

УДК 61.614.4

https://doi.org/10.33619/2414-2948/92/32

ВАКЦИНАЦИЯ ПРОТИВ НОВОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 - ДОРОГА К УСПЕХУ БЫТЬ В ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

©*Абдимомунова Б. Т.*, ORCID: 0000-0001-9360-7095, SPIN-код: 5502-8320, *Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, abdimomunova9216@mail.ru*

©*Жолдошев С. Т.*, ORCID: 0000-0003-3922-6659, SCOPUS 57216210507, *д-р мед. наук, Ошский государственный, г. Ош, Кыргызстан, saparbai@mail.ru*

©*Даутов Т. Т.*, ORCID: 0000-0002-4725-4046, *Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, deltatd2002@mail.ru*

©*Темиров Н. М.*, ORCID: 0000-0001-7944-0786, SPIN-код: 1494-6139, *канд. мед. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, nemattemirov1959@mail.ru*

VACCINATION AGAINST THE NEW INFECTION COVID-19 IS THE ROAD TO SUCCESS TO BE IN THE GREEN ZONE OF THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Abdimomunova B.*, ORCID: 0000-0001-9360-7095, SPIN-code: 5502-8320, *Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, abdimomunova9216@mail.ru.*

©*Zholdoshev S.*, ORCID: 0000-0003-3922-6659, SCOPUS 57216210507, *Dr. habil., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, saparbai@mail.ru*

©*Dautov T.*, ORCID: 0000-0002-4725-4046, *Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, deltatd2002@mail.ru*

©*Temirov N.*, ORCID: 0000-0001-7944-0786. SPIN-code: 1494-6139, *M.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, nemattemirov1959@mail.ru*

Аннотация. Представлен статистический анализ о профилактике у жителей в Ошской области Кыргызской Республики за период с 29 марта 2021 года по 30 мая 2022 года. За три года 2020, 2021, 2022 по данным Департамента профилактики заболеваний и госсанэпиднадзора число заболевших всего $n=143645$, из них лабораторно-подтвержденные $n=108520$, что составляет, интенсивных показателей за 6747300 населения составило 1608,3. Клинико-эпидемиологические подтвержденные случаи составили $n=35125$ за три года. Всего за весь период по Ошской области зарегистрировано $n=17134$ случаев заболеваемости, из которых $n=4207$ случаев U07.1 (ПЦР-положительный), $n=4869$ случаев U07.2 (ПЦР-отрицательный). Больше число вакцинированных было в группе от 18–39 лет ($n=216201$) 47%, далее 40–50 лет ($n=166908$) или 36%. Эта группа более социально активна и преимущественно работающая, группа с самым низким числом вакцинированных были люди старше 60 лет (7997) или менее 17%. Количество вакцинированных женщин больше чем мужчин — 53% или $n=23677$ и 43% или $n=214035$ соответственно. Вакцинация проводилось разными видами вакцин: AZD-1222, CoronoVac, COVISHIELD, Moderna, Pfizer, QazVac, Sputnik Lite, Sputnik V, Vero Cell.

Abstract. The article reflects the data of statistical analysis on prevention among residents in the Osh Region of the Kyrgyz Republic for the period from March 29, 2021 to May 30, 2022. Over the three years 2020, 2021, 2022, according to the Department of Disease Prevention and State Sanitary and Epidemiological Supervision, the number of cases was only $n=143645$, of which laboratory-confirmed $n=108520$, which is, intensive indicators for 6747300 populations amounted to 1608.3. Clinical and epidemiological confirmed cases amounted to $n=35125$ cases over three years. In total, $n=17134$ cases of morbidity were registered for the entire period in the Osh region,

of which n= 4207 cases of U07.1 (PCR-positive), n= 4869 cases of U07.2 (PCR-negative). The greater number of vaccinated were in the group from 18-39 years (n=216201) 47%, then 40-50 years (n=166,908) or 36%. This group is more socially active and predominantly working, the lowest were people over 60 (7997) or less than 17%. By gender, there were more than 53% women or n=23677 and 43% men or n=214035. Moderna, Covishield, AZD-1222, CoronoVac, Moderna, Pfizer, QazVac, Sputnik Lite, Sputnik V, Vero Cell were vaccinated with different types of vaccines.

Ключевые слова: вакцина, КОВИД-19, заболеваемость, эффективность, пандемия.

