

УДК 614.2

DOI: 10.56871/MHCO.2024.76.49.005

ПРЕВЕНТИВНАЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 65 ЛЕТ С COVID-19 КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

© Михаил Георгиевич Карайланов^{1, 2, 3}, Карина Евгеньевна Моисеева¹, Игорь Генрихович Прокин², Олег Юрьевич Баканев², Михаил Сергеевич Панфилов¹, Осман Арифович Ужох-Бажноков¹, Виктория Васильевна Слюсарева¹

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

² Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова. 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

³ Санкт-Петербургское государственное учреждение здравоохранения «Городская поликлиника № 19». 192238, г. Санкт-Петербург, ул. Пражская, д. 11

Контактная информация: Михаил Георгиевич Карайланов — д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения. E-mail: karaylanov@mail.ru ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6584-9492> SPIN: 7110-9788

Для цитирования: Карайланов М.Г., Моисеева К.Е., Прокин И.Г., Баканев О.Ю., Панфилов М.С., Ужох-Бажноков О.А., Слюсарева В.В. Превентивная госпитализация пациентов старше 65 лет с COVID-19 как способ повышения качества медицинской помощи // Медицина и организация здравоохранения. 2024. Т. 9. № 2. С. 44–51. DOI: <https://doi.org/10.56871/MHCO.2024.76.49.005>

Поступила: 11.04.2024

Одобрена: 15.05.2024

Принята к печати: 15.07.2024

РЕЗЮМЕ. С момента появления в мире новой коронавирусной инфекции медицинский персонал неоднократно пересмотрел подходы к лечению пациентов разных возрастных групп. Особое внимание в период пандемии COVID-19 было уделено пациентам старше 65 лет, учитывая у них снижение физиологических резервов, общей сопротивляемости и устойчивости организма, наличие ряда хронических заболеваний. Указанная категория пациентов, как правило, страдает сердечно-сосудистыми, эндокринологическими, ревматическими заболеваниями, хроническими заболеваниями легких и злокачественными новообразованиями. Основополагающим фактором является атипичная картина заболевания COVID-19 у пациентов старше 65 лет с прогрессирующим и быстрым развитием тяжелых осложнений на фоне имеющихся хронических заболеваний, вплоть до летального исхода. Такие нежелательные события, как осложнения и смерть от COVID-19, являются серьезной угрозой для лиц старше 65 лет. Целью исследования является оценка эффективности превентивной госпитализации пациентов старше 65 лет с COVID-19 в городе Санкт-Петербург за 2021 год. В целях снижения рисков развития осложнений у пациентов старшей возрастной группы в период пандемии COVID-19 нашла обоснование обязательная их превентивная госпитализация, направленная на раннее начало лечения, круглосуточное наблюдение и своевременное медицинское вмешательство. В статье для оценки эффективности проводимых мероприятий в период пандемии были проанализированы данные превентивной госпитализации за 2021 год, организованной в одном из крупнейших районов города Санкт-Петербурга, насчитывающем до полумиллиона жителей. Полученные результаты исследования позволяют утверждать, что своевременная превентивная госпитализация положительно влияет на снижение смертности среди лиц старше 65 лет и может рассматриваться как способ повышения качества и безопасности медицинской помощи.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: COVID-19, пожилой и старческий возраст, лица старше 65 лет, заболеваемость COVID-19, смертность от COVID-19, превентивная госпитализация

PREVENTIVE HOSPITALIZATION OF PATIENTS OVER 65 YEARS OLD WITH COVID-19 AS A WAY TO IMPROVE THE QUALITY OF MEDICAL CARE

© Mikhail G. Karailanov^{1, 2, 3}, Karina E. Moiseeva¹, Igor G. Prokin², Oleg Yu. Bakanev², Mikhail S. Panfilov¹, Osman A. Uzhokh-Bazhnokov¹, Victoria V. Slyusareva¹

