

**Государственная образовательная организация высшего  
профессионального образования «Донецкий национальный медицинский  
университет  
им. М. Горького»**

# **Поражение сердца при пандемии COVID-19**

**Доцент кафедры терапии ФИПО им. проф. А.И. Дядыка ПРИКОЛОТА О.А.**

**В клинической картине COVID-19 преобладают респираторные симптомы, однако у этих пациентов также могут развиваться сердечно-сосудистые заболевания, которые могут стать основной причиной смерти.**

**Имеющиеся сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение, ХОБЛ, ХБП – увеличивают тяжесть COVID-19:**

- Среди пациентов с COVID-19, госпитализированных в стационар (т.е. с тяжелой формой заболевания) – около 40-45 % имели ИБС, АГ, СД и др. ССЗ**
- Эта группа пациентов имела необходимость в лечении в реанимационном отделении чаще:**
  - при наличии ССЗ в три раза**
  - при наличии СД в два раза**
  - при АГ в два раза**

## **Летальность при COVID-19**

- **увеличивается с возрастом**
- **выше у мужчин (67%)**
- **в целом 96,7% умерших пациентов имели по крайней мере одну сопутствующую патологию в анамнезе: 14,4% - одну, 20,5% - две и 61,9% - три или более сопутствующих заболеваний;**
- **гипертония была у 70%,**
- **диабет у 32%,**
- **ишемическая болезнь сердца у 28%,**
- **фибрилляция предсердий у 23%,**
- **хроническая болезнь почек у 23%,**
- **хроническая болезнь легких у 18%,**
- **сердечная недостаточность у 16% и**
- **инсульт у 11% пациентов .**

**Наиболее частыми сердечно-сосудистыми осложнениями при COVID-19 являются:**

- **Нарушения ритма сердца**
- **Острая сердечная недостаточность/декомпенсация хронической сердечной недостаточности**
- **Тромбоэмболия легочной артерии**
- **Острый коронарный синдром**
- **Миокардит**

# **Нарушения ритма сердца**

## **Фибрилляция предсердий (ФП)**

**Впервые выявленная ФП у пациентов, ранее не имевших сердечно-сосудистых заболеваний возникает в ~ 4 – 5% случаев**

**Впервые выявленная ФП у пациентов, ранее имевших ССЗ/АГ возникает в ~ 33 % случаев**

**При перманентной форме ФП на фоне COVID-19:**

- Увеличивается частота желудочкового ответа (ЧСС), не зависимо от степени поражения легких и повышения температуры тела, но зависит от сатурации O<sub>2</sub>.**
- Возникает необходимость в увеличении доз ЧСС-снижающей терапии**
- С целью контроля частоты – необходимо использовать β-АБ, БКК и дигоксин.**

# **Нарушения ритма сердца**

## **Фибрилляция предсердий (ФП)**

### **При пароксизмальной форме ФП на фоне COVID-19:**

- **Увеличивается риск пароксизмов на 50-60 %**
- **Избегать амиодарон, соталол, пропафенон в сочетании с противовирусными препаратами, азитромицином, гидроксихлорахином – риск удл. QT и проаритмий**

### **При пароксизме ФП на фоне COVID-19:**

- **Необходимо использовать подходы, утвержденные в Рекомендациях ACC/AHA/HRS/ESC по ведению больных с ФП**
- **При отсутствии гемодинамической нестабильности у лиц, получающих противовирусные препараты, и имеющих впервые возникший или очередной эпизод ФП / ТП, стратегию контроля ЧСС рекомендуется считать более предпочтительной в сравнении со стратегией контроля ритма .**

# **Нарушения ритма сердца**

## **Суправентрикулярные тахикардии (АВУРТ, АВРТ)**

- Развитие пароксизма СВТ (в т.ч. впервые в жизни) может быть следствием инфекции COVID-19
- Тактика купирования эпизода СВТ – стандартная (в т.ч. применение АТФ)
- Поддерживающее лечение (включая  $\beta$ -АБ и БКК ) не отличается от стандартного
- Не следует комбинировать амиодарон, пропафенон, соталол и др. антиаритмики IС и III классов с гидроксихлорохином и/или азитромицином – риск проаритмий
- В период пандемии COVID-19 катетерную аблацию дополнительных путей проведения или атриовентрикулярного узла у лиц с СВТ желательно не проводить из-за повышенного риска передачи инфекции во время этой манипуляции; аблацию рекомендуют отложить на период после завершения пандемии (кроме urgentных случаев синдрома WPW с ФП/ТП при высокой частоте ритма и/или синкопами и/или остановкой сердца)

