

Опыт применения препарата тиксагевимаб/цилгавимаб с целью доконтактной профилактики COVID-19 у больных ВИЧ-инфекцией на территории Омской области

М. В. Балабохина¹, ORCID: 0000-0001-5809-8053, mbalaboxina@mail.ru

О. И. Назарова¹, ORCID: 0000-0002-6271-7272, aids_mail@minzdrav.omskportal.ru

Е. А. Скотникова¹, ORCID: 0000-0002-9403-7116, aids_mail@minzdrav.omskportal.ru

Л. В. Пузырёва², ORCID: 0000-0003-0495-3645, puzirevalv@mail.ru

¹ Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями; 644089, Россия, Омск, ул. 50 лет Профсоюзов, 119/1

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Омский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 644037, Россия, Омск, ул. Петра Некрасова, 5

Резюме. У некоторых групп населения, таких как больные ВИЧ-инфекцией, может быть неадекватный иммунный ответ на вакцину от коронавирусной болезни 2019 года (COVID-19). Дополнительную защиту этих групп населения может обеспечить введение моноклональных антител. Ретроспективное нерандомизированное исследование 182 больных инфекцией, вызванной вирусом иммунодефицита человека, предпринималось для оценки частоты и исходов COVID-19 у данной категории пациентов на фоне применения препарата тиксагевимаб 150 мг/цилгавимаб 150 мг в качестве доконтактной профилактики новой коронавирусной инфекции. Средний возраст пациентов – 41 год, из них 107 мужчин и 75 женщин. Продолжительность заболевания инфекцией, вызванной вирусом иммунодефицита человека, на момент исследования составила 6,5 лет. Всем пациентам проводилась антиретровирусная терапия. Побочные эффекты в виде сонливости и субфебрильной лихорадки отмечались у 1,6% больных. Отмечено увеличение титра антител класса IgG к коронавирусу *SARS-CoV-2* до $422,12 \pm 8,48$ сЕд/мл, увеличение среднего уровня CD4-лимфоцитов до $407,92 \pm 16,24$ при медиане 450 кл/мкл, снижение вирусной нагрузки РНК вируса иммунодефицита человека до $85,60 \pm 9,50$ копий/мл. Среди пациентов, получивших препарат тиксагевимаб/цилгавимаб, случаев новой коронавирусной инфекции в исследуемый период не зарегистрировано. Тиксагевимаб 150 мг/цилгавимаб 150 мг показал эффективность в снижении риска заражения вирусом *SARS-CoV-2* и госпитализации в связи с развитием COVID-19 у больных инфекцией, вызванной вирусом иммунодефицита человека. Препарат может быть предложен тем, кто не может быть вакцинирован против COVID-19, для обеспечения дополнительной защиты.

Ключевые слова: COVID-19, ВИЧ-инфекция, моноклональные антитела, профилактика, тиксагевимаб/цилгавимаб.

Для цитирования: Балабохина М. В., Назарова О. И., Скотникова Е. А., Пузырёва Л. В. Опыт применения препарата тиксагевимаб/цилгавимаб с целью доконтактной профилактики COVID-19 у больных ВИЧ-инфекцией на территории Омской области // Лечащий Врач. 2023; 3 (26): 48-51. DOI: 10.51793/OS.2023.26.3.008

Experience with the use of thixagevimab/cilgavimab for pre-exposure prophylaxis of COVID-19 in patients with HIV infection in the Omsk region

Mariya V. Balabokhina¹, ORCID: 0000-0001-5809-8053, mbalaboxina@mail.ru

Olga I. Nazarova¹, ORCID: 0000-0002-6271-7272, aids_mail@minzdrav.omskportal.ru

Ekaterina A. Skotnikova¹, ORCID: 0000-0002-9403-7116, aids_mail@minzdrav.omskportal.ru

Larisa V. Puzyreva², ORCID: 0000-0003-0495-3645, puzirevalv@mail.ru

¹ Budgetary healthcare institution of the Omsk region Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases; 119/1 50 let Profsoyuzov str., Omsk, 644089, Russia

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Omsk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 5 Petr Nekrasov str., Omsk, 644037, Russia

