

DOI: 10.31082/1728-452X-2024-238-2-2-9

УДК 616.12

ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОСЛЕ COVID-19

А.Б. АЛЬМУХАНОВА, <https://orcid.org/0000-0001-9204-4323>,
С.Б. ЖОРАБЕК, <https://orcid.org/0000-0001-5327-234X>,
М.Н. ҚУРАЛСЫНОВА, <https://orcid.org/0009-0003-0759-2328>,
И.Б. ЕСПОЛ, <https://orcid.org/0009-0002-3861-8175>,
Ж.А. АЛТЫНБЕК, <https://orcid.org/0009-0000-3004-6972>,
Д.Э. ХАНКЕЛДИЕВА, <https://orcid.org/0009-0007-0837-3556>,
А.Б. АЛМАХАН, <https://orcid.org/0009-0001-8774-9094>,
А.Т. АШЕНОВА, <https://orcid.org/0009-0009-0595-5512>

НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

РЕЗЮМЕ

Актуальность. COVID-19 обладает тропностью к кардиомиоцитам, из-за этого пациенты с коморбидной патологией сердечно-сосудистой системы, перенесшие коронавирусную инфекцию, более склонны к тяжелым случаям и летальным исходам.

Цель исследования. Оценить выживаемость в течение 3-х лет у пациентов, перенесших острый коронарный синдром и COVID-19.

Материал и методы. Был проведен ретроспективный анализ данных 88 пациентов, находившихся на стационарном лечении, в период с октября по декабрь 2021 года. Критериями включения были: пациенты старше 18 лет с установленным диагнозом «Коронавирусная инфекция» и «Острый коронарный синдром». Критерии исключения: беременные, дети и подопытки до 18 лет. Для исследования были отобраны 72 пациента.

Результаты. Трехлетняя выживаемость составила 66,5%. В первый год выживаемость среди мужчин была выше, чем среди женщин, однако разница не была статистически значимой. Вирус идентифицированные пациенты показали более высокую выживаемость в первые два года (91% и 88,1%, соответственно) по сравнению с пациентами, у которых вирус не был идентифицирован (80%), но к третьему году она снизилась до 66,8%. Пациенты с нестабильной стенокардией также демонстрировали лучшую выживаемость (93,3% и 90%) по сравнению с пациентами с инфарктом миокарда (88,1% и 85,7%, соответственно) особенно на ранних этапах наблюдения. Однако далее показатели изменились. Пациенты до 63 лет показали более высокую выживаемость, чем пациенты старше 63 лет.

Обсуждение результатов. COVID-19 осложняет течение острого коронарного синдрома, способствует развитию осложнений и ухудшению течения сердечно-сосудистых заболеваний. В начале наблюдений выживаемость среди мужчин была выше, чем у женщин. Пациенты с идентифицированным вирусом показали высокую выживаемость в первые два года. Пациенты с нестабильной стенокардией показали более высокую выживаемость по сравнению с пациентами с инфарктом миокарда.

Выводы. Анализ графиков Каплана-Майера показывает, что выживаемость пациентов с острым коронарным синдромом, перенесших COVID-19, различается в зависимости от пола, диагноза и возраста. При сравнении с немецкими, российскими и китайскими исследованиями полученные данные подтверждают мировую тенденцию в уровне выживаемости в течение года после стационарного лечения.

Ключевые слова: SARS-CoV-2, COVID-19, сердечно-сосудистые осложнения, пост-COVID-19, выживаемость, острый коронарный синдром.

Для цитирования: Альмуханова А.Б., Жорабек С.Б., Куралсынова М.Н., Еспол И.Б., Алтынбек Ж.А., Ханкелдиева Д.Э., Алмахан А.Б., Ашенова А.Т. Выживаемость пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями после COVID-19 // Медицина (Алматы). 2024;2(238):2-9. doi: 10.31082/1728-452X-2024-238-2-2-9

Т У Ж Ы Р Ы М

ЖҮРЕК-ҚАН ТАМЫР ЖҮЙЕСІ АУРУЛАРЫ БАР НАУҚАСТАРДЫҢ COVID-19-дан КЕЙІНГІ ӨМІРШЕНДІК ДЕҢГЕЙІ

А.Б. ӘЛМҰХАНОВА, <https://orcid.org/0000-0001-9204-4323>,
С.Б. ЖОРАБЕК, <https://orcid.org/0000-0001-5327-234X>,
М.Н. ҚУРАЛСЫНОВА, <https://orcid.org/0009-0003-0759-2328>,
И.Б. ЕСПОЛ, <https://orcid.org/0009-0002-3861-8175>,
Ж.А. АЛТЫНБЕК, <https://orcid.org/0009-0000-3004-6972>,
Д.Э. ХАНКЕЛДИЕВА, <https://orcid.org/0009-0007-0837-3556>,
А.Б. АЛМАХАН, <https://orcid.org/0009-0001-8774-9094>,
А.Т. АШЕНОВА, <https://orcid.org/0009-0009-0595-5512>

«С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті», КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Контакты: Куралсынова
Маржан Нуржанкызы,
интерн 7 курса, НАО «КазНМУ
им. С.Д. Асфендиярова»,
г. Алматы,
e-mail: kuralsynova@gmail.com

Contacts: Kuralsynova Marzhan
Nurzhankyzy, 7th year intern of
Asfendiyarov KazNMU, Almaty,
e-mail: kuralsynova@gmail.com

Поступила: 13.05.2024
Принята: 28.06.2024

Өзектілігі. COVID-19 кардиомиоциттерге бейімділікке ие болғандықтан, жүрек-қантамыр жүйесінің коморбидті патологиясы бар науқастар коронавирустық инфекцияны басынан өткергеннен кейін ауыр жағдайларға және нәтижесі өліммен аяқталуға бейім.

Зерттеу мақсаты. Жедел коронарлық синдром және COVID-19-бен ауырған науқастардың 3 жыл ішінде өміршеңдік көрсеткішін бағалау.