Keywords: vaccine, COVID-19, incidence, efficacy, pandemic.

Пандемия COVID-19 затронула системы здравоохранения всего мира: несмотря на некоторые успехи в борьбе с коронавирусной инфекцией, до сих пор происходят огромные социальные и экономические потери населения. В таких условиях ценность разработки эффективной вакцины против COVID-19 не вызывает сомнения, однако до сих пор ни одно средство не получило общемирового одобрения. Коронавирусная инфекция вызванное вирусом SARS-COV-2 принес к серьезным последствиям как в общественной, так и в экономической жизни [1].

С началом вспышки COVID-19 одними из важнейших мероприятий, направленных на борьбу с данной пандемией, проводились работы над вопросами, связанные с вакцинацией против COVID-19: разработка вакцин, оценка их эффективности и опыт проведения вакцинации среди населения. В условиях быстрого распространения коронавирусной инфекции одним из эффективных способов борьбы с инфекционным заболеванием является массовая вакцинация населения, проводимая в рамках противоэпидемических мероприятий [2].

В настоящее время ОРВИ, в том числе коронавирусная инфекция, являются актуальной проблемой как самые распространенные инфекционные болезни в мире и составляют большую долю, около 95% от всей инфекционной патологии. Возбудители респираторных инфекции в основном передается воздушно-капельным путем, и это говорит то том, то, заразиться вирусом легко. Поэтому и необходимо соблюдение мер безопасности, среди которых одна из самых эффективных — это вакцинация. В свое время вакцинация помогла человечеству избавиться от некоторых инфекций, таких как полиомиелита, столбняка и справиться с бурными эпидемиями. Вакцина позволяет добиться формирования иммунитета с выработкой тех или иных антител свойственных определенному виду инфекций, снижают вероятность заражения и распространения вируса. Они также способствуют сокращению заболеваемости, смертности и негативных последствий для общества и экономики [3].

Цель исследования: оценка популяционной эффективности вакцинации против коронавирусной инфекции среди населения Ошской области.

Материалы и методы исследования

В качестве материала сравнительного анализа исследования использованы данные реестра вакцинированных по региону, т.е. всех людей, которые прошли вакцинацию против коронавирусной инфекции, больных заболевших COVID-19 среди населения Ошской области на момент 30 мая 2022 года. Вакцинация включенного в анализ населения Ошской области на момент исследования осуществлена вакцинами AZD-1222, CoronoVac, COVISHIELD, Moderna, Pfizer, QazVac, Sputnik Lite, Sputnik V, Vero Cell.

Проведен анализ лиц, получивших не менее трех доз вакцинации против коронавирусной инфекции и лиц, переболевших коронавирусной инфекцией по г. Ош, и Ошской области начиная с 29 марта 2021 года по 30 мая 2022 года. Получена база коронавирусных больных с 29 марта 2021 года по 30 мая 2022, где были указаны все социально-демографические данные (Ф.И.О., дата рождения, место жительства) и клинические (место госпитализации, первичный диагноз, дата приема больного, лабораторный ПЦР результат, исход, время выписки и дата регистрации в базе). Все переменные были использованы для агрегации данных, но в данной базе отсутствовала переменная как пол и идентификационный номер. Отдельно рассчитали общую эффективность вакцины для каждой вакцины, используя следующую формулу.

$$\text{Эффективность вакцины} = \frac{\text{Доля случаев среди невакцинированных}}{\text{Доля случаев среди вакцинированных}}$$

Проведена оценка количество случаев COVID-19, предотвращенных благодаря вакцинации, умножая число вакцинированных людей на общую заболеваемость среди непривитого населения и вычитая количество случаев прорыва. Сделан дополнительный анализ лиц, вакцинированных против COVID-19, где рассчитан кумулятивный процент риска заражения коронавирусной инфекцией с использованием функции `survfit` и построены кумулятивные кривые Каплана-Мейера, используя функцию `ggsurvplot`.

Было проведено сравнение различия между кривыми риска с помощью логарифмического рангового теста, учитывая название вакцины, возрастную группу и месяц.