¹ Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 2 Lithuania, Saint Petersburg 194100 Russian Federation

² Military Medical Academy named after S.M. Kirov. 6 Academician Lebedev str., Saint Petersburg 194044 Russian Federation

³ Saint Petersburg State Healthcare Institution "City Clinic N 19". 11 Prazhskaya str., Saint Petersburg 192238 Russian Federation

Contact information: Mikhail G. Karailanov — Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Public Health and Healthcare. E-mail: karaylanov@mail.ru ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6584-9492> SPIN: 7110-9788

For citation: Karailanov MG, Moiseeva KE, Prokin IG, Bakanev OYu, Panfilov MS, Uzhokh-Bazhnokov OA, Slyusareva VV. Preventive hospitalization of patients over 65 years old with COVID-19 as a way to improve the quality of medical care. Medicine and Health Care Organization. 2024;9(2):44–51. DOI: <https://doi.org/10.56871/MHCO.2024.76.49.005>

Received: 11.04.2024

Revised: 15.05.2024

Accepted: 15.07.2024

ABSTRACT. From the time of the emergence and spread of the new coronavirus infection worldwide, medical personnel has repeatedly revised approaches to treating patients of different age groups. During the COVID-19 pandemic, special attention was paid to patients over 65 years of age, in concern with the decrease of physiological reserves, general resistance and stability of the body, and the presence of a number of chronic diseases. This category of patients, as a rule, suffers from cardiovascular, endocrinological, rheumatic diseases, chronic lung diseases and malignant neoplasms. The fundamental factor is the atypical manifestation of COVID-19 disease symptoms in patients over 65 years of age associated with progressive and rapid development of severe complications against the background of existing chronic diseases, including death. Adverse events such as complications and death from COVID-19 are a serious threat for people over 65 years of age. The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of preventive hospitalization of patients over 65 years of age with COVID-19 in the city of St. Petersburg in 2021. In order to reduce the risk of complications in patients of the older age group during the COVID-19 pandemic, mandatory preventive hospitalization has been justified, aimed at an early initiation of treatment, round-the-clock monitoring and timely medical intervention. In order to assess the effectiveness of the measures taken during the pandemic, the article analyzed data of preventive hospitalization for 2021, organized in one of the largest districts of the city of St. Petersburg, with up to half a million residents. The results of the study suggest that timely preventive hospitalization has a positive effect on reducing mortality among people over 65 years of age and can be considered as a way to improve the quality and safety of medical care.

KEYWORDS: COVID-19, elderly and senile age, persons over 65 years of age, incidence of COVID-19, mortality from COVID-19, preventive hospitalization

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях под нежелательными событиями в здравоохранении понимаются факты и обстоятельства, которые создают угрозу причинения или причинили вред жизни и здоровью граждан, а также факты и обстоятельства, приведшие к удлинению сроков оказания медицинской помощи. Нежелательные события серьезно влияют на качество медицинской дея-

тельности и остаются актуальной проблемой современного здравоохранения [1–3]. Несмотря на конец пандемии COVID-19, в последние годы увеличилось количество новых патогенов, а также известных, но подвергшихся мутации, что привело к приобретению у них новых патогенных свойств, а также свойств, лишающих их чувствительности к действию защитных механизмов организма человека. По этой причине

заболевания, в том числе COVID-19, острые респираторные вирусные заболевания (ОРВИ) и грипп иногда стали приобретать неожиданные варианты течения. Растет толерантность возбудителей инфекционных заболеваний к лекарственным препаратам, что может обуславливать их тяжелое течение.

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) представляет особую угрозу для людей пожилого и старческого возраста [4, 5]. Несмотря на то что все возрастные группы одинаково подвержены риску заражения COVID-19, развитие серьезных осложнений и смерти у лиц старших возрастных групп в результате инфицирования в 2,43 раза выше, чем у людей молодого и среднего возраста [6, 12]. По данным Российской ассоциации геронтологов и гериатров, смертность от COVID-19 у лиц 80 лет и старше может достигать 15%, в то время как у людей моложе 50 лет она менее 0,5% [13, 14].

