



Практический опыт применения олокизумаба у пациентов с COVID-19 и высокой коморбидностью

Абрамова А. А.¹, Зырянов С. К.^{1,2}

¹ ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Российская Федерация

² ГБУЗ «Городская клиническая больница № 24 Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

Аннотация

Актуальность. Пациенты с COVID-19 и высоким индексом коморбидности Чарлсона имеют повышенный риск тяжёлого течения и летального исхода, однако данные о роли упреждающей блокады ИЛ-6 в этой группе остаются ограниченными.

Цель. Оценить влияние упреждающей терапии олокизумабом на исходы среднетяжёлого течения COVID-19 у пациентов с индексом коморбидности Чарлсона (CCI) ≥ 3 .

Материалы и методы. Ретроспективное исследование в шести стационарах РФ, включившее 213 госпитализированных пациентов со среднетяжёлым COVID-19 и CCI ≥ 3 , соответствующих единым критериям включения и исключения. Сформированы основная группа (n=134), получавшая олокизумаб в дополнение к стандартной терапии, и контрольная группа (n=79), получавшая только стандартную терапию; применение других биологических препаратов и JAK-ингибиторов исключалось. Первичной конечной точкой была госпитальная летальность, вторичными — частота и длительность перевода в ОРИТ, потребность в ИВЛ, длительность ИВЛ и госпитализации.

Результаты. В основной группе летальность была ниже (6,7 против 39,2 %; $p < 0,001$), реже требовался перевод в ОРИТ (15,7 против 53,2 %; $p < 0,001$), сократилась длительность ИВЛ (медиана 8 суток против 17 в группе контроля; $p < 0,0001$, лог-ранговый тест). Добавление олокизумаба оказалось независимым предиктором раннего завершения ИВЛ (HR=2,00; 95 % ДИ: 1,33–3,01; $p < 0,001$) и сокращения сроков госпитализации (HR=1,61; 95 % ДИ: 1,11–2,35; $p=0,013$). Риск смерти в контрольной группе оказался выше в 10,77 раза ($p < 0,001$).

Заключение. У пациентов со среднетяжёлым COVID-19 и высокой коморбидностью добавление к терапии олокизумаба снижает летальность и потребность в респираторной поддержке, что обосновывает его применение в качестве упреждающей противовоспалительной стратегии.

Ключевые слова: COVID-19; олокизумаб; ингибиторы интерлейкина-6; коморбидность; противовоспалительная терапия

Для цитирования: Абрамова А. А., Зырянов С. К. Практический опыт применения олокизумаба у пациентов с COVID-19 и высокой коморбидностью. *Качественная клиническая практика*. 2026;(2):52–61. <https://doi.org/10.37489/2588-0519-GCP-0026>. EDN: HJLGKM.

Поступила: 06.04.2026. В доработанном виде: 16.05.2026. Принята к печати: 21.05.2026. Опубликовано: 30.05.2026.

Practical experience with olokizumab in patients with COVID-19 and high comorbidity

Anna A. Abramova, Sergey K. Zyryanov

¹ Peoples' Friendship University of Russia Named after Patrice Lumumba, Moscow, Russian Federation

² Moscow City Health Department, City Clinical Hospital No. 24, Moscow, Russian Federation

Abstract

Relevance. Patients with COVID-19 and a high Charlson comorbidity index have an increased risk of severe course and death, however, data on the role of proactive IL-6 blockade in this group remain limited.

Objective. To evaluate the impact of preemptive olokizumab therapy on outcomes in patients with moderate COVID-19 and a Charlson Comorbidity Index (CCI) ≥ 3 .

Materials and methods. A retrospective study in six hospitals in the Russian Federation, which included 213 hospitalized patients with moderate COVID-19 and CCI >3 who met the uniform inclusion and exclusion criteria. The main group (n=134), who received olokizumab in addition to standard therapy, and the control group (n=79), who received only standard therapy, were formed; the use of other biological drugs and JAK inhibitors was excluded. The primary endpoint was hospital mortality, while the secondary endpoint was the frequency and duration of ICU transfer, the need for ventilation, and the duration of ventilation and hospitalization.

Results. The mortality rate was significantly lower in the main group (6.7 % vs 39.2 %; $p<0.001$). Olokizumab therapy reduced the need for ICU admission (15.7 % vs 53.2 %; $p<0.001$) and shortened mechanical ventilation duration (median duration 8 vs 17 days; $p<0.0001$, log-rank test)). Olokizumab emerged as an independent predictor of early mechanical ventilation weaning (HR=2.00; 95 % CI: 1.33–3.01; $p<0.001$) and reduced hospital stay (HR=1.61; 95 % CI: 1.11–2.35; $p=0.013$). The risk of death in the control group was 10.77 times higher ($p<0.001$).

Conclusion. In patients with moderate COVID-19 and high comorbidity burden, olokizumab therapy decreases mortality and the need for respiratory support, justifying its use as a preemptive anti-inflammatory strategy.

Keywords: COVID-19; olokizumab; interleukin-6 inhibitors; comorbidity; anti-inflammatory therapy

For citation: Abramova AA, Zyryanov SK. Practical experience with olokizumab in patients with COVID-19 and high comorbidity. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika=Good Clinical Practice*. 2026;(2):52–61. (In Russ.). <https://doi.org/10.37489/2588-0519-GCP-0026>. EDN: HJLGKM.

Received: 06.04.2026. **Revision received:** 16.05.2026. **Accepted:** 21.05.2026. **Published:** 30.05.2026.

Введение / Introduction

Коморбидность является ключевым фактором, ухудшающим прогноз инфекционных заболеваний и ограничивающим выбор эффективной терапии, формируя группу наиболее уязвимых пациентов [1–3].

