

# Пациент с предожирением или ожирением: уроки пандемии новой коронавирусной инфекции (по результатам наблюдательного исследования ЕВА)

Лукина Ю.В., Лерман О.В., Кутишенко Н.П., Марцевич С.Ю., Драпкина О.М.  
от имени рабочей группы исследования ЕВА<sup>#</sup>

<sup>#</sup>Рабочая группа исследования ЕВА: Воронина В.П., Дмитриева Н.А., Кутишенко Н.П., Лерман О.В.,  
Лукина Ю.В., Марцевич С.Ю., Толпигина С.Н.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России.  
Москва, Россия

**Цель.** Оценить состояние здоровья и исходы у пациентов с избыточной массой тела (МТ) (предожирением) или ожирением при продолжительном наблюдении в рамках обсервационной программы ЕВА (оценка немедикаментозного и медикаментозного лечения избыточной массы тела (предожирения) и ожирения у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями или с высоким кардиоваскулярным риском по данным Анкетирования больных, в рамках амбулаторного регистра "ПРОФИЛЬ").

**Материал и методы.** В исследование ЕВА с 08.04.2019 по 24.03.2020 включались пациенты с предожирением и ожирением (индекс МТ (ИМТ)  $\geq 25 \text{ кг}/\text{м}^2$ ) амбулаторного регистра больных сердечно-сосудистыми заболеваниями или их факторами риска. Через 1 и 3 года после визита включения (что совпало с периодом пандемии COVID-19 — CoronaVirus Disease 2019) были выполнены телефонные контакты, во время которых проводился сбор информации о МТ на дату опроса, регулярности лекарственного лечения (приверженности), о субъективной оценке по наличию предожирения/ожирения, на этапе 3 лет собирались данные о перенесенной COVID-19, о динамике коморбидных состояний за период пандемии COVID-19.

**Результаты.** В исследование были включены 295 пациентов. Средний срок наблюдения пациентов составил  $3,6 \pm 0,5$  года. При втором телефонном контакте удалось собрать информацию о 261 (88,5%) пациенте: 18 человек умерли, 243 больных были живы. 129 (43,7%) пациентов перенесли COVID-19. Приверженные пациенты и люди более старшего возраста оказались меньше подвержены риску заражения COVID-19 по сравнению с неприверженными и более молодыми больными ( $p=0,016$  и  $p=0,043$ , соответственно). У каждого третьего (32,3%) пациента, перенесшего COVID-19, отмечено ухудшение течения имевшихся хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), почти у каждого четвертого (23,4%) возникли новые ХНИЗ. Обнаружено снижение критичности в субъективной оценке собственного веса, особенно у больных с предожирением, 40% из которых посчитали свою МТ нормальной. Предикторами неблагоприятных исходов оказались перенесенный

инфаркт миокарда — отношение рисков (HR — hazard ratio)=6,10; 95% доверительный интервал (ДИ): 1,18-31,46 ( $p=0,031$ ); сахарный диабет 2 типа — HR=2,78; 95% ДИ: 1,03-7,51,  $p=0,043$  и ИМТ — HR=1,12; 95% ДИ: 1,01-1,24 ( $p=0,035$ ).

**Заключение.** Значимыми предикторами неблагоприятного прогноза у больных за 3-х летний период наблюдения оказались повышенный ИМТ, перенесенный инфаркт миокарда, наличие сахарного диабета. После перенесенной COVID-19 у трети больных отмечено прогрессирование имевшихся ХНИЗ, у каждого четвертого пациента — развитие нового ХНИЗ.

Неприверженность оказалась одним из двух факторов, ассоциированных с инфицированием COVID-19. За время пандемии COVID-19 отмечено некоторое снижение критичности в субъективной оценке собственной МТ пациентами с предожирением или ожирением.

**Ключевые слова:** избыточная масса тела, предожирение, ожирение, COVID-19, неблагоприятный исход, наблюдательное исследование.

**Отношения и деятельность:** нет.

Поступила 24/09/2025

Рецензия получена 01/10/2025

Принята к публикации 04/10/2025



**Для цитирования:** Лукина Ю.В., Лерман О.В., Кутишенко Н.П., Марцевич С.Ю., Драпкина О.М. от имени рабочей группы исследования ЕВА. Пациент с предожирением или ожирением: уроки пандемии новой коронавирусной инфекции (по результатам наблюдательного исследования ЕВА). Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2025;24(10):4608. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4608. EDN: FGKLM

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: yuvlu@mail.ru

[Лукина Ю. В.\* — д.м.н., в.н.с. лаборатории фармакоэпидемиологических исследований отдела профилактической фармакотерапии, ORCID: 0000-0001-8252-3099, Лерман О. В. — к.м.н., с.н.с. отдела профилактической фармакотерапии, ORCID: 0000-0002-3299-1078, Кутишенко Н. П. — д.м.н., руководитель лаборатории фармакоэпидемиологических исследований отдела профилактической фармакотерапии, ORCID: 0000-0001-6395-2584, Марцевич С. Ю. — д.м.н., профессор, руководитель отдела профилактической фармакотерапии, ORCID: 0000-0002-7717-4362, Драпкина О. М. — д.м.н., профессор, академик РАН, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430].

Адреса организаций авторов: ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Петроверигский пер., 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия.  
Addresses of the authors' institutions: National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Petroverigsky Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia.

## A patient with overweight or obesity: lessons from COVID-19 pandemic (EVA observational study data)

Lukina Yu. V., Lerman O. V., Kutishenko N. P., Martsevich S. Yu., Drapkina O. M. on behalf of the EVA study working group<sup>#</sup>

<sup>#</sup>EVA study working group: Voronina V. P., Dmitrieva N. A., Kutishenko N. P., Lerman O. V., Lukina Yu. V., Martsevich S. Yu., Tolpygina S. N.

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow, Russia

**Aim.** To evaluate the health status and outcomes of patients with overweight (pre-obesity) or obesity during long-term follow-up as part of the EVA observational program.

**Material and methods.** The EVA study included patients with overweight and obesity (body mass index (BMI)  $>25 \text{ kg/m}^2$ ) from the outpatient registry of patients with cardiovascular diseases or their risk factors from April 8, 2019 to March 24, 2020. One and three years after the enrollment visit (coinciding with the COVID-19 pandemic), we contacted patients by telephone to collect information on body weight at the survey date, medication adherence, and subjective assessment of pre-obesity/obesity. At the three-year follow-up, data were collected on COVID-19 history and the changes of comorbid conditions during the COVID-19 pandemic.

