ТЛТ

- **Данные КАГ (коронароангиография);**
- Возвращение сегмента ST на изолинию;
- Купирование болевого синдрома, отсутствие рецидивов;
- Реперфузионный синдром (косвенно).

Тактика ведения пациентов с ИМспСТ



* от первого контакта с медперсоналом



Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым при остром коронарном синдроме

- Выполнен осмотр врачом-кардиологом не позднее 5 минут от момента поступления в стационар.
- Выполнено электрокардиографическое исследование не позднее 10 минут от момента поступления в стационар.
- Выполнено определение уровня тропонинов I, T в крови и/или определение уровня и активности креатинкиназы в крови.
- Проведена (при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST электрокардиограммы) терапия фибринолитическими лекарственными препаратами не позднее 30 минут от момента поступления в стационар (в случае, если терапия фибринолитическими лекарственными препаратами не проведена на догоспитальном этапе) или выполнено первичное чрескожное коронарное вмешательство не позднее 1 часа от момента поступления в стационар (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний).
- Проведена терапия ингибиторами агрегации тромбоцитов.
- Проведена терапия ацетилсалициловой кислотой.
- Проведена терапия гиполипидемическими препаратами.
- Выполнено электрокардиографическое исследование до начала тромболитической терапии и через 1 час после окончания (в случае проведения тромболитической терапии).
- Выполнено электрокардиографическое исследование до начала чрескожного коронарного вмешательства и через 30 минут после его окончания (при чрескожном коронарном вмешательстве).



Классификация СН по Killip и Kimball

- I – Нет признаков СН;
- II – Влажные хрипы в нижней половине легочных полей и/или выслушивающийся III тон сердца;
- III – Отек легких: влажные хрипы, распространяющиеся более чем до середины лопаток;
- IV – Кардиогенный шок: САД ≤ 90 мм рт.ст. в сочетании с признаками периферической гипоперфузии.



Терапия отека легких

- Оксигенотерапия (4-8 л/мин. ч/з носовые катетеры + пеногасители);
- Интубация трахеи и перевод на ИВЛ – по показаниям;
- Разгрузка МКК:
 - Нитраты (см. выше);
 - Морфин (см. выше);
 - Диуретики (фуросемид 40-80 мг в/в);
- Гипотензивные препараты (при гипертензии):
 - ИАПФ;
- Инотропные препараты (при гипотонии).



Показания к интубации трахеи и ИВЛ:

- Апноэ, патологическое дыхание, агональное дыхание;
- Тахипноэ ≥ 35 в мин.;
- Прогрессирующее снижение $P_{aO_2} \leq 70$ мм рт. ст.;
- Угнетение сознания (необходимость защиты дыхательных путей от регургитации желудочного содержимого).

Дозировка и способ введения диуретиков

Тяжесть задержки жидкости	Диуретик	Доза (мг)	Комментарии
Умеренная	Фуросемид, или	20-40	per os или в/в. Титрование дозы в зависимости от ответа Мониторирование содержания калия, натрия, креатинина и АД
	Буметанид, или	0,5-1,0	
	Торасемид	10-20	
Тяжелая	Фуросемид, или	40-100 или	в/в. Инфузия фуросемида эффективнее, чем бюлюсное введение. per os или в/в. per os
	Фуросемид, инфузия	5-40 мг/ч	
	Буметанид, или	1-4	
	Торасемид	20-100	
Рефрактерность к фуросемиду	Добавить торасемид,	10-20 (до 100) однократно в сутки	Нарушение функции почек не сказывается на фармакологических свойствах торасемида, т.к. препарат метаболизируется на 80% в печени Комбинация с тиазидами лучше, чем только высокие дозы петлевых диуретиков Большой эффект достигается, при клиренсе креатинина < 30 мл/мин Оптимальный выбор при отсутствии почечной недостаточности и гиперкалиемии
	ГХТЗ, или	25-50 дважды в сутки	
	Метолазон, или	2,5-0 однократно в сутки	
	Спиронолактон	25–50 однократно в сутки	
Рефрактерность к петлевым диуретикам и тиазидам	Добавление допамина для почечной вазодилатации или добутамина в качестве инотропного средства		При наличии почечной недостаточности рассмотреть вопрос о проведении ультрафильтрации или гемодиализа



ОСН с систолической дисфункцией ЛЖ

- Кислород/вентиляция в режиме ППД
- Торасемид или фуросемид ± вазодилатор
- Клиническая оценка необходимости механических способов поддержки

САД > 100 мм рт.ст.