Доказано, что коморбидность является ключевым фактором риска тяжёлого течения COVID-19, повышая вероятность развития полиорганной недостаточности и летального исхода более чем в 1,5 раза [4]. В частности, каждое повышение индекса Чарльсона (CCI) на 1 балл ассоциировано с ростом риска неблагоприятного исхода на 16 % [5].

Патогенез тяжелого COVID-19 обусловлен развитием цитокинового шторма, где интерлейкин-6 (ИЛ-6) выступает ключевым медиатором и напрямую коррелирует с риском неблагоприятного исхода [6]. Развитие цитокинового шторма у коморбидных пациентов ассоциировано с более высоким риском острого респираторного дистресс-синдрома, полиорганной недостаточности и летального исхода. [7, 8]. При этом ключевым принципом ведения коморбидных пациентов становится рациональное и профилактическое назначение фармакотерапии [2].

В этой связи ранняя блокада ИЛ-6 рассматривается как инструмент контроля чрезмерной воспалительной активности и предотвращения прогрессирования заболевания [9]. Ингибиторы ИЛ-6 (блокаторы рецепторов и прямой ингибитор олокизумаб) при раннем назначении купируют цитокиновый шторм, что легло в основу концепции упреждающей

терапии [10]. Убедительные данные также продемонстрированы при раннем назначении, в том числе среди лиц с тяжёлой коморбидностью [11].

Олокизумаб, в основе которого лежит прямое связывание ИЛ-6, обеспечивает более селективное подавление провоспалительного сигнала у пациентов с COVID-19 при наличии факторов риска прогрессии заболевания [9, 12, 13, 14, 15].

При этом в литературе всё ещё недостаточно информации о результатах назначения олокизумаба пациентам со среднетяжёлым течением и отягощённым коморбидным фоном заболевания в условиях реальной клинической практики, что делает получение новых данных в этой популяции крайне актуальным и ценным для дальнейшего совершенствования стандартов терапии.

Материалы и методы / Materials and methods

Выполнен ретроспективный анализ случаев среднетяжёлого COVID-19 у пациентов с индексом Чарльсона ≥ 3 (июнь 2020 — декабрь 2021). Для количественной оценки коморбидности применён индекс Charlson Comorbidity Index (CCI) без учёта возрастных баллов (*Charlson ME et al.*, 1987 г.) [16], возраст выступал отдельной ковариатой в статистических моделях.

В настоящее исследование было включено 213 пациентов, разделённых на две группы: основная (n=134), получавшая олокизумаб в дополнение к стандартной терапии (согласно ВМР), и контрольная (n=79) — только стандартную терапию. При-

менение других биологических препаратов и JAK-ингибиторов в обеих группах исключалось.

Ретроспективный анализ медицинских карт пациентов был проведён на основании 6 профильных стационаров РФ (Москва, Санкт-Петербург, Тверь, Казань, Челябинск, Уфа) за период июнь 2020 — декабрь 2021 гг.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом РУДН (протокол №12 от 16.02.2023) и выполнено ретроспективно, без получения информированного согласия.

Характеристика выборки. В исследование включены госпитализированные пациенты с лабораторно подтвержденным COVID-19 среднетяжёлого течения, имеющие выраженную коморбидность (индекс Чарлсона ≥ 3) и показания к упреждающей противовоспалительной терапии.

Критерии включения: наличие инфильтративных изменений в легких и присутствие не менее двух следующих признаков: $SpO_2 \leq 97\%$, СРБ >15 мг/л, лихорадка $>37,5^\circ\text{C}$ (более 3 дней), лейкопения ($<4,0 \times 10^9/\text{л}$) или лимфопения ($<2,0 \times 10^9/\text{л}$).

Критерии исключения: начало ИВЛ до назначения терапии, применение глюкокортикостероидов или других иммуносупрессоров (включая ингибиторы ИЛ-6 и JAK) на догоспитальном этапе, а также неполнота медицинской документации.

Конечные точки. Первичная конечная точка определялась как госпитальная летальность от всех причин. Вторичные точки: частота перевода в ОРИТ и длительность пребывания там; потребность в ИВЛ и её продолжительность; общая длительность госпитализации.

Статистический анализ. Статистическая обработка данных проводилась с использованием анали-

тической программы R (версия 4.3.1), применялись методы оценки выживаемости Каплана-Майера, пропорциональные рисковые модели Кокса, а также многофакторные статистические модели для корректировки по основным ковариатам. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты / Results

Из общего массива данных ($n=2261$) в итоговый анализ включён 213 пациентов, соответствовавших критериям отбора (рис. 1).



Рис. 1. Распределение пациентов в исследовании

Fig. 1. Distribution of patients in the study

Группы были сопоставимы по полу, исходному поражению лёгких (КТ) и индексу коморбидности, однако пациенты контрольной группы были достоверно старше ($p < 0,001$) и имели более низкий ИМТ ($p=0,008$). Подробная характеристика представлена в табл. 1.

