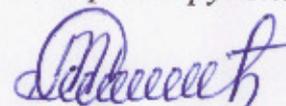


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ТАДЖИКСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ
МЕДИЦИНЫ»**

УДК: 614.4:616.9-036.21(575.3)

На правах рукописи



**БОЙНАЗАРОВА
МАЛОХАТ ХИКМАТУЛЛОЕВНА**

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ
САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ
ПРИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)
В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ**

Диссертация
на соискание ученой степени кандидата медицинских наук
по специальности 14.02.02 - Эпидемиология

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
Одинаев Ниёз Сафарович

Душанбе - 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень сокращений и условных обозначений.....	4
Введение.....	5
Общая характеристика работы.....	9
ГЛАВА 1. Состояние проблемы по изучению новой коронавирусной инфекции (Обзор литературы).....	15
1.1. Эпидемиологические и социальные аспекты эпидемий при вирусных заболеваниях.....	15
1.2. История изучения и характеристика коронавируса.....	17
1.3. Характеристика пандемии новой коронавирусной инфекции в мире.....	21
1.4. Характеристика путей распространения новой коронавирусной инфекции.....	28
1.5. Особенности пандемии новой коронавирусной инфекции в Республике Таджикистан.....	32
ГЛАВА 2. Материал и методы исследования.....	35
2.1. Материал исследования.....	35
2.2. Методы исследования.....	38
ГЛАВА 3. Эпидемиологическая характеристика новой коронавирусной инфекции среди отдельных социальных групп населения Республики Таджикистан.....	43
3.1. Эпидемиологический анализ распространенности и течения новой коронавирусной инфекции среди студентов.....	43
3.2. Эпидемиологический анализ распространенности и течения новой коронавирусной инфекции среди преподавателей.....	54
3.3. Эпидемиологический анализ распространенности и течения новой коронавирусной инфекции среди работников рынка.....	65
3.4. Эпидемиологический анализ распространенности и течения новой коронавирусной инфекции среди жителей города.....	78

ГЛАВА 4. Организация противоэпидемических мер путём изучения факторов распространения новой коронавирусной инфекции.....	89
4.1. Характеристика инфраструктуры, определяющие пути распространения новой коронавирусной инфекции и усиление мер профилактики.....	89
4.2. Характеристика рисков заражения новой коронавирусной инфекции в семье больных и усиление мер профилактики.....	94
4.3. Характеристика социально-бытовых факторов распространения новой коронавирусной инфекции и разработка способов профилактики.....	99
4.4. Характеристика роли природных факторов в распространении новой коронавирусной инфекции и оценка их эффективности.....	112
Глава 5. Обзор результатов исследования.....	116
Выводы.....	126
Рекомендации по практическому использованию результатов исследования.....	128
Список литературы.....	130
Публикации по теме диссертации.....	161

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

БВРС - ближневосточный вирусный респираторный синдром

ВОЗ - Всемирная организация здравоохранения

ВШ КТ - Визуальная шкала компьютерной томографии

ГОУ - Государственное образовательное учреждение

ГУ - Государственное учреждение

ИФА - иммуноферментный анализ

ИУФЛ - индекс ультрафиолетовых лучей

КТ - компьютерная томография

МСПП - медицинская и санитарно-профилактическая помощь

ОРВИ - острые респираторные вирусные инфекции

ПЦР - полимеразная цепная реакция

ПЧСО - проведение частичной санитарной обработки

РНК - рибонуклеиновая кислота

СПЭР - санитарно-противоэпидемическая работа

ТГМУ - Таджикский государственный медицинский университет имени
Абуали ибни Сино

ТНУ - Таджикский национальный университет

ТОРС - тяжелый острый респираторный синдром

ЧД - частота дыхания

ЧК ММСП - Чрезвычайный комитет Международных медико-санитарных
правил

ЧСС - частота сердечных сокращений

ЭКГ - электрокардиограмма

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) классифицировала вспышку новой коронавирусной инфекции как пандемию 11 марта 2020 года, так как она за короткое время распространилась почти на все континенты, представляя собой крупнейшую угрозу для мирового здравоохранения и с этого момента, данное новое заболевание получило официальное название COVID-19, а вирус, вызывающий его, был идентифицирован как SARS-CoV-2 [Абдуллозода Д.А., 2020; Авдеев С.Н. и др., 2020; Никифоров В.В. и др., 2020; Одинаев Н.С. и др., 2020; Раҳмонов Э.Р., 2020; Lau S.K. et al., 2005; WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) // Sitation report – 40, 2020].

С 21 января 2020 года ВОЗ начала систематически публиковать отчёты о ходе пандемии и о работе Чрезвычайного комитета по Международным медико-санитарным правилам (ЧК ММСИП), связанной с пневмонией, вызванной новым типом коронавируса. Эти отчёты содержали критически важные данные, в том числе статистику по количеству инфицированных, число летальных исходов, оценки степени угрозы, рекомендации по предотвращению распространения вируса и прочую актуальную информацию, связанную с COVID-19 [Матинов Ш.К. и др., 2020; Мурадов А.М. и др., 2020; Нуров, Р.М. и др., 2020]. За короткое время число инфицированных новой коронавирусной инфекцией достигло свыше 39 миллионов, при этом число умерших достигло 1106181 и статистика ухудшалась каждый день. Экспертами ВОЗ фиксировалось, что в масштабах глобального сообщества ежемесячно регистрировались от 20 до 30 миллионов новых случаев заражения и общее число летальных случаев приближалось к 1,5 миллионам [Биличенко Т.Н., 2020; Никифоров В.В. и др., 2020; Сао, В.А. et al., 2020].

