

*Серебренников И.И.¹, Копылов Ф.Ю.², Комаров Р.Н.²,
Муканова М.Б.¹, Исмаилбаев А.М.², Гафуров Ф.С.³

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА, СОЧЕТАЮЩЕГОСЯ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ (SARS-COV-2)

¹ГБУЗ МО «Московская областная станция скорой медицинской помощи»,
Знаменская улица, д. 3, г. Красногорск 143400, Московская область, Российская Федерация
²ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет),
Большая Пироговская улица 2, стр.4, г. Москва 119435, Российская Федерация
³ГБУЗ МО «Егорьевская центральная районная больница»,
улица Жукова Гора, д. 19, г. Егорьевск 140301, Московская область, Российская Федерация

***Ответственный автор:** Серебренников Игорь Иванович, заместитель главного врача по медицинской части, ГБУЗ МО «Московская областная станция скорой медицинской помощи», центральный филиал, Знаменская улица, д. 3, г. Красногорск 143400, Московская область, Российская Федерация, ii.serebro@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5969-2617>

Копылов Филипп Юрьевич, д.м.н., профессор, директор института персонализированной кардиологии, ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация, kopylov_f_yu@staff.sechenov.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5124-6383>

Комаров Роман Николаевич, д.м.н., заведующий кафедрой факультетской хирургии № 1, ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация, komarovroman@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3904-6415>

Муканова Маруар Батыровна, руководитель, ГБУЗ МО «Московская областная станция скорой медицинской помощи», центральный филиал, Балашиха, Московская область, Российская Федерация, mmaruara@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3895-0832>

Исмаилбаев Алишер Маккамджанович, к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии № 1, ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация, alisher77786@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8545-3276>

Гафуров Фуркатджон Собирджанович, к.м.н., руководитель регионального сосудистого центра, ГБУЗ МО «Егорьевская центральная районная больница», г. Егорьевск, Московская область, Российская Федерация, furik_med@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6226-2984>

РЕЗЮМЕ

Цель. Оценка организационных и клинических аспектов острого коронарного синдрома, сочетающегося с новой коронавирусной инфекцией (SARS-CoV-2).

Материал и методы. Это ретроспективное исследование, где 60 пациентов были разделены на следующие группы: группа 1 – пациенты с острым коронарным синдромом (ОКС) и новой коронавирусной инфекцией, госпитализированные в «красную» зону после выявления инфекции на догоспитальном этапе (n=29); группа 2 – неинфицированные коронавирусной инфекцией пациенты с ОКС (n=31). Первичными точками послужили летальность в стационаре и среднеотдаленные сроки (до 2 месяцев) после ОКС, частота развития острой сердечной недостаточности, частота развития ОКС с подъемом сегмента ST, частота острых окклюзий коронарных артерий.

Результаты. Анализ госпитальной летальности выявил более высокий ее уровень в группе ОКС и COVID-19 (группа 1) (p=0,009). Летальность в течение 2 месяцев также оказалась выше в группе 1

(p=0,017). Группы не отличались в отношении количества пациентов с ОКС и подъемом сегмента ST и острыми окклюзиями коронарных артерий. Анализ частоты развития ОНЧ при поступлении выявил статистически значимую разницу (p=0,05) в группе 2 (n=12, 38,7%) по сравнению с группой 1 (n=5, 17,2%).

Выводы. Пациенты с ОКС и COVID-19 характеризуются более высокой исходной тяжестью, склонностью к развитию ОКС с подъемом сегмента ST, высокими показателями госпитальной и 60-дневной смертности. Разделение потоков инфицированных и неинфицированных пациентов позволяет улучшить эпидемиологическую ситуацию в неинфекционных стационарах, однако приводит к задержке госпитализации больных с ОКС и COVID-19, что потенциально увеличивает риск летальных осложнений в этой когорте.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, COVID-19, клинические исходы.

Вклад авторов. Все авторы соответствуют критериям авторства ICMJE, принимали участие в подготовке статьи, наборе материала и его обработке.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование статьи. Работа выполнена без задействования грантов и финансовой поддержки от общественных, некоммерческих и коммерческих организаций.