Таблица 1

Демографические и исходные характеристики пациентов

Table 1

Demographic and baseline characteristics of patients

Показатель	Основная группа (среднее $\pm$ SD; медиана [МКИ]; мин — макс)	Контрольная группа (среднее $\pm$ SD; медиана [МКИ]; мин — макс)	p (критерий)
Возраст (лет)	64,01 $\pm$ 11,94; 65 [57,25–70]; 32–92	73,01 $\pm$ 10,00; 74 [68–80,5]; 44–93	<0,001 , t-тест
ИМТ (кг/м ²)	32,8 $\pm$ 5,19; 32,98 [29,45–35,66]; 17,17–55,33	30,89 $\pm$ 6,17; 29,67 [26,55–35,04]; 17,3–44,17	0,008 , Манн-Уитни
Температура тела ($^\circ\text{C}$)	37,41 $\pm$ 0,77; 37,3 [36,8–38,0]; 36,2–39,5	37,75 $\pm$ 0,62; 37,8 [37,3–38,0]; 36,4–39,4	0,001 , Манн-Уитни

Показатель	Основная группа (среднее $\pm$ SD; медиана [МКИ]; мин — макс)	Контрольная группа (среднее $\pm$ SD; медиана [МКИ]; мин — макс)	p (критерий)
ЧДД (в мин)	19,96 $\pm$ 2,17; 20 [18–21,75]; 16–26	20,87 $\pm$ 2,43; 21 [19–22]; 16–28	0,012 , Манн-Уитни
Сатурация (%)	94,66; 95 [94–96]; 83–99	93,56; 94 [92–95]; 83–98	<0,001 , Манн-Уитни
Женщины (%)	67,9 % (n=91)	69,6 % (n=55)	0,879, Фишер
Мужчины (%)	32,1 % (n=43)	30,4 % (n=24)	0,879, Фишер
КТ-0 (%)	3 % (n=4)	1,3 % (n=1)	0,25, Фишер
КТ-1 (%)	35,1 % (n=47)	35,4 % (n=28)	0,25, Фишер
КТ-2 (%)	56 % (n=75)	49,4 % (n=39)	0,25, Фишер
КТ-3 (%)	6 % (n=8)	12,7 % (n=10)	0,25, Фишер
КТ-4 (%)	0 %	1,3 % (n=1)	0,25, Фишер

Примечания: SD — стандартное отклонение; МКИ — межквартильный интервал. Статистически значимые различия выделены жирным цветом.

Notes: SD — standard deviation; IQR — interquartile range. Statistically significant differences are highlighted in bold.

Таблица 2

Клинические исходы в подгруппах пациентов

Table 2

Clinical outcomes in patient subgroups

Показатель	Основная группа (n=134)	Контрольная группа (n=79)	p
Летальность, n (%)	9 (6,7 %)	31 (39,2 %)	< 0,001 ¹
Перевод в ОРИТ, n (%)	21 (15,7 %)	42 (53,2 %)	< 0,001 ¹
Потребность в ИВЛ, n (%)	120 (89,6 %)	67 (84,8 %)	0,386 ¹
Длительность ИВЛ, дни Ме [Q1; Q3]	8 [6,8–12,3]	13 [7–17]	0,005 ²
Длительность в ОРИТ, дни Ме [Q1; Q3]	9 [5–10]	6,5 [3–10]	0,338 ²
Общая длительность госпитализации, дни Ме [Q1; Q3]	11 [8–15]	13 [10–16]	0,087 ²

Примечания: ¹ — точный тест Фишера; ² — U-критерий Манна-Уитни; Ме — медиана; Q1 — нижний квартиль (25 %); Q3 — верхний квартиль (75 %). Статистически значимые различия выделены жирным цветом.

Notes: ¹ — Fisher's exact test; ² — Mann-Whitney U-test; Me — median; Q1 — lower quartile (25 %); Q3 — upper quartile (75 %). Statistically significant differences are highlighted in bold.

При поступлении в стационар группы были сопоставимы по основным лабораторным показателям (лейкоциты, лимфоциты, СРБ, ферритин, Д-димер, фибриноген, прокальцитонин, ИЛ-6; $p > 0,05$). Единственным исключением стал уровень лактата, который был достоверно выше в контрольной группе (447 против 425 Ед/л; $p = 0,015$, U-критерий Манна-Уитни).

Сравнительный анализ исходов продемонстрировал статистически значимое преимущество терапии олокизумабом. В основной группе отмечено 6-кратное снижение летальности ($p < 0,001$) и 3-кратное

снижение частоты перевода в ОРИТ ($p < 0,001$). Хотя частота потребности в ИВЛ между группами не различалась, длительность респираторной поддержки у пациентов, получавших олокизумаб, была достоверно меньше ($p = 0,005$). Подробные данные представлены в табл. 2.

Анализ выживаемости (метод Каплана-Майера) подтвердил, что терапия олокизумабом достоверно сокращает время до выписки ($p = 0,0014$, лог-ранговый тест): медиана госпитализации составила 11 дней против 15 дней в контроле (рис. 2).

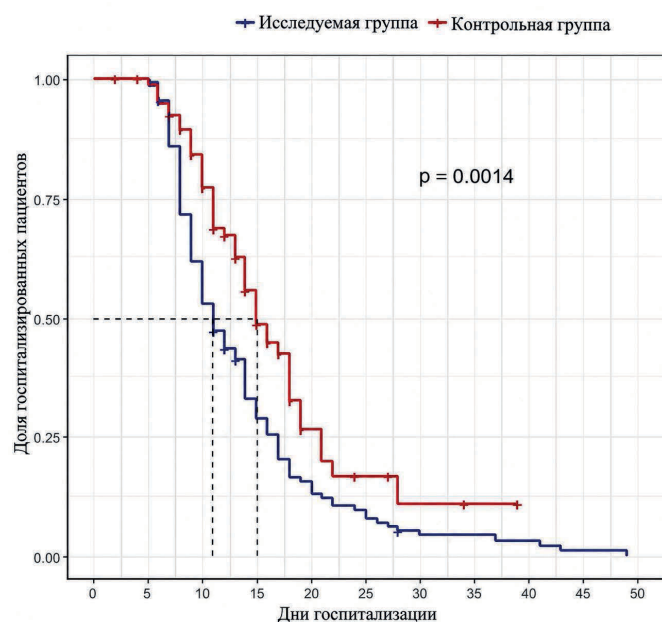


Рис. 2. Каплан-Майер кривые, иллюстрирующие длительность госпитализации у пациентов с COVID-19 и высоким индексом коморбидности Чарлсона ($CCI \geq 3$) в сравниваемых группах