Материал және әдістері. 2021 жылдың қазан айынан желтоқсан айына дейінгі кезеңде стационарлық емделуде болған 88 науқастардың деректеріне ретроспективті талдау жүргізілді. Зерттеуге енгізу критерийлері: 18 жастан асқан, "Коронавирустық инфекция" диагнозы қойылған науқастар және жедел коронарлық синдром. Шығару критерийлері: жүкті әйелдер, балалар және 18 жасқа дейінгі жасөспірімдер. Зерттеу үшін 72 науқас таңдалды.

Нәтижелері. Үш жылдық өлім-жітімділік 66,5% құрады. Бірінші жылы ерлер арасында өміршеңдік деңгейі әйелдерге қарағанда жоғары болды, бірақ айырмашылық статистикалық тұрғыдан маңызды болмады. «Вирус анықталған» статусты науқастардың өміршеңдік деңгейі алғашқы 2 жылда (91%, 88,1%) «Вирус анықталмаған» (80%) науқастармен салыстырғанда жоғары болды, бірақ үш жылдық көрсеткіші 66,8% дейін төмендеді. Сонымен қатар, тұрақсыз стенокардиямен ауыратын науқастар миокард инфарктісімен (88,1% және 85,7%) салыстырғанда, әсіресе бақылаудың алғашқы кезеңдерінде, көрсеткіштері жоғары болды (93,3% және 90%). Алайда, уақыт өте келе екі топтың да көрсеткіштері өзгерді. 63 жасқа дейінгі науқастардың өміршеңдік деңгейі 63 жастан асқан науқастардан жоғары болды.

Талқылауы. COVID-19 жедел коронарлық синдромның ағымын ауырлатады, бұл жүрек-қан тамырлары ауруларының асқынуларының дамуына және нәтижелерінің нашарлауына әкеледі. Бастапқыда ерлер арасында өміршеңдік деңгейі әйелдерге қарағанда жоғары болды. COVID-19 анықталған науқастар алғашқы екі жылда көрсеткіштері жоғары болды. Тұрақсыз стенокардиямен науқастар, миокард инфарктісі болған науқастармен салыстырғанда өміршеңдік деңгейі жоғары болды.

Қорытынды. Каплан-Майер кестесі анализдерінен COVID-19 жұқтырған жедел коронарлық синдромы бар науқастардың өміршеңдігі жынысына, диагнозына және жасына байланысты өзгередінін көруге болады. Неміс, ресейлік және қытайлық зерттеушілердің жұмыстарымен салыстырғанда, біздің зерттеу нәтижесі бойынша, стационарлық емнен кейінгі өміршеңдік деңгейі бойынша көрсеткіштер қалыс қалмайды.

Негізгі сөздер: SARS-CoV-2, COVID-19, жүрек-қан тамырлары асқынулары, пост-COVID-19, салдары, өміршеңдік, жедел коронарлық синдром.

Дәйексөз үшін: Әлмұханова А.Б., Жорабек С.Б., Құралсынова М.Н., Еспол И.Б., Алтынбек Ж.А., Ханкелдиева Д.Э., Алмахан А.Б., Ашенова А.Т. Жүрек-қан тамыр жүйесі аурулары бар науқастардың COVID-19-дан кейінгі өміршеңдік деңгейі // Медицина (Алматы). 2024;2(238):2-9. doi: 10.31082/1728-452X-2024-238-2-9

S U M M A R Y

SURVIVAL OF PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES AFTER COVID-19

AB ALMUKHANOVA, <https://orcid.org/0000-0001-9204-4323>,

SB ZHORABEK, <https://orcid.org/0000-0001-5327-234X>,

MN KURALSYNOVA, <https://orcid.org/0009-0003-0759-2328>,

IB YESPOL, <https://orcid.org/0009-0002-3861-8175>,

ZhA ALTYNBEK, <https://orcid.org/0009-0000-3004-6972>,

DE KHANKELDIEVA, <https://orcid.org/0009-0007-0837-3556>,

AB ALMAKHAN, <https://orcid.org/0009-0001-8774-9094>,

AT ASHENOVA, <https://orcid.org/0009-0009-0595-5512>

Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

Relevance. COVID-19 demonstrates tropism towards cardiomyocytes, making patients with comorbid cardiovascular pathologies who have experienced the coronavirus infection more prone to severe cases and fatal outcomes.

Aim. To evaluate the survival over a period of 3 years of patients who have experienced acute coronary syndrome and COVID-19.

Materials and methods. A retrospective analysis was conducted on data from 88 patients, who were hospitalized in the period from October to December 2021. Inclusion criteria were: patients older than 18 years with a confirmed diagnosis of Coronavirus Infection and Acute Coronary Syndrome. Exclusion criteria: pregnant women, children, and adolescents under 18 years of age. 72 patients were selected for the study.

Results. Three-year survival was 66.5%. In the first year, survival among men was higher than among women, although the difference was not statistically significant. Patients with identified coronavirus showed higher survival rates in the first two years (91% and 88.1%) compared to those without identified virus (80%), but by the third year, their survival had decreased to 66.8%. Patients with unstable angina also demonstrated higher survival rates (93.3% and 90%) compared to patients with myocardial infarction (88.1% and 85.7%), especially in the early stages of observation. However, these trends changed thereafter. Patients under 63 years of age showed higher survival rates compared to those older than 63 years.

Discussion of the results. COVID-19 complicates the course of acute coronary syndrome, contributes to the development of complications, and worsens the course of cardiovascular diseases. At the beginning of the observation period, survival among men was higher than among women. Patients

with identified virus showed high survival rates in the first two years. Patients with unstable angina demonstrated higher survival rates compared to patients with myocardial infarction.

Conclusions. Analysis of Kaplan-Meier curves reveals that the survival of patients with acute coronary syndrome who have had COVID-19 varies depending on gender, diagnosis, and age. In comparison with German, Russian and Chinese studies, our data shows a global trend in one-year survival rates after hospital treatment.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, cardiovascular complications, post-COVID-19, consequences, survival, acute coronary syndrome.