✉ II.SEREBRO@MAIL.RU

Для цитирования: Серебренников И.И., Копылов Ф.Ю., Комаров Р.Н., Муканова М.Б., Исмаилбаев А.М., Гафуров Ф.С. Организационные и клинические аспекты острого коронарного синдрома, сочетающегося с новой коронавирусной инфекцией (SARS-COV-2). Евразийский кардиологический журнал. 2023;(2):6-11, <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2023-2-6-11>

Рукопись получена: 13.02.2023 | **Рецензия получена:** 17.02.2023 | **Принята к публикации:** 20.02.2023

© Серебренников И.И., Копылов Ф.Ю., Комаров Р.Н., Муканова М.Б., Исмаилбаев А.М., Гафуров Ф.С., 2023

Данная статья распространяется на условиях «открытого доступа», в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike») / «Атрибуция-Некоммерчески-Сохранение Условий» 4.0), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru>

*Igor I. Serebrennikov¹, Philip Yu. Kopylov², Roman N. Komarov², Maruar B. Mukanova¹,
Alisher M. Ismailbaev², Furkatjon S. Gafurov³

ORGANIZATIONAL AND CLINICAL ASPECTS OF ACUTE CORONARY SYNDROME COMBINED WITH A NEW CORONAVIRUS INFECTION (SARS-COV-2)

¹MOSCOW REGIONAL AMBULANCE STATION,
ZNAMENSKAYA STREET 3, KRASNOGORSK 143400, MOSCOW REGION, RUSSIAN FEDERATION
²I.M. SECHENOV FIRST MOSCOW STATE MEDICAL UNIVERSITY (SECHENOV UNIVERSITY),
BOLSHAYA PIROGOVSKAYA STREET 2/4, MOSCOW 119435, RUSSIAN FEDERATION,
³EGOR'EVSK CENTRAL REGIONAL HOSPITAL,
ZHUKOVA GORA STREET 19, YEGORYEVSK 140301, MOSCOW REGION, RUSSIAN FEDERATION

*Corresponding author: Igor I. Serebrennikov, Deputy Chief Medical Officer, Moscow Regional Ambulance Station, Znamenskaya Street 3, Krasnogorsk 143400, Moscow Region, Russian Federation, ii.serebro@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5969-2617>
Philip Yu. Kopylov, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Director of the Institute of Personalized Cardiology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation, kopylov_f_yu@staff.sechenov.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5124-6383>
Roman N. Komarov, Dr. of Sci. (Med.), Head of the Department of Faculty Surgery No. 1, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation, komarovroman@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3904-6415>
Maruar B. Mukanova, head of the institution, Moscow Regional Ambulance Station, Krasnogorsk, Russian Federation, mmaruar@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3895-0832>
Alisher M. Ismailbaev, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Faculty Surgery No. 1, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation, alisher77786@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8545-3276>
Furkatjon S. Gafurov, Cand. of Sci. (Med.), head of the regional vascular center, Egor'evsk Central Regional Hospital, Yegoryevsk, Russian Federation, furik_med@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6226-2984>

SUMMARY

Objective. Assessment of organizational and clinical aspects of acute coronary syndrome combined with a new coronavirus infection (SARS-CoV-2).

Materials and methods. This is a retrospective study where 60 patients were divided into the following groups: group 1 patients with acute coronary syndrome (ACS) and a new coronavirus infection hospitalized in the «red» zone after infection was detected at the prehospital stage (n=29); group 2 – uninfected coronavirus infection patients with ACS (n=31). The primary points were mortality in the hospital and the average time (up to 2 months) after ACS, the incidence of acute heart failure, the incidence of ACS with ST segment elevation, the frequency of acute coronary artery occlusions.

Results. The analysis of hospital mortality revealed its higher level in the ACS group and COVID-19 (group 1) (p=0.009). Mortality within 2 months was also higher in group 1 (p=0.017). The groups did not differ in the

number of patients with ACS and ST segment elevation and acute coronary artery occlusions. Analysis of the incidence of OSN at admission revealed a statistically significant difference (p=0.05) in group 2 (n=12, 38.7%) compared with group 1 (n=5, 17.2%).