Результаты и их обсуждение

Результаты ретроспективного анализа заболеваемости по новой коронавирусной инфекции за три года 2020, 2021, 2022 по данным Департамента профилактики заболеваний и госсанэпиднадзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. Число заболевших $n=143645$, из них лабораторно-подтвержденные $n=108520$ т.е. интенсивных показателей за 6747300 населений составило 1608,3. Клинико-эпидемиологические подтвержденные случаи составили $n=35125$ за три года. Анализ показывает разновидность распространения коронавирусной инфекции по областям Кыргызской Республики. Для сравнения распространенности заболеваемости населений коронавирусной инфекции приведено общее количество больных COVID-19 Ошской области и города Ош (Рисунок 1).

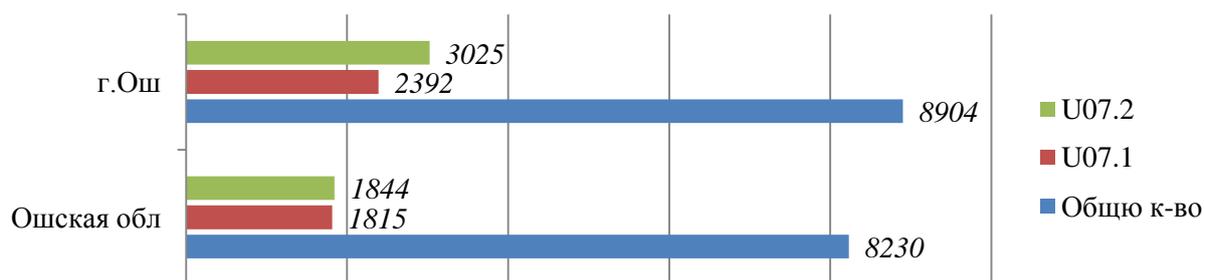


Рисунок 1. Общее количество больных с COVID-19 за весь период пандемии

За весь период по Ошской области было зарегистрировано $n=17134$ случаев заболеваемости, из которых $n=4207$ случаев U07.1 (ПЦР-положительный) и $n=4869$ случаев U07.2 (ПЦР-отрицательный). Были анализированы все случаи заболеваний, получивших стационарное лечение (Рисунок 2). Из всех зарегистрированных случаев по Ошской области из $n=8230$ случаев $n=1771$ пациенты госпитализированы, по г. Ош из $n=8904$ случаев —

n=3041 больные получили стационарное лечение.

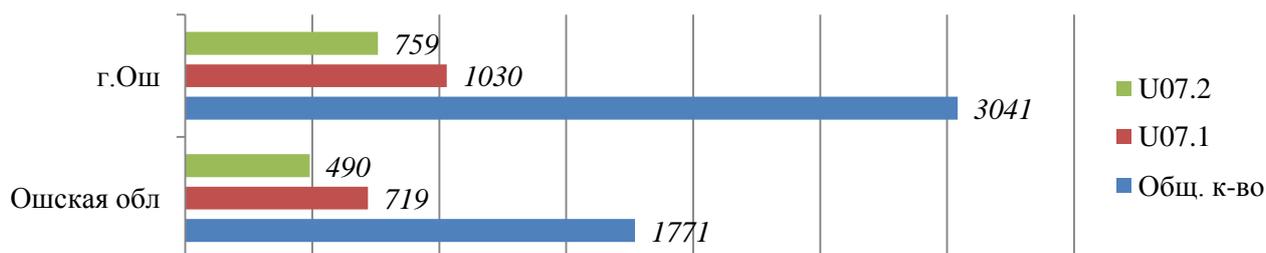


Рисунок 2. Количество больных получивших стационарное лечение

Согласно клиническому руководству Министерства здравоохранения Кыргызский Республики по степени тяжести при поступлении n=4812 пациентов: бессимптомные n=30, в удовлетворительном состоянии n=1513, средней тяжести n=2316, тяжелые n=692 и крайне-тяжелые n=171 человек. На стационарное лечение направляются пациенты с COVID-инфекцией средней тяжести (48,1%), и легкой степени (31,4%) и тяжелого степени заболевания (14,3%), что определяет разновидность тактику лечения (Рисунок 3).