**Results.** The study included 295 patients. The mean follow-up period was  $3,6 \pm 0,5$  years. The second telephone contact yielded following information on 261 (88,5%) patients: 18 — died, 243 — alive. In addition, 129 (43,7%) patients had COVID-19. Adherent patients and older people were less susceptible to the risk of COVID-19 infection compared to non-adherent and younger patients ( $p=0,016$  and  $p=0,043$ , respectively). Every third (32,3%) patient who had COVID-19 experienced worsening of noncommunicable diseases (NCDs), and almost every fourth (23,4%) patient developed new-onset NCDs. A decrease in weight self-assessment criticality was found, especially in patients with pre-obesity, 40% of whom considered their body weight to be normal. Predictors of adverse outcomes were prior myocardial infarction (hazard ratio (HR)=6,10; 95% confidence interval (CI): 1,18-31,46 ( $p=0,031$ )), type 2 diabetes (HR=2,78; 95% CI: 1,03-7,51,  $p=0,043$ ) and BMI (HR=1,12; 95% CI: 1,01-1,24 ( $p=0,035$ )).

**Conclusion.** Significant predictors of an unfavorable prognosis in patients over a 3-year follow-up period were elevated BMI, prior

myocardial infarction, and diabetes. After COVID-19, one-third of patients experienced progression of existing noncommunicable diseases, and one in four patients developed a new-onset NCDs.

Non-adherence was one of two factors associated with COVID-19 infection. During the COVID-19 pandemic, a slight decrease in weight self-assessment criticality was noted in patients with pre-obesity or obesity.

**Keywords:** overweight, pre-obesity, obesity, COVID-19, adverse outcome, observational study.

**Relationships and Activities:** none.

Lukina Yu. V.\* ORCID: 0000-0001-8252-3099, Lerman O. V. ORCID: 0000-0002-3299-1078, Kutishenko N. P. ORCID: 0000-0001-6395-2584, Martsevich S. Yu. ORCID: 0000-0002-7717-4362, Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430.

\*Corresponding author:

yuvlu@mail.ru

**Received:** 24/09/2025

**Revision Received:** 01/10/2025

**Accepted:** 04/10/2025

**For citation:** Lukina Yu. V., Lerman O. V., Kutishenko N. P., Martsevich S. Yu., Drapkina O. M. on behalf of the EVA study working group. A patient with overweight or obesity: lessons from COVID-19 pandemic (EVA observational study data). *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2025;24(10):4608. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4608. EDN: FGLKLM

ДИ — доверительный интервал, ЕВА — оценка немедикаментозного и медикаментозного лечения избыточной массы тела (предожирения) и ожирения у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями или с высоким кардиоваскулярным риском по данным Анкетирования больных, в рамках амбулаторного регистра "ПРОФИЛЬ", ИМ — инфаркт миокарда, ИМТ — индекс массы тела, МТ — масса тела, СД-2 — сахарный диабет 2 типа, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, COVID-19 — СOronaVIrus Disease 2019 (коронавирусная инфекция 2019 года), HR — hazard ratio (отношение рисков), Me (Q25; Q75) — медиана (интерквартильный размах).

## Введение

В мае 2023г Всемирная организация здравоохранения объявила о завершении чрезвычайной фазы пандемии новой коронавирусной инфекции 2019г (COVID-19 — СOronaVIrus Disease 2019) [1]. Пандемия COVID-19 привела к избыточной смертности по сравнению с тремя допандемийными годами) приблизительно в 15 млн дополнительных смертей [1]. В это число вошли не только прямые смерти от COVID-19, но и косвенные, вызванные затрудненным доступом и большой нагрузкой на систему здравоохранения в условиях пандемии, а также обусловленным этими причинами ухудшением профилактических и лечебных мероприятий. Кроме того, с перенесенной COVID-19 связывают развитие осложнений и утяжеление течения многих хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) [2, 3].

Согласно данным исследований, выполненных с момента начала пандемии COVID-19, количество пациентов, страдающих ожирением, за этот период существенно выросло, чему мог способствовать и карантин. Данные о влиянии ожирения на заболеваемость, тяжесть течения и исходы COVID-19 противоречивы. В среднем, среди заболевших COVID-19 ожирение было определено у 30-40% пациентов [4-6]. По результатам ряда исследований было показано, что ожирение является фактором риска более тяжелого течения и неблагоприятных исходов COVID-19, однако данные других работ, в т.ч. крупных регистров и метаанализов наблюдательных исследований, не подтвердили статистически значимого влияния ожирения на эти показатели [7-11].

Целью исследования, являющегося частью наблюдательной программы ЕВА (оценка немедика-

**Ключевые моменты****Что известно о предмете исследования?**

- Пандемия COVID-19 (COronaVIrus Disease 2019) привела к избыточной смертности (по сравнению с тремя допандемийными годами).
- С перенесенной COVID-19 связывают развитие осложнений и утяжеление течения многих хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ).
- Данные о влиянии ожирения на заболеваемость, тяжесть течения и исходы COVID-19 противоречивы.

**Что добавляют результаты исследования?**

- Подтвержденный COVID-19 был отмечен у 44% пациентов с предожирением/ожирением.
- С неблагоприятными исходами у больных с предожирением/ожирением были ассоциированы более высокие значения индекса массы тела, перенесенный инфаркт миокарда, наличие сахарного диабета.
- У трети таких больных после перенесенной COVID-19 отмечено прогрессирование имевшихся ХНИЗ, у каждого четвертого пациента — развитие нового ХНИЗ.
- Приверженные пациенты и люди более старшего возраста оказались меньше подвержены риску заражения COVID-19 по сравнению с не-приверженными и более молодыми больными.
- По окончании пандемии COVID-19 отмечено снижение критичности в субъективной оценке собственной массы тела преимущественно у пациентов с предожирением.

**Key messages****What is already known about the subject?**

- The COVID-19 pandemic has resulted in excess mortality (compared to the three pre-pandemic years).
- COVID-19 is associated with complications and aggravation of many noncommunicable diseases (NCDs).
- Data on the impact of obesity on the incidence, severity, and outcomes of COVID-19 are contradictory.

**What might this study add?**

- Confirmed COVID-19 was observed in 44% of patients with pre-obesity/obesity.
- Higher body mass index, prior myocardial infarction, and diabetes were associated with adverse outcomes in patients with pre-obesity/obesity.
- A third of these patients experienced progression of existing NCDs after COVID-19, and one in four patients developed a new-onset NCD.
- Adherent patients and older people were less at COVID-19 risk compared to with non-adherent and younger patients.
- After the end of the COVID-19 pandemic, a decrease in criticality in weight self-assessment criticality was noted, primarily in patients with pre-obesity.