For citation: Almukhanova AB, Zhorabek SB, Kuralsynova MN, Yespol IB, Altynbek ZhA, Khankeldieva DE, Almakhan AB, Ashenova AT. Survival of patients with cardiovascular diseases after COVID-19 // *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2024;2(238):2-9. (In Russ.). doi: 10.31082/1728-452X-2024-238-2-2-9

ВВЕДЕНИЕ

Начиная с декабря 2019 г., новая коронавирусная болезнь (COVID-19), вызываемая вирусом SARS-CoV-2, быстро распространилась по всему миру, и уже в марте 2020 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) присвоила ей статус пандемии [1]. По состоянию на 5 мая 2024 года в ВОЗ зарегистрировано 7 753 642 612 подтвержденных случаев заболевания COVID-19, в том числе 7 045 569 случаев смерти [2]. Наиболее частые дебютные проявления заболевания включают лихорадку, потерю вкуса и обоняния, кашель и затрудненное дыхание, которые сменяются диффузным поражением легочной ткани и развитием дыхательной недостаточности [1].

В период пандемии новой COVID-19 особую группу риска составили пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Это связано с тем, что именно патология сердечно-сосудистой системы является наиболее частым сопутствующим состоянием при COVID-19 [3]. Согласно данным российских исследователей, из 1007 больных с COVID-19, госпитализированных в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания выявлены у 61,4% пациентов [4]. В то же время при COVID-19 возможно дополнительное поражение сердечно-сосудистой системы, что способствует развитию осложнений и ухудшению течения сердечно-сосудистых заболеваний [3].

Исследование тропизма COVID-19 на сердечно-сосудистую систему до сих пор не завершено, но существует несколько предполагаемых механизмов. Первый механизм связан с сигнальными путями ангиотензин-превращающего фермента II (АПФ), которые участвуют в каскаде патологических реакций, приводящих к повреждению сердца. [5]. Прямое взаимодействие вируса через эти рецепторы подтверждает прямое цитотоксическое действие вируса на кардиомиоциты [6]. Начальным этапом проникновения SARS-CoV-2 в клетки-мишени является связывание вируса с рецепторами к АПФ II, где важную роль играет трансмембранная сериновая протеаза TMPRSS2, активирующая вирусный пепломер (S-белок, спайк-белок), который по своей структуре похож на АПФ II [3, 7, 8]. Второй путь связан с высоким уровнем пироптоза из-за репликации вируса внутри клетки и стимуляцией секреции провоспалительных цитокинов, которая может привести к «цитокиновому шторму» [9, 10]. Третий механизм связан с повреждением эндотелия и активацией тромбообразования. Эндотелиальные клетки выделяют провоспалительные цитокины, которые способствуют распространению микроциркуляторных поражений. Дисфункциональный эндотелий становится

проадгезивным и прокоагулянтным. Локализованные макрофаги также могут высвобождать прокоагулянтные факторы, такие как активаторы плазминогена [11].

Цель исследования – оценить выживаемость в течение 3 лет пациентов, перенесших острый коронарный синдром и COVID-19.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В ходе исследования был проведен ретроспективный анализ данных 88 пациентов в возрасте от 40 до 91 года, находившихся на стационарном лечении в КГП на ПХВ «Городской кардиологический центр» УОЗ г. Алматы (ГКЦ) в период с октября 2021 года до декабря 2021 года. Пациенты находились в отделении «Коронавирусной инфекции» и лечились по поводу «Коронавирусной инфекции» и «Острого коронарного синдрома». Критериями включения в исследование были: пациенты старше 18 лет, с установленным диагнозом «Коронавирусная инфекция» (вирус идентифицированный и вирус не идентифицированный) и «Острый коронарный синдром» (нестабильная стенокардия, инфаркт миокарда). Критерии исключения: беременные, дети и подростки до 18 лет.

Статистическая обработка результатов исследования и оценка медико-социального портрета 88 пациентов проведена через описательный анализ данных. Выживаемость до 01.03.2024 года рассчитывалась с помощью онлайн-версии программы SPSS и представлена в виде кривой Каплана-Мейера. Разницу выживаемости среди групп определяли по критериям Log Rank, Breslow и Tarone-Ware.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Полученные данные легли в основу следующего медико-социального портрета пациентов с острым коронарным синдромом, перенесших COVID-19 и получающих лечение в ГКЦ: мужчины – 53 (60,2%), средний возраст $65,03 \pm 10,5$; пенсионеры – 51 (57,9%); в экстренном порядке поступили в стационар с диагнозом «Инфаркт миокарда» – 57 (64,7%), с диагнозом «Коронавирус идентифицированный» – 80 (90,9%) больных. В среднем, пациенты провели в отделении $9 \pm 3,85$ дней, в том числе в реанимации – $2 \pm 2,4$ дня. По коморбидным патологиям пациенты распределялись следующим образом: ишемическая болезнь сердца – 100%, артериальная гипертония – 92,8%, хроническая сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса – 44,2%, хроническая обструктивная болезнь легких – 33,7%, сахарный диабет – 31,8%, хроническая болезнь почек – 22,6%, ЭКМО – 16 случаев. Было зафиксировано 16 (18,2%) стационарных летальных исходов, 72 (81,8%) пациента были выписаны с улучшением. Было

обнаружено влияние возраста пациента на индекс коморбидности Чарлсона ($5,7 \pm 2,21$).

Для дальнейшего исследования по определению выживаемости были взяты данные 72 пациентов.