Abstract. Some populations, such as those with HIV infection, may have an inadequate immune response to the coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccine. For these populations, administration of monoclonal antibodies may provide some additional protection. The aim

of the study was to evaluate the incidence and outcomes of COVID-19 in patients with HIV infection while using the drug thixagevimab/cilgavimab as a pre-exposure prophylaxis for a new coronavirus infection. A retrospective non-randomized study was conducted in patients with HIV infection (n = 182) who were administered thixagevimab 150 mg/cilgavimab 150 mg. The mean age of the patients was 41 years. There were 107 men and 75 women. The duration of HIV infection at the time of the study was 6.5 years. All patients were taking antiretroviral therapy. Side effects in the form of drowsiness and subfebrile fever were observed in 1.6% of patients. There was an increase in the titer of antibodies of the IgG class to *SARS-CoV-2* coronavirus up to 422.12 ± 8.48 cU/ml, an increase in the average level of CD4-lymphocytes up to 407.92 ± 16.24 with a median of 450 cells/ μ l, a decrease in the viral load of RNA HIV up to 85.60 ± 9.50 copies/ml. No cases of novel coronavirus infection were registered among patients who received thixagevimab/cilgavimab during the study period. This study shows that thixagevimab 150 mg/cilgavimab 150 is effective in reducing the risk of *SARS-CoV-2* infection and COVID-19 hospitalization in patients with HIV infection. The drug may be offered to those who cannot be vaccinated against COVID-19 to provide additional protection.

Keywords: COVID-19, HIV infection, monoclonal antibodies, prevention, thixagevimab/cilgavimab.

For citation: Balabokhina M. V., Nazarova O. I., Skotnikova E. A., Puzyreva L. V. Experience with the use of thixagevimab/cilgavimab for pre-exposure prophylaxis of COVID-19 in patients with HIV infection in the Omsk region// Lechaschi Vrach. 2023; 3 (26): 48-51.
DOI: 10.51793/OS.2023.26.3.008

В конце декабря 2019 г. мир столкнулся с новой коронавирусной инфекцией (НКИ) COVID-19, вызванной вирусом *SARS-CoV-2*, которая быстро распространялась по всему Китаю, а далее и за его пределами. 30 января 2020 г. Всемирная организация здравоохранения официально объявила эпидемию COVID-19 [1]. Ряд исследований продемонстрировал, что тяжелые формы COVID-19 встречаются преимущественно в группах риска — у людей старше 65 лет и пациентов с сопутствующей соматической патологией — сахарным диабетом, сердечно-сосудистыми заболеваниями, ожирением и др. [2, 3].

Собранные данные свидетельствуют о том, что люди, инфицированные вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), имеют незначительно более высокую восприимчивость к COVID-19, однако пандемия привела к существенному снижению доступа к услугам по профилактике ВИЧ-инфекции, ее лечению и контролю над ней [4].

Вакцинация против COVID-19 — основное средство профилактики данного заболевания, но ни одна из известных вакцин не обладает эффективностью 100%. В связи с этим моноклональные антитела против COVID-19 можно рассматривать как дополнительную профилактическую меру [5].

Препарат тиксагевимаб/цилгавимаб относится к группе искусственных моноклональных антител, обладает вируснейтрализующим действием в отношении *SARS-CoV-2*. Тиксагевимаб и цилгавимаб, представляющие собой рекомбинантные антитела класса IgG, одновременно связываются с неперекрывающимися эпитопами рецептор-связывающего домена S (шиповидного) белка. Такое взаимодействие приводит к блокировке прикрепления S-белка к рецептору ангиотензинпревращающего фермента 2 (АПФ2), в результате чего происходит предотвращение проникновения вируса в клетку хозяина и нейтрализация *SARS-CoV-2*.

Таким образом, препарат推薦ован к применению в качестве доконтактной профилактики НКИ COVID-19 у пациентов с умеренным или тяжелым снижением иммунитета вследствие различных патологических состояний (ВИЧ-инфекция, онкологические заболевания и др.) или применения иммуносупрессивных лекарственных препаратов (отсутствие адекватного иммунного ответа на вакцинацию против COVID-19) [6].