ментозного и медикаментозного лечения избыточной массы тела (предожирения) и ожирения у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями или с высоким кардиоваскулярным риском по данным Анкетирования больных, в рамках амбулаторного регистра "ПРОФИЛЬ"), стала оценка состояния здоровья и исходов у пациентов с избыточной массой тела (МТ) (предожирением) или ожирением по окончании пандемии COVID-19.

**Материал и методы**

Наблюдательная программа ЕВА (программа зарегистрирована на сайте <https://clinicaltrials.gov/> под номером NCT03908216) включала очный визит включения, состоявшийся за период с 08.04.2019 по 24.03.2020 во время очередного посещения пациентом Центра в рамках регистра или при включении больного в регистр ПРОФИЛЬ (Регистр сердечно-сосудистых заболеваний отдела специализированного кардиологического центра), и 2 телефонных контакта. Телефонные контакты выполнялись через 1 (период с 11.03.2020 по 03.04.2021) и 3 (период с 10.01.2023 по 01.11.2023) года после визита

включения, что совпало с началом и окончанием пандемии COVID-19.

Протокол исследования ЕВА был одобрен Локальным этическим комитетом, все пациенты давали информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных.

Подробное описание протокола исследования ЕВА, характеристики пациентов, а также результаты опроса больных о субъективном отношении к проблеме ожирения и применяемых методах лечения на момент включения в исследование представлены в предыдущих публикациях [12, 13].

В индивидуальной регистрационной карте пациента регистра ПРОФИЛЬ были собраны социально-демографические сведения, данные о сопутствующих кардиологических заболеваниях и других ХНИЗ, их факторах риска, о приверженности больных к лекарственной терапии (проводился врачебный опрос о регулярности приема препаратов: регулярно, нерегулярно, не принимает).

Наличие у пациента предожирения или ожирения определялось по значению индекса МТ (ИМТ), согласно классификации Всемирной организации здравоохране-

Таблица 1

Причины летальных исходов (n=18), установленных через 3 года наблюдения при телефонном контакте с родственниками

Причина смерти	Количество больных, n (%)
COVID-19	5 (27,8)
Мозговой инсульт	3 (16,7)
Острая сердечно-сосудистая недостаточность	2 (11,1)
Рак молочной железы	2 (11,1)
Хроническая почечная недостаточность	1 (5,6)
Дилатационная кардиомиопатия, XCH (декомпенсация)	1 (5,6)
Нет сведений	4 (22,1)

Примечание: XCH — хроническая сердечная недостаточность, COVID-19 — COronaVIrus Disease 2019 (коронавирусная инфекция 2019 года).

ния: при ИМТ <25 кг/м<sup>2</sup> МТ расценивалась как нормальная, при значениях 25 кг/м<sup>2</sup>≤ ИМТ <30 кг/м<sup>2</sup> у пациента определялось наличие предожирения, при 30 кг/м<sup>2</sup>≤ ИМТ <35 кг/м<sup>2</sup> — ожирения 1 ст., при 35 кг/м<sup>2</sup>≤ ИМТ <40 кг/м<sup>2</sup> — ожирения 2 ст., при ИМТ >40 кг/м<sup>2</sup> — ожирения 3 ст.<sup>1</sup>.

При телефонных контактах через 1 и 3 года наблюдения проводился опрос по разработанным исследователями опросникам. У пациентов собиралась информация о весе (со слов больных). Опросники состояли преимущественно из вопросов закрытого типа, собирающих информацию о субъективной оценке пациентами собственной МТ, необходимости похудения, предпринятых попытках похудения и используемых для этого методах (физические нагрузки, ограничения пищевого рациона ("диета"), лекарства, биологически активные добавки, хирургические вмешательства). Кроме того, на этапе 3 лет наблюдения выполнялся сбор данных о перенесенной COVID-19, наличии госпитализаций по поводу COVID-19, ухудшении имевшихся и возникновении новых ХНИЗ.

Для достижения поставленной цели исследования анализировались данные телефонных опросов, а также исходы, зарегистрированные за весь период наблюдения программы ЕВА.

Статистическая обработка результатов выполнялась в пакетах программ Excel, MS Office 2019 и SPSS Statistics, IBM, v.23. Описательная статистика: непрерывные количественные данные представлены в виде средних и среднеквадратичных отклонений или в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (Q25; Q75) в зависимости от нормальности распределения; в виде Me (Q25; Q75) представлены дискретные, порядковые количественные данные. Для качественных переменных приведены абсолютные и процентные значения. Аналитическая статистика: для сравнения количественных переменных использовался критерий Манна-Уитни, для качественных переменных применялись критерии  $\chi^2$  Пирсона, точный критерий Фи-

шера (при количестве наблюдений в одной из ячеек таблицы сопряженности 2×2 <5). Предикторы неблагоприятных исходов определялись при построении регрессионной модели пропорциональных рисков Кокса. Статистическая значимость была установлена на уровне p<0,05.

## Результаты

Средний срок наблюдения пациентов исследования ЕВА до первого телефонного контакта составил 1,0±0,1 года, а до второго телефонного контакта и окончания наблюдения был равен 3,6±0,5 года.

Из 295 пациентов с избыточным весом или ожирением регистра ПРОФИЛЬ, включенных в исследование ЕВА, через 1 год наблюдения удалось получить сведения о 283 (95,9%): трое пациентов умерли (причины смерти: рак молочной железы, острая сердечно-сосудистая недостаточность, COVID-19), 280 больных были живы. С 12 пациентами связаться не удалось.

Через 3 года наблюдения (по окончании пандемии COVID-19) была получена информация о 261 (88,5%) пациенте: всего 18 больных умерли (включая 3 человека, умерших на этапе 1 года наблюдения), 243 пациента были живы, остальные 34 (11,5%) человека были потеряны для наблюдения.

Причины смерти 18 пациентов (8 женщин и 10 мужчин) исследования приведены в таблице 1. У 4 из этих больных родственники не знали и не смогли указать причину смерти.

Из 295 включенных в исследование пациентов 129 (43,7%) перенесли COVID-19 (сероподтвержденный). Из указанных 129 пациентов у 41 (31,8%) была выявлена ковидная пневмония, по поводу которой 34 человека были госпитализированы, 5 (3,9%) из них умерли вследствие COVID-19. У 119 выживших и оставшихся под наблюдением пациентов, а также у остальных 13 умерших больных подтвержденного заражения коронавирусом не было.