Вазодилатор (нитроглицерин,
нитропруссид натрия)

САД 85–100 мм рт.ст.

Вазодилатор
и/или
инотропное средство (добутамин,
ИФДЭ, левосимендан)

САД < 85 мм рт.ст.

Нагрузка объемом?
Инотропное средство
и/или
допамин >5 мкг/кг • мин
и/или
норадреналин

Хороший ответ на лечение
рег ос: торасемид, фуросемид,
ИАПФ

Нет ответа на лечение:
вновь рассмотреть вопрос о
целесообразности механических
способов поддержки.
Инотропные средства



Терапия КШ

- Рефлекторный (инфузионная терапия, вазопрессорная терапия);
- Аритмогенный (антиаритмическая терапия);
- Истинный (инотропная терапия).



Инотропные препараты

- Сердечные гликозиды:
 - Дигоксин;
- Катехоламины:
 - **Дофамин (1-15 и \geq мкг/кг*мин);**
 - Добутамин (2-3 – 15-20 мкг/кг*мин);
 - Адреналин (0,05-0,5 мкг/кг*мин);
 - Норадреналин (0,1-0,3 мкг/кг*мин и \geq);
- Сенситайзеры к ионам кальция:
 - Левосимендан (12-24 мкг/кг в течение 10 мин. \rightarrow 0,05-0,1 мкг/кг*мин);
- ИФДЭ:
 - Милринон (25 мкг/кг в течение 20 мин. \rightarrow 0,375-0,75 мкг/кг*мин);
 - Эноксимон (0,25-0,75 мг/кг \rightarrow 1,25-7,5 мкг/кг*мин).



Расчет скорости введения дофамина

- Дозировки дофамина:
 - Почечная: ≤ 5 мкг/кг*мин;
 - Инотропная: 5-10 мкг/кг*мин;
 - Вазопрессорная: ≥ 15 мкг/кг*мин.
- Формула расчета:
 - Доза введения дофамина [мкг/кг*мин] = $\frac{D \text{ [мкг]} \times v \left[\frac{\text{мл}}{\text{ч}} \right]}{V \text{ [мл]} \times m \text{ [кг]} \times 60}$



НАПРИМЕР:

- **Дано:**

- Пациент массой (m) 85 кг, получает дофамин через инфузомат со скоростью (v) 3,5 мл/ч.

- **Вопрос:**

- В какой дозе пациент получает дофамин, при условии, что раствор для введения приготовлен путем разведения стандартной ампулы дофамина (Sol. Dopamini 4% - 5,0) до 20 мл?

- **Решение:**

- 1) Рассчитываем дозу дофамина в полученном растворе (D) в мкг.
 $D = 200 \text{ мг} = 200\,000 \text{ мкг}$.

- 2) Подставляем числовые значения в формулу расчета:

- Доза введения дофамина $[\text{мкг}/\text{кг} \cdot \text{мин}] = \frac{D [\text{мкг}] \times v \left[\frac{\text{мл}}{\text{ч}}\right]}{V [\text{мл}] \times m [\text{кг}] \times 60} = \frac{200\,000 \times 3,5}{20 \times 85 \times 60} = 6,86$