Целью данного исследования было оценить частоту и исходы COVID-19 у больных ВИЧ-инфекцией на фоне применения препарата тиксагевимаб/цилгавимаб в качестве доконтактной профилактики НКИ.

Материалы и методы исследования

Ретроспективное нерандомизированное исследование проводилось с 01.05.2022 по 01.12.2022 г. среди пациентов, находящихся на диспансерном наблюдении в амбулаторно-поликлиническом отделении БУЗОО «Центр по профилактике и борьбе с синдромом приобретенного иммунодефицита (СПИД) и инфекционными заболеваниями» (БУЗОО «ЦПБСИЗ»).

В 2022 г. препарат тиксагевимаб/цилгавимаб в условиях амбулаторно-поликлинического отделения БУЗОО «ЦПБСИЗ» вводился пациентам с мая по август. Препарат Эвшелл (тиксагевимаб/цилгавимаб), незарегистрированный на территории РФ на момент исследования (регистрация в РФ осуществлена 18.11.2022 г.), вводился при получении письменного согласия пациентов и по решению врачебной комиссии БУЗОО «ЦПБСИЗ» в дозировке: тиксагевимаб — 150 мг и цилгавимаб — 150 мг, раздельно в правую и левую ягодичные мышцы.

В исследование были включены 182 пациента (107 мужчин и 75 женщин), находившихся на антиретровирусной терапии (АРТ) и получивших в качестве доконтактной профилактики препарат тиксагевимаб/цилгавимаб. Средний возраст больных составил 41 год (минимальный — 19 лет, максимальный — 74 года). Продолжительность ВИЧ-инфекции на момент исследования (дата первого положительного результата иммуноферментного анализа — ИФА и иммуноблотинга — ИБ на наличие антител к ВИЧ) составила 6,5 лет (минимальная продолжительность — менее 1 года, максимальная — 20 лет).

У подавляющего большинства пациентов диагностирована субклиническая 3-я стадия ВИЧ (74 человека — 40,7%), стадия 4А обнаружена у 50 человек (27,5%), 4Б — у 35 (19,2%), 4В — у 22 (12,1%), 2-я стадия — у 1 пациента (0,5%). У всех больных со стадией 4А-В в анамнезе отмечались вторичные заболевания — кандидозный стоматит, герпетические инфекции, вызванные вирусом простого герпеса (ВПГ I-II типов), вирусом варicелла-зостер (Varicella Zoster Virus, VZV) и вирусом Эпштейна — Барр (ВЭБ), а также пневмонии, гематологические проявления в виде анемии и тромбоцитопении, туберкулез легких, злокачественные новообразования (ЗНО) различных локализаций.

Схемы АРТ на основе ненуклеозидных ингибиторов обратной транскриптазы получали 76 человек, что составило 41,6% (эфавиренз — 36,2%, рилпивирин — 2,2%, этравирин — 3,2%), ингибиторов протеазы — 44 человека (24,0%; атазанавир/ритонавир — 10,4%, лопинавир/ритонавир — 9,8%, дарунавир/ритонавир — 3,8%), ингибиторов интегразы — 62 человека (34,4%; долутегравир — 24,1%, ралтегравир — 10,3%). Применение нуклеозидных ингибиторов обратной транскриптазы в исследуемой группе распределилось следующим образом:

тенофовир – 79,1%, зидовудин – 10,4%, абакавир – 5,6%, эмтрицитабин – 2,2%, би-терапия (ламивудин + долутегравир) – 2,7%. Вторым компонентом нуклеозидных ингибиторов обратной транскриптазы в 100% случаев был ламивудин.

Для оценки эффективности вакцинации, а также ее влияния на течение ВИЧ-инфекции мы отслеживали показатели иммунограммы и вирусной нагрузки, наличие проявлений новых вторичных заболеваний, количество иммуноглобулинов G (ИГГ) к *SARS-CoV-2* до и после вакцинации (первая и вторая контрольные точки исследования соответственно), а также развитие НКИ в течение исследуемого периода. Интервал между двумя контрольными точками исследования составил от 3 до 6 месяцев, исходя из стандарта оказания медицинской помощи ВИЧ-инфицированным больным (кратность визитов пациентов в БУЗОО «ЦПБСИЗ»). Данные по случаям НКИ собирали из Федерального регистра больных НКИ и результатов лабораторного обследования на COVID-19.