Conclusions. Patients with ACS and COVID-19 are characterized by a higher initial severity, a tendency to develop ACS with ST segment elevation, high rates of hospital and 60-day mortality. Separating the flows of infected and uninfected patients makes it possible to improve the epidemiological situation in non-infectious hospitals, however, it leads to a delay in hospitalization of patients with ACS and COVID-19, which potentially increases the risk of fatal complications in this cohort.

Key words: acute coronary syndrome, COVID-19, clinical outcomes.

Authors' contributions. All authors meet the ICMJE criteria for authorship, participated in the preparation of the article, the collection of material and its processing.

Conflict of Interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing of the article: no.

✉ II.SEREBRO@MAIL.RU

For citation: Igor I. Serebrennikov, Philip Yu. Kopylov, Roman N. Komarov, Maruar B. Mukanova, Alisher M. Ismailbaev, Furkatjon S. Gafurov. Organizational and clinical aspects of acute coronary syndrome combined with a new coronavirus infection (SARS-COV-2). Eurasian heart journal. 2023;(2):6-11 (In Russ.). <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2023-2-6-11>

Received: 13.02.2023 | **Revision Received:** 17.02.2023 | **Accepted:** 20.02.2023

© Igor I. Serebrennikov, Philip Yu. Kopylov, Roman N. Komarov, Maruar B. Mukanova, Alisher M. Ismailbaev, Furkatjon S. Gafurov, 2023
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

ВВЕДЕНИЕ

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19), вызванная тяжелым острым респираторным коронавирусом-2 (SARS-CoV-2), затронула более 541 миллиона человек и привела почти к 7 млн. смертей во всем мире (данные на июнь 2022 г.) [1]. Несмотря на преобладающий респираторный синдром, сообщается также о различных внелегочных проявлениях COVID-19, включая тромботические события, коронарное поражение и ишемию миокарда, острое повреждение почек и сердечные аритмии [2]. Высокий риск развития острого коронарного синдрома (ОКС), ассоциированный с COVID-19, может быть связан с разрывом атеросклеротической бляшки, вызванным повреждением эндотелиальных клеток, цитокиновым «штормом» и воспалительным статусом пациента [3]. Следует отметить, что госпитализация с ОКС во время пандемии COVID-19 создает условия для внутрибольничной передачи инфекции в группе пациентов высокого риска [2]. Таким образом, ведение пациентов с ОКС в эпоху пандемии новой коронавирусной инфекции остается сложной задачей.

Цель исследования. Оценка организационных и клинических аспектов острого коронарного синдрома, сочетающегося с новой коронавирусной инфекцией (SARS-CoV-2).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Представленное исследование включило ретроспективный анализ данных 60 пациентов, поступивших с диагнозом острый коронарный синдром и/или COVID-19 в региональные сосудистые центры ГБУЗ МО «Егорьевская центральная районная больница» и ГБУЗ МО «Сергиево-Посадская районная больница» в период с апреля 2020 г. по июль 2021 г. Включенные в исследование пациенты (n=60) разделены на следующие группы: группа 1 (госпитализация в специализированный инфекционный ЧКВ-центр) – пациенты с ОКС с или без подъема сегмента ST и новой коронавирусной инфекцией, госпитализированные в «красную» зону после выявления инфекции на догоспитальном этапе (n=29); группа 2 (ОКС) (контрольная

группа) – неинфицированные коронавирусной инфекцией пациенты с ОКС с или без подъема сегмента ST (n=31); **Критерии включения:** пациенты с подтвержденным острым коронарным синдромом и подтвержденной по результатам экспресс-теста для выявления антигена SARS-CoV-2 или компьютерной томографии органов грудной клетки COVID-19 или пневмонии вирусной этиологии. **Критерии исключения:** – пациенты со значимой клапанной патологией сердца на фоне органического поражения створок; – пациенты с пневмонией бактериального генеза (по результатам КТ, бактериальных посевов мокроты в первые сутки после поступления в стационар); – пациенты с декомпенсированной хронической сердечной недостаточностью на фоне интактных коронарных артерий; – пациенты, перенесшие успешную тромболитическую терапию на догоспитальном этапе. **Первичные точки:** – госпитальная летальность; – летальность в среднеотдаленные сроки (до 2 месяцев) после ОКС; – частота развития острой сердечной недостаточности (кардиогенный отек легких, кардиогенный шок, нестабильная гемодинамика с зависимостью от кардиотонических препаратов (КТП)); – частота развития ОКС с подъемом сегмента ST; – частота острых окклюзий коронарных артерий. **Вторичные точки:** – временной интервал «звонок БСМП–рентгеноперационная»; – частота выявления многососудистого/однососудистого поражения коронарных артерий; – длительность пребывания в ОРИТ; – длительность процедуры ЧКВ; – длительность госпитализации; – потребность в КТП; – потребность в искусственной вентиляции легких; – ФК стенокардии и сердечной недостаточности в течение 2 месяцев после ОКС; – частота выявления «интактных» коронарных артерий.