- **Ответ:** 6,86 мкг/кг*мин



Комментарий

- Возникают вопросы: почему формула расчета дозировки дофамина имеет именно такой вид? Как понять, сколько мг лекарственного препарата содержится в растворе? Какого лешего тут вообще происходит? Попытаемся разобраться.
- 1. Для ответа на второй вопрос вспомним школьный курс химии, а именно тот факт, что плотность воды составляет $0,9982 \text{ г/см}^3$ или $0,9982 \text{ г/мл}$. Для ровного счета данное значение округляют до целых. Таким образом, плотность воды равна 1 г/мл . Иными словами, 1 мл воды весит 1 г . В связи с тем, что основой большинства инъекционных лекарственных препаратов (не всех!) является вода, мы допускаем, что 1 мл раствора лекарственного вещества так же весит 1 г . $1 \text{ г} = 1000 \text{ мг} = 1000\,000 \text{ мкг}$ и т.д. (метрическая система, такие дела). У любого раствора лекарственного средства (ЛС) есть концентрация (С), т.е. массовая доля чистого ЛС, или отношение массы ЛС (m) к массе раствора (M), умноженная на 100%. Таким образом, чтобы узнать массу чистого ЛС, необходимо массу раствора умножить на концентрацию ЛС и разделить на 100% (см. формулы ниже).

$$C = m/M * 100\% \rightarrow m = M * C / 100\%$$

- Рассматривая в качестве примера раствор дофамина, определим, сколько мг чистого ЛС содержится в 1 мл раствора ($M = 1 \text{ г} = 1000 \text{ мг}$). Концентрация раствора дофамина – 4%. Получаем:

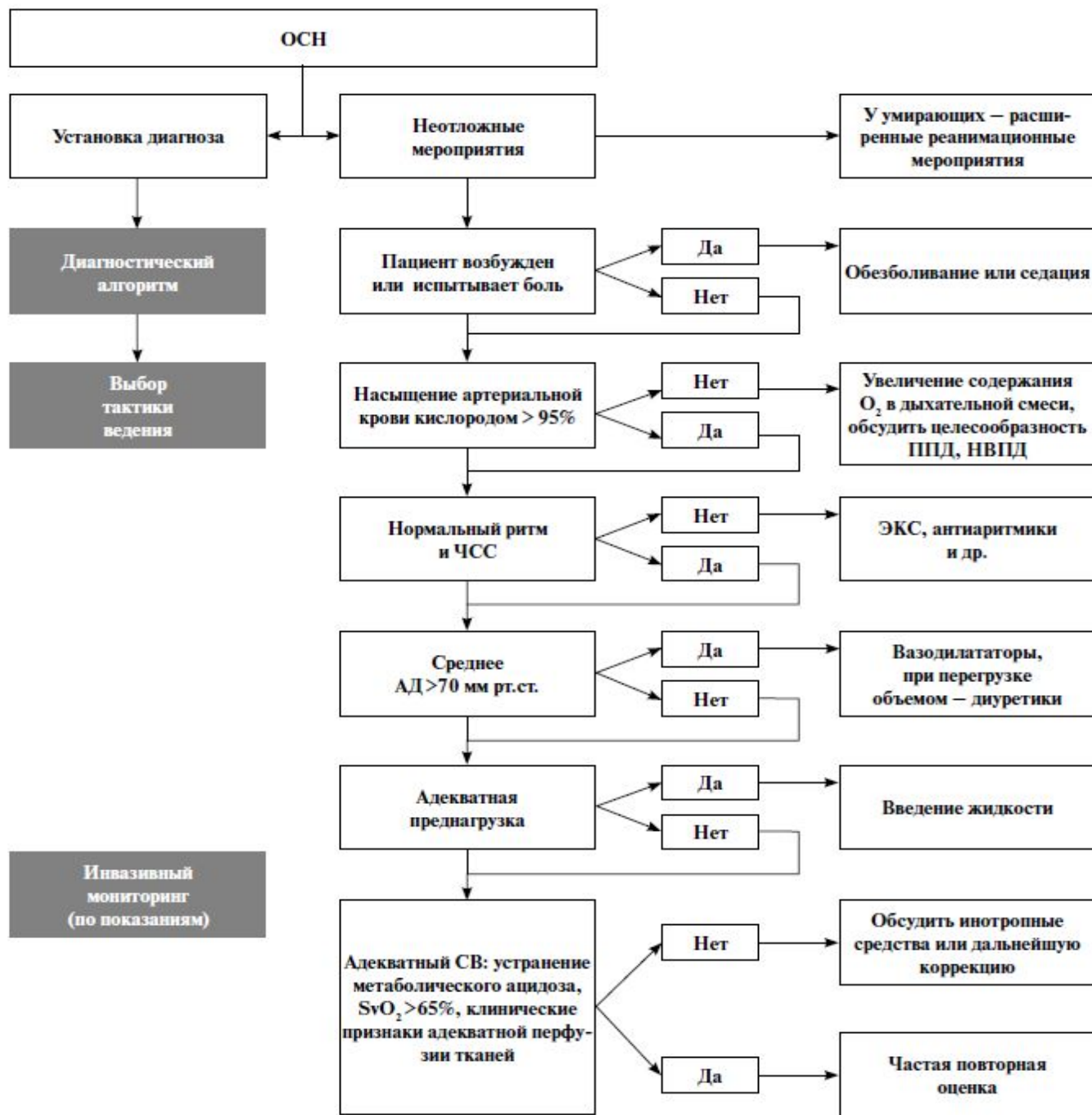
$$4\% = m / 1000 \text{ мг} * 100\% \rightarrow m = 1000 \text{ мг} * 4\% / 100\% = 40 \text{ мг}$$