Fig. 2. Kaplan-Meier curves illustrating the length of hospitalization in patients with COVID-19 and a high Charlson comorbidity index ($CCI \geq 3$) in the compared groups

Анализ выживаемости показал, что терапия олокизумабом значительно ускоряет прекращение ИВЛ ($p < 0,0001$, лог-ранговый тест). Медиана длительности в основной группе составила 8 суток против 17 суток в контроле (рис. 3).

По данным регрессионного анализа Кокса (табл. 3), включение олокизумаба в терапию является

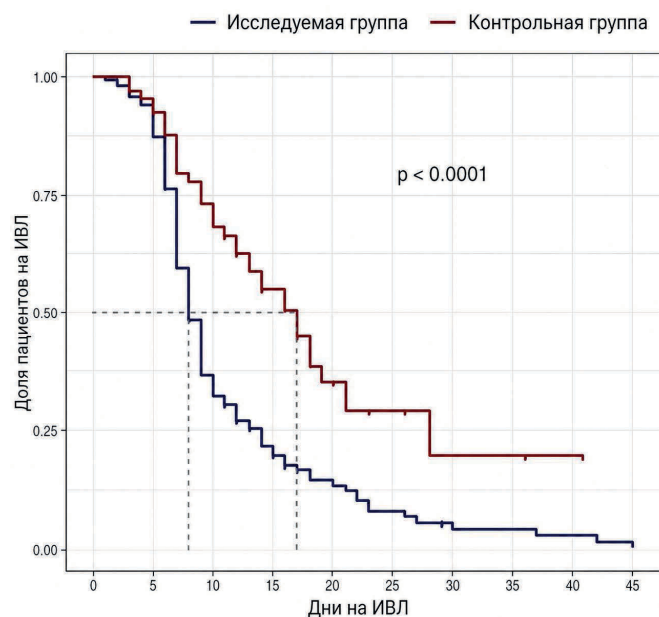


Рис. 3. Каплан-Майер кривые, отражающие длительность искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) у пациентов с COVID-19 и индексом коморбидности Чарлсона ($CCI \geq 3$)

Fig. 3. Kaplan-Meier curves reflecting the duration of mechanical ventilation in patients with COVID-19 and the Charlson comorbidity index ($CCI \geq 3$)

ся независимым предиктором раннего прекращения ИВЛ, повышая вероятность этого события в 2 раза ($HR=2,00$; $p < 0,001$). Возраст пациента, напротив, оказывал негативное влияние: каждый год жизни снижал вероятность прекращения ИВЛ на 2 % ($HR=0,98$; $p=0,017$). Влияние пола, ИМТ и индекса коморбидности не достигло статистической значимости.

Таблица 3

Результаты многофакторного анализа факторов, влияющих на длительность искусственной вентиляции лёгких по регрессионной модели Кокса

Table 3

Results of a multifactorial analysis of factors affecting the duration of mechanical ventilation using the Cox regression model

Переменная	Категория/ единица	HR (95 % ДИ)	p-значение
Терапия	Основная группа	2,00 (1,33–3,01)	<0,001
	Контрольная группа	1,00 (реф.)	-
Пол	мужской	0,91 (0,63–1,31)	0,603
Возраст	за 1 год	0,98 (0,96–1,00)	0,017
Индекс массы тела	за 1 кг/м ²	0,98 (0,95–1,01)	0,295
Индекс коморбидности Чарлсона	за 1 балл	0,88 (0,70–1,12)	0,302

Примечания: HR (hazard ratio) — отношение рисков; ДИ — доверительный интервал; статистически значимые p-значения выделены жирным шрифтом.

Notes: HR (hazard ratio) — risk ratio; CI — confidence interval; statistically significant p-values are highlighted in bold.

Добавление к терапии олокизумаба ассоциировалось с повышением вероятности более быстрой выписки на 61 % (HR=1,61; $p=0,013$) независимо от других факторов. Демографические и лабораторные показатели (возраст, пол, СРБ, лимфоциты) не оказывали значимого влияния на длительность пребывания в стационаре (табл. 4).

Логистическая регрессия выявила два независимых фактора риска: отсутствие терапии олокизумабом повышало риск перевода в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в 6 раз (OR=6,17; $p<0,001$), а каждый дополнительный балл по шкале коморбидности увеличивал риск в 1,7 раза (OR=1,71; $p=0,004$) (табл. 5).

Таблица 4

Результаты многофакторного регрессионного анализа (модель Кокса) факторов, влияющих на длительность госпитализации у пациентов

Table 4

Results of multifactorial regression analysis (Cox's model) of factors influencing the length of hospitalization in patients

Фактор	Категория / Единица	HR (95 % ДИ)	р-значение
Терапия	Основная группа	1,61 (1,11–2,35)	0,013
	Контрольная группа	1,00 (реф.)	-
Возраст	за 1 год	0,99 (0,98–1,01)	0,324
Пол	мужской	0,95 (0,66–1,36)	0,766
ИМТ	за 1 кг/м ²	1,00 (0,97–1,03)	0,902
С-реактивный белок	за 1 мг/л	1,00 (0,99–1,00)	0,302
Лимфоциты	за 10 ⁹ /л	1,04 (0,79–1,38)	0,761
Лейкоциты	за 10 ⁹ /л	0,97 (0,91–1,03)	0,294

Примечания: HR (hazard ratio) — отношение рисков; ДИ — доверительный интервал; статистически значимые р-значения выделены жирным шрифтом.