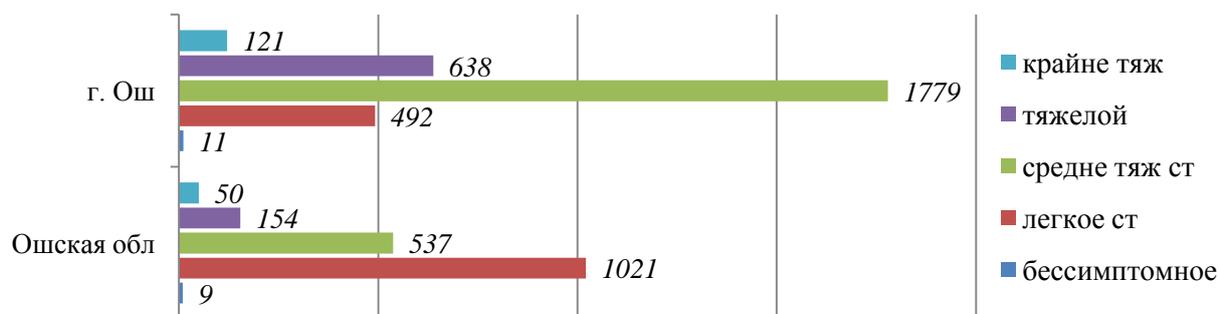


Рисунок 3. Степень тяжести госпитализированных больных COVID-19

Значительным стало определение роль вакцинации при образовании коллективного, популяционного иммунитета. На Рисунках 1-3 показано, что распространение коронавирусной инфекции было довольно широко среди населения Ошской области Кыргызской Республики. Своевременное начатое противоэпидемические мероприятия, в том числе вакцинация показали свои эффективности при борьбе с коронавирусной инфекцией. Хотя не исключается повторное заражения COVID-19, после формирования у вакцинированных иммунитета (по истечении 42 дней с момента введения первого компонента вакцины) наблюдается более легкое течение COVID-19 [1].

За весь период использованных вакцины: вакцины «Синофарм-Verocell» более n=459 709 (71,5%), Pfizer-BioNTech (BNT162b2) n=66 267 (10,3%) вакцины. Остальные вакцины были меньше 10% от всех использованных вакцин. По данным базы данных PUBmed, E-library и литературных данных установлено, что мировой опыт разработки вакцин от COVID-19 основан на применении следующих технологий: субъединичные вакцины; векторные вакцины; РНК- и ДНК-содержащие вакцины; вакцины на основе вирусоподобных частиц; цельновирионные вакцины. Вакцины COVID-19 разрабатываются в форме белков и субъединиц SARS-CoV-2, нуклеиновых кислот, кодирующих вирусный антиген, живых аттенуированных и инактивированных вирусов, реплицирующихся и нереплицирующихся вирусных векторов, вирусоподобных частиц и клеточных вакцины на основе приоритетных платформ (<https://goo.su/gHUVQ>).

Населения Ошской области Кыргызской Республики вакцинированы 8 видами вакцин,

обеспеченными государственным бюджетом. Вакцинный статус рассматривался как временно зависима коварианта, которая изменялась после получения первой дозы вакцины и прошествии 14 дней после ее введения до получения второй дозы. На 31 мая 2022 года по Кыргызской Республике $n=2\,249\,731$ человек, по Ошской области и г. Ош Кыргызской Республики было вакцинировано $n=588\,989$ лиц, из них первой дозой $n=493\,175$ человек (83,7%) второй дозой $n=437\,895$ (74,3%) и третьей дозой $n=52\,138$ (8,9%) человек (Таблица 1).

Таблица 1

ВАКЦИНАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ И ГОРОДА ОШ

Название районов и городов	Подлежащий контингент 70%	Общее количество по дозам					
		1 дозой	1 дозой %	2 дозой	2 дозой %	3 дозой	3 дозой %
Кыргызская Республика	2 249 731	1 556 550	69	1 317 879	59	222 841	9,9
г. Ош	119600	92818	78	79688	67	12965	10,8
Кара-Кульджинский район	34364	29834	87	27292	79	3814	11,1
Чон-Алайский район	10137	8643	85	6856	68	712	7,0
Узгенский район	94739	81548	86	73780	78	9542	10,1
Алайский район	29121	23930	82	21744	75	2806	9,6
Араванский район	47116	39445	84	35430	75	4675	9,9
Кара-Суйский район	151412	127596	84	115461	76	14278	9,4
Ноокатский район	102500	89361	87	77644	76	3342	3,3
Всего по Ошской области	469389	400357	85	58207	76	39169	8,3

Удельный вес охваченного населения профилактической прививкой первой дозой составил: Кара-Кульджинский район — 87% и Ноокатский район — 87%. В остальных районах — 82-84%. Охват второй дозой составил по области 76%, высокий охват вакцинацией населения второй дозой составило выше областной в Кара-Кульджинском районе — 79%, в Узгенском районе — 78%. Самый низкий охват второй дозой вакцинации в г. Ош — 67%, в остальных районах — 68-76% (Таблица 1).