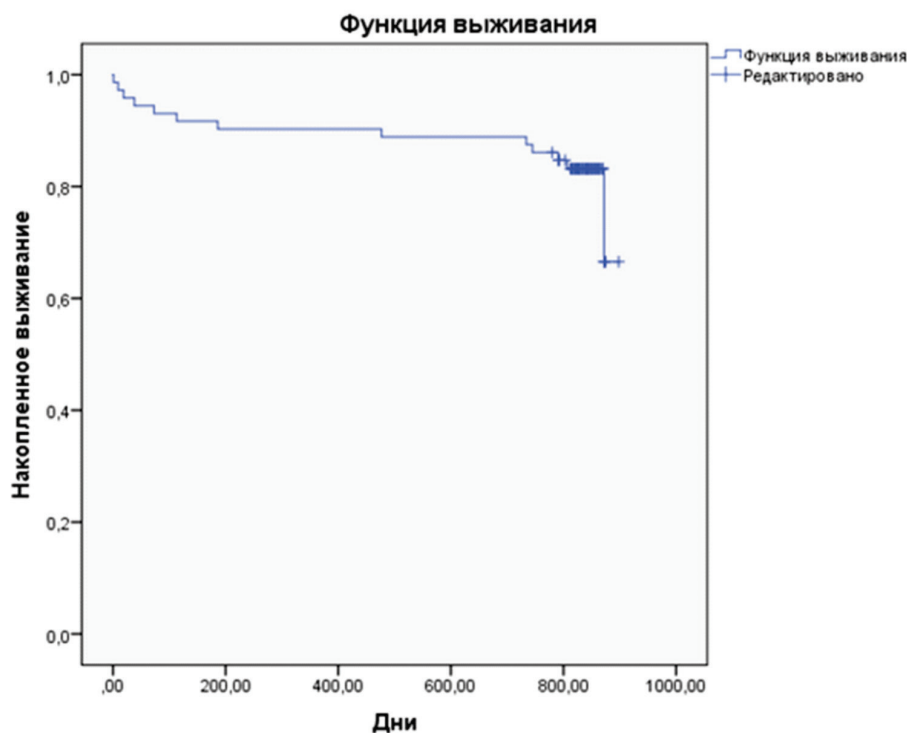


Рисунок 1 – Кривая Каплана-Майера: выживаемость за период наблюдения

На рисунке 1 представлена кривая Каплана-Майера, отражающая выживаемость пациентов за период наблюдения. Кривая показывает, что выживаемость в течение первого года составила 90,3%, в течение второго года -

87,5%, а трехлетняя выживаемость среди всех пациентов соответствовала 66,5%.

Среднее время дожития исследуемых пациентов составило $799 \pm 29,58$ дней.

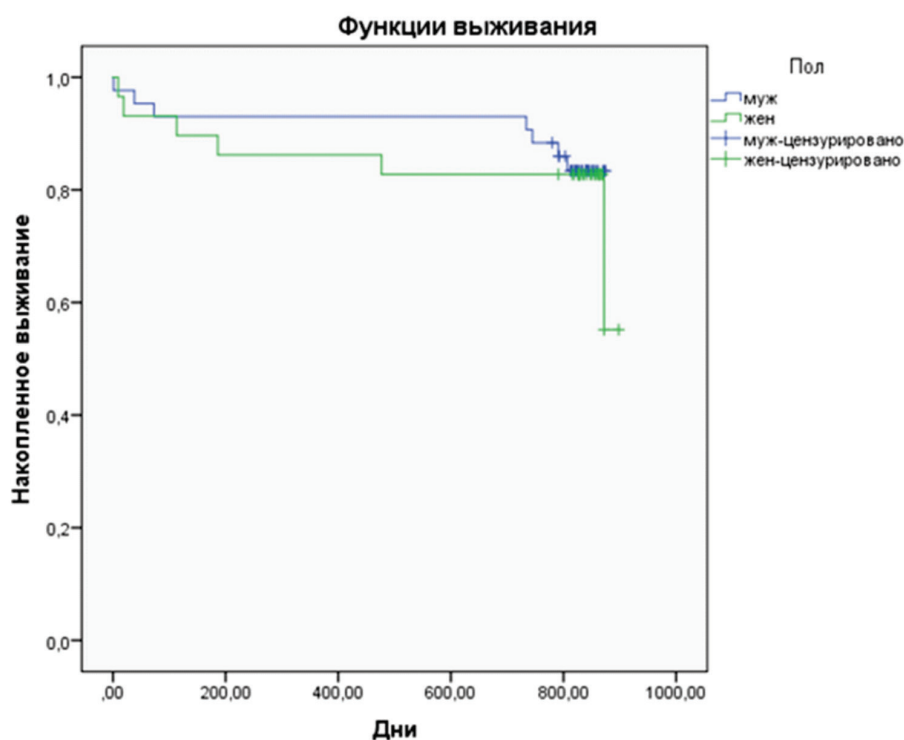


Рисунок 2 – Кривая Каплана-Майера: выживаемость в зависимости от половых признаков