Для проведения экспресс-диагностики COVID-19 нами использовался иммунохроматографический экспресс-тест для качественного выявления антигена SARS-CoV-2 в назофарингеальных мазках человека (Covid-Ag-экспресс) (ООО «Экспресс-Мануфактура, РФ). Чрескожные коронарные вмешательства выполнялись на ангиографах GE Optima IGS 330 (США). Компьютерная томография органов грудной клетки выполнялась на

Таблица 1. Сравнение исходных клинических данных пациентов

Table 1. Comparison of initial clinical data of patients

Параметр	Группа 1 (n=29)	Группа 2 (n=31)	p
Возраст (лет) M±SD	64,5±11,6	62,9±9,9	0,547
Вес (кг) M±SD	84,7±14,1	83,2±8,4	0,617
Мужской пол n (%)	17(58,6)	20(64,5%)	
SPO ₂ % M±SD	94,2±2,2	95,5±1,7	0,308
ДН 2 ст. при поступлении n (%)	8(27,6)	1(3,22)	0,051
Макс. тропонин Т (нг/мл) M±SD	11,5±7,53	2,97±1,6	0,032
ОИМ в анамнезе n (%)	6(20,7)	3(9,7)	0,236
ОНМК в анамнезе n (%)	2(6,9)	1(3,2)	0,514
Сахарный диабет n (%)	9(31)	3(9,7)	0,038
МФА n (%)	8(27,6)	4(12,9)	0,157
ЧКВ в анамнезе n (%)	2(6,9)	4(12,9)	0,435
ФП n (%)	5(17,2)	1(3,2)	0,075
С-реактивный белок при поступлении (мг/мл) Me (Q25%;Q75%)	29,97(2;153)	5,3(1;22,1)	0,007

Примечание/Note: ДН – дыхательная недостаточность/respiratory failure, МФА – мультифокальный атеросклероз/multifocal atherosclerosis, ОИМ – острый инфаркт миокарда/acute myocardial infarction, ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения/acute cerebrovascular accident, ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство/percutaneous coronary intervention, ФП – фибрилляция предсердий/atrial fibrillation

аппарате Canon Aquilion Prime SP (Toshiba, Япония). Протоколы лечения пациентов с ОКС соответствовали современным клиническим рекомендациям, тогда как для пациентов с выявленной SARS-CoV-2, помимо двойной дезагрегантной терапии обязательно назначались низкомолекулярные гепарины (в стационаре) и новые антикоагулянты (при выписке) [4,5]. Статистические данные анализированы при помощи программы Statistica Version 10. Проверка распределения показателей на нормальность проводилась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. В том случае если количественные признаки не имели неправильное распределение, они были описаны при помощи медианы и интерквартильного размаха [25 %...75 %], т. е. интервала между 25 и 75 процентиллями. Сравнение количественных переменных проводилось при помощи критерия Манна – Уитни (между группами) и Вилкоксона (в динамике). Сравнительная оценка качественных величин в тех же группах проводилась при помощи критерия Фишера. С целью определения взаимосвязи между показателями использовали корреляционный анализ Спирмена (R) или Пирсона (r). Значимыми р-значения (p-value) считались при получении результата менее 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сравнение исходных клинических данных пациентов не выявило статистически достоверной разницы между группами в отношении возраста, веса, сатурации капиллярной крови, наличия острого инфаркта миокарда и нарушений мозгового кровообращения в анамнезе, предшествующих ЧКВ и частоты мультифокального атеросклероза. В группе 1 отмечена более частая встречаемость тяжелой дыхательной недостаточности, СД и ФП, а также сравнительно высокие максимальные значения тропонина Т и С-реактивного белка (табл. 1). Следует отметить, что вирусная пневмония при поступлении в стационар выявлена у 20(68,7%) пациентов 1 группы, а в течение наблюдения в стационаре – еще у 8(27,6%) больных. Таким образом, у 28(96,6%) пациентов 1 группы диагностирована внебольничная пневмония со средним поражением легочной ткани $31,9 \pm 19,93\%$. В свою очередь, в течение пребывания в стационаре пневмония вирусного генеза выявлена у 2(6,4%) больных 2 группы.