По Ошской области бустерной дозой вакцинированы $n=52\,138$ (8,9%) человек, на высокий удельный вес бустерной дозой вакцинированы население Кара-Кульджинского района — 11,1 и г. Ош — 10,8%, самый низкий показатель в Ноокатском районе — 3,3%. В остальных районах от 7,0% до 9,9% охвата вакцинацией. Среди вакцинированных основная часть это были молодые люди (Рисунок 4). Статистика вакцинация подтверждает, что высокий показатель полностью вакцинированных лиц — 18-39 лет (51%), высокий показатель частично вакцинированных в возрасте 40-50 лет (42%). Из числа вакцинированных лиц — у 2,940 (4,6%) зарегистрировано COVID-19, у лиц частично вакцинированных встречались — 191 (21%), у людей получивших полных доз вакцин — 30 (<0,1%). Не исключается повторных заражений с коронавирусной инфекцией у вакцинированных лиц, доля течение тяжелой степени и летальных исходов уменьшается у людей получивших полных дох вакцин. Однако есть данные о том что, у людей вакцинированных тяжесть заболеваний протекает в легкой форме [4, 5].

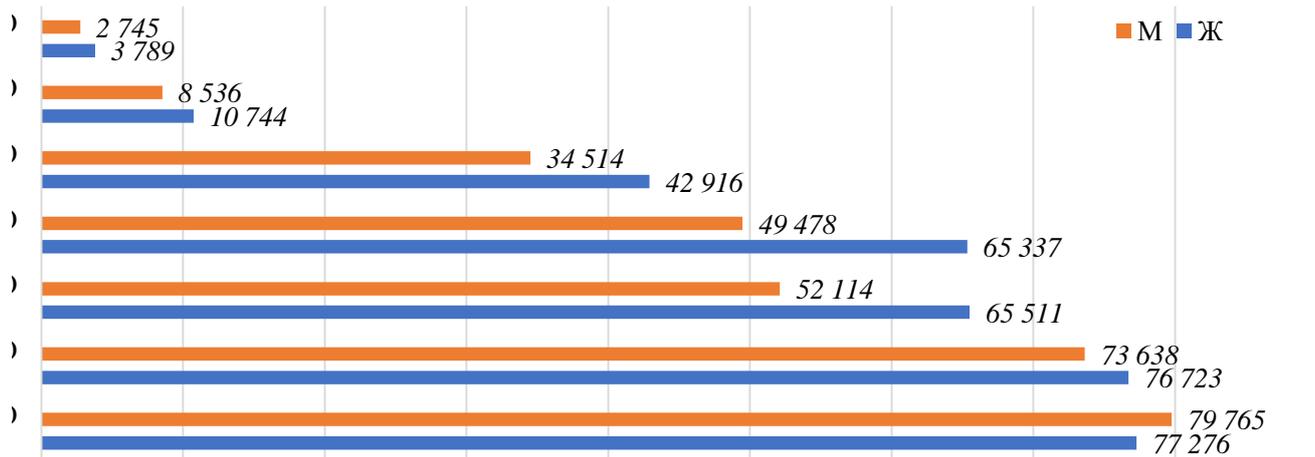


Рисунок 4. Количество вакцинированных лиц по полу и возрастным группам

Таблица 2

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Наименование		Заболевшие n (%) ¹	Не заболевшие n (%) ¹	P-value ²
Диагноз COVID-19		N = 3,161	N = 459,918	
Женщины		136 (<0.1%)	236,641 (100%)	0,3
Мужчин		139 (<0.1%)	213,896 (100%)	
Неизвестно		2 886	9 381	
Возраст	18-39	816 (0,4%)	215,385 (100%)	<0.001
	40-50	1,050 (0,6%)	165,858 (99%)	
	60 и старше лет	1,295 (1,6%)	78,675 (98%)	
Вакцинация	Не вакцинирован (4,6%)	294	61,083 (95%)	<0.001
	Частично вакцинированы (0,2%)	191(21%)	731 (79%)	
	Полностью вакцинирован (01,%)	30	398,104 (100%)	