В ответ на возросшую угрозу пандемии COVID-19, руководство Республики Таджикистан приняло несколько значительных мер для защиты здоровья населения. С 20 января 2020 года Министерство здравоохранения и

социальной защиты населения Республики Таджикистан (МЗиСЗН РТ) организовало специализированный оперативный штаб, цель которого заключалась в разработке и внедрении мероприятий для прекращения передачи и ограничения распространения новой коронавирусной инфекции на территории страны. По указу Президента Республики Таджикистан №1365 от 18 марта 2020 года был создан Республиканский комитет по организации борьбы с коронавирусной инфекцией, что стало дополнительным шагом для сохранения здоровья и жизни населения [Абдуллозода Д.А., 2020; Бобоходжаев О.И. и др., 2020; Ганиева М.Т. и др., 2020].

Проведенными исследованиями доказано, что данное заболевание, получившее статус пандемии, может быстро распространиться и протекать в тяжелой форме, что влечет за собой значительные экономические и социальные последствия, так как SARS-CoV-2 в первую очередь поражает органы дыхания, вызывает вирусную пневмонию, которая требует продолжительного лечения. Данная инфекция неблагоприятно воздействует на различные органы и системы человеческого тела, а также отличается повышенным риском возникновения серьезных осложнений и даже смертельных исходов, что делает его одним из основных тяжелых инфекционных заболеваний нашего времени [Абдурахимов А.А. и др., 2020; Бокиев, А.А. и др. , 2020; Давлатзода Б.Х. и др., 2020; Косимов, З.К. и др., 2020; Кутбиддинов А.Ф. и др., 2020; Рахмонов Э.Р. и др., 2020; Халявин А.В., 2020; Bassetti M., 2019].

Согласно информации, представленной Государственной санитарно-эпидемиологической службой Республики Таджикистан, начиная с 2020 года в стране наблюдается рост числа инфицированных COVID-19.

В условиях глобальной нестабильности эпидемиологической ситуации вопросы, связанные с увеличением числа случаев заболеваемости, появлением первоначальных инфекционных вспышек, последующим развитием эпидемии и, наконец, пандемии, стали крайне актуальными для многих стран. Несмотря на масштабные международные усилия ученых и

медицинских экспертов со всего мира, проблема новой коронавирусной инфекции COVID-19 продолжает оставаться нерешённой.

Степень научной разработанности изучаемой проблемы. В работе раскрыты актуальные аспекты, связанные с пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19, включая её эпидемиологию, методы диагностики и подходы к профилактике данной инфекции. Выявлены эпидемиологические риски широкой распространённости и высокой заболеваемости COVID-19 в Республике Таджикистан. Установлены основополагающие факторы, определяющие тип течения новой коронавирусной инфекции - от ОРВИ до вирусной пневмонии - в различных возрастных и социальных группах населения. Определены степень эффективности средств индивидуальной защиты, особенности распространения и тип течения новой коронавирусной инфекции среди населения и в различных коллективах в зависимости от их социального статуса, возраста и пола, характера деятельности и условий проживания. Доказано влияние природных факторов на уровень распространённости и тип течения новой коронавирусной инфекции.

На основе результатов проведенного нами научного исследования разработаны подходы к решению актуальных задач по профилактике новой коронавирусной инфекции, обладающие важной научной, социальной и экономической значимостью.

Связь проведенного исследования с программами, проектами и научной тематикой. Диссертационная работа выполнена в рамках научно-исследовательского плана ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины» МЗиСЗН РТ по теме: «Эпидемиологические особенности паравирусов и молекулярно-генетические разновидности ротавирусов в Таджикистане», «Особенности пандемии новой коронавирусной инфекции» и «Серологический мониторинг иммунного статуса населения в ответ пандемии COVID-19 в Республике Таджикистан», №11 от 06 февраля 2020 года, РК № 0119 ТД 00966 со сроком

выполнения на 2020-2025 годы согласно Указу Президента Республики Таджикистан от 18 марта 2020 года, №1365 «Об усилении противоэпидемических мероприятий для предотвращения распространения COVID-19 в стране», по утверждённому МЗиСЗН РТ от 20 января 2020 года «План действий, направленный на блокирование передачи и ограничение распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 на территории страны».

Общая характеристика работы

Цель исследования. Оптимизация санитарно-противоэпидемических мероприятий на основании изучения особенностей эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

Задачи исследования:

1. Дать эпидемиологическую характеристику распространённости COVID-19 среди населения города Душанбе в период пандемии.
2. Выявить социальные и природные факторы риска, детерминирующие распространение COVID-19 среди различных возрастных, социальных и профессиональных групп населения.
3. Установить основные причины, определяющие типы течения новой коронавирусной инфекции среди разных возрастных, социальных и профессиональных групп населения.
4. Внедрить эффективные методы организации раннего выявления, изоляции больных и способов противоэпидемических мероприятий по локализации и ликвидации очага COVID-19.