Согласно критерию  $\chi^2$  Пирсона, с заражением COVID-19 были статистически значимо связаны только два фактора: приверженность лечению — приверженные пациенты оказались меньше подвержены риску заражения по сравнению с неприверженными (p=0,015), и возраст — пациенты, перенесшие COVID-19, были несколько моложе лиц, избежавших заражения COVID-19 (p=0,043). По остальным параметрам подгруппы пациентов, перенесших COVID-19 и не болевших данным инфекционным заболеванием, не различались (таблица 2).

При выполнении дополнительного сравнительного анализа было обнаружено, что приверженные пациенты оказались статистически значимо старше, чем больные, нарушающие врачебные рекомендации (p=0,009).

После перенесенной COVID-19 40 (32,3%) человек отметили ухудшение в течении имевшихся ХНИЗ (28 случаев сердечно-сосудистой патологии,

<sup>1</sup> World Health Organization. Obesity classification. <https://www.worldobesity.org/about/about-obesity/obesity-classification#:~:text=Body%20mass%20is%20calculated%20as%20weight,Body%20mass%20Index%20Cut%20Offs/>.

Таблица 2

## Сравнительная характеристика пациентов исследования ЕВА, перенесших и не болевших COVID-19

Показатель	COVID-19+, n=129	COVID-19-, n=119	p	Показатель	COVID-19+, n=129	COVID-19-, n=119	p
Возраст, Me (Q25; Q75)	68 (58; 73)	69 (60; 78)	0,043	ОНМК (анамнез), n (%)			
Пол, n (%)				Да	6 (4,7)	6 (5,0)	0,89
Женщины	70 (54,3)	63 (52,9)	0,84	Нет	123 (95,3)	113 (95,0)	
Мужчины	59 (45,7)	56 (47,1)		ФП, n (%)			
Курение, n (%)				Да	26 (20,2)	17 (14,3)	0,22
Да	12 (9,7)	11 (10,0)		Нет	103 (79,8)	102 (85,7)	
Бросил	24 (19,3)	21 (20,0)	0,97	СД-2, n (%)			
Нет	88 (71,0)	87 (70,0)		Да	31 (24,0)	22 (18,5)	0,29
ИМТ, Me (Q25; Q75)	31,5 (28,4; 34,7)	31,1 (29,4; 32,8)	0,38	Нет	98 (76,0)	97 (81,5)	
АГ, n (%)				XCH, n (%)			
Да	106 (85,5)	71 (88,8)	0,50	Да	43 (33,3)	43 (36,1)	0,64
Нет	18 (14,5)	9 (11,2)		Нет	86 (66,7)	76 (63,9)	
ИБС, n (%)				Ожирение, n (%)			
Да	34 (28,8)	28 (35,0)	0,36	Предожирение	48 (37,2)	48 (40,3)	0,66
Нет	84 (71,2)	52 (65,0)		Ожирение 1 ст.	50 (38,8)	49 (41,2)	
ОИМ (анамнез), n (%)				Ожирение 2 ст.	22 (17,0)	14 (11,8)	
Да	17 (13,7)	12 (15,0)	0,80	Ожирение 3 ст.	9 (7,0)	8 (6,7)	
Нет	107 (86,3)	68 (85,0)		Приверженность лечению, n (%)			
Стентирование коронарных артерий, n (%)				Не привержены (полная неприверженность)	19 (15,1)	6 (5,0)	0,015
Да	14 (10,9)	22 (18,5)	0,09	Частично не привержены (нерегулярный прием ЛП)	21 (16,7)	16 (13,4)	
Нет	115 (89,1)	97 (81,5)		Привержены	86 (68,2)	97 (81,6)	
АКШ, n (%)							
Да	7 (5,4)	4 (3,4)	0,43				
Нет	122 (94,6)	115 (96,6)					

Примечания: в группу COVID-19+ (n=129) включены 124 пациента, указавшие при опросе, что перенесли сероподтвержденную новую коронавирусную инфекцию и 5 пациентов, причиной смерти у которых был указан COVID-19, в группу COVID-19- (n=119) — все остальные пациенты, за исключением 34 человек, с которыми не удалось связаться, и 13 больных, умерших от других причин. В таблице рассчитан % больных от числа пациентов, для которых была получена соответствующая информация по указанным характеристикам. АГ — артериальная гипертония, АКШ — аортокоронарное шунтирование, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ЛП — лекарственные препараты, ОИМ — острый инфаркт миокарда, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, СД-2 — сахарный диабет 2 типа, ФП — фибрillation предсердий, Me (Q25; Q75) — медиана (интерквартильный размах), COVID-19 — CoRonavirus Disease 2019 (коронавирусная инфекция 2019 года).

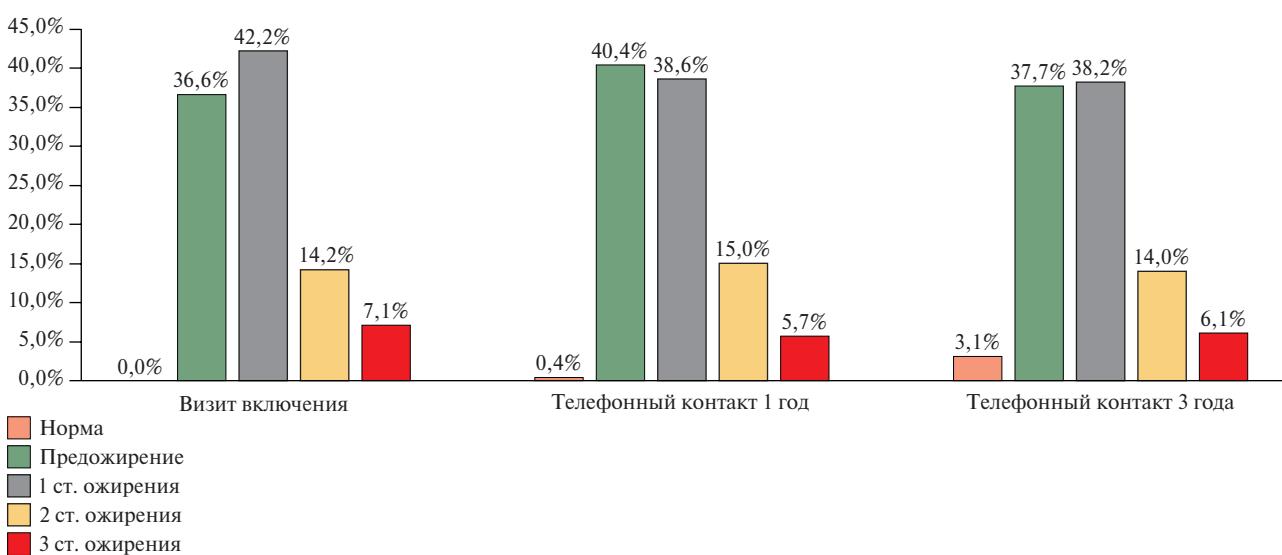


Рис. 1 Распределение пациентов по подгруппам с наличием предожирения/ожирения за 3-летний период наблюдения.