Таблица 3

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ COVID-19

Наименование		Заболевшие n (%) ¹	Не заболевшие n (%) ¹	P-value ²
Тяжелая форма COVID-19		N = 3,473	N = 459,606	
Женщины		1(<0.1%)	236,641 (100%)	0,15
Мужчин		4 (<0.1%)	213,896 (100%)	
Неизвестно		532	9 381	
Возраст	18-39	15 (0,1%)	216,186 (100%)	<0.001
	40-50	120 (0,1%)	166,788 (100%)	
	60 и старшее лет	402 0,5%	79,568 (99%)	
Вакцинация	Не вакцинирован (0,8%)	534 (0,8%)	63,489 (99%)	<0.001
	Частично вакцинированы (0,2%)	2 (0,2%)	920 (100%)	
	Полностью вакцинирован	1 (0,1%)	398,133 (100%)	

У лиц полностью вакцинированных встречается наименьшая доля (0,1%) COVID-19 по сравнению не вакцинированных лиц (4,6%), и это и показывает эффективность вакцинации. Клиническое течение коронавирусной инфекции прямо пропорционально с вакцинацией, наименьшими количествами тяжелого течения у людей получивших полных доз вакцинации, а также с наименьшими долями умерших (Таблица 3). Уровень заболевания полностью вакцинированных — менее 0,1%, частично вакцинированных — 21% и не вакцинированных — 46%. Это говорит о том, что риск заболеть повышается у тех, кто не вакцинирован.

Таблица 4

ХАРАКТЕРИСТИКА УМЕРШИХ БОЛЬНЫХ COVID-19

Переменные		Заболевшие n (%) ¹	Не заболевшие n (%) ¹	P-value ²
Летальный исход		N = 537	N = 462,542	
	Женщины	1(<0.1%)	236,776 (100%)	0,15
	Мужчин	4 (<0.1%)	214,031 (100%)	
Неизвестно		532	11 735	
Возраст	18-39	15 (<0.1%)	216,186 (100%)	<0.001
	40-50	120 (<0.1%)	166,788 (100%)	
	60	402 (0.5%)	79,568 (99%)	
Вакцинация	Не вакцинирован (0,8%)	534 (0,8%)	63,489 (99%)	<0.001
	Частично вакцинированы (0,2%)	2 (0,2%)	920 (100%)	
	Полностью вакцинирован	1 (0,1%)	398,133 (100%)	

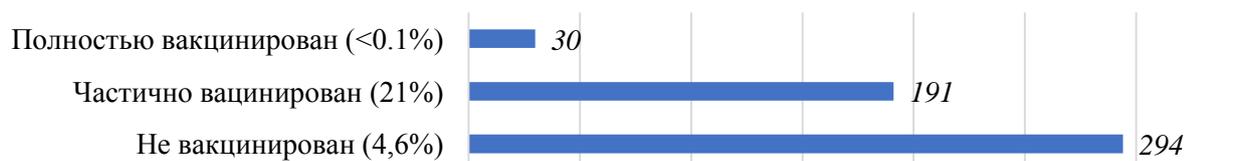


Рисунок 5. Не вакцинирован, частично вакцинированных, полностью вакцинированных

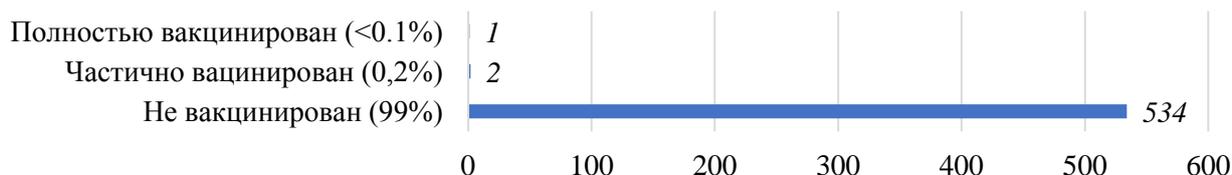


Рисунок 6. Летальный исход

Тяжелая форма коронавирусной инфекции у полностью вакцинированных составляет менее 0,1%, тогда как не вакцинированных — более чем 99%. Тяжелая степень коронавирусной инфекции может быть у людей, которые не получили ни одной дозы вакцины. 99% всех летальных случаев — на не вакцинированных людей, у полностью и частично вакцинированных летальных исходов было менее 1%.