## **Нарушения ритма сердца Желудочковые аритмии (ЖТ, ФЖ)**

- **Эпизоды ЖТ/ФЖ у лиц с инфекцией COVID-19 могут быть проявлением тяжелого поражения миокарда и индикатором необходимости усиления иммуносупрессивного и противовирусного лечения**
  - **У лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями и эпизодами ЖТ / ФЖ в анамнезе инфекция COVID-19 может служить фактором риска их рецидива**
- 
- **При проведении реанимации искусственное дыхание не проводится – только массаж сердца**
  - **интубацию может проводить медицинский персонал, обеспеченный полным набором индивидуальной защиты**



## **Нарушения ритма сердца Желудочковые аритмии (ЖТ, ФЖ)**

- С азитромицином и/или гидроксихлорохином нежелательно сочетать амиодарон (из-за риска удлинения интервала QT и повышения риска проаритмий)
- Однако, при рецидивирующих эпизодах ЖТ / ФЖ («электрический шторм») в/в амиодарон является препаратом выбора. Альтернативой (хотя и менее эффективной) может в этих случаях являться внутривенно вводимый лидокаин.
- Больным с COVID-19, особенно находящимся на лечении в отделении реанимации, для снижения риска ЖТ/ФЖ необходима коррекция гипоксии, гипокалиемии, магниемии, ацидоза, гиперволемии, ОПП и др.

## **Нарушения проводимости, брадиаритмии**

- **Возникновение дисфункции СУ или AV блокады 2-3 степени может быть спровоцировано инфекцией COVID-19**
- **Эти нарушения проводимости могут быть проявлением**
- **COVID-19-ассоциированного поражения миокарда; они также могут быть следствием ваготонии или гипоксии**

- **В случае устойчивых брадиаритмий с клиническими проявлениями (синкопы, ангинальные боли, гипотония и др.):**
  - **Отменить препараты, уменьшающие ЧСС**
  - **Использовать атропин до 3 мг в сутки**
  - **Рассмотреть вопрос о временной кардиостимуляции**
  - **После выздоровления больного от инфекции COVID-19 при сохранении брадиаритмии с симптоматикой – оценить показания к установке постоянного кардиостимулятора**

## **Острая/декомпенсированная сердечная недостаточность**

**В международном реестре CAPACITY-COVID (79 центров из 17 стран, 3011 пациентов):**

- Частота декомпенсации ХСН составляла 1,8% в общей популяции больных COVID-19**
- Развитие ОСН de novo – 1,3 % в общей популяции больных COVID-19**

**Среди больных ХСН на фоне COVID-19:**

- В 3 раза увеличивается риск тяжелых форм заболевания**
- Декомпенсация ХСН возникает у 67-80 % больных с низкой ФВЛЖ**

**Подходы к лечению не отличаются от таковых у лиц без COVID-19**

# Острый коронарный синдром. ИМ с ↑ST

В международном реестре CAPACITY-COVID

- Частота ОКС составляла 1,8% в общей популяции больных COVID-19
- Частота ОКС у больных в реанимационных отделениях составляет 5,6 %)

Необходимо предпринимать все усилия для того, чтобы пандемия COVID-19 не нарушила обозначенные в действующих рекомендациях принципы лечения ИМ с ↑ST, в первую очередь это касается основы лечения таких больных – немедленной и адекватной коронарной реперфузии.