- Т.о. содержание дофамина в растворе составляет 40 мг/мл . Так как в ампуле дофамина содержится 5 мл раствора, получаем, что в 1 ампуле 200 мг дофамина.
- В принципе, данные изыскания можно и не проводить, а сразу посмотреть инструкцию по применению препарата, данная информация содержится в самом начале данного документа.



Комментарий

- Вернемся к первому вопросу: почему формула расчета дозировки дофамина имеет именно такой вид?
- Стандартный раствор дофамина для инфузии готовится следующим образом: 1 ампула дофамина (5 мл) разводится до 20 мл (V) раствором 0,9% NaCl. Данный раствор вводится через инфузомат со скоростью, которую врач сочтет целесообразной для данного клинического случая. Как мы выяснили в предыдущем слайде, в 1 ампуле содержится 200 мг дофамина (D) (200 000 мкг).
- Для начала определим, сколько мкг дофамина содержится в 1 мл полученного раствора. Для этого разделим количество дофамина D на объем раствора V: $200\ 000\ \text{мкг}/20\ \text{мл}=10\ 000\ \text{мкг}$.
- Следующим шагом будет определение распределение дофамина в мкг на массу пациента в кг, при условии, что скорость введения раствора будет составлять 1 мл/ч. Для этого необходимо разделить 10 000 мкг на массу пациента (по условию задачи равную 85 кг): $10000\ \text{мкг}/85\ \text{кг}=117,65\ \text{мкг/кг}$
- Теперь определим, сколько мкг/кг дофамина будет поступать в организм пациента в минуту, при условии, что скорость введения раствора будет составлять 1 мл/ч. Для этого разделим 117,65 мкг/кг на 60 (т.к. в 1 часе 60 минут) = $1,96\ \text{мкг/кг*мин}$. Таким образом мы определили скорость введения дофамина в мкг/кг*мин, при условии, что скорость подачи раствора составляет 1 мл/ч.
- Завершающим этапом будет определение скорости введения дофамина при 3,5 мл/ч (по условию задачи) введения раствора. Для этого $1,96\ \text{мкг/кг*мин}$ умножаем на 3,5 = $6,86\ \text{мкг/кг*мин}$.





Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым при левожелудочковой недостаточности

