

*Эргашева Зумрад Абдукаюмовна  
Андижанский государственный медицинский институт  
Узбекистан, Андижан*

## **ПРОФИЛАКТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ COVID-19**

*Одним из факторов появления осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы после COVID-19 можно назвать недостаточное внимание в сторону профилактики данной группы заболеваний. Совершенствование профилактических мер способствует решению вопросов, связанных с возникновением осложнений. Это, в свою очередь, положительно влияет на частоту появления и тяжесть патологии.*

**Ключевые слова:** *COVID-19, профилактика, сердечно-сосудистые осложнения, статистика.*

*Ergasheva Zumrad Abdukayumovna  
Andijan State Medical Institute  
Uzbekistan, Andijan*

## **PREVENTION OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH COVID-19**

*One of the factors of the occurrence of complications from the cardiovascular system after COVID-19 can be called insufficient attention towards the prevention of this group of diseases. The improvement of preventive measures contributes to the solution of issues related to the occurrence of complications. This, in turn, has a positive effect on the frequency of occurrence and severity of pathology.*

**Keywords:** *COVID-19, prevention, cardiovascular complications, statistics.*

**Введение.** Острый COVID-19-ассоциированный сердечно-сосудистый синдром представлен аритмиями (фибрилляцией предсердий, желудочковой тахикардией и фибрилляцией желудочков), острым миокардиальным повреждением, фульминантным миокардитом (что значимо для развития СН), выпотным перикардитом, тампонадой сердца, артериальными и венозными тромботическими нарушениями в виде острого коронарного синдрома (ОКС),

инсульта, тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), тромбоза глубоких вен (см. таблицу). У большинства больных выявляются признаки легочной гипертензии. Кардиальные проявления могут быть первичным феноменом при COVID-19 (по мнению ряда исследователей, это «сердечный фенотип» заболевания), но они также могут быть вторичными по отношению к легочному повреждению (смешанный легочносердечный фенотип) [11].

По мере изучения механизмов влияния SARS-CoV-2 на организм было доказано, что вирус проникает в клетки и прикрепляется к белку ACE2, имеющийся в эндотелии, легких, сердце и в других органах. Вирус, проникая в эти клетки, частично разрушает их и вызывает повреждение сердечной ткани, уменьшая кровоснабжение сердца, что увеличивает риск его воспаления. Миокардит – одно из самых опасных осложнений коронавирусной инфекции, так как длительное время может развиваться бессимптомно. Вовремя незамеченный миокардит приводит к серьезным осложнениям:

- аритмия — нарушение проводимости электрических импульсов, которые проявляются тахикардией, экстрасистолией, фибрилляцией предсердий;
- кардиомиопатия — сердечная недостаточность, которая сопровождается изменением объема желудочков, увеличением предсердий, нарушением выброса крови из сердца в сосудистое русло;
- формирование внутрисердечного тромба;
- внезапная смерть.

Воспалительные изменения в миокарде нарушают электрическую стабильность сердца, что приводит к возникновению тахиаритмии, которая усиливается при физических нагрузках. Поэтому часто пациенты, у которых ранее не было проблем с сердцем, после перенесенной инфекции жалуются на плохую переносимость физической нагрузки. Также аритмию могут вызывать препараты, которые назначаются для лечения COVID-19.

Одной из причин негативного влияния коронавирусной инфекции на сердце является значительное поражение легких человека. При нарушении дыхательной функции кровь недостаточно насыщается кислородом, сердце

начинает работать в усиленном режиме, чтобы обеспечить все органы питанием. Чрезмерная нагрузка приводит к быстрому утомлению сердечной мышцы. Отдельно стоит сказать еще о таком явлении как цитокиновый шторм. Цитокины выделяются прежде всего Т-лимфоцитами для привлечения к месту воспаления еще большего количества иммунных клеток. И если уровень цитокинов слишком высок, повреждаются здоровые ткани и нарушаются функции всех систем организма. У пациентов с COVID-19 при выраженном цитокиновом шторме возникает молниеносный миокардит, при котором быстро развивается острая сердечная недостаточность, кардиогенный шок [6].