Notes: HR (hazard ratio) — risk ratio; CI — confidence interval; statistically significant p-values are highlighted in bold.

Таблица 5

Анализ предикторов перевода в ОРИТ по результатам логистической регрессии

Table 5

Analysis of predictors of ICU transfer based on the results of logistic regression

Переменная	Категория / единица	OR (95 % ДИ)	р-значение
Терапия	Контрольная группа	6,17 (3,04–13,06)	<0,001
	Основная группа	1,00 (реф.)	—
Индекс коморбидности Чарлсона	за 1 балл	1,71 (1,19–2,48)	0,004
Возраст	за 1 год	1,03 (0,99–1,06)	0,123
ИМТ	за 1 кг/м ²	1,05 (0,99–1,12)	0,101
Пол	мужской	1,22 (0,57–2,55)	0,608

Примечания: OR (odds ratio) — отношение шансов; ДИ — доверительный интервал; статистически значимые р-значения выделены жирным шрифтом.

Notes: OR — odds ratio; CI — confidence interval; statistically significant p-values are highlighted in bold.

Прогностические возможности модели были оценены по ROC-кривой (AUC = 0,78), чувствительность 76 % и специфичность 69 % (рис. 4).

Отсутствие терапии олокизумабом было ассоциировано с почти 11-кратным повышением риска летального исхода (OR=10,77; $p<0,001$). Также значи-

мыми факторами риска оказались возраст, индекс коморбидности (2-кратный рост риска на каждый балл) и ИМТ. Лабораторные маркеры и пол не оказывали достоверного влияния на выживаемость (табл. 6).

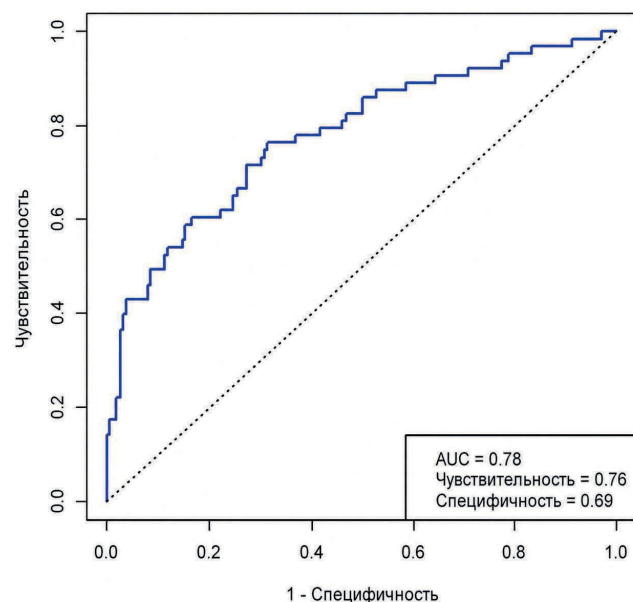


Рис. 4. ROC-кривая прогностической модели перевода в ОРИТ Чувствительность — 76 %, специфичность — 69 %.
Fig. 4. ROC curve of the prognostic ICU transfer model Sensitivity — 76 %, specificity — 69 %.

Модель демонстрирует высокое качество классификации (чувствительность — 82 %, специфичность — 92 %), рис. 5.

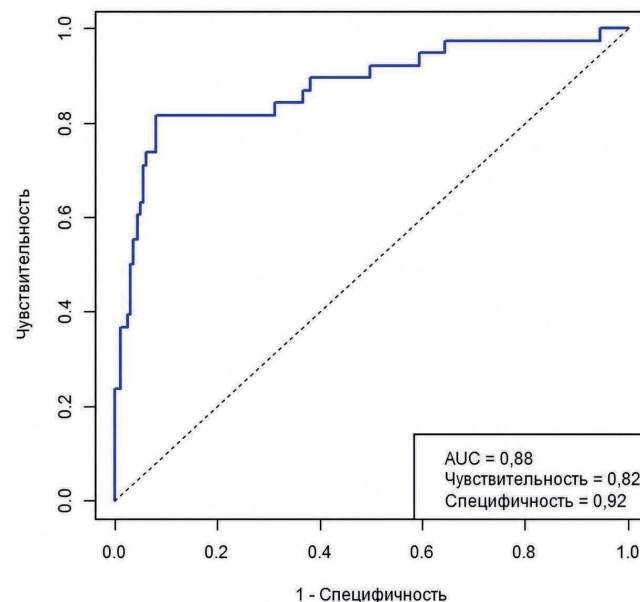


Рис. 5. ROC-кривая прогностической модели летального исхода
Fig. 5. ROC curve of the prognostic model of death

Анализ факторов, ассоциированных с летальным исходом
по данным логистической регрессионной модели

Таблица 6

Analysis of factors associated with death according to the logistic regression model

Table 6

Фактор	Категория / единица	OR (95 % ДИ)	p-значение
Терапия	Контрольная группа	10,77 (3,88–34,54)	<0,001
	Основная группа	1,00 (реф.)	—
Индекс коморбидности Чарлсона	за 1 балл	2,03 (1,30–3,32)	0,003
Возраст	за 1 год	1,07 (1,02–1,13)	0,009
ИМТ	за 1 кг/м ²	1,10 (1,02–1,20)	0,018
Пол	мужской	0,97 (0,32–2,78)	0,960
Лейкоциты	за 10 ⁹ /л	1,13 (0,98–1,33)	0,122
Лимфоциты	за 10 ⁹ /л	0,47 (0,19–1,14)	0,102
С-реактивный белок	за 1 мг/л	1,01 (1,00–1,02)	0,100

Примечания: OR (odds ratio) — отношение шансов; ДИ — доверительный интервал; статистически значимые p-значения выделены жирным шрифтом.