Объект исследования. Объектом исследования стали 1600 человек из различных социальных слоёв населения в возрасте от 18 до 65 лет, в том числе 400 (25,0 %) студентов и 200 (12,5 %) преподавателей ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», 200 (12,5 %) работников рынка «Корвон» и 800 (50,0 %) жителей города Душанбе. Исследование проводилось в период пандемии COVID-19 с 2020 по 2021 год, при этом все участники на момент обследования проживали в городе Душанбе. Для диагностики новой коронавирусной инфекции все обследуемые прошли исследование в специализированных лабораториях и отделениях лучевой диагностики. Среди обследованных - 739 (46,2 %) женщин и 861 (53,8 %) мужчин. У 880 (55,0 %) участников была диагностирована новая коронавирусная инфекция, у остальных 720 (45,0 %) - не диагностирована.

Предмет исследования. Предметом исследования являлось выявление больных с новой коронавирусной инфекцией среди обратившихся в Лечебно-

диагностические центры здоровья ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» и другие городские Центры здоровья. Специфические лабораторные исследования проводились экспресс-методом («мазок из зева и носа на наличие SARS-CoV-2»), исследование крови из пальца методами ПЦР, иммунологические исследования крови из пальца на Cov-2 IgM и Cov-2 IgG проводились в лаборатории Государственного центра санитарно-эпидемиологического надзора (г. Душанбе, ул. Айни, 12 «А»), а также исследование крови на наличие специфических антител к SARS-CoV-2 - в инновационной диагностической лаборатории «АХВАТ» (г. Душанбе, ул. И. Сомони, 92). Для изучения эпидемиологических характеристик и особенностей распространенности COVID-19 среди населения города, а также выявления социальных и природных факторов риска, влияющих на распространение и характер течения новой коронавирусной инфекции среди различных возрастных, социальных и профессиональных групп населения, проводилось опросно-анкетное исследование. Для диагностики типа течения новой коронавирусной инфекции проводились клиничко-лабораторные, рентгенологические и КТ-исследования органов грудной полости.

Научная новизна исследования. В ходе диссертационной работы проведено комплексное эпидемиологическое и клиничко-лабораторное исследование пациентов с новой коронавирусной инфекцией. Впервые установлено, что распространённость COVID-19 среди разных социальных слоёв населения имела прямую зависимость от возраста, рода занятий, условий жизни и восприимчивости организма к новой коронавирусной инфекции. Выявлены факторы, от которых зависят распространённость и тип течения COVID-19 (ОРВИ или вирусная пневмония), определены частота образования и титр специфических антител к SARS-CoV-2. Анкетно-опросным исследованием определены ключевые факторы, способствующие распространению COVID-19, к которым относятся несоблюдение режима самоизоляции, социальной дистанции, правил индивидуальной защиты, бытовые условия (общежития, многоэтажные или частные дома), а также

частота случаев заражения в семье. Установлено наличие зависимости распространённости и типа течения новой коронавирусной инфекции от сезона года и индекса УФЛ в атмосфере окружающей среды.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования заключается в указании приоритетных направлений мероприятий, проводимых совместными усилиями не только медицинских работников, но и каждого человека, члена семьи, организованного и неорганизованного коллектива, работников соответствующих лечебно-профилактических учреждений по постоянному поддержанию чрезвычайного санитарно-противоэпидемического режима (СПЭР) в период возникновения вспышек, эпидемии или пандемии новой коронавирусной инфекции. Составлены практические рекомендации по обеспечению личной и общественной безопасности от заражения новой коронавирусной инфекцией. Результаты исследования имеют научно-практическое значение для решения вопросов эпидемиологии новой коронавирусной инфекции путём своевременного проведения противоэпидемических мероприятий по выявлению больных, подозреваемых и контактных лиц, а также по локализации и ликвидации очага инфекции. Теоретические и методологические положения, выводы и практические рекомендации, представленные в диссертации, используются в учебном процессе медицинских вузов и колледжей, а также в практической деятельности санитарно-профилактических и лечебных учреждений.

Положения, выносимые на защиту:

1. Выявлены эпидемиологические особенности новой коронавирусной инфекции и установлены основные социальные, возрастные, бытовые и природные факторы её высокой распространённости, а также наиболее вероятные причины, определяющие тип течения COVID-19 среди различных слоёв населения в зависимости от возраста, социального статуса, условий проживания, сезона года и степени индекса УФЛ.
2. Составлены правила соблюдения личной и общественной безопасности от заражения новой коронавирусной инфекцией, включая проведение

комплексных санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в общественных местах, а также разработаны рекомендации по обеспечению защищённости населения посредством соблюдения норм индивидуальной и общественной гигиены и применения вакцинопрофилактики в условиях угрозы вспышек, эпидемии и возможной пандемии.

3. Разработаны способы повышения грамотности населения в вопросах профилактики новой коронавирусной инфекции, правил личной и общественной гигиены, а также мер по локализации и ликвидации очага инфекции с учётом особенностей данного вируса.