Примечание: цветное изображение доступно в электронной версии журнала.

в т.ч. 10 случаев сердечно-сосудистой коморбидности, по 5 случаев обострения болезней суставов и сахарного диабета 2 типа (СД-2). У 29 (23,4%) пациентов, перенесших COVID-19, были диагностированы новые заболевания: у 8 — сердечно-сосудистые за-

болевания (фибрилляция предсердий, артериальная гипертония, хроническая сердечная недостаточность, 1 больной перенес острый инфаркт миокарда (ИМ), у 6 пациентов развились различные воспалительные процессы в мышечно-суставной системе, у 6 человек диагностированы злокачественные новообразования; также отмечены 3 новых случая СД-2, 2 случая когнитивных нарушений, по 1 случаю тромбоза вен нижней конечности, невралгии тройничного нерва, хронического цистита, хронической обструктивной болезни легких.

Распределение пациентов в подгруппы предожирения и трех степеней ожирения не претерпело значимых изменений за 3 года наблюдения (рисунок 1). Тем не менее, отмечено, что у 9 человек на момент второго телефонного контакта (3 года наблюдения) МТ соответствовала нормальным значениям ( $ИМТ \leq 24,9 \text{ кг/м}^2$ ).

В таблице 3 представлены данные по наличию предожирения или ожирения, рассчитанные по значению ИМТ, а также результаты субъективной оценки МТ пациентами во время визита включения и при телефонных контактах через 1 и 3 года наблюдения (приведены данные ответивших на данный вопрос пациентов).

За период пандемии в исследуемой когорте отмечено некоторое снижение критичности в субъективной оценке наличия предожирения или ожирения пациентами, особенно у больных с предожирением, 40% из которых посчитали имеющиеся значения МТ нормальными (во время визита включения и телефонного контакта 1 года наблюдения так считал лишь каждый пятый пациент с предожирением) (таблица 3).

На рисунках 2 и 3 представлены результаты опроса пациентов (на этапах включения в исследование и при двух телефонных контактах) о необходимости снижения веса и используемых для этого способах (указано количество положительных ответов по каждому способу снижения МТ).

Среди способов снижения МТ, используемых пациентами исследуемой когорты, были различные ограничения рациона питания. После визита включения увеличилась частота применения лекарственных препаратов (преимущественно сахароснижающих средств) с целью снижения веса. В течение 3 лет наблюдения доля ответа "диета" среди остальных снизилась с 69 до 48%, в то же время возросла популярность ответов "увеличение физической нагрузки" и "хирургические методы лечения ожирения".

При сравнительном анализе подгрупп умерших ( $n=18$ ) и выживших ( $n=243$ ) пациентов (таблица 4), статистически значимые различия обнаружены только по наличию ишемической болезни сердца (55,6 vs 32,1%,  $p=0,042$ ) и ИМ в анамнезе (44,4 vs 15,2%,  $p=0,002$ ).

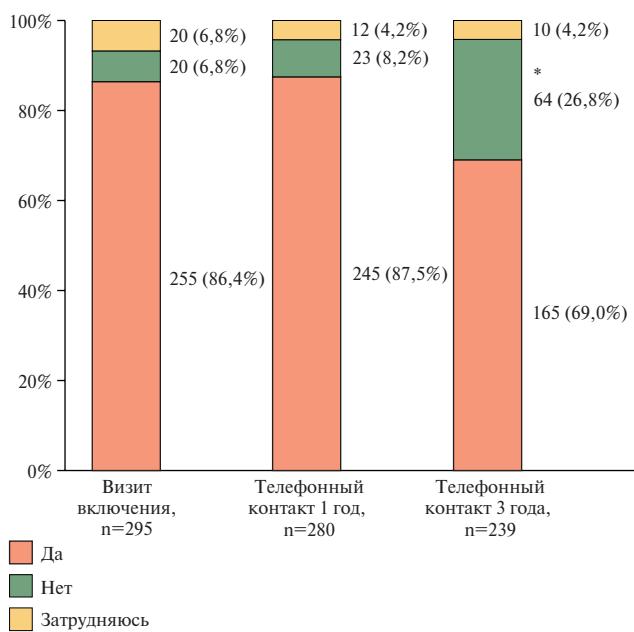


Рис. 2 Мнение пациентов о необходимости снижения МТ во время визита включения и при телефонных контактах 1 и 3 лет наблюдения.

Примечание: \* —  $p<0,01$ .

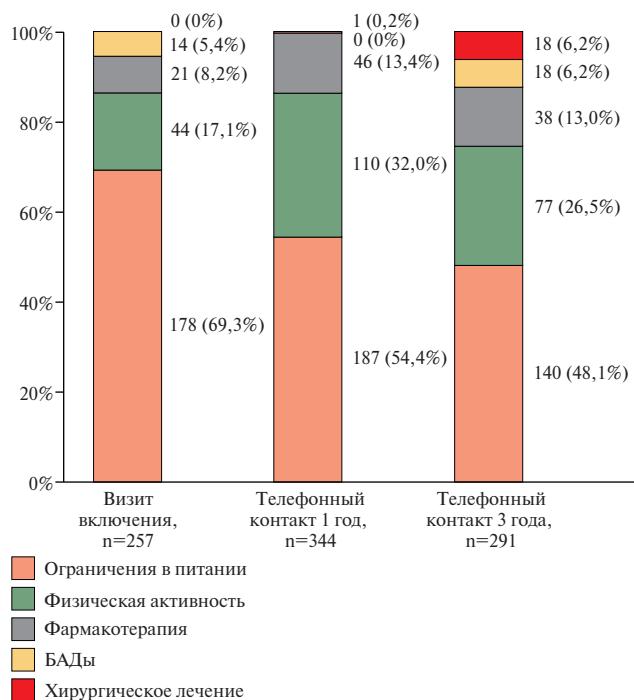


Рис. 3 Способы снижения МТ, используемые пациентами за 3 года наблюдения (приведены проценты от общего числа ответов больных на каждом визите — n).