Notes: OR — odds ratio; CI — confidence interval; statistically significant p-values are highlighted in bold.

Обсуждение / Discussion

Наше исследование подтвердило высокую эффективность олокизумаба у пациентов с высокой коморбидностью ($CCI \geq 3$). Терапия достоверно снижала летальность, потребность в ИВЛ и частоту перевода в ОРИТ. Полученные данные согласуются с результатами крупных международных исследований ингибиторов ИЛ-6, где раннее назначение препаратов этой группы приводило к снижению смертности (27 против 36 % в контроле) и улучшению прогноза, особенно у лиц с сопутствующей патологией [17–19]. Российские исследования также отмечают эффективность олокизумаба, указывая на быстрый клинический ответ, снижение маркеров воспаления (СРБ) и достоверное уменьшение частоты неблагоприятных исходов [20].

Важно подчеркнуть, что олокизумаб отличается оригинальным механизмом связывания с ИЛ-6, что теоретически может способствовать более выраженному подавлению цитокинового шторма [21].

Прямое ингибирование ИЛ-6 позволяет снизить уровень свободного провоспалительного цитокина в крови, в то время как ингибиторы рецептора ИЛ-6 (ИЛ-6Р) приводят к многократному повышению его сывороточной концентрации [22]. Сравнительный анализ показал, что различные механизмы блокады сигнального пути ИЛ-6 приводят к различным изменениям в Т-клеточном звене иммунитета. Учитывая центральную роль ИЛ-6 в каскаде развития цитокинового шторма при COVID-19, способность олокизумаба непосредственно связывать и нейтрализовать циркулирующий ИЛ-6 может обеспечивать более эффективное подавление провоспалительного каскада [23, 24]. Это может частично объяснять благоприятные клинические эффекты, продемонстрированные в данном исследовании, включая снижение летальности и потребности в респираторной поддержке у пациентов с высокой коморбидной нагрузкой.

Несмотря на противоречивость данных некоторых исследований, метаанализы связывают вариабельность эффекта с гетерогенностью выборок и временем терапии. Современное видение подчеркивает необходимость раннего, персонализированного назначения ингибиторов ИЛ-6 именно в группах высокого риска, что подтверждается нашими результатами у пациентов с $CCI \geq 3$ [19, 25].

Таким образом, настоящее исследование в условиях реальной клинической практики подтверждает преимущества включения олокизумаба в схемы

терапии COVID-19 у коморбидных пациентов [26]. Снижение риска критических исходов обосновывает целесообразность ранней патогенетической терапии в данной популяции и диктует необходимость дальнейших проспективных исследований для уточнения профиля эффективности.

Включение олокизумаба в протоколы ведения пациентов с COVID-19 в многопрофильных и инфекционных стационарах может способствовать сокращению длительности ИВЛ и пребывания в ОРИТ, что приведёт к снижению нагрузки на отделения реанимации и уменьшению затрат на ведение таких пациентов. Ожидаемое сокращение длительности ИВЛ более чем в 2 раза (с 17 до 8 суток) позволит освободить ресурсы респираторного оборудования для других целей, а снижение частоты переводов в ОРИТ на 37,5 % оптимизирует использование коечного фонда реанимационных отделений в условиях эпидемических подъёмов заболеваемости.

Ограничения исследования / Study limitations

Настоящее исследование имеет ретроспективный дизайн и опора на данные медицинской документации снижают степень контроля над потенциальными смешивающими факторами. В исследование включены пациенты из разных стационаров, что повышает внешнюю валидность результатов, однако возможны различия между центрами в диагностических и лечебных подходах, которые могли дополнительно влиять на полученные исходы.

Заключение / Conclusion

У госпитализированных пациентов со среднетяжёлым течением COVID-19 и выраженной коморбидностью включение олокизумаба в стандартную терапию ассоциируется со значимым снижением госпитальной летальности и частоты перевода в отделение реанимации и интенсивной терапии. Терапия олокизумабом способствует более раннему прекращению искусственной вентиляции лёгких и сокращению длительности госпитализации независимо от возраста, индекса коморбидности и других основных клинико-лабораторных показателей. Напротив, отсутствие олокизумаба в схеме лечения остаётся одним из ключевых предикторов неблагоприятных исходов, что подчёркивает потенциал препарата как элемента упреждающей противовоспалительной терапии у пациентов высокого риска.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Участие авторов

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку работы, прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией. Абрамова А. А. — написание текста, анализ данных, интерпретация результатов; Зырянов С. К. — дизайн исследования, редактирование, интерпретация данных, финальное утверждение рукописи.

Финансирование

Работа выполнялась без спонсорской поддержки.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абрамова Анна Андреевна — аспирант, ассистент кафедры общей и клинической фармакологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку

e-mail: 1142220117@rudn.ru

ORCID ID: 0009-0003-5739-4610

Зырянов Сергей Кенсаринович — д. м. н., профессор, зав. кафедрой общей и клинической фармакологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»; главный внештатный специалист по клиническим исследованиям ДЗМ, Москва, Российская Федерация

e-mail: zyryanov-sk@rudn.ru

ORCID ID: 0000-0002-6348-6867

РИНЦ SPIN-код: 2725-9981

ADDITIONAL INFORMATION

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

Authors' participation

All the authors made a significant contribution to the preparation of the work, read and approved the final version of the article before publication. Abramova A. A. — writing the text, data analysis, interpretation of results; Zyryanov S. K. — study design, editing, data interpretation, final approval of the manuscript.