Степень достоверности результатов. Достоверность полученных результатов диссертации подтверждается достаточным объёмом материала исследования, статистической обработкой результатов, достоверными данными и достаточным количеством публикаций. Сформулированные положения, выводы и практические рекомендации аргументированы и логически обоснованы анализом полученных данных.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности (с обзором и областью исследований). Диссертация соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальности 14.02.02 – Эпидемиология: подпункт 3.1. - Закономерности возникновения и особенности распространения эпидемического процесса инфекционных и паразитарных болезней для выявления причин, условий и механизмов его развития; подпункт 3.5. Усовершенствование эпидемиологического надзора за инфекционными и паразитарными болезнями, создание биологических и математических моделей эпидемического процесса, разработка противоэпидемических мероприятий (средств), а также новых организационных форм противоэпидемического (профилактического) обеспечения населения; подпункт 3.7. - Разработка и усовершенствование противоэпидемических мероприятий (средств), а также новых

организационных форм противоэпидемического (профилактического) обеспечения населения.

Личный вклад соискателя ученой степени в проведении исследования. Автором лично выполнен весь объём исследовательской работы, определены цель, задачи и основные идеи исследования, выбраны оптимальные методики проведения научно-исследовательской работы. Автор лично участвовал в выявлении и исследовании больных с COVID-19, проводил сбор и статистическую обработку данных, полученных при исследовании в организованных коллективах в пандемическом и постпандемическом периодах. Автором проведён анализ материалов, дана медико-санитарная характеристика бытовых условий, выявлены причины широкого распространения COVID-19 среди разных социальных слоёв населения, проживающих в различных инфраструктурных жилищных условиях. Автором изучены и обработаны материалы анкетирования, амбулаторные карты и результаты лабораторных исследований. Выполнен обзор литературы, пособий и временных методических рекомендаций диагностики, профилактики и лечения COVID-19, инструкций по проведению противоэпидемических мероприятий. Результаты собственного исследования статистически обработаны и обобщены в виде заключения.

Апробация и реализация результатов диссертации. Основные результаты диссертации доложены и обсуждены: на заседании Ученого совета ГУ «Таджикский НИИ профилактической медицины» МЗиСЗН (г. Душанбе, 25 октября 2023 г.); на научно-практической конференции «Сирояти коронавирус дар Ҷумҳурии Тоҷикистон: эпидемия ва имконияти муосири табобат», Душанбе (2020); на научно-практической конференции «Новые проблемы медицинской науки и перспективы их решений», Душанбе (2021); на научно-практической конференции Хатлонского государственного медицинского университета, посвященной XVI сессии Верховного Совета Таджикистана (2022 г.); на XVII научно-практической конференции молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Актуальные

вопросы современных научных исследований», Душанбе (2022); на ежегодной научно-практической конференции ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины» МЗиСЗН РТ, Душанбе (2020–2024). Составлены 2 акта о внедрении результатов исследования в учебный процесс.

Публикации по теме диссертации. По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 8 журнальных статей в рецензируемых научных изданиях, входящих в реестр рекомендуемых ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа изложена на 163 страницах компьютерного текста, включает введение, общую характеристику работы, обзор литературы, главы материала и методов исследования, 2 глав собственных исследований, обсуждения результатов собственного исследования, выводов, рекомендаций по практическому использованию результатов, списка использованной литературы и списка опубликованных работ по теме диссертации. Работа иллюстрирована 58 таблицами и 8 рисунками. Библиографический указатель содержит 209 источников, из которых 122 работы на русском и таджикском языках, а также 87 работ зарубежных авторов.

ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Эпидемиологические и социальные аспекты эпидемий при вирусных заболеваниях

Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) быстро распространилась по всему миру, превратившись в масштабную глобальную угрозу и предьявляя значительные вызовы к системам здравоохранения всего мира. Истоки распространения вируса были зафиксированы в декабре 2019 года в городе Ухань, который является административным центром провинции Хубей в Китае, после чего ВОЗ сообщила о случаях пневмонии неясного генеза по всему миру [1, 13, 27, 30, 39, 40, 56, 116, 118, 121, 180].

С 11 февраля 2020 года, вирус, вызывающий новую коронавирусную инфекцию, был официально назван COVID-2019 (Cor), а сам вирус получил наименование SARS-CoV-2 [78, 83, 84, 85, 115, 117, 149, 177]. Спустя очень короткий период времени случаи заболевания начали фиксироваться практически во всех уголках мира, охватив все континенты земного шара [130, 139, 143, 147, 148, 151, 152, 176]. ВОЗ признала COVID-19 пандемией и за 11 месяцев число заразившихся вирусом SARS-CoV-2 достигло более 39 миллионов человек, а число умерших превысило 1106181 (2,8%) случаев и эти данные стали многократно расти каждый день [39, 84, 118, 126, 191].