Первичное чрескожное коронарное вмешательство со стентированием остается стратегией выбора, если выполняется в установленных рекомендациями временных рамках и в условиях, адекватных для пандемии COVID-19

# Острый коронарный синдром. ИМ с ↑ST

**Диагностика  
ОКС у  
больных  
COVID-19**

Пациенты с COVID-19 часто имеют боли в грудной клетке, которые связаны с легочным поражением. Необходимо дифференцировать болевой синдром при ОКС с болевым синдромом, связанным с бронхолегочным поражением

Пациенты с COVID-19 часто имеют повышенный тропонин: около 30 % лиц, имеющих ССЗ; у 48,5 % лиц, находящихся в ОИТ. У лиц с повышенным Тп и ССЗ, находящихся в ОИТ смертность составляет около 60 %. Повышение уровней тропонина при COVID-19 не является патогномичным признаком ОКС

Изменения на ЭКГ (элевация ST) может быть связана с миоперикардитом

Существенная роль в диагностике ИМ при COVID-19 отводится ЭХОКС для оценки региональной сократимости

# Острый коронарный синдром. ИМ с ↑ST

В связи с отсутствием возможности для проведения ЧККВ у больных с COVID-19 ведущую роль в реперфузии при ИМ ↑ ST приобретает **тромболизис (ТЛ)**

**Тромболизис:** проводится преимущественно фибрин-специфичными агентами: альтеплаза (**Актилтзе**), тенектеплаза (**Метализе**), фортеплаза (**Фортелизин**)

Как и у больных без COVID-19, **оптимальное терапевтическое окно для проведения ТЛ составляет ≤ 12 часов**, после возникновения симптомов при отсутствии противопоказаний

Хорошо известная и доступная **стрептокиназа, не считается хорошим подходом для проведения ТЛ у больных COVID-19**, вследствие ↑ риска геморрагических осложнений при ее применении.

**Предпочтительными** препаратами для проведения ТЛ считаются **Метализе и Фортелизин** в связи с возможностью их болюсного введения. **Противопоказания** для проведения ТЛ у больных COVID-19 аналогичны таковым без этой патологии

# Острый коронарный синдром. ИМ с $\uparrow$ ST

Большинство больных с COVID-19 до развития ОКС принимают **анти тромботические препараты**: НФГ, НМГ (эноксапарин, надропарин и др), некоторые - пероральные антикоагулянты (варфарин, ривароксабан, апиксабан). Некоторые пациенты, особенно высокого СС риска также принимают **анти тромбоцитарные препараты** – аспирин, клопидогрель.

Проведение **ТЛ** при использовании гепаринов и анти тромбоцитарных препаратов обосновано и является частью реперфузионной стратегии.

Проведение **ТЛ** при использовании пероральных антикоагулянтов имеет особенности:

- ❖ При применении варфарина ТЛ возможен при  $MNO \leq 1,3$
  - ❖ Ривароксабана – через 24 часа, после приема последней дозы
  - ❖ Апиксабана – через 12 часов после приема последней дозы
- Пациентам  $\uparrow$  СС риска обосновано использование НМГ и НФГ!

# Острый коронарный синдром. ИМ / НС

**Аспирин** – всем, если не противопоказан – в нагр дозе **150-300** (для ранее не принимавших) – не киш-раств, либо в/в **150 мг**; далее по **75-100 мг**

**Инг P2Y12 + к аспирину, если не противопок:**

• **Клопидогрель (300 мг, затем по 75 мг/д)**

**Пантапразол, рабепразол / фамотидин (но не омепразол и эзомепразол) + при ДАТТ (А+К) и высоком риске кровоточивости**

**Эноксапарин** если пациенту  $< 75$  лет: 1 доза **30 мг в/в**, затем **1 мг/кг 2 раза в день**;  $\geq 75$  лет, то болюсная доза не вводится, затем **0,75 мг/кг в 1 раз в день**. При СКФ  $< 30$  мл/мин – предпочтительно **НФГ**

**НФГ 20 тыс ЕД в сутки п/к.**

**При СКФ  $< 30$  мл/мин 10 тыс ЕД в сутки**



# Острый коронарный синдром. ИМ / НС

## Не антитромботические лечебные подходы

### Кислород:

- Если  $SO_2 < 90\%$  или признаки респир дистресса
- Рутинно – не использовать !