- Выполнен осмотр врачом-кардиологом не позднее 5 минут от момента поступления в стационар;
- Выполнено электрокардиографическое исследование не позднее 10 минут от момента поступления в стационар;
- Выполнено определение уровня тропонинов I, T в крови и/или определение уровня и активности креатинкиназы в крови;
- Выполнена пульсоксиметрия не позднее 10 минут от момента поступления в стационар;
- Выполнено мониторирование жизненно важных функций (артериального давления, пульса, дыхания, уровня насыщения кислородом в крови, диуреза);
- Выполнена эхокардиография не позднее 1 часа от момента поступления в стационар;
- Выполнена рентгенография органов грудной клетки не позднее 30 минут от момента поступления в стационар;
- Проведена терапия лекарственными препаратами: опиоидами и/или нитратами и/или миолитиками и/или "петлевыми" диуретиками и/или адрено- и допаминомиметиками и/или кардиотониками внутривенно не позднее 30 минут от момента поступления в стационар (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)
- Выполнено ингаляторное введение кислорода (при сатурации менее 95%);
- Выполнена неинвазивная искусственная вентиляция легких (при сатурации менее 90% на фоне ингаляторного введения кислорода и медикаментозной терапии);
- Выполнен общий (клинический) анализ крови не позднее 1 часа от момента поступления в стационар;
- Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (калий, натрий, глюкоза, мочевины, креатинин, билирубин, аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза) не позднее 1 часа от момента поступления в стационар;
- Выполнено исследование функции нефронов по клиренсу креатинина не позднее 1 часа от момента поступления в стационар;
- Выполнен общий (клинический) анализ мочи не позднее 1 часа от момента поступления в стационар.



Комментарий

- Учитывая сложность и многогранность вопроса острой сердечной недостаточности, данный раздел в ближайшем будущем будет откорректирован и дополнен.



Лечение аритмий при ОСН

Фибрилляция желудочков или желудочковая тахикардия без пульса	Дефибриляция разрядами 200-300-360 Дж (предпочтительна двухфазная форма разряда, максимальная мощность 200 Дж). При отсутствии эффекта ввести 1 мг адреналина или 40 ЕД вазопрессина и/или 150-300 мг амиодарона
Желудочковая тахикардия	При нестабильном состоянии – ЭИТ, при стабильном – в/в введение амиодарона или лидокаина для медикаментозной кардиоверсии
Синусовая или суправентрикулярная тахикардия	БАБ при клинической и гемодинамической переносимости (метопролол в/в медленно 5 мг, при хорошей переносимости повторно) Аденозин можно использовать для медикаментозной кардиоверсии тахикардии по типу re-entry В редких случаях эсмолол в/в 0,5-1,0 мг/кг в течение минуты, затем инфузия со скоростью 50-300 мкг/кг • мин
Мерцание или трепетание предсердий	При возможности – ЭИТ. Дигоксин (0,125-0,25 в/в), БАБ или амиодарон могут использоваться для замедления атриовентрикулярной проводимости. Амиодарон способствует кардиоверсии и не вызывает выраженного ухудшения функции ЛЖ. Обязательно назначение антикоагулянтов (гепарин, непрямые антикоагулянты).
Брадикардия	Атропин по 0,25-0,5 мг в/в, максимально 1-2 мг. Как временное мероприятие у отдельных больных – инфузия изопроterenола (1 мг в 100 мл физиологического раствора, максимальная скорость 75 мл/ч). Если брадикардия устойчива к введению атропина, следует предпринять чрескожную или трансвенозную электрическую кардиостимуляцию.



Лечение брадиаритмии с пульсом

- Оценить с использованием алгоритма ABCDE
- Обеспечить кислородотерапию и внутривенный доступ
- Мониторинг ЭКГ, артериального давления, SpO2, записать ЭКГ в 12 отведениях
- Выявлять и координировать обратимые причины (например, электролитные нарушения)

- Выявлять признаки осложнений:
1. Шок
 2. Обморок
 3. Ишемия миокарда
 4. Сердечная недостаточность

ДА

Атропин
500 мкг в/в

Удовлетворительная реакция?


ДА

НЕТ

НЕТ

ДА

- Промежуточные мероприятия:
- Атропин 500 мкг в/в повторить до максимальной дозы 3 мг
 - Изопреналин (изопротеренол, изадрин) 5 мкг/мин
 - Адреналин 2-10 мкг/мин
 - Альтернативные препараты ИЛИ
 - Чрескожная кардиостимуляция

 Вызвать кардиолога
Обеспечить трансвенную кардиостимуляцию

- Риск асистолии?
- Асистолия в недавнем прошлом
 - АВ-блокада тип II Мобитца
 - Полная поперечная блокада с широкими комплексами QRS
 - Асистолия желудочков более 3 сек

