Казахский национальный медицинский университет непрерывного образования

кафедра: *Анестезиологии и реаниматологии (взрослая)*
Резидент: Анарбаев Фаррух Фарходович
Год обучение:2

АЛГОРИТМ ИНТЕНСИВНОЙ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Проверила: доцент Муздубаева Б.Т.

Оценка_____дата_____

Хроническая сердечная недостаточность –

комплексный клинический синдром, возникающий вследствие структурных или функциональных нарушений, ведущих к нарушению наполнения или изгнания крови из желудочков сердца (American Heart Association, 2009).

Причины:

- ***Инфаркт миокарда, ишемия миокарда***
- ***Клапанные нарушения***
- ***Легочная гипертензия***
- ***Структурные нарушения стенок сердца, например дефект межпредсердной или межжелудочковой перегородки***
- ***Гипертрофическая кардиомиопатия***
- ***Артериальная гипертония***
- ***Рестриктивная кардиомиопатия***
- ***Амилоидоз, саркоидоз***

ПАТОГЕНЕЗ ХСН

Таблица 1. Симптомы и признаки, типичные для ХСН

Симптомы	Признаки
Типичные	Специфичные
Одышка Ортопноэ *(возвышенное положение или положение сидя, которое пациент вынужден принимать для уменьшения одышки, возникающей в горизонтальном положении)* **Приступы сердечной астмы** *(приступ удушья, который возникает внезапно, чаще всего в ночное время, или в результате физической либо психоэмоциональной нагрузки, после еды)* **Плохая переносимость физической нагрузки, быстрая утомляемость** **Отек лодыжек**	Набухание шейных вен **Гепато-югулярный рефлюкс** *(набухание вен при надавливании на правое подреберье)* **Третий тон сердца** **Смещение верхушечного толчка влево** **Систолический шум**
Менее типичные	Менее специфичные
Ночной кашель Свистящее дыхание Увеличение веса (>2 кг в неделю) Потеря аппетита Депрессия Сердцебиение Обмороки	Периферические отеки Хрипы в легких Притупление в нижних отделах легких Тахикардия Тахипноэ Увеличение печени Асцит Кахексия

При первичном осмотре, особенно пациентов с диагнозом ХСН, анестезиолог должен обратить внимание на:

1. Снижение толерантности к нагрузкам.
2. Задержку жидкости.
3. Проявления симптомов других кардиологических и некардиологических заболеваний
4. тахипноэ, акроцианоз, отеки нижних конечностей, возможно – кахексия. При аускультации легких можно выслушать влажные хрипы. Сердечно-сосудистая система характеризуется тахикардией в покое, аускультативно определяемым третьим тоном сердца, низким пульсовым давлением с высоким ДАД. При пальпации может отмечаться болезненность в области печени

Таблица 3. Шкала оценки клинического состояния при ХСН

1.	**Одышка:** 0 – нет, 1 – при нагрузке, 2 – в покое
2.	**Изменился ли за последнюю неделю вес:** 0 – нет, 1 – увеличился
3.	**Жалобы на перебои в работе сердца:** 0 – нет, 1 – есть
4.	**В каком положении находится в постели:** 0 – горизонтально, 1 – с приподнятым изголовьем (2+ подушки), 2 –просыпается от удушья, 3 – сидя
5.	**Набухшие шейные вены:** 0 – нет, 1 – лежа, 2 – стоя
6.	**Хрипы в легких:** 0 – нет, 1 – нижние отделы (до 1/3), 2 – до лопаток (до 2/3), – над всей поверхностью легких
7.	**Наличие ритма галопа:** 0 – нет, 1 – есть
8.	**Печень:** 0 – не увеличена, 1 – до 5 см, 2 – более 5 см
9.	**Отеки:** 0 – нет, 1 – пастозность, 2 – отеки, 3 – анасарка
10.	**Уровень САД:** 0 – > 120 мм рт. ст., 1 – 100–120 мм рт. ст., 2 – < 100 мм рт. ст.
Всего баллов:_____, **что соответствует** _____ **ФК ХСН.**	