Тяжесть заболевания COVID-2019 и его последствия в значительной степени определяются наличием сопутствующих заболеваний, которые ухудшают его прогрессирование, способствуют развитию осложнений и повышают вероятность летального исхода [23, 38, 42, 44, 46, 47, 48, 98, 127]. COVID-2019 особенно опасен для различных возрастных и социальных групп, однако особенно уязвимыми к тяжелым проявлениям заболевания и высокому риску смертности являются люди старше 60 лет и особенно те, кто страдает хроническими заболеваниями [5, 22, 31, 37, 60, 67, 117]. Наиболее тяжелое течение болезни и опасное для жизни состояние при COVID-2019

обуславливаются респираторными, кардиоваскулярными, почечными, энцефалопатическими и другими нарушениями, усугубляются сахарным диабетом, хирургическими, онкологическими, почечными, печеночными, аллергическими заболеваниями [2, 5, 16, 18, 43, 60, 63, 122]. В указанных группах смертность от COVID-2019 может варьироваться между 2% и 4% [25, 38, 39, 44, 98, 122, 131, 155].

Инфекционные заболевания остаются одной из главных причин смертности в мире, и примерно половина населения Земли живет в условиях, где постоянно существует угроза вспышек инфекционных патологий [70, 83, 123, 150, 164]. Ухудшение экономических, социальных и экологических условий способствовало активизации и прогрессированию эпидемиологических процессов, связанных с множеством серьезных инфекционных заболеваний. Согласно статистике ВОЗ, ежегодно примерно 2 миллиарда человек становятся жертвами инфекционных болезней, и из этого числа, к сожалению, около 17 миллионов не выживают [84, 99, 137, 198]. Многие заболевания, которые ранее считались приближенными к искоренению, такие как малярия, холера и туберкулез, начиная с середины 1980-х годов, снова начали представлять серьезную эпидемическую угрозу в различных уголках мира [40, 59, 83, 108, 154, 156, 199]. Неудивительно, что в 1997 году Всемирный день здоровья, который отмечается 7 апреля каждого года, прошел под лозунгом: «Инфекционные болезни наступают - все на борьбу с глобальной угрозой». Это подчеркивает серьезность ситуации и необходимость объединенных усилий в борьбе с инфекционными заболеваниями [115, 116, 157, 181]. За последние 35 лет было выявлено и идентифицировано более сорока новых патогенов, варьирующих от вирусов геморрагической лихорадки, таких как Эбола среди взрослых, до ротавирусов, которые, как известно, являются одними из наиболее распространенных возбудителей инфекционных заболеваний среди маленьких детей [77, 108, 121, 146, 156, 163, 172, 187].

Грипп и гриппоподобные заболевания являются распространенными инфекционными патологиями дыхательных путей, были зарегистрированы пандемии ещё в XIV и XV веках [78, 108, 140, 159, 168]. В 1918-1920 годах была описана пандемия, которая была названа «испанка» из-за страны, где она впервые была обнаружена, тогда было заражено около 50% населения мира и более 20 миллионов из них погибло. В 1957-1958 гг., началась вторая пандемия, которую называли «азиатским гриппом», так как впервые был обнаружен в Азии и позже распространился на все остальные континенты земного шара [165, 168, 172, 177, 185, 193].

1.2. История изучения и характеристика коронавируса

Возбудителя заболевания коронавирусной инфекции впервые выделил Д. Тиррел и его команда из носоглотки пациентов с острым ринитом в 1965 году, а позже аналогичные вирусы были обнаружены в испражнениях детей, страдающих гастроэнтеритом [150, 153, 174, 203, 205]. Возбудитель относится к РНК-содержащим вирусам рода *Coronavirus*, семейства *Coronaviridae* [60, 117, 155, 174, 180]. Коронавирусы формируют широкую группу, которая подразделяется на два подтипа, аффицируя как человека, так и животных. [150, 153, 174, 203] Каждый вирус в этой категории характеризуется специфическим суперкапсидом, придающим ему индивидуальные особенности [177, 182, 198, 202, 209]. Эти вирусы могут провоцировать у человека широкий спектр заболеваний, варьируя от легкой формы острой респираторной инфекции до серьезного заболевания, известного как тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС или SARS) [39, 73, 81, 89, 130, 168, 206].

Способность вируса, приводящая к разнообразию в проявлениях болезни коррелирует с уникальной морфологией вируса: его внешняя оболочка усеяна шипами, формирующими корону с подобными выступами, что и дало название целому семейству вирусов [78, 203, 207]. Размеры этих вирусных частиц колеблются в диапазоне от 80 до 220 нанометров [187, 206].

Нуклеокапсид коронавирусов представляет собой гибкую спиральную структуру, состоящую из геномной РНК плюс-цепи и обильного количества молекул нуклеопротеина N, отличающегося наибольшим размером генома среди всех РНК-содержащих вирусов [78, 88, 110, 149, 187, 190]. В их морфологическом строении преобладает суперкапсид, в котором интегрированы гликопротеиновые тримерные шипы (пепломеры), мембранный гликопротеин, небольшой оболочечный гликопротеин и гемагглютинин-эстераза [145, 146, 180, 197]. Роль «короны» коронавирусов заключается в уникальном механизме проникновения в клетку: эти вирусы имитируют молекулы, которые взаимодействуют с трансмембранными рецепторами клетки, облегчая тем самым своё проникновение [147, 152, 156, 159, 166, 196].