Патофизиологические механизмы развития сердечно-сосудистых осложнений, реализуемые SARS-CoV-2, разнообразны, один из них – гипоксемия – нарушает системный метаболизм и функции других жизненно важных органов, включая сердце [7]. Обусловленный SARS-CoV-2 «цитокиновый шторм» активирует Т-клетки и макрофаги, которые при проникновении в миокард могут приводить к развитию тяжелого миокардита. Системное воспаление, прямая и опосредованная кардиотоксичность, ишемия миокарда являются механизмами прогрессирования и декомпенсации сердечной недостаточности. Гиперреактивность иммунитета может потенциально дестабилизировать атеросклеротическую бляшку, повреждение которой и коронарный тромбоз обуславливают развитие острых коронарных синдромов [7, 8]. О спектре и механизмах развития сердечно-сосудистых событий, возникающих у пациентов с COVID-19, сформировано представление, разработаны алгоритмы ведения и наблюдения как лиц с развившимися кардиологическими осложнениями, так и лиц из групп риска.

Научный и практический интерес вызывает роль РААС в целом и непосредственно ангиотензинпревращающего фермента 2 (АПФ2) в патогенезе развития коронавирусной инфекции, реализации эффектов системного воспаления и в прогрессировании полиорганной недостаточности. АПФ и АПФ2 – ключевые ферменты РААС, которые при своей структурной гомологичности обладают противоположным действием.

Высокий риск ССО при COVID-19 определяет интерес клиницистов к правильной тактике назначения симпатомиметических кардиотоников и вазопрессоров, а также к целесообразности использования кардиопротекторных лекарственных средств. Возможность повреждения миокарда и СН определила повышенное внимание к своевременному назначению добутамина.

В методических рекомендациях «Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19» указано, что у больных с артериальной гипотензией, несмотря на введение норадреналина, и признаками миокардиальной дисфункции следует назначить добутамин, а не увеличивать дозу норадреналина. Эта рекомендация чрезвычайно важна, так как добутамин является единственным симпатомиметическим кардиотоником, способным вызывать легочную вазодилатацию.

Факторы риска подвергаются коррекции поэтапно для достижения конечных целей лечения у практически здоровых людей, пациентов с установленным атеросклерозом и с СД. Поэтапный подход рационален, он представляет собой клиническую практику, где интенсификация лечения рассматривается исходя из ожидаемой пользы, оценки побочных эффектов, а также предпочтений пациента. Лечение атеросклероза и его факторов риска рекомендовано практически здоровым пациентам без СД, ХБП, редких или генетических нарушений липидного обмена и регуляции АД, имеющим высокий риск ССЗ.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Абдурахимов Абдухалим Холиддинович, Хегай Любовь Николаевна, Юсупова Шахноза Кадиржановна COVID-19 И ЕГО ОСЛОЖНЕНИЯ // Re-health journal. 2021. №4 (12).
2. Абдурахимов Абдухалим Холиддинович, Эргашева Зумрад Абдукаюмовна, Хегай Любовь Николаевна COVID-19 И ДИСФУНКЦИЯ ЭНДОТЕЛИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) // Life Sciences and Agriculture. 2021. №2 (6).

3. Воробьева О. В., Ласточкин А. В. Патоморфологические изменения в органах при COVID-19 //Инфекция и иммунитет. – 2020. – Т. 10. – №. 3. – С. 587-590.
4. Камкин Е. Г. и др. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) //Временные методические рекомендации. М.: Министерство Здравоохранения Российской Федерации.– 2020. – 2020.
5. Хурамова Ю. Т., Короткова В. П., Толмачев Д. А. СОВРЕМЕННАЯ ПРОФИЛАКТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ COVID-19 //MODERN SCIENCE. – С. 163-168.
6. Хегай Любовь Николаевна, Сайфуллаева Саида Акрамжоновна, Абдурахимов Абдухалим Холиддинович РОЛЬ КОМПОНЕНТОВ РЕНИН-АНГИОТЕНЗИН-АЛЬДОСТЕРОНОВОЙ СИСТЕМЫ В КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЯХ COVID-19 // Re-health journal. 2021. №1 (9).
7. Шадманов Алишер Каюмович, Абдурахимов Абдухалим Холиддинович, Хегай Любовь Николаевна, Аскарлов Осимжон Олимжонович РОЛЬ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ // Re-health journal. 2021. №2 (10).
8. Эргашева Зумрад Абдукаюмовна COVID-19 И ВИТАМИНЫ: ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ // Re-health journal. 2022. №1 (13).
9. Эргашева Зумрад Абдукаюмовна COVID-19 И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА // Re-health journal. 2022. №3 (15).
10. Эргашева, З. . «СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ COVID-19 И ИХ ПРОФИЛАКТИКА». Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, т. 2, вып. 11, октябрь 2022 г., сс. 71-76, <https://in-academy.uz/index.php/EJMNS/article/view/4395>.