Financing

The work was carried out without sponsorship.

ABOUT THE AUTHORS

Anna A. Abramova — Postgraduate Student, Assistant Professor, Department of General and Clinical Pharmacology, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Corresponding author

e-mail: 1142220117@rudn.ru

ORCID ID: 0009-0003-5739-4610

Sergey K. Zyryanov — Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of General and Clinical Pharmacology, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia; Chief Clinical Research Specialist, Department of Health of the City of Moscow, Russian Federation

e-mail: zyryanov-sk@rudn.ru

ORCID ID: 0000-0002-6348-6867

RSCI SPIN-code: 2725-9981

Список литературы / References

1. Шарипова М.М., Ивкина М.В., Архангельская А.Н., и др. Особенности течения COVID-19 у пациентов с коморбидной патологией. *Медицинский совет*. 2022;16(6):44-49. [Sharipova M.M., Ivkina M.V., Arkhangelskaia A.N., et al. Features of the course of COVID-19 in patients with comorbid pathology. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(6):44-49. (In Russ.).] DOI: 10.21518/2079-701X-2022-16-6-44-49 EDN: RSITDA
2. Драпкина О.М., Концевая А.В., Калинина А.М., и др. Коморбидность пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями в практике врача-терапевта. Евразийское руководство. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024;23(3):3996. [Drapkina OM, Kontsevaya AV, Kalinina AM, et al. Comorbidity of patients with noncommunicable diseases in general practice. Eurasian guidelines. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(3):3996. (In Russ.).] DOI: 10.15829/1728-8800-2024-3996 EDN: AVZLPJ
3. Кабаева Е.Н., Якушин М.А., Воробьева А.В., и др. Эпидемиологические особенности коморбидности COVID-19. *Здоровье мегаполиса*. 2023;4(4):15-22. [Kabaeva EN, Yakushin MA, Vorobeva AV, et al. Epidemiological Specificity of COVID-19 Comorbidity. *City Healthcare*. 2023;4(4):15-22. (In Russ.).] DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i4-15-22 EDN: IFVFN
4. Калашников Е.С., Шаповалова М.А., Полунина Е.А. Коморбидный фон как фактор риска неблагоприятного исхода при COVID-19. *Вестник новых медицинских технологий*. 2024;1:33-36. [Kalashnikov E.S., Shapovalova M.A., Polunina E.A.. Komorbidnyy fon kak faktor riska neblagopriyatnogo iskhoda pri COVID-19. *Journal of New Medical Technologies*. 2024;1:33-36 (In Russ.).] DOI: 10.24412/1609-2163-2024-1-33-36 EDN: LNVCRG
5. Tuty Kuswardhani RA, Henrina J, Pranata R, et al. Charlson comorbidity index and a composite of poor outcomes in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(6):2103-2109. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.10.022
6. Nasonov E, Samsonov M. The role of Interleukin 6 inhibitors in therapy of severe COVID-19. *Biomed Pharmacother*. 2020;131:110698. DOI: 10.1016/j.biopha.2020.110698
7. Di Salvo E, Di Gioacchino M, Tonacci A, et al. Alarmins, COVID-19 and comorbidities. *Ann Med*. 2021;53(1):777-785. DOI: 10.1080/07853890.2021.1921252
8. Almada L, Angiolini SC, Dho ND, et al. Different cytokine and chemokine profiles in hospitalized patients with COVID-19 during the first and second outbreaks from Argentina show no association with clinical comorbidities. *Front Immunol*. 2023;14:1111797. DOI: 10.3389/fimmu.2023.1111797
9. Зырянов С.К., Бутранова О.И., Абрамова А.А. Эффективность ингибиторов интерлейкина-6 в качестве инструмента упреждающей