Первичные точки контроля. Анализ госпитальной летальности выявил более высокий ее уровень в группе ОКС и COVID-19 (группа 1) – 10 (34,5%) по сравнению с группой 2 (неинфицированных больных) – 2 (6,5%) ($p=0,009$). Анализ причин летальности показал, что в группе 2 все случаи ($n=2$), были

связаны с развитием ОЧН, тогда как в группе ОКС и COVID-19 данное осложнение послужило причиной смерти лишь 3 пациентов. При этом в 7 случаях летальных исходов группы ОКС и COVID-19 смерть наступила по причине прогрессирующей дыхательной недостаточности, развившейся на фоне значимого поражения легочной ткани и цитокинового «шторма». После выписки из стационара мы наблюдали за исследуемыми пациентами в течение 2 месяцев, проанализировав, в том числе, выживаемость за данный период. При этом в группе 2 летальных случаев не зафиксировано, тогда как в группе 1 умерло 4 (21,1%) пациента (рис. 1) ($p=0,017$). Причина смерти 1 больного неизвестна, в свою очередь, у 2 пациентов развился повторный ОИМ, а у 1 – ОНМК (данные аутопсий). Таким образом, 2-месячная выживаемость пациентов с COVID, перенесших ОКС, составила 51,7%.

В группе 1 отмечена тенденция к большему количеству пациентов, поступивших с ОКС и подъемом сегмента ST, по сравнению с исследуемыми группы 2, однако статистически достоверной разницы не выявлено ($p=0,082$). Анализ частоты развития ОЧН при поступлении выявил статистически значимую разницу ($p=0,05$) в группе 2 ($n=12$, 38,7%) по сравнению с группой 1 ($n=5$, 17,2%). Исследуемые группы не отличались в отношении частоты развития острых окклюзий коронарных артерий: 15 (51,7%) в группе 1 против 16 (51,6%) в группе 2 ($p=0,986$).

Вторичные точки контроля. Особенности маршрутизации пациентов, направленной на разделение потоков инфицированных и неинфицированных лиц, привело к увеличению временного интервала «звонок БСМП-рентгеноперационная»: $252 \pm 93,4$ мин (группа 1) против 141 ± 79 мин (группа 2) ($p=0,009$). Следует отметить, что 19 больных группы 1 поступили в рентгеноперационную «красной» зоны после диагностированной COVID-19 в других сосудистых центрах, относившихся к «чистой» зоне, и лишь 10 пациентов были доставлены непосредственно из дома. При анализе пациентов групп на предмет частоты встречаемости однососудистого/многососудистого поражения коронарных артерий, статистически достоверной разницы не выявлено. Сравнение длительности пребывания в ОПИТ выявило значимое увеличение в группе 1 – 2 дня (1;48) против 1 (0;5;4) в группе 2 ($p=0,055$) (рис. 3). Сравнение длительности пребывания в стационаре также выявило значимое увеличение в группе 1 – $9,6 \pm 5,6$ дней против $6,6 \pm 1,24$ дней в группе 2 ($p=0,038$) (рис. 2). Сравнение длительности процедуры ЧКВ оказалась выше в группе 1: $59,07 \pm 25,7$ мин против $45,1 \pm 15,2$ мин ($p=0,013$).