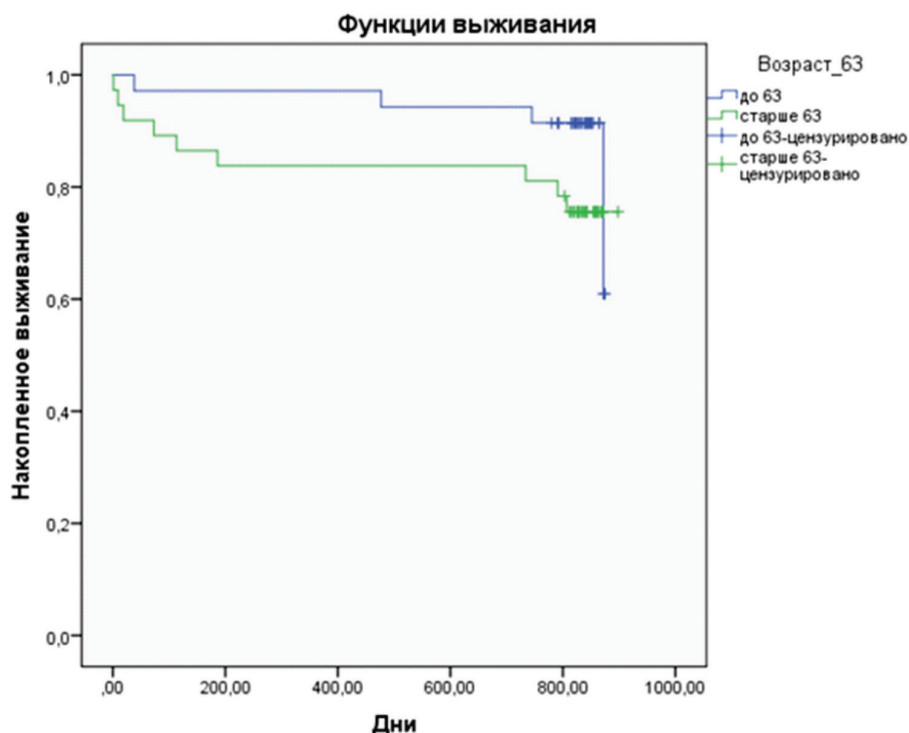


Рисунок 3 – Кривая Каплана-Майера: выживаемость в зависимости от возраста пациентов

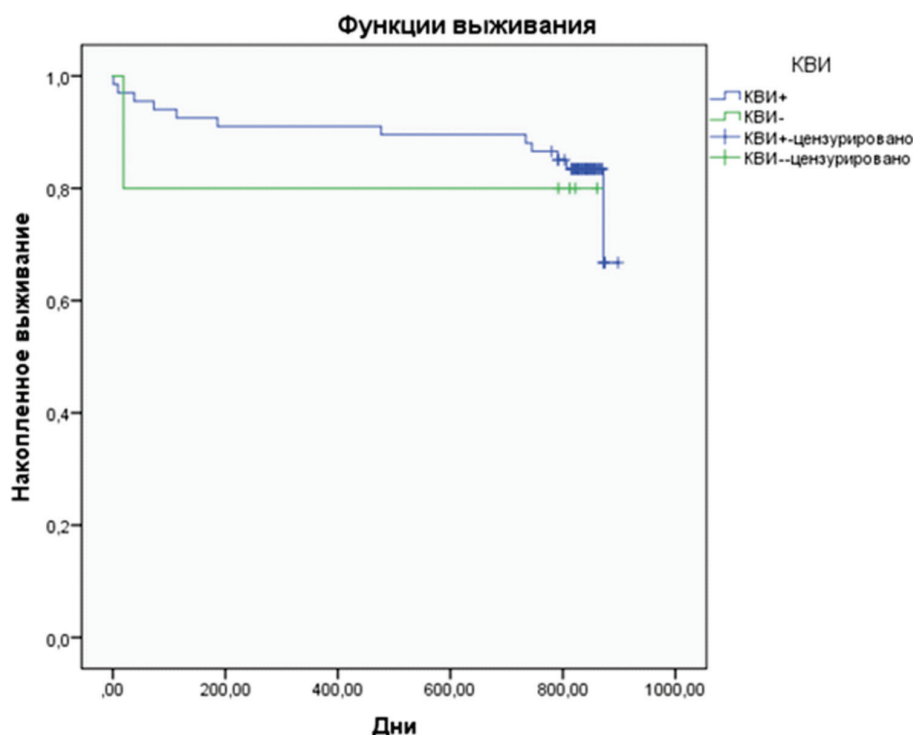


Рисунок 4 – Кривая Каплана-Майера: выживаемость в зависимости от диагноза «Коронавирус идентифицированный» и «Коронавирус неидентифицированный»

На следующей кривой Каплана-Майера (рис. 2) представлена выживаемость в зависимости от пола. Исходя из данных, выживаемость среди мужчин (43 (59,7%)) составила 93% в течение 1 года, 90,7% на второй год и 83,4% в течение 3 лет. Среди женщин (29 (40,3%)) одногодичная выживаемость составила 86,2%, двухгодичная – 82,8%,

а трехлетняя – 55,2%. Среднее время дожития составило $806 \pm 32,52$ дня среди мужчин и 763 ± 53 дня среди женщин. По результатам полученных данных значимой разницы среди групп не выявилось.

Для определения выживаемости пациентов в зависимости от возраста они были разделены на две группы: до

63-х лет (35 (48,61%)) и старше 63-х лет (37 (51,4%)) (рис. 3). Выживаемость пациентов до 63 лет в первый и второй годы была выше, чем у пациентов старше 63 лет, и составила 97,1% и 94,3% для первой группы и 83,8% и 81,1% для второй группы, соответственно. На третий год разница между группами изменилась: выживаемость пациентов первой группы уменьшилась до 61,0% и 75,6%, соответственно. Среднее время дожития пациентов до 63-х лет составило $835 \pm 25,88$ дней, для пациентов старше 63-х лет – $753 \pm 50,15$ дней.

На четвертой кривой Каплана-Майера (рис. 4) представлена выживаемость в зависимости от диагноза: «Коронавирус идентифицированный» и «Коронавирус неидентифицированный». По первому диагнозу на лечении находилось 67 (93,05%) пациентов; их выживаемость в течение первого года составила 91%; в течение второго года – 88,1%; на третий год – 66,8%. Неидентифицированный

коронавирус отмечался у 5 (6,9%) пациентов. На первый год их выживаемость составила 80,0%; на второй и третий год показатели оставались без изменений. В среднем, пациенты с идентифицированным коронавирусом прожили $805 \pm 29,40$ дней, во второй группе – $692 \pm 150,6$ дней.

В рисунке 5 представлена выживаемость по показателю «Инфаркт миокарда» (42 (58,3%) пациента) и «Нестабильная стенокардия» (30 больных (41,6%)). Показатели выживаемости в течение первого и второго года между двумя группами разнились: среди пациентов со стенокардией выживаемость в первый год была выше – 88,1% и 93,3%, соответственно; в течение второго года она составила 85,7% и 90%, соответственно. На третий год показатели изменились: выживаемость пациентов со стенокардией существенно снизилась до 78,5% и 60%, соответственно. В среднем пациенты с инфарктом миокарда жили $783 \pm 42,51$ дней, а с нестабильной стенокардией – $809 \pm 36,62$ дня.