В настоящее время 16,5% жителей страны относятся к возрастной группе 65 лет и старше. Согласно международным критериям, население считается старым, если доля людей в возрасте 65 лет и более во всем населении превышает 7% [7]. Согласно данным Управления Федеральной службы государственной статистики, население города Санкт-Петербурга является одним из самых возрастных среди остальных субъектов Российской Федерации, где доля лиц старше 65 лет составляет 17% (924 453 человека из 5 600 044 постоянно проживающих граждан по данным Росстата за 2023 год) [8–10].

Среди основных причин повышенной уязвимости людей пожилого и старческого возраста можно выделить снижение физиологических резервов, общей сопротивляемости и устойчивости организма, наличие ряда хронических заболеваний. Наиболее распространенными коморбидными состояниями у лиц старших возрастных групп, неблагоприятно влияющих на течение и исход заболевания, являются сердечно-сосудистые (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия), эндокринологические (сахарный диабет), ревматические заболевания, хронические заболевания легких и злокачественные новообразования [11]. Кроме того, пациенты с двумя или более сопутствующими патологиями могут иметь более неблагоприятный прогноз, чем пациенты с одним сопутствующим заболеванием.

У пациентов пожилого возраста вследствие сниженной реактивности организма, как правило, наблюдается атипичная картина заболевания без лихорадки и кашля. Симптомы COVID-19 могут быть слабовыраженными, не

соответствуя тяжести заболевания и серьезности прогноза. С иммунологической точки зрения особенности иммунной системы пожилых людей могут способствовать как дефициту эффекторных механизмов, необходимых для борьбы с вирусными патогенами, так и обострению воспалительной реакции, которая может ускорять и усиливать повреждение легочной ткани. Таким образом, лица старших возрастных групп с сопутствующими патологиями, несмотря на наличие легких симптомов, подвергаются более высокому риску развития тяжелого течения COVID-19, непредсказуемого и быстрого ухудшения. Следовательно, пациентов старше 65 лет необходимо отнести к группе повышенного риска по смертности от COVID-19.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить эффективность превентивной госпитализации пациентов старше 65 лет с COVID-19 в городе Санкт-Петербурге за 2021 год.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки эффективности проводимых мероприятий в период пандемии были проанализированы данные превентивной госпитализации за 2021 год, организованной в одном из крупнейших районов города Санкт-Петербурга, насчитывающем до полумиллиона жителей. Для реализации данной цели была проведена поквартальная оценка:

- динамики заболеваемости и смертности от COVID-19 среди лиц всех возрастных групп и старше 65 лет;
- количества выездов бригад скорой медицинской помощи к лицам старше 65 лет по поводу симптомов COVID-19 и числа их госпитализаций;
- динамики превентивно госпитализированных пациентов старше 65 лет и их смертности от COVID-19.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Учитывая повышенный риск смертности, превентивная госпитализация может стать действенной мерой для предупреждения развития тяжелого течения или летального исхода заболевания у пациентов старше 65 лет с COVID-19. Превентивная медицина является направлением в современной медицинской науке и практике, во главе которого стоит сохранение здоровья пациента за счет предупреждения развития различных заболеваний и патологий.

Основными задачами ее проведения являются:

- снижение смертности на дому лиц старше 65 лет;
- снижение досрочной летальности в стационаре;
- снижение летальности пациентов старше 65 лет в стационаре;
- профилактика рисков развития осложнений от COVID-19 и сопутствующих заболеваний у лиц старше 65 лет;
- своевременность оказания медицинской помощи, в том числе в экстренной и неотложной формах, при развитии осложнений от COVID-19 и сопутствующих заболеваниях.