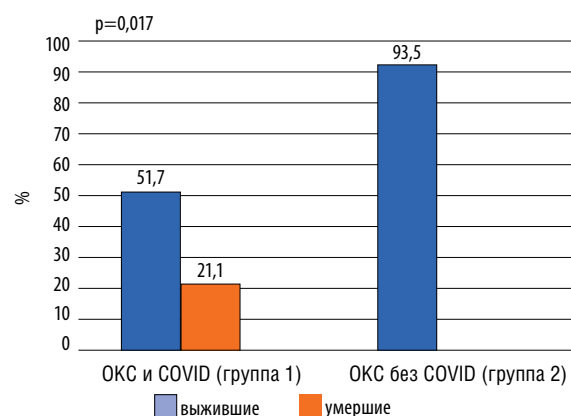


Рисунок 1. Суммарная выживаемость и летальность в течение 2 месяцев после выписки из стационара

Picture 1. Total survival and mortality within 2 months after discharge from the hospital

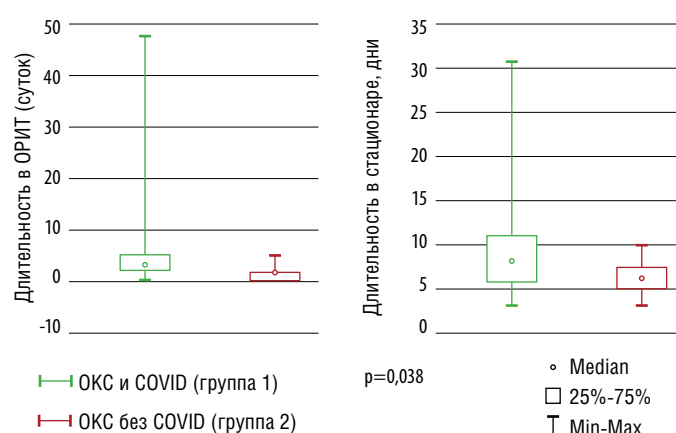


Рисунок 2. Длительность пребывания в ОПИТ и стационаре

Picture 1. Duration of stay in the ICU and hospital

Исследуемые группы не различались в отношении количества пациентов, нуждавшихся в КТП: 14 (48,3%) в группе 1 против 12 (38,7%) в группе 2 ($p=0,183$). Сравнение количества пациентов, нуждавшихся в ИВЛ, выявило значимое их увеличение в группе 1: 10 (34,5%) против 2 (6,5%) ($p=0,009$). Анализ ФК стенокардии и сердечной недостаточности в течение 2 месяцев после ОКС не выявил статистически достоверной разницы между группами в отношении количества пациентов, относящихся к II-III ФК стенокардии ($p=0,224$) и III-IV класса ХСН ($p=0,289$). Следует отметить, что всем пациентам ($n=60$) выполнялась диагностическая коронарография, при этом у 2 (6,9%) больных группы 1 не выявлено поражений коронарных артерий, тогда как в группе 2 таких случаев не отмечено, тем не менее, статистически достоверной разницы не обнаружено.

ОБСУЖДЕНИЕ

Представленное исследование является одной из первых Российских работ, посвященных клиническим и, частично, организационным аспектам проблемы ОКС у пациентов, инфицированных COVID-19. Мы провели объективную оценку первично принятой логики госпитализации больных с ОКС на пике пандемии COVID-19 на примере лечебных учреждений Московской области. Следует отметить, что «первая волна» пандемии характеризовалась резким снижением количества госпитализаций пациентов с ОКС [6]. Описанный протокол госпитализации был направлен на разделение потоков инфицированных и неинфицированных пациентов с целью организации «чистых» и «красных» зон и разрыва цепи передачи инфекции. Исходя из результатов нашего исследования, эта цель была достигнута – в группе ОКС без COVID-19 в течение пребывания в стационаре выявлено всего 2 (6,4%) случаев инфицирования с развитием пневмонии вирусного генеза. Тем не менее, дополнительное дообследование пациентов в объеме КТ и ИХА экспресс-теста для качественного выявления антигена SARS-CoV-2, значимо пролонгировало временной интервал «симптом-рентгенооперационная» у пациентов, нуждающихся в госпитализации в «красную» зону, что, по всей видимости, еще более повысило их летальный риск.