Выполненная работа не ущемляла прав и не подвергала опасности обследованных пациентов. Статистическая обработка данных проводилась в программе Excel. Для сравнения количественных показателей применяли t-критерий Стьюдента. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При введении препарата тиксагевимаб/цилгавимаб больным ВИЧ-инфекцией отмечалась его хорошая переносимость, о побочных реакциях, связанных с вакцинацией, сообщили только 3 пациента, что составило 1,6% от общего числа получивших препарат. Только один пациент сообщил о субфебрильной лихорадке, длительность которой не превысила двух суток, остальные пожаловались на сонливость в течение первых двух суток после вакцинации. Все нежелательные реакции купировались самостоятельно. В другом исследовании при участии 203 человек сообщалось о носовом кровотечении (0,5%), транзиторной лихорадке (0,5%), которая прошла самостоятельно в течение 3 часов, боли в месте инъекции (3,0%), усталости с миалгией (1,0%), гриппоподобных симптомах (1,0%), которые сохранялись около 7 дней. Ни у одного пациента не было серьезных побочных эффектов, требующих медицинской помощи. Реакций гиперчувствительности 1-го типа не наблюдалось [7].

Средний уровень CD4-лимфоцитов до введения препарата тиксагевимаб/цилгавимаб составил $373 \pm 16,08$ кл/мкл при медиане 377 кл/мкл. При контроле данного показателя после вакцинации средний уровень CD4-лимфоцитов увеличился до $407,92 \pm 16,24$ при медиане 450 кл/мкл. Однако такое увеличение CD4-лимфоцитов статистически не значимо ($p = 0,134$). Также отмечается статистически незначимое увеличение процентного содержания CD4-лимфоцитов: до вакцинации – $25,37 \pm 0,89\%$, после – $27,06 \pm 0,93\%$ ($p = 0,190$). На фоне применения препарата тиксагевимаб/цилгавимаб отмечалось статистически незначимое снижение вирусной нагрузки РНК ВИЧ в крови (с $108,41 \pm 10,55$ копий/мл до применения препарата до $85,60 \pm 9,50$ копий/мл после, $p = 0,108$). Новых вторичных заболеваний, характеризующих прогрессирование ВИЧ-инфекции, за период наблюдения зафиксировано не было.

Для оценки эффективности вакцинации мы проанализировали уровень антител класса IgG к коронавирусу *SARS-CoV-2* непосредственно в день получения препарата тиксагевимаб/цилгавимаб и через 3–6 месяцев. В день вакцинации средний уровень антител составил $191,34 \pm 13,39$ сЕд/мл, при повторном исследовании отмечается статистически значимый прирост антител до $422,12 \pm 8,48$ сЕд/мл ($p = 0,000$).

Среди пациентов, получивших препарат тиксагевимаб/цилгавимаб, случаев НКИ в исследуемый период отмечено не было, что может говорить о хорошей эффективности препарата тиксагевимаб/цилгавимаб в качестве доконтактной профилактики COVID-19. При оценке эффективности препарата тиксагевимаб/цилгавимаб у 1112 пациентов с соматической патологией во Франции у 12% инфицированных пациентов заболевание протекало от средней до тяжелой степени, у 4% больных наблюдался летальный исход [8]. Вместе с тем, по результатам проведенного исследования применения препарата тиксагевимаб/цилгавимаб у онкогематологических больных, с учетом хорошей переносимости препарата и его эффективности, группа ученых выступила с предложением использования указанного препарата для всех пациентов с гематологическими ЗНО в дополнение к полной серии вакцинаций против *SARS-CoV-2* [7, 9].

В нашем исследовании есть недостаток – оно не было сравнительным. В связи с этим данное исследование будет продолжено для получения более весомой и качественной информации. Однако есть и существенный плюс: учитывая наличие клинических признаков иммунодефицита и амбулаторное наблюдение больных (не закрытое медицинское учреждение), вероятность заражения COVID-19 в этой группе была значительно выше по сравнению с населением в целом.