Активное развитие превентивная госпитализация пациентов старше 65 лет с COVID-19 получила в городе Санкт-Петербурге с целью максимального предупреждения развития осложнений и смертности у данной категории пациентов.

Основу настоящего исследования составили следующие целевые группы:

- пациенты, госпитализированные по эпидемиологическим показаниям (при наличии контакта по COVID-19);
- пациенты с клиническими проявлениями COVID-19 (легкая форма);
- пациенты с другими проявлениями соматических заболеваний с использованием экспресс-теста на COVID-19, в том числе для принятия решения об амбулаторном ведении пациента с целью снижения рисков заражения и распространения COVID-19.

Решение о необходимости госпитализации этих пациентов принималось врачом на основании комплекса клинико-эпидемиологических данных с учетом тяжести состояния пациента (среднетяжелое/тяжелое течение заболевания) и требований, предусмотренных приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.03.2020 г. № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения COVID-19».

С целью рассмотрения вопроса о потенциальном преимуществе превентивной госпитализации нами проанализированы за 2021 год динамика заболеваемости и смертности от COVID-19 среди лиц всех возрастных групп и старше 65 лет в частности, а также данные госпитализаций лиц пожилого возраста в медицинские организации, перепрофилированные для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 в стационарных условиях. Изучение пациентов, заболевших COVID-19, по-

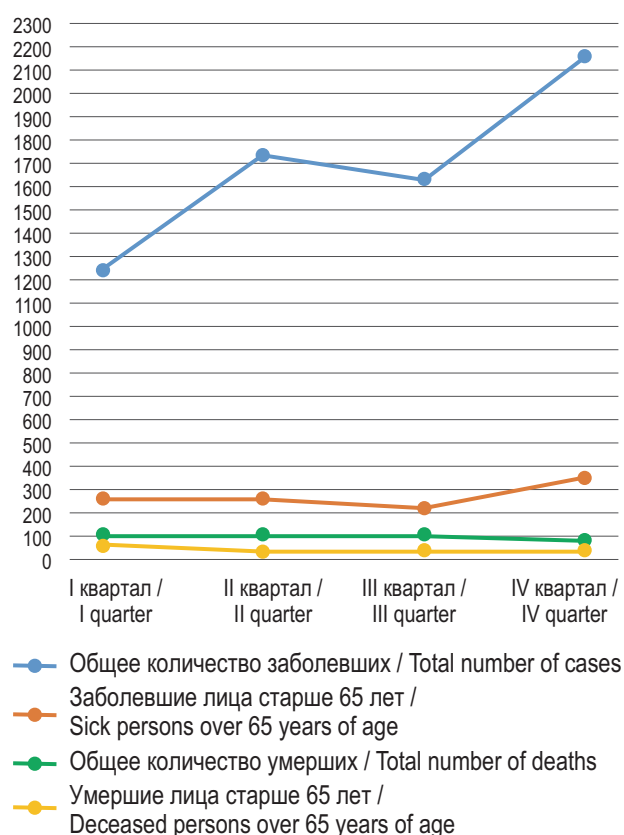


Рис. 1. Динамика заболеваемости и смертности лиц с COVID-19 всех возрастных групп и лиц старше 65 лет (2021)

Fig. 1. Dynamics of morbidity and mortality of persons with COVID-19 of all age groups and persons over 65 years of age (2021)

казало незначительные колебания количества больных в возрастной группе старше 65 лет с COVID-19 на протяжении всего 2021 года, что не характерно для общего количества заболевших на протяжении 2021 года (рис. 1). Согласно полученным результатам, с начала 2021 года наблюдалась тенденция к увеличению числа заболевших COVID-19 как среди всех возрастных групп, так и среди лиц старше 65 лет. За I квартал число заболевших составило 1242 человека, из них старше 65 лет — 258 человек (20,8% общего числа заболевших), за II квартал — 1738, из которых старше 65 — 260 (14,9%), за III квартал — 1634 человека, число лиц старше 65 лет составило 225 человек (13,8%), на конец IV квартала (данные по 28 декабря включительно) — 2310 и 356 человек соответственно (15,4%). Таким образом, в целом абсолютное снижение доли заболевших в возрасте 65 лет и старше составило к IV кварталу 5,4% (или 98 случаев). Темп прироста заболевших старше

65 лет в IV квартале к уровню I квартала был 27,5%.