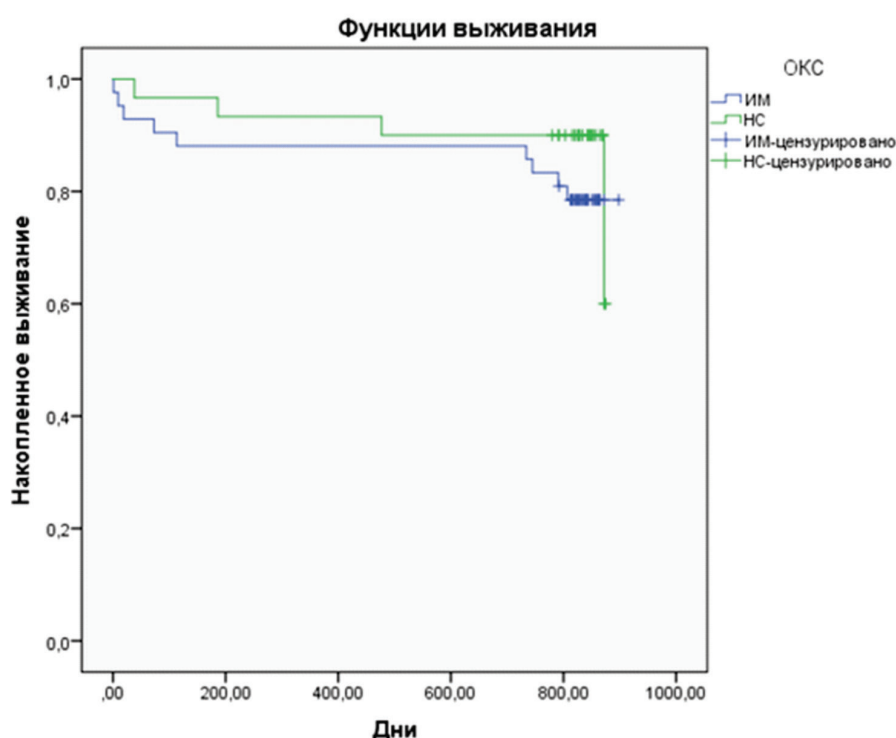


Рисунок 5 – Кривая Каплана-Майера: выживаемость в зависимости от формы трансформации «Острого коронарного синдрома» («Инфаркт миокарда» или «Нестабильная стенокардия»)

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Были проанализированы литературные источники на русском и английском языках. По данным разных регистров, инфицирование COVID-19 значительно увеличивает летальность среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. В китайском исследовании Z. Wu и соавт. (г. Ухань) коморбидная патология существенно повышала риск неблагоприятного исхода: отмечено значительное увеличение летальности среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями до 10,5% [12, 13]. Согласно результатам исследования Sh. Shi и соавторов, у 82 (19,7%) из 416 пациентов были обнаружены сердечные повреждения. У таких пациентов уровень смертности был выше, чем среди пациентов без данной патологии – 42 (51,2%) против 15 (4,5%) фатальных исходов [14]. По данным рос-

сийских исследователей А.А. Смирнова и соавт., после двух лет наблюдения за 163 пациентами с сердечно-сосудистыми заболеваниями было установлено, что выживаемость за этот период составила 81% (19,0% смертности). Также авторы отметили, что смертность среди пациентов с коморбидной патологией была в 6,1 раз выше, чем в группе без такой патологии [15]. В немецком исследовании от W.T. Leijte и соавт. шестимесячная выживаемость среди 596 пациентов показала 93,6% (смертность – 6,4%) [16]. Данные из метаанализа, проведенного Z.S. Ramzi, показывают, что у пациентов, переболевших COVID-19 и выписанных из стационара, отмечается высокий уровень выживаемости, который составляет 92,13% в течение первого года после выписки, а смертность от всех причин за этот период составила 7,87% [17].

Статистический анализ показал, что трехлетняя выживаемость всех пациентов составила 66,5%. Выживаемость в течение первого года среди мужчин оказалась выше, чем среди женщин, но разница не была статистически значимой. Однако со временем этот разрыв становился менее заметным. Выживаемость среди пациентов с идентифицированным коронавирусом была выше в первый и второй годы (91%, 88,1%, соответственно) по сравнению с пациентами, у которых вирус не был идентифицирован (80%). В трехлетней выживаемости показатели первой группы снизились до 66,8%. Кроме того, пациенты с нестабильной стенокардией продемонстрировали более высокую выживаемость (93,3% и 90%) по сравнению с теми, у кого был инфаркт миокарда (88,1% и 85,7%), особенно на первых этапах наблюдения. Тем не менее со временем выживаемость в обеих группах снижалась, причем снижение было более значительным у пациентов с нестабильной стенокардией (60%). Пациенты в возрасте до 63 лет имели более высокую выживаемость по сравнению с пожилыми пациентами (старше 63 лет), особенно в начальные годы наблюдения.

В среднем все пациенты жили $799 \pm 29,58$ дней (к моменту окончания исследования). По результатам трех критериев значимой разницы среди групп не выявлено.