Примечание: цветное изображение доступно в электронной версии журнала.

Таблица 3

Объективная (рассчитанная по ИМТ) и субъективная оценка МТ у пациентов исследования

Оценка наличия предожирения или ожирения по ИМТ (объективная), n (%)	Оценка собственного веса пациентом (субъективная)		
	Нормальный	Избыточный	Ожирение
Предожирение	23 (21,3)	83 (76,9)	2 (1,9)
I ст.	6 (4,8)	85 (68,5)	33 (26,6)
II ст.	1 (2,4)	21 (50,0)	20 (47,6)
III ст.	0	4 (19,0)	17 (81,0)
Телефонный контакт 1 год наблюдения (n=278), n (%)			
Норма	0	1 (100)	0
Предожирение	21 (18,9)	86 (77,5)	4 (3,6)
I ст.	6 (5,7)	79 (74,5)	21 (19,8)
II ст.	2 (4,8)	24 (57,1)	16 (38,1)
III ст.	0	6 (37,5)	10 (62,5)
Телефонный контакт 3 года наблюдения (n=227), n (%)			
Норма	8 (88,9)	1 (11,1)	0
Предожирение	35 (40,7)	50 (58,1)	1 (1,2%)
I ст.	5 (5,7)	65 (75,9)	16 (18,4)
II ст.	1 (3,1)	12 (37,5)	19 (59,4)
III ст.	0	3 (21,4)	11 (73,3)

Примечание: ИМТ — индекс массы тела.

Таблица 4

Сравнительная характеристика умерших и выживших пациентов

Показатель	Выжившие, n=243	Умершие, n=18	p	Показатель	Выжившие, n=243	Умершие, n=18	p				
Возраст, Me (Q25; Q75)											
	68 (59; 5)	72 (64; 8)	0,26	Дислипидемия, n (%)							
Пол, n (%)				Да	213 (91,0)	14 (82,4)	0,24				
Женщины	131 (53,9)	8 (44,4)	0,44	Нет	21 (9,0)	3 (17,6)					
Мужчины	112 (46,1)	10 (55,6)		ФП, n (%)							
Курение, n (%)											
Да	23 (9,5)	3 (16,7)	0,14	Да	43 (17,7)	3 (16,7)	0,07				
Нет	220 (90,5)	15 (83,3)		Нет	200 (82,3)	15 (83,3)					
ИМТ, Me (Q25; Q75)	31,2 (28,5; 34,0)	31,6 (29,6; 35,1)	0,34	СД-2, n (%)							
АГ, n (%)											
Да	214 (88,1)	15 (83,3)	0,56	Да	51 (21,0)	7 (38,9)	0,08				
Нет	29 (11,9)	3 (16,7)		Нет	192 (79,0)	11 (61,1)					
ИБС, n (%)											
Да	76 (32,1)	10 (55,6)	0,042	ХСН, n (%)							
Нет	161 (67,9)	8 (44,4)		Да	83 (34,2)	10 (55,6)	0,07				
ОИМ (анамнез), n (%)											
Да	37 (15,2)	8 (44,4)	0,002	Нет	160 (65,8)	8 (44,4)					
Нет	206 (84,8)	10 (55,6)		Ожирение, n (%)							
Стентирование коронарных артерий, n (%)											
Да	34 (14,0)	4 (22,2)	0,34	Предожирение	94 (38,7)	3 (16,7)					
Нет	209 (86,0)	14 (77,8)		Ожирение 1 ст.	99 (40,7)	8 (44,4)	0,18				
АКШ, n (%)				Ожирение 2 ст.	33 (13,6)	5 (27,8)					
Да	11 (4,5)	0 (0)	0,36	Ожирение 3 ст.	17 (7,0)	2 (11,1)					
Нет	232 (95,5)	18 (100,0)		Приверженность лечению, n (%)							
ОНМК (анамнез), n (%)											
Да	12 (4,9)	0 (0)	0,33	Не привержены (полная неприверженность)	25 (10,4)	2 (11,1)	0,54				
Нет	231 (95,1)	18 (100,0)		Частично не привержены (нерегулярный прием ЛП)	36 (15,0)	1 (5,6)					
Приверженность лечению, n (%)				Привержены	179 (74,6)	15 (83,3)					

Примечания: из сравнительного анализа исключены 34 человека, с которыми не удалось связаться. В таблице рассчитан % больных от числа пациентов, для которых была получена соответствующая информация по указанным характеристикам. АГ — артериальная гипертония, АКШ — аортокоронарное шунтирование, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ЛП — лекарственные препараты, ОИМ — острый инфаркт миокарда, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, СД-2 — сахарный диабет 2 типа, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ФП — фибрillation предсердий, Me (Q25; Q75) — медиана (интерквартильный размах).

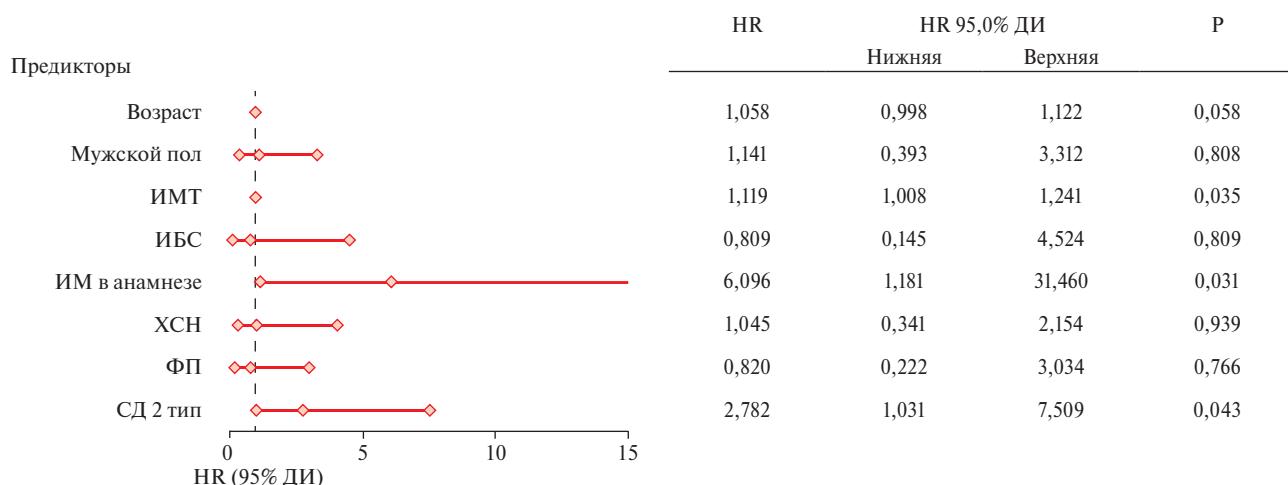


Рис. 4 Результаты регрессионного анализа пропорциональных рисков Кокса: предикторы летального исхода у пациентов с предожирением/ожирением.