Лабораторная диагностика

Тропонин I
Биохимический анализ крови
Креатинин, мочевина
Электролиты крови
Билирубин и ферменты печени
На*трийуретические гормоны*

Инструментальные методы исследования

Измерение АД на обеих руках
ЭКГ в 12 отведениях
Рентгенография грудной клетки
ЭхоКГ
МРТ
Коронарная ангиография

В отделении реанимации

1)До операции установить центральный венозный катетер
2)Контроль оксигенации Spo2(ингаляция кислородом)
3)Респираторная поддержка (неинвазивная винтиляция с положительным давлением НВПД)
4)Мониторинг наблюдение прироста АД к ЧСС (АД-ЧСС+-40) сердочный выброс
5)Измерять ЦВД
6)Контроль диуреза

Алгоритм лечения ХСН.

Стандартное лечение

.Медикаментозное лечение:

ингибиторы АПФ, диуретики, сердечные гликозиды,бета-адреноблокаторы

При непереносимости ИАПФ:

гидралазин и изосорбида динитрат

При продолжающейся задержке жидкости:

1) сочетание петлевых диуретиков с тиазидными диуретиками со спиронолактоном

2) внутривенное введение диуретиков

Отсутствие эффекта

этап лечения, варианты:

- Что пишут в иностранных источников последних лет????

β-блокаторы:

При отсутствии антигипертензивного лечения до операции во время анестезии часто наблюдается резкое снижение АД (за счет УОС и ЧСС), нарушения ритма и развитие ишемии*!?!*

- -Положительный эффект периоперационного применения выявлен только у пациентов высокого риска В периоперационный период терапия должна быть продолжена

- -Инициация терапии высокими дозами без адекватного подбора дозы не рекомендуется

Ингибиторы АПФ и блокаторы ангиотензиновых рецепторов:

Риск гипотензии равен риску у пациентов, получающих бета-блокаторы и ингибиторы кальциевых каналов (у 67% пациентов) *Gragasin et al, 2013*

-прием утром в день операции часто приводит к тяжелым гипотензивным эпизодам во время анестезии *Coriat P, 1994; Bertrand M, 2001*

-при отмене за день до операции (за 10 часов)- гипотензия наблюдается редко

- вне зависимости от гипотензивного эффекта прием ингибиторов АПФ сохраняет функцию органов

-Показано что предоперационное назначение атенолола (10мг в/в за 30 минут до операции павторно после операции зачем продолжение 50-100мг сутки per os в течении 7 дней) снижает кардиальный риск независимо от того принимались ли В-блокаторы ранее (Mangano D.T et al.,1996)

Антагонисты кальциевых каналов

- применять только при управляемости побочных эффектов (снижение ОПСС, А-В блокада) (*Sun Y.P. et al., 2001)*
- значительно снижают частоту эпизодов ишемии миокарда и наджелудочковой тахикардии *(Wijeysundera D.N., Beattie W.S., 2003)*
- - дигидропиридины напрямую не влияют на ЧСС, дилтиазем и верапамил снижают ЧСС (*Poldermans D. et al., 2008)*
- *Продолжение приема вплоть до дня операции является безопасным*
- *Необходима осторожность у пациентов с дисфункцией желудочков и при гиповолемии (Sear et al., 2008, Lonjaret et al, 2014)*