Общее число умерших за I квартал 2021 года составило 108 человек, за II квартал — 100, за III квартал — 96 человек и за IV квартал — 85 человек. Среди них за I квартал умерло 56 лиц старше 65 лет (51,8% всех умерших), за II квартал — 31 (31,0%), за III квартал — 27 человек (28,2%) и за IV квартал — 24 (28,0%). Абсолютное снижение удельного веса умерших старше 65 лет к IV кварталу составило 22,8% (или 32 случая смерти). А в целом темп снижения в IV квартале к уровню первого квартала достиг 57,1%. Полученные данные говорят о том, что на фоне увеличения числа заболевших с начала 2021 года отмечалась положительная динамика уменьшения количества смертей от COVID-19, что можно косвенно расценить как эффективное влияние проведения вакцинации среди населения.

Однако стоит отметить, что, несмотря на прилагаемые усилия и введение обязательной превентивной госпитализации для лиц пожилого, старческого возраста и долгожителей, доля госпитализаций среди заболевших старше 65 лет крайне мала. За I квартал 2021 года она составила 30,6%, за II квартал — 31,5%, за III квартал — 44,8% и на конец IV квартала составила 41,3%. Данные в абсолютных числах представлены на рисунке 2.

Развитие подобной ситуации, по-нашему мнению, связано с недоверием пациентов и их

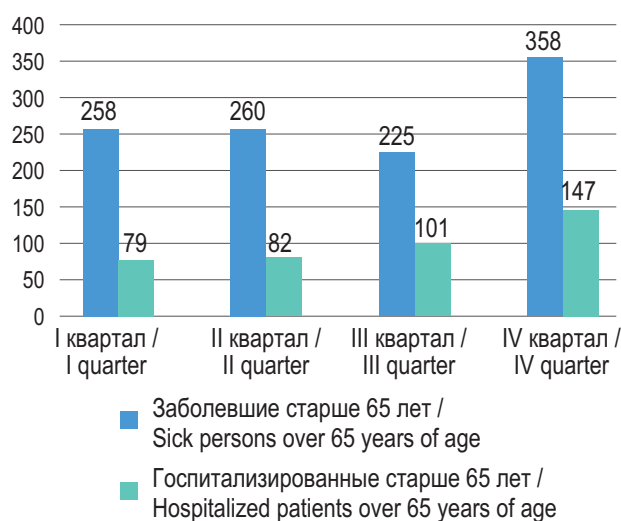


Рис. 2. Количество заболевших COVID-19 лиц старше 65 лет и количество госпитализированных среди заболевших COVID-19 лиц старше 65 лет (2021)

Fig. 2. Number of people over 65 years of age ill with COVID-19 and number of hospitalized people over 65 years of age among people with COVID-19 (2021)

родственников как качеству лечения и ухода за лицами пожилого возраста, так и с наличием предвзятого отношения к национальной системе здравоохранения в целом, что во время пандемии было обусловлено широким распространением о ее деятельности негативной информации в средствах массовой информации и сети Интернет. Все это могло стать причиной большого количества отказов от госпитализации со стороны данной категории пациентов. Проведя анализ исследований по прогнозированию рисков, связанных с госпитализацией заболевших COVID-19, мы пришли к выводу, что достоверные клинические исследования по данному вопросу на сегодняшний день отсутствуют.