Возбудитель SARS-CoV-2, добавляя новую страницу в историю семейства Coronaviridae, представляет собой вирус с одноцепочечной РНК, относящийся к подгруппе Beta-CoV-B [196, 199, 201]. Как и его контрагенты в этом семействе, например SARS-CoV и MERS-CoV, он отнесен ко второй группе заболевания по степени патогенности [144, 197, 199, 202, 206]. Существует гипотеза, что SARS-CoV-2 возник в результате генетической рекомбинации между коронавирусом, обнаруженным у летучих мышей, и другим, пока не идентифицированным коронавирусом [198, 208]. Генетический код SARS-CoV-2 демонстрирует не менее 79% схожести с генетическим материалом SARS-CoV [158, 164, 168, 173, 190, 209].

Вирус SARS-CoV-2 сохраняет активность в различных условиях окружающей среды, в сухом состоянии на поверхностях предметов вирус остается активным до трех дней при температуре между 20°C и 25°C, тогда как в водной среде его активность продолжается до недели. Стабильность вируса наблюдается в довольно широком спектре уровней кислотности: он остается активным на протяжении до шести дней в диапазоне pH между 5.0 и 9.0, сокращаясь до двух дней при более экстремальных значениях pH=4.0 и pH=11.0. Низкие температуры около +4°C способствуют сохранению вируса

более четырнадцати дней. Однако при нагревании: при 37°C вирус теряет свою активность в течение суток, при 56°C – через 45 минут, и уже при 70°C – всего за 5 минут. Ультрафиолетовое излучение с интенсивностью свыше 25 мДж/см² и применение дезинфицирующих средств в эффективных концентрациях также демонстрируют высокую эффективность против SARS-CoV-2 [74, 89, 108, 115, 130, 148, 160].

Первое официальное упоминание о заболевании датируется ноябрем 2002 года и исходит из провинции Гуандун в Китае, а штамм вирус получил свое название в честь итальянского доктора Карло Урбани, который распознал и описал заболевание, но, к сожалению, заразился и скончался во время оказания помощи пациентам [47, 68, 104, 105, 113, 118, 168]. До 2002 года коронавирусы ассоциировались с респираторными инфекциями верхних дыхательных путей, а смертельные случаи были чрезвычайно редки. В конце того же года с появлением нового коронавируса (SARS-CoV) ситуация кардинально изменилась, так как SARS-CoV вызвал вспышки атипичной пневмонии и стал известен как возбудитель тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС) [7, 48, 59, 108, 114, 178, 189, 192, 195].

По данным ВОЗ, по состоянию на август 2003 года, количество зафиксированных случаев тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС) достигло 8098, с процентом смертности, варьирующимся от 4 до 11% [131, 139, 151]. Сравнительно умеренные уровни заболеваемости ТОРС были зарегистрированы в таких регионах, как Китайская Народная Республика (КНР), Сингапур и Канада [124, 133, 134, 139, 143].

Распространение вируса было особенно активным по международным авиамаршрутам из стран Юго-Восточной Азии, что частично объясняется коротким инкубационным периодом болезни, составляющим 2-3 дня [131, 132, 139]. Значительное количество заражений и последующих случаев течения болезни по типу ТОРС наблюдалось в медицинских учреждениях [16, 27, 31, 43, 89, 113, 162, 176]. В среднем, индивидуальный случай заражения COVID-19 приводил к передаче вируса от трех до четырех других

лиц. Значительная часть, до 60%, всех летальных исходов от данного заболевания зарегистрирована среди медицинского персонала, непосредственно взаимодействовавшего с инфицированными пациентами [99, 104, 136, 137, 141]. В ситуациях, когда COVID-19 приобретал тяжелую клиническую форму, сопровождающаяся вирусной пневмонией, отмечалось значительное поражение альвеолярных структур, что приводило к нарушению их стенок и повышению проницаемости окружающих капилляров. Такие изменения вызывали накопление жидкости в легких [151], что могло стать причиной артериальной гипоксемии, гипоксии, а также нарушений кислотно-щелочного баланса, таких как респираторный ацидоз и алкалоз [37, 56, 140].

В 2012 году международное сообщество столкнулось с появлением нового вида коронавируса (MERS-CoV), являющегося возбудителем ближневосточного респираторного синдрома (БВРС), который относится к семейству Beta-coronavirus. Одногорбые верблюды (дромадеры) и летучие мыши были идентифицированы как основные натуральные хозяева коронавируса MERS-CoV [53, 71, 86, 104, 119, 130, 147, 165]. Впервые зафиксированные в сентябре 2012 года в восточной части Саудовской Аравии, случаи инфицирования ближневосточным респираторным синдромом (БВРС) впоследствии распространились за пределы Ближнего Востока. Инфекция достигла европейских стран, включая Францию, Германию, Италию, Великобританию и др., а также распространилась на Северную Африку (Тунис и др.) и Северную Америку (США, Канада и др.). В Саудовской Аравии, в декабре 2019 года, количество зарегистрированных случаев новой коронавирусной инфекции достигло 2484, из них 857 (34,5%) закончились смертельным исходом [22, 35, 49, 68, 93, 98, 134, 166, 172].