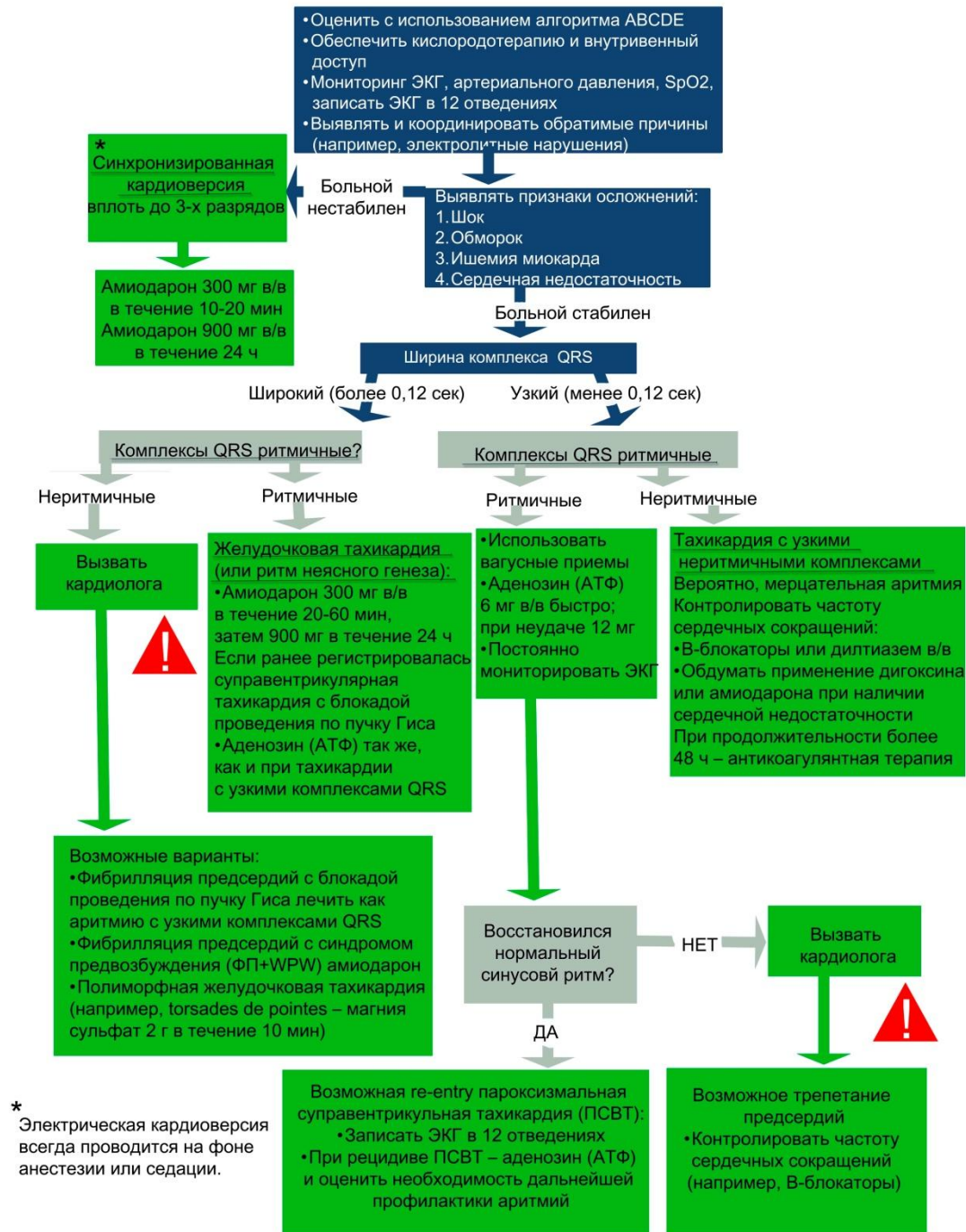
НЕТ

Наблюдать

- Альтернативные препараты:
- Аминофиллин (эуфиллин)
 - Дофамин
 - Глюкагон (при передозировке бета-блокаторов или блокаторов кальциевых каналов)
 - Гликопирролат может быть использован вместо атропина (недоступен в РФ)