Анализируя исходные клинические характеристики пациентов, мы отметили, что группа ОКС и COVID-19 характеризовалась более частой встречаемостью СД и ФП, а также более высокими значениями тропонина Т и С-реактивного белка. Полученные нами данные сопоставимы с результатами недавнего крупного многоцентрового отчета из Англии, где продемонстрировано, что пациенты с ОКС и COVID-19 имели больше сопутствующих заболеваний, а также высокий класс Killip, концентрацию тропонина и креатинина, а также частую встречаемость систолической дисфункции ЛЖ [2].

В литературе существует значительный пробел в знаниях о заболеваемости и профиле пациентов с ОКС и COVID-19, а также связанных с этим сочетанием клинических исходов. Предыдущие отчеты из Китая и США указывают на высокую степень повреждения миокарда в когорте COVID-19 [7,8]. Высокая концентрация тропонина и более частая встречаемость ОКС с подъемом сегмента ST в исследованной нами когорте подтверждает эту гипотезу. Вместе с тем, в более ранних небольших отчетах из США и Италии указывается на прямую корреляцию между COVID-19 и ухудшением ангиографической картины, в том числе, острой окклюзией коронарных артерий [9,10,11]. В нашем исследовании ангиографические характеристики, такие как количество пораженных сосудов и острая окклюзия коронарных артерий, не отличались между группами.

Ведение пациентов с ОКС основано на экспертных клинических рекомендациях, в которых отсутствует консенсус по оптимальным стратегиям лечения во время вспышки COVID-19 [4,5,12]. Так, рекомендации Китайского кардиологического общества постулируют приоритетное выполнение тромболизиса при ОКС с подъемом ST и медикаментозное лечение при ОКС без подъема сегмента ST во время пандемии COVID-19 [12]. В свою очередь, Британское сердечно-сосудистое общество рекомендует первичное ЧКВ как метод выбора для всех пациентов с ОКС (за исключением необычных обстоятельств) [13]. Наблюдая за ситуацией с ОКС во время «первой волны» COVID-19 в Московской области мы отметили минимизацию использования тромболизиса.

В нашем исследовании мы продемонстрировали катастрофические показатели госпитальной летальности в когорте ОКС и COVID-19 – 34,5%, кроме того, отмечена высокая 60-дневная смертность – 21,1%. Таким образом, кумулятивная 60-дневная выживаемость составила лишь 51,7%. В недавнем Английском многоцентровом исследовании, основанном на анализе 12 958 пациентов, в том числе, 517 положительных на COVID-19, показана 24,2% госпитальная летальность и 41,9% 30-дневная смертность инфицированных больных с ОКС [2]. Несомненно, что подобный высокий летальный риск этих пациентов связан не только с респираторными осложнениями, но и с высокими значениями кардиоспецифического тропонина. Остается неясным, является ли повышение сердечных биомаркеров следствием вирусного миокардита, разрыва бляшки, вызванной воспалительной реакцией, или ОИМ 1 типа [14,15,16,17]. Учитывая небольшое количество пациентов, включенных в исследование, нам не удалось провести полноценный корреляционный анализ для определения факторов риска в когорте ОКС и COVID-19, однако в недавнем крупном многоцентровом отчете указывается на следующие переменные: высокий креатинин и пиковый тропонин, частота сердечных сокращений, систолическая дисфункция левого желудочка и использование ингибиторов АПФ [9].

ОГРАНИЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведенное исследование является ретроспективным, основано на небольшом количестве пациентов, лечившихся в ограниченный временной промежуток. Учитывая более высокую исходную тяжесть и коморбидность пациентов с ОКС и COVID-19, наблюдается сомнительная сопоставимость групп. Оценка клинических исходов затрудняется также задержкой госпитализации инфицированных больных, что, в принципе, может ухудшить прогноз пациента с ОКС.