Вирус передается через взаимодействие с биологическими выделениями летучих мышей, которые являются первичным источником вируса. В человеческой популяции зафиксирована прямая передача инфекции, особенно среди медицинского персонала, который вступает в

непосредственный контакт с заболевшими [27, 39, 95, 104, 153]. Клинические проявления ближневосточного респираторного синдрома схожи с симптомами ТОРСа, а патоген, вызывающий БВРС (вирус MERS-CoV), также относится к семейству Beta-coronavirus и подсемейству Merbecovirus [18, 39, 82, 117, 138, 152, 142, 161].

Пандемия COVID-19, вызванная вирусом SARS-COV-2, стала международной проблемой, за короткое время распространившись по всему миру [126, 139, 143, 147]. Ещё 7 января 2020 года научные сотрудники Шанхайского Клинического Центра в сотрудничестве со Школой общественного здоровья КНР определили полную генетическую последовательность вируса, вызывающего данную форму пневмонии – это был новый вид коронавируса, временно названный 2019 Novelcoronavirus (2019-nCoV) [129, 142, 144, 146, 208]. По данным специалистов ВОЗ, этот вирус до возникновения пандемии не был известен науке [145, 140, 148, 151], только 11 февраля 2020 года Международный комитет по таксономии вирусов присвоил этому новому возбудителю официальное название – COVID-19 и/или SARS-CoV-2 [42, 57, 78, 124, 129, 141].

Следует отметить, что большинство из этих инфекционных заболеваний отличаются высокой распространенностью, тяжёлым течением, высоким уровнем смертности, при этом еще остаются не до конца разработанными противоэпитемические и профилактические меры, способы их диагностики и методы эффективного лечения. К примеру, за последнее десятилетие стали известны новые возбудители вирусных заболеваний, включая метапневмовирусные, бокавирусные, коронавирусные и гриппозные инфекции, среди которых отмечены «птичий», «свиной», сезонный грипп и наконец коронавирусная инфекция.

1.3. Характеристика пандемии новой коронавирусной инфекции в мире

В ноябре 2019 года в мире появились первые сообщения о случаях заражения COVID-19. В декабре того же года, после обнаружения

инфицированных в Ухане, провинции Хубэй, Китайская Народная Республика (КНР) столкнулась с быстрым распространением вируса, затронувшим более чем 30 городов, включая Пекин и Шанхай [5, 11, 21, 109, 134, 185]. Вскоре, в течение нескольких дней, случаи заражения вирусом COVID-19 и/или SARS-CoV-2 были зарегистрированы в более чем 40 странах, включая регионы Азии, Европы, Америки и Австралии [136, 139, 140, 145, 157].

На начало марта 2020 года количество подтвержденных случаев инфекции превысило 80 тысяч, при этом показатель смертности составил 2%. Власти Китая объявили карантин в Ухане и еще в 17 городах страны. Для борьбы с вирусом было направлено близко к 4000 молодых медицинских специалистов, не старше 35 лет. В кратчайшие сроки, всего за две недели, были возведены две специализированные больницы на 1000 мест каждая. В Китае были введены строгие меры для предотвращения дальнейшего распространения болезни и смягчения её последствий [137, 141, 150, 187]. С декабря 2019 года по март 2020 года вирус SARS-CoV-2 распространился по всей территории Китайской Народной Республики, и случаи заражения были зарегистрированы в каждой из её провинций. Особенно большое количество заражений новым коронавирусом зафиксировано в Юго-Восточной части страны и в провинции Хубэй, где общее число случаев болезни составило 84% от всего количества инфицированных в КНР [5, 11, 21, 109, 148, 162].

С 21 января 2020 года ВОЗ начала регулярную публикацию ежедневных отчетов о ситуации (Situation Reports), подготовленных Чрезвычайным комитетом в рамках Международных медико-санитарных правил (ЧК ММСИ), посвящённых новой вирусной пневмонии, вызываемой коронавирусом 2019-nCoV. Эти отчёты ЧК ММСИ включали информацию о количестве подтверждённых случаев заражения, количестве летальных исходов, оценку уровня риска, рекомендации по предотвращению и контролю инфекции, а также другие важные данные, связанные с этой ситуацией [39, 40, 42, 44, 161].

Во время совещаний, проведённых 22 и 23 января 2020 года и организованных генеральным директором ВОЗ Тедросом Аданомом Гебрейесусом, состоялось первое экстренное обсуждение Чрезвычайного комитета по Международным медико-санитарным правилам относительно пневмонии, вызванной новым штаммом коронавируса 2019-nCoV. В ходе этого обсуждения было решено не объявлять пневмонию глобальной чрезвычайной ситуацией, учитывая, что основная часть случаев была обнаружена в пределах Китая.