### Бета-адреноблокаторы:

- Уменьш размер ИМ, увел ФВ ЛЖ, уменьшают риск ЖНР
- Всем – при отсут противопоказаний: с-мы низкого выброса, САД  $< 100$ ; ЧСС  $< 50$ ; АВБ  $\geq 2$  степени, Бр.астма
- Макс рано, небольш доза; длительно (целевое ЧСС  $\approx 60-65$ )
- Карведилол, метопролол тартрат, бисопролол

### Нитраты:

(не сочетать с ингибиторами ФДЭ-5):

- В/в кап (нитроглицерин, изосорбида динитрат)-при наличии боли, ЛЖ недостаточности, отека легких

# Острый коронарный синдром. ИМ / НС

Не анти тромботические лечебные подходы

## Блокаторы кальциевых каналов:

- Категорически противопоказан короткодействующий нифедипин
- Амлодипин, фелодипин, только после назначения  $\beta$ -АБ
- Верапамил, дилтиазем – при противопоказаниях к  $\beta$ -АБ

## Антагонист минералокортикоидных рецепторов (эплеренон):

- Улучшают прогноз у больных ОКС и COVID-19
- Назначаются больным с симптомами СН, СД, при низкой ФВЛЖ

## Статины (аторвастатин, розувастатин):

- Улучшают прогноз у больных ОКС и COVID-19
- Назначаются рано, в максимально высоких дозах, независимо от уровней холестерина
- Возможно использование эзетемиба и ингибиторов PCSK 9 (алирокумаб)

# Острый коронарный синдром. ИМ / НС

## Не анти тромботические лечебные подходы

### Ингибиторы АПФ (лизиноприл, рамиприл, каптоприл, зофеноприл, трандалаприл), сартаны (валсартан):

- Не показали ухудшение прогноза у больных COVID-19
- Улучшают прогноз у больных ОКС
- Всем, при отсутствии противопоказаний
- Начиная с небольшой дозы, далее титровать до максимально переносимой с учетом целевой дозы

ESC Guidance for the Diagnosis and Management of CV Disease during the COVID-19 Pandemic, Jul, 2020

Mahmud E et al. J Am Coll Cardiol. 2020 Sep 15;76(11):1375-1384

# Миокардит

**Инфекция SARS-CoV-2 может быть причиной развития фульминантного (молниеносного) миокардита в 0,6 % случаев общей популяции больных COVID-19**

**В настоящее время, вирус SARS-CoV-2 не был выявлен в миокардиоцитах, однако чрезмерный иммунный ответ, «цитокиновый шторм», высокий уровень катехоламинов и гипоксия, могут приводить к развитию повреждения миокарда**

**У лиц с COVID-19 в 30 – 70% случаев отмечаются повышение Tn крови, что отражает повреждение миокарда на фоне инфекции. Часть случаев (при ЭКГ изменениях, появлении новых зон гипо- и акинеза при ЭХОКГ и др.) объясняются ОКС. В другой части – можно думать о ТЭЛА и миокардите.**

# Миокардит

**Предполагать развитие миокардита возможно у лиц с COVID-19, имеющих**

- **Боль в грудной клетке не ангинального характера**
- **Изменения сегмента ST**
- **Нарушения ритма сердца**
- **Гемодинамическую нестабильность (включая симптомы острой сердечной недостаточности)**
- **Новое развитие дилатация левого желудочка**
- **Снижение фракции выброса ЛЖ (возможно – региональные нарушения сократимости во многих сегментах левого желудочка)**
- **Повышение уровней Tn и мозгового натрийуретического пептида**

**Необходимо дифференцировать с ОКС, для чего предпочтительнее КТ-ангиография, а не коронарография**

# Миокардит

**В недавнем исследовании Puntmann et al. проведение МРТ у 100 выздоровевших пациентов с COVID-19 показало, что 60% из них имели признаки воспаления миокарда через 2-3 месяца после постановки диагноза по сравнению с группой здоровых людей того же возраста и пола и контрольной группы с соответствующими факторами риска. В момент проведения МРТ - 37 пациентов испытали атипичную боль в груди и / или учащенное сердцебиение.**

**Другое исследование с участием 26 выздоровевших пациентов, которые были госпитализированы с COVID-19, показало признаки миокарда при МРТ у 57% пациентов.**

# Миокардит

- **Диагностика миокардита является достаточно сложной задачей и по имеющимся в настоящий момент критериям – диагноз подтверждается только после проведения эндомиокардиальной биопсии, а МРТ сердца является лишь вспомогательным методом исследования.**
- **Эндомиокардиальная биопсия у лиц с предполагаемым миокардитом в период пандемии COVID-19 не рекомендуется**

**Лечение миокардита проводится по имеющимся руководствам ESC по ведению больных с миокардитами**



**Спасибо за внимание!**