ВЫВОДЫ

Выживаемость в течение первого года составила 90,3%, в течение второго – 87,5% и в течение третьего года – 66,5%. Выживаемость среди мужчин оказалась выше, чем среди женщин на протяжении всех трех лет наблюдения, статистической значимой разницы не было обнаружено.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Романов Ю.А. SARS-CoV-2, COVID-19 и сердечно-сосудистые осложнения: взгляд с позиции сосудистого эндотелия // Кардиологический вестник. 2022;17(1):21-28
2. WHO COVID-19 dashboard. <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases?n=c>
3. Кравцова А.В., Гуляева А.А., Голованова Е.Д., Айрапетов К.В. Поражение сердечно-сосудистой системы при COVID-19 // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2021;20(4):59-65
4. Ермохина Л.В., Берикашвили Л.Б., Ядгаров М.Я., Чаус Н.И., Баева А.А., Мельникова Н.С., Переходов С.Н., Кузовлев А.Н. Оценка влияния сердечно-сосудистых заболеваний и их медикаментозной терапии на летальность пациентов с COVID-19, получавших лечение в отделении реанимации // Анестезиология и реаниматология. 2022;1:36-43
5. Вера Н.Л., Головкин М.Г., Ларин В.Г. Влияние коронавирусной инфекции (COVID-19) на сердечно-сосудистую систему // Вестник Российского государственного медицинского университета. 2020;2:5-13. DOI: 10.24075/vrgmu.2020.020
6. Salabei JK, Asnake ZT, Ismail ZH, Charles K, Stanger GT, Abdullahi AH, Abraham AT, Okonoboh P. "COVID-19 and the cardiovascular system: an update" // Am J Med Sci. 2022 Aug; 364(2):139-147. doi: 10.1016/j.amjms.2022.01.022. Epub 2022 Feb 11. PMID: 35151635
7. Козлов И.А., Тюрин И.Н. Сердечно-сосудистые осложнения COVID-19 // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2020;17(4):14-22. DOI: 10.21292/2078-5658-2020-17-4-14-22
8. Викулова О.К., Зураева З.Т., Никанкина Л.В., Шестакова М.В. Роль ренин-ангиотензиновой системы и ангиотензинпревращающего фермента 2 типа в развитии и течении вирусной инфекции COVID-19 у пациентов с сахарным диабетом // Сахарный диабет. 2020;23(3):242-249
9. Nasab EM, Aghajani H, Makoei RH, Athari SS. "COVID-19's immuno-pathology and cardiovascular diseases" // J Investig Med.

но. Стоит отметить, что пациенты моложе 63 лет продемонстрировали более высокие показатели выживаемости в первые два года наблюдения по сравнению с пациентами старше 63 лет. Выживаемость пациентов с идентифицированным коронавирусом выше по сравнению с неидентифицированными случаями. В зависимости от формы трансформации «Острого коронарного синдрома» пациенты с нестабильной стенокардией имели более высокие показатели выживаемости в первые два года, чем пациенты с инфарктом миокарда. Однако на третий год выживаемость среди пациентов первой группы существенно снизилась, в то время как у пациентов второй группы она оставалась стабильной. Среднее время дожития было выше среди мужчин и пациентов моложе 63 лет, по сравнению с женщинами и пациентами старше 63 лет, соответственно.

При сравнении с немецкими, российскими и китайскими исследованиями, полученные нами данные подтверждают мировую тенденцию в уровне выживаемости в течение года после стационарного лечения.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Авторы не получали гонорар за исследование.

Вклад авторов

Все авторы принимали равное участие в разработке концепции и дизайна исследования; анализе и обработке данных; написании первого варианта статьи; в окончательном утверждении статьи для печати.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

REFERENCES

1. Romanov YuA. SARS-CoV-2, COVID-19, and cardiovascular complications from the position of vascular endothelium. *Kardiologicheski vestnik = Russian Cardiology Bulletin*. 2022;17(1):21-28. (In Russ.)
2. WHO Covid-19 dashboard. Available from: <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases?n=c>
3. Kravtsova AV, Gulyaeva AA, Golovanova ED, Ayrapetov KV. Damage to the cardiovascular system in Covid-19 *Vestnik Smolenskoi gosudarstvennoi meditsinskoi akademii = Bulletin of the Smolensk Medical Academy*. 2021;20(4):59-65. (In Russ.)
4. Ermokhina LV, Berikashvili LB, Yadgarov MYa, Chaush NI, Baeva AA, Melnikova NS, Perehodov SN, Kuzovlev AN. Impact of cardiovascular diseases and their therapy on mortality of ICU patients with COVID-19. *Anesteziologiya i reanimatologiya = Russian Journal of Anesthesiology and Reanimatology*. 2022;(1):36-43. (In Russ.)
5. Larina VN, Golovko MG, Larin VG. Possible effects of coronavirus infection (covid-19) on the cardiovascular system. *Vestnik Rossiiskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta = Bulletin of the Russian State Medical University*. 2020;2:5-13. (In Russ.)
6. Salabei JK, Asnake ZT, Ismail ZH, Charles K, Stanger GT, Abdullahi AH, Abraham AT, Okonoboh P. COVID-19 and the cardiovascular system: an update. *Am J Med Sci*. 2022 Aug; 364(2):139-147. doi: 10.1016/j.amjms.2022.01.022. Epub 2022 Feb 11. PMID: 35151635
7. Kozlov IA, Tyurin IN. Cardiovascular complications of COVID-19. *Vestnik anesteziologii i reanimatologii = Messenger of anesthesiology and resuscitation*. 2020;17(4):14-22. (In Russ.)
8. Vikulova OK, Zuraeva ZT, Nikankina LV, Shestakova MV. The role of renin-angiotensin system and angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) in the development and course of viral infection covid-19 in patients with diabetes. *Saharnyi diabet = Diabetes Mellitus*. 2020;23(3):242-249. (In Russ.)
9. Nasab EM, Aghajani H, Makoei RH, Athari SS. COVID-19's immuno-pathology and cardiovascular diseases. *J Investig Med*. 2023

2023 Feb;71(2):71-80. doi: 10.1177/10815589221141841. Epub 2023 Jan 16. PMID: 36647329

10. Митковская Н.П., Карпов И.А., Арутюнов Г.П., Григоренко Е.А., Рузанов Д.Ю., Статкевич Т.В., Тарловская Е.И. Коронавирусная инфекция COVID-19 (обзор международных научных данных) // Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски. 2020;4(1):784-815