ВЫВОДЫ

Пациенты с ОКС и COVID-19 характеризуются более высокой исходной тяжестью, склонностью к развитию ОКС с подъемом сегмента ST, высокими показателями госпитальной и 60-дневной смертности. Разделение потоков инфицированных и неинфицированных пациентов позволяет улучшить эпидемиологическую ситуацию в неинфекционных стационарах, однако приводит к задержке госпитализации больных с ОКС и COVID-19, что потенциально увеличивает риск летальных осложнений в этой когорте.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES:

1. Ritchie H., Ortiz-Ospina E., Beltekian D. et al. Coronavirus Pandemic (COVID-19). Published online at OurWorldInData.org. 2020. <https://ourworldindata.org/coronavirus>
2. Rashid M., Wu J., Timmis A. et al. Outcomes of COVID-19-positive acute coronary syndrome patients: A multisource electronic healthcare records study from England. *J Intern Med.* 2021;29(1):88-100. <https://doi.org/10.1111/joim.13246>

3. Montone RA, Iannaccone G, Meucci MC et al. Myocardial and Microvascular Injury Due to Coronavirus Disease 2019. *Eur Cardiol.* 2020;15:e52. <https://doi.org/10.15420/ecr.2020.22>
4. Староверов И.И., Шахнович Р.М., Гиляров М.Ю. и соавт. Евразийские клинические рекомендации по диагностике и лечению острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST (ОКСПСТ) (2020). *Евразийский Кардиологический Журнал.* 2020;(1):4-77. [Staroverov I.I., Shakhnovich R.M., Gilyarov M.Yu. et al. Eurasian clinical guidelines on diagnosis and treatment of acute coronary syndrome with st segment elevation (STEMI). *Eurasian heart journal.* 2020;(1):4-77 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2020-1-4-77>
5. Han Y., Zeng H., Jiang H. et al. CSC Expert Consensus on Principles of Clinical Management of Patients With Severe Emergent Cardiovascular Diseases During the COVID-19 Epidemic. *Circulation.* 2020;141(20):e810-e816. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047011>
6. Cameli M., Pastore M., Mandoli G. et al. COVID-19 and Acute Coronary Syndromes: Current Data and Future Implications. *Front Cardiovasc Med.* 2021;7:593496. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2020.593496>
7. Shi S., Qin M., Shen B. et al. Association of Cardiac Injury With Mortality in Hospitalized Patients With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol.* 2020;5(7):802-810. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.0950>
8. Lala A., Johnson KW., Januzzi JL. et al. Mount Sinai COVID Informatics Center. Prevalence and Impact of Myocardial Injury in Patients Hospitalized With COVID-19 Infection. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(5):533-546. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.06.007>
9. Bangalore S., Sharma A., Slotwiner A. et al. ST-Segment Elevation in Patients with Covid-19 - A Case Series. *N Engl J Med.* 2020;382(25):2478-2480. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2009020>
10. Stefanini GG., Montorfano M., Trabattoni D. et al. ST-Elevation Myocardial Infarction in Patients With COVID-19: Clinical and Angiographic Outcomes. *Circulation.* 2020;141(25):2113-2116. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047525>
11. Hamadeh A., Aldujeli A., Briedis K. et al. Characteristics and Outcomes in Patients Presenting With COVID-19 and ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Am J Cardiol.* 2020;131:1-6. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2020.06.063>
12. Wood DA., Sathananthan J., Gin K. et al. Precautions and Procedures for Coronary and Structural Cardiac Interventions During the COVID-19 Pandemic: Guidance from Canadian Association of Interventional Cardiology. *Can J Cardiol.* 2020;36(5):780-783. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2020.03.027>
13. Curzen N, Ray S. Cardiology services during the COVID-19 pandemic. <https://www.bcis.org.uk/news/cardiology-services-during-the-covid-19-pandemic..>
14. Zeng JH., Liu YX., Yuan J. et al. First case of COVID-19 complicated with fulminant myocarditis: a case report and insights. *Infection.* 2020;48(5):773-777. <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01424-5>
15. Inciardi RM., Lupi L., Zacccone G. et al. Cardiac Involvement in a Patient With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.* 2020;5(7):819-824. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1096>
16. Cappuccio FP., Siani A. Covid-19 and cardiovascular risk: Susceptibility to infection to SARS-CoV-2, severity and prognosis of Covid-19 and blockade of the renin-angiotensin-aldosterone system. An evidence-based viewpoint. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2020;30(8):1227-1235. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.05.013>
17. Marchetti M. COVID-19-driven endothelial damage: complement, HIF-1, and ABL2 are potential pathways of damage and targets for cure. *Ann Hematol.* 2020;99(8):1701-1707. <https://doi.org/10.1007/s00277-020-04138-8>