Для более точной оценки эффективности превентивной госпитализации мы провели анализ данных выездов бригад скорой медицинской помощи к лицам старше 65 лет по поводу симптомов COVID-19 и их превентивной госпитализации, а также выявили последующую динамику смертности среди данного контингента (табл. 1).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что с начала 2021 года доля лиц, превентивно госпитализированных бригадами скорой медицинской помощи, неуклонно росла и в IV квартале достигла 98%, что является хорошим показателем.

Кроме того, отмечается положительная динамика по снижению смертности среди превентивно госпитализированных пациентов (рис. 3). Установлено, что при повышении количества госпитализаций на 46,3% прослеживается снижение числа умерших на 73,7%.

Полученные данные напрямую свидетельствуют о том, что с увеличением числа превентивно госпитализированных пациентов в течение всего 2021 года постепенно уменьшалось количество умерших лиц от COVID-19. Данный факт подтверждает важность и необходимость превентивной госпитализации пациентов старшей возрастной группы с COVID-19 с целью предупреждения развития осложнений и летальных исходов.

ВЫВОДЫ

1. Категория граждан старших возрастных групп с подозрением или подтвержденным COVID-19 является наиболее уязвимой по молниеносному развитию и отягощенному течению инфекции, что подтверждается высоким уровнем заболеваемости среди данной категории пациентов.

2. Одновременно с ростом заболеваемости растет уровень госпитализации и снижается

Таблица 1

Анализ количества выездов бригад скорой медицинской помощи к лицам старше 65 лет по поводу симптомов COVID-19 и их госпитализаций (2021)

Table 1

Analysis of the number of visits by emergency medical teams to persons over 65 years of age regarding symptoms of COVID-19 and their hospitalizations (2021)

Характеристика / Characteristics	Период / Period	I квартал / I quarter	II квартал / II quarter	III квартал / III quarter	IV квартал / IV quarter
Количество выездов бригад скорой медицинской помощи к лицам старше 65 лет по поводу симптомов COVID-19 / Number of visits by emergency medical teams to people over 65 years of age regarding symptoms of COVID-19		105	103	117	150
Количество госпитализированных лиц старше 65 лет с установленным и вероятным диагнозом COVID-19 / Number of hospitalized persons over 65 years of age with an established and primary diagnosis of COVID-19		79	82	101	147
Доля госпитализированных лиц старше 65 лет, доставленных бригадами скорой медицинской помощи, с установленным и вероятным диагнозом COVID-19, % / Proportion of hospitalized persons over 65 years of age delivered by ambulance teams with an established and primary diagnosis of COVID-19, %		75	80	86	98

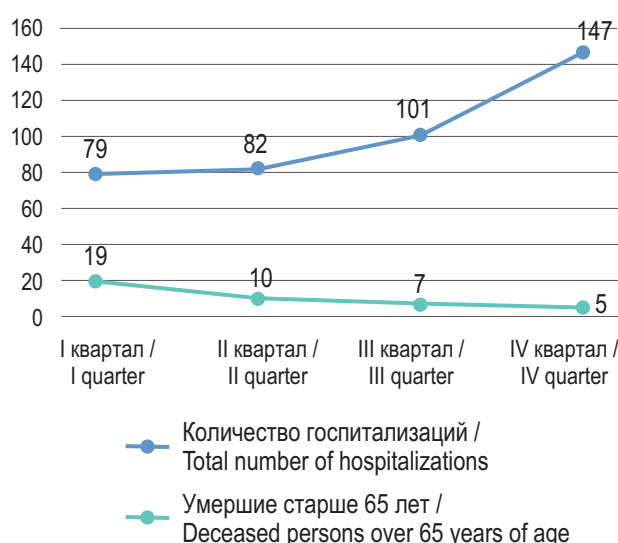


Рис. 3. Динамика числа превентивно госпитализированных пациентов старше 65 лет и их смертности от COVID-19 (2021)

Fig. 3. Dynamics of the number of preventively hospitalized patients over 65 years old and their mortality from COVID-19 (2021)

смертность, причем во всех возрастных группах больных.