Заключение

Населения Ошской области и города Ош на 75% охвачено вакцинацией против коронавирусной инфекции, с высокими долями полностью вакцинированных лиц в возрасте 18-39 лет (51%). Течение COVID-19 более благоприятное среди тех пациентов, у которых развился поствакцинальный иммунитет, по сравнению с пациентами, не имеющими данного иммунитета. 99% всех летальных случаев приходилось на не вакцинированных людей.

Список литературы:

1. Миронова А. А., Наркевич А. Н., Шестерня П. А. Результативность вакцинации против новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в Красноярском крае // Экология человека. 2021. №10. С. 13-20. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2021-10-13-20>
2. Довнар А. Н. Обязательность массовой вакцинации населения против COVID-19: от основ законодательного регулирования к проблемам реализации прав человека и попыткам их преодоления // Проблемы экономики и юридической практики. 2021. Т. 17. №4. С. 129-139. EDN VCJEYI
3. Онищенко Г. Г., Сизикова Т. Е., Лебедев В. Н., Борисевич С. В. Анализ

перспективных направлений создания вакцин против COVID-19 // БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2020. Т. 20. №4. С. 216-227. <https://doi.org/10.30895/2221-996X-2020-20-4-216-227>

4. Темирова В. Н., Абдимомунова Б. Т., Соромбаева Н. О., Темиров Н. М., Ураимов Р. К., Жолдошев С. Т., Артыкбаева С. Ж. Роль вакцинопрофилактики новой коронавирусной инфекции COVID-19 у населения Джалал-Абадской области Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 333-341. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/39>

5. Кириллов А. Г., Иванова А. Л., Токарева З., Наумова Е. А., Токарев Н. И., Ванина И. В. Опыт работы по вакцинации против COVID-19 взрослого населения в поликлинике №4 БУ «Городская клиническая больница №1» Минздрава Чувашии // Здравоохранение Чувашии. 2021. №2. С. 15-25. <https://doi.org/10.25589/GIDUV.2021.37.70.005>

References:

1. Mironova, A. A., Narkevich, A. N., & Shesternya, P. A. (2021). Rezul'tativnost' vaksinatсии protiv novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19) v Krasnoyarskom krae. *Ekologiya cheloveka*, (10), 13-20. (in Russian). <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2021-10-13-20>

2. Dovnar, A. N. (2021). Obyazatel'nost' massovoi vaksinatсии naseleniya protiv COVID-19: ot osnov zakonodatelnogo regulirovaniya k problemam realizatsii prav cheloveka i popytкам ikh preodoleniya. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki*, 17(4), 129-139. (in Russian).

3. Onishchenko, G. G., Sizikova, T. E., Lebedev, V. N., & Borisevich, S. V. (2020). Analiz perspektivnykh napravlenii sozdaniya vaksin protiv COVID-19. *БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение*, 20(4), 216-227. (in Russian). <https://doi.org/10.30895/2221-996X-2020-20-4-216-227>

4. Temirova, V., Abdimomunova, B., Sorombaeva, N., Temirov, N., Uraimov, R., Zholdoshev, S., & Artykbaeva, S. (2022). The Role of Vaccine Prevention of the New Coronavirus Infection COVID-19 in the Population of Dzhahalal-Abad Region of Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 333-341. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/39>

5. Kirillov, A. G., Ivanova, A. L., TOKAREVA, Z., Naumova, E. A., Tokarev, N. I., & Vanina, I. V. (2021). Opyt raboty po vaksinatсии protiv COVID-19 vzroslogo naseleniya v poliklinike №4 BU "Gorodskaya klinicheskaya bol'nitsa №1" Minzdrava Chuvashii. *Zdravookhranenie Chuvashii*, (2), 15-25. (in Russian). <https://doi.org/10.25589/GIDUV.2021.37.70.005>

Работа поступила
в редакцию 20.06.2023 г.

Принята к публикации
29.06.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Абдимомунова Б. Т., Жолдошев С. Т., Даутов Т. Т., Темиров Н. М. Вакцинация против новой инфекции COVID-19 - дорога к успеху, быть в зеленой зоне Кыргызской Республики // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №7. С. 222-229. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/92/32>

Cite as (APA):

Abdimomunova, B., Zholdoshev, S., Dautov, T., & Temirov, N. (2023). Vaccination Against the New Infection COVID-19 is the Road to Success to be in the Green Zone of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 9(7), 222-229. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/92/32>