Лечение тахикардии с пульсом





Электроимпульсная терапия (ЭИТ)

- **Дефибрилляция**
- Чрезгрудинное воздействие прямого электрического тока без синхронизации с комплексом QRS.
- Энергия разряда: 150-360 Дж (см. протоколы СЛР при дефибриллируемых нарушениях ритма).
- **Кардиоверсия**
- Чрезгрудинное воздействие прямого электрического тока, синхронизированное с комплексом QRS.
- Последовательное нанесение трех разрядов с увеличением энергии разряда вдвое по сравнению с предыдущим вплоть до 360 Дж. Начальная энергия разряда варьирует в зависимости от типа аритмии от 50 до 200 Дж.



Кардиостимуляция

- Метод лечения нарушений сердечного ритма (как правило, брадиаритмий, **но не только!**) с помощью электрических импульсов заданной силы и частоты, воздействующих на миокард и вызывающих сокращения желудочков.
- Кардиостимуляция:
 - Постоянная (имплантация ЭКС);
 - Временная (чрескожная, трансторакальная, чреспищеводная, эндокардиальная)
- **NB! И кардиоверсия и временная кардиостимуляция требуют обезболивания и седации пациента.**



Критерии оценки качества специализированной медицинской помощи взрослым при нарушениях ритма сердца и проводимости

- Выполнен осмотр врачом-кардиологом не позднее 10 минут от момента поступления в стационар;
- Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (кальций, магний, калий, натрий);
- Выполнено электрокардиографическое исследование не позднее 10 минут от момента поступления в стационар;
- Проведена электроимпульсная терапия и/или временная/постоянная электрокардиостимуляция и/или проведена терапия антиаритмическими лекарственными препаратами внутривенно не позднее 30 минут от момента поступления в стационар (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний).



Гипертонический криз

- ИАПФ (Каптоприл 25-50 мг сублингвально);
- БАБ (Пропранолол 10 мг сублингвально; Метопролол (Беталок) 5 мг в/в);
- Препараты центрального действия (Урапидил 0,5% р-р 5,0 в/в в течение 5 минут; ~~Дроперидол за счет заведения~~);
- Блокаторы кальциевых каналов (Амлодипин 10 мг);
- Ганглиоблокаторы (Пентамин);
- Диуретики (см. выше);
- Нитраты (см. выше).



Критерии качества специализированной медицинской помощи взрослым при болезнях, характеризующихся повышенным кровяным давлением

- Выполнен осмотр врачом-терапевтом или врачом-кардиологом не позднее 10 минут от момента поступления в стационар (при гипертоническом кризе);
- Выполнено электрокардиографическое исследование не позднее 15 минут от момента поступления в стационар (при гипертоническом кризе);
- Проведена терапия антигипертензивными лекарственными препаратами внутривенно не позднее 15 минут от момента поступления в стационар (при гипертоническом кризе и при отсутствии медицинских противопоказаний);
- Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый;
- Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (креатинин, глюкоза, калий, натрий);
- Выполнен анализ крови по оценке нарушений липидного обмена биохимический;
- Выполнен общий (клинический) анализ мочи;
- Выполнено исследование функции нефронов по клиренсу креатинина;
- Выполнено суточное мониторирование артериального давления;
- Выполнена эхокардиография;
- Выполнено ультразвуковое исследование почек и надпочечников;
- Выполнена консультация врача-офтальмолога;
- Проведена антигипертензивная терапия ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента и/или антагонистами рецепторов ангиотензина II и/или блокаторами кальциевых каналов и/или бета-адреноблокаторами и/или диуретиками (в режиме монотерапии пациентам низкого и среднего стратификационного риска или в режиме комбинированной терапии пациентам среднего, высокого и очень высокого стратификационного риска, в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний);
- Достигнуто снижение артериального давления на 25% от исходных значений не позднее 2 часов от момента поступления в стационар (при гипертоническом кризе);
- Достигнут целевой уровень артериального давления или снижение артериального давления на от 25% до 30% от исходных значений при артериальной гипертонии III стадии на момент выписки из стационара.

Благодарю за внимание!