3. Коронавирусная инфекция COVID-19 — понятие, ассоциированное с повышенной смертностью среди лиц в возрасте старше 65 лет с сопутствующими патологическими состояниями, такими как сердечно-сосудистые заболевания, хронические респираторные заболевания, диабет, рак и другими, которые утяжеляют течение вирусных инфекций.

4. Даже несмотря на легкое течение заболевания, превентивная госпитализация обязательна для предотвращения молниеносного развития COVID-19 и возможных осложнений, так как в стационаре пациенты могут получить полный комплекс не только медикаментозного лечения, но и кислородотерапию, круглосуточное медицинское наблюдение.

5. Опыт проведенной работы по организации госпитализации в период пандемии, а также в последующий период позволяет рассматривать тактику превентивной госпитализации лиц старше 65 лет как целесообразную в современных условиях, в том числе вне эпидемии (пандемии).

Таким образом, результаты исследования дают право утверждать, что превентивная госпитализация лиц старше 65 лет является одним из способов повышения качества и безопасности медицинской помощи этой категории пациентов и дает возможность в значительной мере избегать дополнительного риска их жизни и здоровью.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулин И.М., Белоколодова Т.И. Развитие государственной системы здравоохранения в условиях новых вызовов, связанных с пандемией COVID-19. Сборник трудов XII ежегодная научно-практическая конференция «Медицина и право в XXI веке». СПб., 2021:30–44.
2. Калашников Е.С., Шаповалова М.А. Сравнительный анализ исхода госпитализации в инфекционном госпитале среди пациентов с ковид-19 в разных возрастных группах. В кн.: Развитие современной науки: опыт, проблемы, прогнозы: Сборник статей VI Международной научно-практической конференции. Петрозаводск; 2024:150–154.
3. Кулжанова Ш.А., Сапар Ж.М., Туребаева Г.О. Анализ летальных случаев при коронавирусной инфекции COVID-19. Наука и здравоохранение. 2023;25(5):7–16. DOI: 10.34689/SH.2023.25.5.001.
4. Моисеева И.Е. Краткий обзор руководства Всемирной организации здравоохранения по ведению пациентов с коронавирусной инфекцией. Российский семейный врач. 2020;24(2):19–30. DOI: 10.17816/RFD34884.
5. Овакимян К.В., Кузнецова О.Ю., Фролова Е.В. и др. Новая коронавирусная инфекция и пожилые пациенты в условиях первичной медико-санитарной помощи. Российский семейный врач. 2023;27(2):55–63. DOI: 10.17816/RFD366923.
6. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Алексанян Л.А. и др. Новая коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 у пациентов пожилого и старческого возраста: особенности профилактики, диагностики и лечения. Согласованная позиция экспертов Российской ассоциации геронтологов и гериатров. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020;19(3):127–150.
7. Meshkov D., Bezmelnitsyna L., Cherkasov S. A data management model for proactive risk management

in healthcare. *Advances in Systems Science and Applications*. 2020;20(1):114–118.

8. Карайланов М.Г., Михеев А.В., Прокин И.Г., Апчел А.В. Амбулаторно-дополняющие технологии в первичном звене отечественного здравоохранения. Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2023;25(2):269–274. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma192514>.
9. Карайланов М.Г., Федоткина С.А., Маликова Е.А. Организационно-методический подход к оценке эффективности первичной медико-санитарной помощи на современном этапе. В мире научных открытий. 2016;8(80):63–80.
10. Карайланов М.Г., Русев И.Т., Прокин И.Г., Пильник Н.М., Борисов Д.Н., Яковлев А.Г. Рациональное использование стационарозамещающих технологий при оказании первичной медико-санитарной помощи. Вестник Российской военно-медицинской академии. 2016;4(56):152–157.
11. Сычева А.С., Малявина М.А., Тебуева Л.В. и др. Особенности течения коронавирусной инфекции COVID-19 у пациентов с коморбидной патологией. Терапия. 2022;8,6(58):11–26. DOI: 10.18565/therapy.2022.6.11-26.
12. Cheng Y., Luo R., Wang K. et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney International*. 2020;97(5):829–838. DOI: 10.1016/j.kint.2020.03.005.
13. Guan W.J., Ni Z.Y., Hu Y. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *The New England journal of medicine*. 2020;382(18):1708–1720. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032.
14. Lithander F.E., Neumann S., Tenison E. et al. COVID-19 in older people: a rapid clinical review. *Age and ageing*. 2020;49(4):501–515.