- противовоспалительной терапии при COVID-19. *Качественная клиническая практика*. 2024;(1):4-16. [Zyryanov SK, Butranova OI, Abramova AA. Efficacy of interleukin-6 inhibitors as a tool for preventive anti-inflammatory therapy for COVID-19. *Kachestvennaya Klinicheskaya Praktika=Good Clinical Practice*. 2024;(1):4-16. (In Russ.).] DOI: 10.37489/2588-0519-2024-1-4-16 EDN: DSVZBR
10. Ломакин Н.В., Бакиров Б.А., Мусаев Г.Х., и др. Клиническая эффективность ингибирования рецептора интерлейкина-6 при COVID-19 левилимабом и перспективы его применения при синдроме высвобождения цитокинов другой этиологии. *БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение*. 2022;22(4):446-459. [Lomakin NV, Bakirov BA, Musaev GKh, et al. Clinical efficacy of interleukin-6 receptor inhibition in COVID-19 with levilimab and prospects for its use in cytokine release syndrome of other etiology. *BIOPreparaty. Profilaktika, diagnostika, lechenie*. 2022;22(4):446-459. (In Russ.).] DOI: 10.30895/2221-996X-2022-22-4-446-459 EDN: AQPNVQ
 11. Gupta S, Wang W, Hayek SS, et al. Association Between Early Treatment With Tocilizumab and Mortality Among Critically Ill Patients With COVID-19. *JAMA Intern Med*. 2021;181(1):41-51. DOI: 10.1001/jamainternmed.2020.6252
 12. Демко И.В., Гордеева Н.В., Крапошина А.Ю., и др. Эффективность применения блокаторов интерлейкина-6 в терапии новой коронавирусной инфекции. *Практическая пульмонология*. 2023;(1):44-50. [Demko IV, Gordeeva NV, Kraposhina AYU, et al. Efficacy of interleukin-6 blockers in the treatment of new coronavirus infection. *Prakticheskaya pulmonologiya*. 2023;(1):44-50. (In Russ.).] DOI: 10.24412/2409-6636-2023-12860
 13. Фомина Д.С., Андреев С.С., Андренова Г.В., и др. Эффективность терапии олокизумабом у пациентов с COVID-19 легкого или среднетяжёлого течения с факторами риска прогрессии. *Пульмонология*. 2023;33(5):623-632. [Fomina DS, Andreev SS, Andrenova GV, et al. Efficacy of olokizumab therapy in patients with mild or moderate COVID-19 with risk factors for progression. *Pulmonologiya*. 2023;33(5):623-632. (In Russ.).] DOI: 10.18093/0869-0189-2023-33-5-623-632 EDN: ADRCLK
 14. Гома Т.В., Калягин А.Н., Рыжкова О.В., и др. Эффективность олокизумаба в лечении пациентов с COVID-19. *Acta Biomedica Scientifica*. 2022;7(5-2):86-95. [Goma TV, Kalyagin AN, Ryzhkova OV, et al. Efficacy of olokizumab in treatment of COVID-19 patients. *Acta Biomedica Scientifica*. 2022;7(5-2):86-95. (In Russ.).] DOI: 10.29413/ABS.2022-7.5-2.9 EDN: OTXFRD
 15. Антонов В.Н., Игнатова Г.Л., Прибыткова О.В., и др. Опыт применения олокизумаба у пациентов с COVID-19. *Терапевтический архив*. 2020;92(12):148-154. [Antonov VN, Ignatova GL, Pribytkova OV, et al. Experience of olokizumab use in COVID-19 patients. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2020;92(12):148-154. (In Russ.).] DOI: 10.26442/00403660.2020.12.200522 EDN: DVKXDJ
 16. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373-383. DOI: 10.1016/0021-9681(87)90171-8
 17. Sarhan RM, Madney YM, Abou Warda AE, et al. Therapeutic efficacy, mechanical ventilation, length of hospital stay, and mortality rate in severe COVID-19 patients treated with tocilizumab. *Int J Clin Pract*. 2021;75(6):e14079. DOI: 10.1111/ijcp.14079
 18. REMAP-CAP Investigators, Gordon AC, Mouncey PR, et al. Interleukin-6 Receptor Antagonists in Critically Ill Patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2021;384(16):1491-1502. DOI: 10.1056/NEJMoa2100433
 19. WHO Rapid Evidence Appraisal for COVID-19 Therapies (REACT) Working Group, Shankar-Hari M, Vale CL, et al. Association Between Administration of IL-6 Antagonists and Mortality Among Patients Hospitalized for COVID-19: A Meta-analysis. *JAMA*. 2021;326(6):499-518. DOI: 10.1001/jama.2021.11330
 20. Новиков П.И., Бровко М.Ю., Акулкина Л.А., и др. Эффективность и безопасность олокизумаба, ингибирующего интерлейкин-6, в лечении COVID-19 у госпитализированных пациентов. *Клиническая фармакология и терапия*. 2022;32(2):51-56. [Novikov P, Brovko M, Akulkina L, et al. Efficacy and safety of olokizumab, interleukin-6 inhibitor, in hospitalized patients with COVID-19. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya*. 2022;32(2):51-56. (In Russ.).] DOI: 10.32756/0869-5490-2022-2-51-56 EDN: UCHWCU
 21. Шестерня П.А., Загребнева А.И., Антипова О.В., и др. Применение прямого ингибитора интерлейкина 6 олокизумаба в терапии ревматоидного артрита: данные реальной клинической практики. *Современная ревматология*. 2025;19(2):39-49. [Shesternya PA, Zagrebneva AI, Antipova OV, et al. Use of the direct interleukin 6 inhibitor olokizumab in the treatment of rheumatoid arthritis: real-world clinical practice data. *Sovremennaya Revmatologiya*. 2025;19(2):39-49. (In Russ.).] DOI: 10.14412/1996-7012-2025-2-39-49 EDN: LDOYGO
 22. Liang P, Li Y, Meng L, et al. Prognostic significance of serum interleukin-6 in severe/critical COVID-19 patients treated with tocilizumab: a detailed observational study analysis. *Sci Rep*. 2024;14(1):29634. DOI: 10.1038/s41598-024-81028-3
 23. Yang L, Xie X, Tu Z, et al. The signal pathways and treatment of cytokine storm in COVID-19. *Signal Transduct Target Ther*. 2021;6(1):255. DOI: 10.1038/s41392-021-00679-0
 24. Speake C, Habib T, Lambert K, et al. IL-6-targeted therapies to block the cytokine or its receptor drive distinct alterations in T cell function. *JCI Insight*. 2022;7(22):e159436. DOI: 10.1172/jci.insight.159436
 25. Salama C, Han J, Yau L, et al. Tocilizumab in Patients Hospitalized with Covid-19 Pneumonia. *N Engl J Med*. 2021;384(16):1503-1516. DOI: 10.1056/NEJMoa2030340
 26. Topolyanskaya SV, Rachina SA, Lytkina KA, et al. Interleukin-6 inhibitor olokizumab in hospitalized adults with moderate COVID-19: results of a single-center observational study. *West Kazakhstan Medical Journal*. 2024;66(4):453-459. DOI: 10.18502/wkmj.v66i4.17780