Примечание: ДИ — доверительный интервал, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, ИМТ — индекс массы тела, СД — сахарный диабет, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ФП — фибрилляция предсердий, HR — hazard ratio (отношение рисков).

В регрессионную модель пропорциональных рисков Кокса были введены следующие независимые предикторы неблагоприятного исхода: возраст, пол, ИМТ, ишемическая болезнь сердца, перенесенный ИМ, фибрилляция предсердий, хроническая сердечная недостаточность, СД-2. Методом Вальда определены переменные, значимо ассоциированные с развитием летального исхода у пациентов с предожирением/ожирением: перенесенный ИМ в анамнезе — отношение рисков (HR — hazard ratio)=6,10; 95% доверительный интервал (ДИ): 1,18-31,46 (p=0,031), наличие СД-2 — HR=2,78; 95% ДИ: 1,03-7,51 (p=0,043) и ИМТ — HR=1,12; 95% ДИ: 1,01-1,24 (p=0,035) (рисунок 4).

## Обсуждение

Пандемия COVID-19 внесла существенные изменения в деятельность различных звеньев систем здравоохранения большинства стран мира, существенно увеличив нагрузку на них, снизив (в т.ч. в результате карантинных мероприятий) доступность и своевременность оказания медицинской помощи населению, результатом чего стало дополнительное увеличение смертности по причинам, связанным с ХНИЗ и их осложнениями.

С начала пандемии новой коронавирусной инфекции по данным целого ряда исследований ожирение попало в список одного из значимых факторов, коррелирующих с повышенным риском заражения COVID-19, более тяжелым течением инфекционного процесса, более частой необходимости в госпитализации по поводу COVID-19 и применении искусственной вентиляции легких, а также с более высокой смертностью в период пандемии [14-16]. Согласно полученным нами резуль-

татам, повышение ИМТ на 1 кг/м<sup>2</sup> было статистически значимо ассоциировано с увеличением риска неблагоприятного исхода при COVID-19 на 12% (HR=1,12; 95% ДИ: 1,01-1,24, p=0,035), что согласуется с приведенными выше данными.

Среди причин смерти у пациентов настоящего исследования наравне с COVID-19 (n=5) фигурируют сердечно-сосудистые заболевания (n=6) и другие ХНИЗ (n=3), что, несмотря на небольшое число неблагоприятных исходов, в целом соответствует структуре смертности в Москве во время пандемии коронавирусной инфекции [17]. Главными предикторами, ассоциированными с неблагоприятными исходами, по результатам нашего исследования были перенесенный ИМ, СД-2 и более высокие значения ИМТ.

В настоящем исследовании динамика приверженности к лечению не оценивалась, однако было показано, что приверженность пациентов к терапии была одним из двух факторов за весь период наблюдения, статистически значимо ассоциированных с отсутствием инфицирования COVID-19. При этом вторым фактором оказался более молодой возраст. При дополнительном анализе выяснилось, что приверженные пациенты были статистически значимо старше неприверженных больных. Если расценивать приверженность к лечению как общую поведенческую реакцию пациента по отношению к выполнению всех, в т.ч. и немедикаментозных врачебных рекомендаций (например, соблюдение карантинных мероприятий, ношение маски и др.), можно предположить, что в период пандемии это сыграло протективную роль в отношении COVID-19. Большинство исследований демонстрируют влияние пандемии COVID-19 на изменение приверженности к терапии [18-21], пре-

имущественно в отрицательную сторону. Работ, обнаруживших закономерность, показанную в нашем исследовании, не было.

Недостаточная критичность в субъективной оценке пациентами своего веса отмечалась уже во время их включения в исследование [13]. Полученные результаты показали, что пандемия COVID-19 усугубила данную проблему у больных всех изучаемых подгрупп — с наличием предожирения и ожирения различной степени тяжести. Следует также отметить, что к окончанию наблюдения каждый четвертый пациент считал, что в снижении веса не нуждается. Даже с учетом нормализации МТ у 9 человек в течение исследования, полученные данные свидетельствуют о том, что >20% пациентов к окончанию наблюдения, по завершении пандемии COVID-19 не рассматривали наличие предожирения или ожирения, как проблему, требующую внимания и какого-либо вмешательства.

Следует подчеркнуть, что при ведении регистра были выполнены все правила для исследований данного типа (сплошное включение пациентов, удовлетворявших критериям включения в регистр, тщательный сбор данных в соответствии с пунктами индивидуальной регистрационной карты регистра, соблюдение этико-правовых аспектов при работе с персональными данными пациентов), также был получен хороший отклик (88,5%), что обеспечивает достаточную надежность и достоверность полученных результатов.

**Ограничения исследования.** Исследование было одноцентровым, что, вероятно, обуславливает некоторую селективность исследуемой когорты пациентов.

## Литература/References

имущественно в отрицательную сторону. Работ, обнаруживших закономерность, показанную в нашем исследовании, не было.

Имелись ограничения, характерные для исследований обсервационного дизайна: наличие систематической ошибки отбора, невозможность учесть влияние всех возможных конфаундеров и установить причинно-следственные связи.

## Заключение

По результатам наблюдательного исследования ЕВА 44% пациентов с предожирением/ожирением перенесли COVID-19. Значимыми предикторами неблагоприятного прогноза у больных за 3-летний период наблюдения оказались наличие ИМ в анамнезе, СД-2 и увеличение значения ИМТ. У трети больных, перенесших COVID-19, отмечено прогрессирование имевшихся ХНИЗ, у каждого четвертого пациента — развитие нового ХНИЗ.