Заключение

При анализе побочных действий, возникших на фоне применения препарата тиксагевимаб/цилгавимаб, нами сделаны выводы о хорошем профиле безопасности данного препарата у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Зафиксированные единичные побочные реакции были легкими и не требовали дополнительных медицинских вмешательств.

Введение препарата тиксагевимаб/цилгавимаб не ухудшало течение ВИЧ-инфекции и не приводило к снижению эффективности АРТ.

Применение препарата тиксагевимаб/цилгавимаб приводило к значительному увеличению антител класса IgG с $191,34 \pm 13,39$ сЕд/мл до $422,12 \pm 8,48$ сЕд/мл. Среди получивших препарат новых случаев НКИ зафиксировано не было, что говорит об эффективности данного препарата в качестве доконтактной профилактики COVID-19.

Полученные данные, безусловно, нельзя экстраполировать на всю популяцию пациентов с ВИЧ-инфекцией из-за небольшого размера выборки и ее особенностей (все пациенты получали АРТ и были привержены лечению), а также короткого срока наблюдения за пациентами. Поэтому полученные положительные результаты нашего наблюдения заставляют нас задуматься о дальнейшем исследовании для сравнения эффективности препарата тиксагевимаб/цилгавимаб у ВИЧ-инфицированных пациентов, не получавших АРТ, а также о более длительном сроке наблюдения за больными. ■

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

CONFLICT OF INTERESTS. Not declared.

Литература/References

1. Guo Y. R., Cao Q. D., Hong Z. S., et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status // Mil Med Res. 2020; vol. 7 (1). P. 11. DOI: 10.1186/s40779-020-00240-0.
2. Yang X., Yu Y., Xu J., et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study // Lancet Respir. Med. 2020; vol. 8 (5). P: 475-481. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.

3. *Harrison S. L., Fazio-Eynullayeva E., Lane D. A. Underhill P.* Comorbidities associated with mortality in 31,461 adults with COVID-19 in the United States: A federated electronic medical record analysis // *PLoS Med.* 2020; vol. 17 (9). e1003321. DOI: 10.1371/journal.pmed.1003321.

4. *Brown L. B., Spinelli M. A., Gandhi M.* The interplay between HIV and COVID-19: summary of the data and responses to date // *Curr Opin HIV AIDS* 2021; vol. 16 (1). P. 63-73. DOI: 10.1097/COH.0000000000000659.

5. *Wiersinga W. J., Rhodes A., Cheng A. C.*, et al. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) // *JAMA*. 2020; vol. 324 (8). P. 782-793. DOI: 10.1001/jama.2020.12839.

6. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации. Версия 17 (14.12.2022). Available from: <https://pro.ispringcloud.ru/acc/5LCYqyQzNzIzs/3723-7PR6i-6r9fV-NC5XG>. [Prevention, diagnosis and treatment of novel coronavirus infection (COVID-19). Temporary guidelines. Version 17 (12/14/2022). Available from: <https://pro.ispringcloud.ru/acc/5LCYqyQzNzIzs/3723-7PR6i-6r9fV-NC5XG>.]

7. *Ocon A. J., Ocon K. E., Battaglia J.*, et al. Real-World Effectiveness of Tixagevimab and Cilgavimab (Evusheld) in Patients With Hematological Malignancies // *J Hematol.* 2022; vol. 11 (6). P. 210-215. DOI: 10.14740/jh1062.

8. *Nguyen Y., Flahault A., Chavaro N.*, et al. AP-HP-Centre Monoclonal Antibodies Working Group. Pre-exposure prophylaxis with tixagevimab and cilgavimab (Evusheld) for COVID-19 among 1112 severely immunocompromised patients // *Clin Microbiol Infect.* 2022; vol. 28 (12). P. 1654. DOI: 10.1016/j.cmi.2022.07.015.

9. Center for Disease Control and Prevention. Interim clinical considerations for use of COVID-19 vaccines currently approved or authorized in the United States. 2022. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/interim-considerations-us.html>.