REFERENCES

1. Akulin I.M., Belokolodova T.I. Development of the public health care system in the context of new challenges associated with the COVID-19 pandemic. *Sbornik trudov XII ezhegodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya "Medicina i pravo v XXI veke"*. Sankt-Peterburg; 2021:30–44. (In Russian).
2. Kalashnikov E.S., Shapovalova M.A. Comparative analysis of the outcome of hospitalization in an infectious diseases hospital among patients with covid-19 in different age groups. In: *Development of modern science: experience, problems, forecasts: Collection of articles from the VI International scientific and practical conference*. Petrozavodsk; 2024:150–154. (In Russian).
3. Kulzhanova Sh.A., Sapar Zh.M., Turebaeva G.O. Analysis of fatal cases due to coronavirus infection COVID-19. *Nauka i zdravookhraneniye*. 2023;25(5):7–16. DOI: 10.34689/SH.2023.25.5.001. (In Russian).

4. Moiseeva I.E. Summary of World Health Organization guidance on the management of patients with coronavirus infection. *Russian family doctor*. 2020;24(2):19–30. DOI: 10.17816/RFD34884. (In Russian).
5. Ovakimyan K.V., Kuznecova O.Yu., Frolova E.V. et al. Novel coronavirus infection and elderly patients in primary health care settings. *Russian family doctor*. 2023;27(2):55–63. DOI: 10.17816/RFD366923. (In Russian).
6. Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Aleksanyan L.A. et al. New coronavirus infection SARS-CoV-2 in elderly and senile patients: features of prevention, diagnosis and treatment. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2020;19(3):127–150. (In Russian).
7. Meshkov D., Bezmelnitsyna L., Cherkasov S. A data management model for proactive risk management in healthcare. *Advances in Systems Science and Applications*. 2020;20(1):114–118. (In Russian).
8. Karailanov M.G., Miheev A.V., Prokin I.G. et al. Outpatient complementary technologies in primary care of domestic healthcare. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2023;25(2):269–274. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma192514>. (In Russian).
9. Karailanov M.G., Fedotkina S.A., Malikova E.A. Organizational and methodological approach to assessing the effectiveness of primary health care at the present stage. In the world of scientific discoveries. 2016;8(80):63–80. (In Russian).
10. Karailanov M.G., Rusev I.T., Prokin I.G. et al. Rational use of hospital-replacement technologies in the provision of primary health care. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2016;4(56):152–157. (In Russian).
11. Sycheva A.S., Malyavina M.A., Tebueva L.V. Features of the course of coronavirus infection COVID-19 in patients with comorbid pathology. *Therapy*. 2022;8,6(58):11–26. DOI 10.18565/therapy.2022.6.11-26. (In Russian).
12. Cheng Y., Luo R., Wang K. et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney International*. 2020;97(5):829–838. DOI: 10.1016/j.kint.2020.03.005.
13. Guan W.J., Ni Z.Y., Hu Y. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *The New England journal of medicine*. 2020;382(18):1708–1720. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032.
14. Lithander F.E., Neumann S., Tenison E. et al. COVID-19 in older people: a rapid clinical review. *Age and ageing*. 2020;49(4):501–515.