Клиническая оценка лабораторных показателей у пациентов с ХСН

Лабораторный показатель	Причина	Клиническое значение
Повышение сывороточного креатинина (> 150 (мкмоль / л),	Почечная недостаточность, Альдостероновая блокада	Рассчитать СКФ, рассмотреть вопрос об отмене ингибиторов альдостерона или коррекция дозы. Проверить калий и концентрацию мочевины
Анемия (< 130 г/л у мужчин, <120 г/л у женщин)	Потеря железа, почечная недостаточность, хронические заболевания, окология	Диагностический поиск Гемокоррекция
Гипонатриемия (<135 ммоль / л)	Хроническая СН, гемодилюция, высвобождение антогонистов вазопрессина, диуретики	Коррекция питьевого режима, уменьшение дозировки диуретиков
Гипернатриемии (> 150 ммоль / л)	Гипергликемия, дегидратация	Диагностический поиск , Оценка водного баланса
Гипокалиемия (<3,5 ммоль / л)	Диуретики, вторичный гиперальдостеронизм	Риск аритмии, решить вопрос о назначении блокаторов альдостерона
Гиперкалиемия (> 5,5 ммоль / л)	Почечная недостаточность, применение блокаторов ангиотензин-альдостероновой системы, избыточное поступление калия	Прекращение приема калийсберегающих диуретиков Оценка функции почек и pH мочи Риск брадикардии
Гипергликемия (> 6,5 ммоль / л)	Сахарный диабет, инсулинорезистентность	Оценить гидратацию, лечить нарушение толерантности к глюкозе
Гиперурикемия (> 500 ммоль/л)	Лечение диуретиками, подагра, злокачественные новообразования	Аллопуринол, снижение доз мочегонных препаратов
BNP> 400 пг / мл, NT-proBNP > 2000 пг/мл	Перегрузка стенки желудочка	ХСН весьма вероятна, Показана ЭХО-КС Контроль эффективности лечения ХСН

BNP <100 пг / мл, NT-proBNP <400 пг / мл	Нормальное напряжение стенки	Повторная оценка диагноза, СН маловероятна при отсутствии лечения
Высокий альбумин (> 45г/ л)	Дегидратация, миелома	Регидратация
Низкий альбумин (<30 г / л)	Недостаточность питания, почечные потери	Диагностический поиск, нутриционная поддержка
Увеличение трансаминаз печени	Дисфункция печени, ПЖСН, Токсичность препаратов	Диагностический поиск Пересмотреть терапию
Повышение тропонина	Некроз миоцитов, длительная ишемия, тяжелая СН, сепсис, почечная недостаточность, миокардит, эмболия легочной артерии	Оценить прогрессирование ХСН, ангиография, оценка необходимости реваскуляризации
Отклонение от нормы концентрации гормонов щитовидной железы	Гипер / гипотиреоз, амиодарон	Лечить заболевания щитовидной железы
Анализ мочи	Протеинурия, глюкозурии, бактериурия	Диагностический поиск, Искать наличие инфекции
МНО> 3	Передозировка антикоагулянтов, застой в печени	Оценка функции печени Оценка дозы антикоагулянта

Приложение 1

Принципы коррекции периоперационной терапии у больных с ХСН

Препарат	Отмена	Влияние на периоперационный период	Примечание
ИАПФ	Данные противоречивы	Дефицит внутрисосудистого объема Гипотензия в течение индукции и поддержания анестезии	Избегать амиодарона и апротинина (риск ОПН)
Блокаторы рецепторов к АТ II	При высоком риске гипотензии отмена за 24 ч.	Гипотензия, брадикардия	Менее чувствительны к эфедрину, мезатону, В премедикации – атропин 1 мг
Антагонисты альдостерона	Не требуется	Гиперкалиемия	Контроль ВЭБ, особенно при гемотрансфузиях
β-блокаторы	Не требуется	Гипотензия и брадикардия в течение индукции и поддержания анестезии	-
Диуретики	Не требуется	Нарушения ВЭБ, гипотензия, аритмии	При рефрактерности к фуросемиду – его инфузия 20 мг/ч
Сердечные гликозиды	Отменяются при ОКС, риске интоксикации	Нарушения ВЭБ, аритмии, интоксикация	Контроль ВЭБ, антиаритмики (чаще – фенитоин)
Левосимендан	Не требуется	По сравнению с добутамином снижает частоту послеоперационных аритмий, эффект сохраняется в течение нескольких дней	Улучшение сократимости не связано с β-рецепторами, поэтому является препаратом выбора у пациентов, получающих β-блокаторы
Статины	Не требуется	-	Терапия продолжается в течение всего периоперационного периода