11. Peter P Liu, Alice Blet, David Smyth, Hongliang Li. The Science Underlying COVID-19 Implications for the Cardiovascular System // *Circulation* 2020;142:68–78. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047549

12. Барбараш О.Л., Каретникова В.Н., Кашталап В.В., Зверева Т.Н., Кочергина А.М. Новая коронавирусная болезнь (COVID-19) и сердечно-сосудистые заболевания // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020;9(2):17-28

13. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention // *JAMA*. 2020 Apr 7;323(13):1239-1242. DOI: 10.1001/jama.2020.2648 PMID: 32091533

14. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F, Gong W, Liu X, Liang J, Zhao Q, Huang H, Yang B, Huang C. Association of Cardiac Injury With Mortality in Hospitalized Patients With COVID-19 in Wuhan, China // *JAMA Cardiol*. 2020 Jul 1;5(7):802-810. doi: 10.1001/jamacardio.2020.0950. PMID: 32211816

15. Смирнов А.А., Лукьянов М.М., Марцевич С.Ю., Кутишенко Н.П., Андреев Е.Ю., Воронина В.П., Диндикова В.А., Дмитриева Н.А., Кудрявцева М.М., Лерман О.В., Макеева А.Н., Окшина Е.Ю., Смирнова М.И., Пулин А.А., Карпов О.Э., Драпкина О.М. Отдаленные исходы у пациентов с кардиоваскулярной мультиморбидностью, перенесших COVID-19: двухлетнее наблюдение // Профилактическая медицина. 2023;26(12):58-64

16. Leijte WT, Wagemaker NMM, van Kraaij TDA, de Kruif MD, Mostard GJM, Leers MPG, Mostard RLM, Buijs J, van Twist DJL. Sterfte en heropname na ziekenhuisopname met covid-19 [Mortality and re-admission after hospitalization with COVID-19] // *Ned Tijdschr Geneesk*. 2020 Nov 19;164:D5423. Dutch. PMID: 33332036

17. Ramzi ZS. Hospital readmissions and post-discharge all-cause mortality in COVID-19 recovered patients; A systematic review and meta-analysis // *Am J Emerg Med*. 2022 Jan;51:267-279. doi: 10.1016/j.ajem.2021.10.059. Epub 2021 Nov 6. PMID: 34781153; PMCID: PMC8570797

Feb;71(2):71-80. doi: 10.1177/10815589221141841. Epub 2023 Jan 16. PMID: 36647329

10. Mitkovskaya NP, Karpov IA, Arutyunov GP, Grigorenko YeA, Ruzanov DYU, Statkevich TV, Tarlovskaya EI. COVID-19 coronavirus infection (overview of international research data). *Neotlozhnaya kardiologiya i kardiovaskulyarnye riski* = *Emergency cardiology and cardiovascular risks*. 2020;4(1):784-815. (In Russ.)

11. Peter P Liu, Alice Blet, David Smyth, Hongliang Li. The Science Underlying COVID-19 Implications for the Cardiovascular System. *Circulation*. 2020;142:68–78. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047549

12. Barbarash OL, Karetnikova VN, Kashtalap VV, Zvereva TN, Kochergina AM. New coronavirus disease (COVID-19) and cardiovascular disease. *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistyh zabolevanii* = *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2020;9(2):17-28. (In Russ.)

13. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention". *JAMA*. 2020 Apr 7;323(13):1239-1242. doi: 10.1001/jama.2020.2648 PMID: 32091533

14. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F, Gong W, Liu X, Liang J, Zhao Q, Huang H, Yang B, Huang C. Association of Cardiac Injury With Mortality in Hospitalized Patients With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol*. 2020 Jul 1;5(7):802-810 doi: 10.1001/jamacardio.2020.0950. PMID: 32211816

15. Smirnov AA, Loukianov MM, Martsevich SYu, Kutishenko NP, Andreenko EYu, Voronina VP, Dindikova VA, Dmitrieva NA, Kudryavtseva MM, Lerman OV, Makoveeva AN, Okshina EYu, Smirnova MI, Pulin AA, Karpov OE, Drapkina OM. Long-term outcomes in patients with cardiovascular multimorbidity suffered from COVID-19: two-year observation. *Profilakticheskaya meditsina* = *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2023;26(12):58-64. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20232612158>

16. Leijte WT, Wagemaker NMM, van Kraaij TDA, de Kruif MD, Mostard GJM, Leers MPG, Mostard RLM, Buijs J, van Twist DJL. "Sterfte en heropname na ziekenhuisopname met covid-19" [Mortality and re-admission after hospitalization with COVID-19]. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2020 Nov 19;164:D5423. Dutch. PMID: 33332036

17. Ramzi ZS. Hospital readmissions and post-discharge all-cause mortality in COVID-19 recovered patients; A systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med*. 2022 Jan;51:267-279. doi: 10.1016/j.ajem.2021.10.059 Epub 2021 Nov 6. PMID: 34781153

Сведения об авторах:

Альмуханова Айжан Болатовна – PhD, доцент кафедры внутренних болезней, НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: Almayzhan@mail.ru,
Жорабек Сая Бауыржанкызы – магистр, ассистент кафедры политики и менеджмента здравоохранения, НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: zhorabek.s@kaznmu.kz,

Куралсынова Маржан Нуржанкызы – интерн 7 курса, НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: kuralsynova@gmail.com,

Еспол Инара Бериккызы – интерн 7 курса, НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: ms.espol@mail.ru,

Алтынбек Жауказын Алтынбеккызы – интерн 7 курса, НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: altynbekovazh00@gmail.com,

Ханкелдиева Динара Эркинкызы – интерн 7 курса, НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: Dinarahankeldieva@gmail.com,

Алмахан Айжан Бакытжанкызы – интерн 7 курса, НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: aizhanalmakhan03@gmail.com,

Ашенова Адина Талгаткызы – интерн 7 курса, НАО «Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, e-mail: Adinkaashenovaa@gmail.com.