Сведения об авторах:

Балабохина Мария Валерьевна, инфекционист, заведующая амбулаторно-поликлиническим отделением № 2 Бюджетного учреждения здравоохранения Омской области Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями; 644089, Россия, Омск, ул. 50 лет Профсоюзов, 119/1; mbalaboxina@mail.ru

Назарова Ольга Ивановна, к.м.н., главный врач Бюджетного учреждения здравоохранения Омской области Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями; 644089, Россия, Омск, ул. 50 лет Профсоюзов, 119/1; aids@mail@minzdrav.omskportal.ru

Скотникова Екатерина Александровна, заведующая клинико-иммунологической лабораторией Бюджетного учреждения здравоохранения Омской области Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями; 644089, Россия, Омск, ул. 50 лет Профсоюзов, 119/1; aids_mail@minzdrav.omskportal.ru

Пузырёва Лариса Владимировна, к.м.н., доцент кафедры фтизиатрии, пульмонологии и инфекционных болезней Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Омский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 644037, Россия, Омск, ул. Петра Некрасова, 5; puzirevalv@mail.ru

Information about the authors:

Mariya V. Balabokhina, infectious disease specialist, head of the outpatient department No. 2 at the Budgetary healthcare institution of the Omsk region Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases; 119/150/1 Profsoyuznaya, Omsk, 644080, Russia; e-mail: m.balabokhina@yandex.ru

119/1 50 lat Profsosyuzov str., Omsk, 644089, Russia; mbalaboxina@mail.ru
Olga I. Nazarova, MD, head of the clinical and immunological laboratory
at the Budgetary healthcare institution of the Omsk region Center for the
Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases; 119/1 50 lat

Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, 11/1 50 let Profsoyuzov str., Omsk, 644089, Russia; aids_mail@minzdrav.omskportal.ru Ekaterina A. Skotnikova, head of the clinical and immunological laboratory at the Budgetary healthcare institution of the Omsk region Center for the

at the Budgetary healthcare institution of the Omsk Region Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases; 119/1 50 let Profsoyuzov str., Omsk, 644089, Russia; aids mail@minzdrav.omskportal.ru

Larisa V. Puzyreva, MD, Associate Professor of the Department of Phthisiology, Pulmonology and Infectious Diseases at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Omsk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation;
5 Petr Nekrasov str., Omsk, 644037, Russia; puzyrevaly@mail.ru

5 Feir Nekrasov str., Omsk, 644057, Russia, puzireva1v@mail.ru

Поступила/Received 22.02.2023

Препарат Эвшелд – комбинация моноклональных антител длительного действия, обеспечивающая немедленную и длительную защиту от COVID-19, – зарегистрирован в России!¹¹

В Российской Федерации препарат Эвушелд (тиксагевимаб + цилгавимаб) одобрен для доконтактной профилактики и лечения COVID-19, на основе клинических исследований PROVENT² и TACKLE³.

Пациенты со сниженным иммунным статусом и с хроническими заболеваниями имеют повышенный риск тяжелого течения COVID-19 и могут нуждаться в пассивной иммунизации⁴⁻⁸

- Онкогематология
 - ХБП и диализ
 - Первичный иммунодефицит
 - Онкология
 - Сердечно-сосудистые заболевания
 - Сахарный диабет 1 или 2 типа
 - Хроническое заболевание легких, включая бронхиальную астму
 - Получение иммуносупрессантов (в том числе на фоне трансплантации органа или аутоиммунного заболевания)
 - Ожирение (ИМТ ≥ 35)

COVID-19 – коронавирусная инфекция 2019 г., ХБП – хроническая болезнь почек, ИМТ – индекс массы тела.

LECHASCHI LYRACH VOL. 26 № 3, 2023, <https://journal.lyrach.ru/>

11
ЭВУШЕЛД
тиксагевимаб+цилгавимаб

ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ

↓ 83%

Эвшулед снижал относительный риск симптоматического течения COVID-19 по сравнению с плацебо на 83% и обеспечивал защиту на 6 месяцев²

Ha

↓ 88% ПРИ ЛЕЧЕНИИ

при применении не позднее 3-го дня от момента возникновения симптомов³



AstraZeneca

 EKAAMA