- **Морфин** (опиоидное наркотичемкое вещество показан при раннем предоперационном терапии ХСН при наличии боли возбуждение и выроженной одышки.)) –доза 10мг при необходимости каждые 4-6 часов
- **Нитроглицирин** (относится к нитратам/вазодилятатор)-доза спрей 400мкг (2 спрыска)5-10 минут, 0,3 мкг/кг/мин до 3мкг/кг/мин или 20мкг/мин до 200мкг/мин
- **Нитропруссид натрия-**при приимущственно увелечение постнагрузуи 0,3 мкг/кг до 1-5мкг/кг/мин
- **Добутамин** (В адреномиметик)-для увелечение снрдечного выброса-доза 2-3мкг/кг/мин до 20мкг/кг/мин
- **Левосимендан**(сердечные кликозиды и негликозидные кардиотонические средства)доза12-24мкг/кг
- **Адреналин**(Адрено и симпатомиметики альфа-бетта,гипертензивное средство)-доза альфа темп 0,5-40 бетта темп 0,002-0,3
- **Клонидин** *(альфа-адреномиметик)*
- 0,075-0,15 мг внутрь, затем по 0,1 мг каждый час (суммарная доза не более 0,6 мг)
- **Каптоприл** *(ингибитор АПФ)*
- 25 мг внутрь или под язык: по показаниям повторно по 25 мг каждые 30-60 мин 25 мг внутрь
- **Фуросемид** *(петлевой диуретик)*
- 40-80 мг

Инфузионно-трансфузионная терапия

массивная инфузия кристаллоидов, коллоидов и препаратов крови для коррекции гипотензии возможна только при выраженной гиповолемии (И при нейроаксиальных блокадах.)

Пациенты с ХСН при поступлении в операционную в большинстве случаев находятся в состоянии гиповолемии:

- чрезмерный предоперационный отказ от еды и жидкости (следует помнить, что употребление воды возможно до 2 часов перед операцией);
- уменьшение жажды, снижение способности почек задерживать соль и воду вследствие применения препаратов, снижающих активность РААС;
- потери жидкости и электролитов вследствие использования диуретиков.

При диастолической дисфункции, значительно снижает терапевтическую широту применения инфузионных сред. Инфузионно-трансфузионная терапия при гиповолемии у пациентов с ХСН должна основываться на целевой стратегии, при этом следует ориентироваться на следующие показатели: доставка кислорода > 550 до 600 мл/мин/м2, сердечного индекса от 3,5 до 4,5 л/мин/м2, среднего артериального давления > 70 мм рт.ст., SvO_2 > 70% .

- **1. Диетические рекомендации**
  Пища должна быть калорийной, легко усваиваемой, с достаточным содержанием белка и витаминов.
  Ограничение употребления **поваренной соли** зависит от выраженности застойных явлений. Так в начальных стадиях рекомендуют ограничение до 3–4 г соли (не употреблять соленой пищи), при II ФК – не
  досаливать пищу; при СН III ФК – продукты с уменьшенным содержанием соли и приготовление без соли. Однако следует помнить, что диета со значимым ограничением натрия, особенно на фоне агрессивной диу-
  ретической терапии, может даже достоверно увеличивать риск общей смерти и повторных госпитализаций в связи с обострением ХСН.
  2. **Объем употребляемой жидкости** не должен превышать 2 л в сутки, но при тяжелой декомпенсации, требующей внутривенного введения диуретиков,

  ограничение может быть более выраженным – до 1,5–1,0 литра в сутки.

- **<u>Литература</u>**
- Клинические рекомендации ФАР (состав рабочий группы: И.Б Заболотских) Санкт-Петербург 2015
- Анестезиология и реаниматология К.М Лебединский Санкт-Петербург 2005

Thank You
For Your Attention