Неприверженность оказалась одним из двух факторов, ассоциированных с инфицированием COVID-19, что, вероятно, подтверждает протективную функцию выполнения врачебных рекомендаций, особенно во время пандемии. Вторым фактором был более молодой возраст, причем и этот фактор был связан с приверженностью, т.к. такие больные отличались меньшей приверженностью, чем лица более старшего возраста.

За время пандемии COVID-19 отмечено некоторое снижение критичности в субъективной оценке собственной МТ пациентами с предожирением или ожирением.

**Отношения и деятельность:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

1. Adam D. 15 million people have died in the pandemic, WHO says. *Nature*. 2022;605:206. doi:10.1038/d41586-022-01245-6.
2. Vosko I, Zirluk A, Bugger H. Impact of COVID-19 on cardiovascular disease. *Viruses*. 2023;15(2):508. doi:10.3390/v15020508.
3. Hacker KA, Briss PA, Richardson L, et al. COVID-19 and Chronic Disease: The Impact Now and in the Future. *Prev Chronic Dis*. 2021;18:E62. doi:10.5888/pcd18.210086.
4. Markova TN, Anchutina AA, Bodranets AA. The effect of obesity on COVID-19 outcomes in hospitalized patients. *The Almanac of Clinical Medicine*. 2022;50(8):471-80. (In Russ.) Маркова Т.Н., Анчутина А.А., Бодранец А.А. Влияние ожирения на исходы COVID-19 у госпитализированных пациентов. Альманах клинической медицины. 2022;50(8):471-80. doi:10.18786/2072-0505-2022-50-060.
5. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 2020;323(20):2052-9. doi:10.1001/jama.2020.6775. Erratum in: *JAMA*. 2020;323(20):2098. doi:10.1001/jama.2020.7681.
6. Salacup G, Lo KB, Gul F, et al. Characteristics and clinical outcomes of COVID-19 patients in an underserved-inner city population: A single tertiary center cohort. *J Med Virol*. 2021;93(1):416-23. doi:10.1002/jmv.26252.
7. Sanchis-Gomar F, Lavie CJ, Mehra MR, et al. Obesity and Outcomes in COVID-19: When an Epidemic and Pandemic Collide. *Mayo Clin Proc*. 2020;95(7):1445-53. doi:10.1016/j.mayocp.2020.05.006.
8. Gao F, Zheng KI, Wang XB, et al. Obesity Is a Risk Factor for Greater COVID-19 Severity. *Diabetes Care*. 2020;43(7):e72-4. doi:10.2337/dc20-0682.
9. Lim S, Shin SM, Nam GE, et al. Proper Management of People with Obesity during the COVID-19 Pandemic. *J Obes Metab Syndr*. 2020;29(2):84-98. doi:10.7570/jomes20056.
10. Czernichow S, Beeker N, Rives-Lange C, et al.; AP-HP/Universities/INSERM COVID-19 research collaboration and APHP COVID CDR Initiative. Obesity Doubles Mortality in Patients Hospitalized for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Paris Hospitals, France: A Cohort Study on 5,795 Patients. *Obesity* (Silver Spring). 2020;28(12):2282-9. doi:10.1002/oby.23014.
11. Zhao X, Gang X, He G, et al. Obesity Increases the Severity and Mortality of Influenza and COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020;11:595109. doi:10.3389/fendo.2020.595109.
12. Martsevich SY, Lukina YV, Lerman OV, et al. Self-awareness regarding obesity and specific therapy in patients with overweight or obesity and cardiovascular diseases from Moscow region. *Current Drug Therapy*. 2024;19(7):821-7. doi:10.2174/0115748855261762231011050708.

13. Lerman OV, Lukina YV, Kutishenko NP, et al. The problem of obesity "through the eyes" of patients (results of the survey of patients of the outpatient registry). Rational Pharmacotherapy in Cardiology 2022;18(5):578-84. (In Russ.) Лерман О. В., Лукина Ю. В., Кутишенко Н. П. и др. Проблема ожирения глазами пациентов (по результатам анкетирования больных амбулаторного регистра). Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии 2022;18(5):578-84. doi:10.20996/1819-6446-2022-10-05.
14. Albashir AAD. The potential impacts of obesity on COVID-19. Clin Med (Lond). 2020;20(4):e109-13. doi:10.7861/clinmed.2020-0239.
15. Bhandari N, Cuffey JM, Miao R, et al. Heterogeneity of the Association Between Obesity and COVID-19 Mortality and the Roles of Policy Interventions: U. S. National-Level Analysis. AJPM Focus. 2024;4(3):100312. doi:10.1016/j.focus.2024.100312.
16. Singh R, Rathore SS, Khan H, Karale S, et al. Association of Obesity With COVID-19 Severity and Mortality: An Updated Systemic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression. Front Endocrinol (Lausanne). 2022;13:780872. doi:10.3389/fendo.2022.780872.
17. Semenov VYu, Samorodskaya IV. Impact of a new coronavirus infection on causes of death in Moscow and St.Petersburg. The Russian Journal of Preventive medicine. 2023;26(1):30-5. (In Russ.) Семенов В.Ю., Самородская И.В. Влияние новой коронавирусной инфекции на причины смерти в Москве и Санкт-Петербурге. Профилактическая медицина. 2023;26(1):30-5. doi:10.17116/profmed20232601130.
18. Lavee NB, Barchana M, Baevsky T, et al. The impact of COVID-19 pandemic on treatment adherence of patients with breast cancer. Support Care Cancer. 2025;33(7):552. doi:10.1007/s00520-025-09582-8. Erratum in: Support Care Cancer. 2025;33(8):675. doi:10.1007/s00520-025-09724-y.
19. Di Novi C, Loporatti L, Levaggi R, et al. Adherence during COVID-19: The role of aging and socio-economics status in shaping drug utilization. J Econ Behav Organ. 2022;204:1-14. doi:10.1016/j.jebo.2022.10.012.
20. Olmastroni E, Galimberti F, Tragni E, et al. Impact of COVID-19 Pandemic on Adherence to Chronic Therapies: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(5):3825. doi:10.3390/ijerph20053825.
21. Tyapaeva AR, Naumova EA, Semenova ON, et al. Medication adherence of cardiovascular patients after COVID-19: 6-month follow-up. Russian Journal of Cardiology. 2024;29(1S):5605. (In Russ.) Тяпаева А.Р., Наумова Е.А., Семенова О.Н. и др. Приверженность лекарственной терапии у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, перенесших COVID-19 (6 месяцев наблюдения). Российский кардиологический журнал. 2024;29(1S):5605. doi:10.15829/1560-4071-2024-5605.