Однако на последующем совещании 30 января 2020 года пандемия, вызванная вирусом 2019-nCoV, была классифицирована как «чрезвычайное событие международного масштаба в сфере здравоохранения» [125, 156, 158, 165, 193]. 11 марта 2020 года ВОЗ официально признала COVID-19 пандемией, категоризируя эту инфекцию как особо опасную [12, 58, 72, 91, 107, 164, 191]. С конца января 2020 года начали фиксироваться случаи заражения COVID-19 по всему миру, при этом особое внимание уделялось людям, посетившим Китай. К февралю того же года ситуация с распространением вируса значительно усугубилась в таких странах, как Египет, Южная Корея и Германия, что привело к росту числа инфицированных по всему миру [41, 82, 125, 147, 153, 160, 171, 194].

Итальянский опыт быстрого распространения COVID-19 подчеркнул агрессивный характер этого вируса, который легко передаётся и особенно опасен для пожилых людей с ослабленным иммунитетом. В Италии все жертвы коронавируса находились в возрастной категории от 68 до 88 лет, при этом самый молодой умерший страдал от рака. Быстрое распространение SARS-CoV-2 по миру продемонстрировало, что вирус не ограничен государственными границами, и новый эпицентр заболевания может возникнуть в любой точке мира [81, 92, 140, 142, 157, 160, 173, 204].

В Российской Федерации первый зафиксированный случай заболевания COVID-19 был зарегистрирован в Москве 2 марта 2020 года. Заболевший инфекцией москвич, вернувшийся из Италии, был госпитализирован и

успешно вылечен, получив выписку из инфекционной больницы 7 марта 2020 года. К 31 марта 2020 года в России было подтверждено 2334 случая заражения, из которых 2316 человек (99,2 %) выздоровели, а 18 человек (0,8 %) скончались. Общий уровень летальности в Москве составил 0,68 %, а по России - 0,8 %. Ключевым фактором, приводившим к летальному исходу у пациентов с COVID-19, была коронавирусная двусторонняя пневмония в тяжёлой форме. Согласно официальным данным, у умерших были выявлены сопутствующие заболевания, включая: болезни сердечно-сосудистой системы 11 случаев; сахарный диабет 6 случаев; хроническую обструктивную болезнь лёгких 5 случаев; бронхиальную астму 3 случая; хронический пиелонефрит 3 случая; онкологические заболевания 1 случай; сочетание нескольких заболеваний 11 случаев. Согласно данным Департамента здравоохранения города Москвы, в первую неделю апреля за сутки было зарегистрировано 434 новых случая COVID-19, среди которых: 14 больных детского возраста, 210 человек в возрастной группе от 18 до 45 лет, 143 пациента от 46 до 65 лет, и 67 пациентов старше 65 лет [37, 97, 98, 129, 155, 157, 195].

В Республике Беларусь первый подтверждённый случай заражения коронавирусом был зарегистрирован 28 февраля 2020 года, а первая смерть от этой болезни произошла 30 марта того же года. По состоянию на 11 января 2021 года общее число зарегистрированных случаев COVID-19 составило 213 993, из которых 196 284 человека (91,7 %) успешно выздоровели, 1 526 пациентов (0,7 %) скончались, ещё 16 183 человека (7,6 %) продолжали лечение от новой коронавирусной инфекции [91].

В Азербайджане первый подтверждённый случай COVID-19 был зарегистрирован 28 февраля 2020 года. К 28 октября 2021 года в данной стране насчитывалось уже 522 368 случаев заражения новой коронавирусной инфекцией, из которых 6 966 (1,3 %) случаев привели к летальному исходу. К этому моменту в Азербайджане было проведено более 2,981 миллиона специфических экспресс-тестов на определение COVID-19.

В Армении первый пациент с COVID-19 был зарегистрирован 1 марта 2020 года - у гражданина, вернувшегося из Ирана. Через две недели, 16 марта 2020 года, армянское правительство в связи с пандемией COVID-19 объявило чрезвычайное положение в стране. По состоянию на 12 мая 2021 года в Армении было проведено свыше 1,02 миллиона диагностических тестов на COVID-19, и было зафиксировано 219 950 случаев заражения инфекцией, из которых 206 078 человек (93,7 %) выздоровели, 4 272 (1,9 %) пациентов скончались, а 9 600 (4,4 %) продолжали лечение.

В Республике Узбекистан в ответ на пандемию COVID-19 с 16 марта 2020 года были приняты ряд мер, включая отмену общенародных праздников и других массовых мероприятий, приостановку работы театров, введение внеочередных каникул в учебных заведениях и прекращение транспортного сообщения как внутри страны, так и с другими государствами. По состоянию на 13 сентября 2020 года, согласно данным Министерства здравоохранения, в Узбекистане было зарегистрировано 202 400 случаев заражения COVID-19, из которых 197 700 человек (97,7 %) выздоровели, 1 508 (0,7 %) умерли, а оставшиеся 4 700 (2,3 %) продолжали лечение.

В Казахстане с начала пандемии COVID-19 были предприняты значительные меры для предотвращения распространения вируса. С 13 марта 2020 года в стране были запрещены ряд массовых мероприятий и временно отменена традиционная система обучения в учебных заведениях. Это решение было принято после обнаружения положительных результатов COVID-19 у двух граждан, приехавших в Алматы из Германии. С 16 марта в Казахстане было объявлено чрезвычайное положение, что включало приостановку работы крупных непродовольственных торговых объектов, а также отмену массовых культурных, спортивных и зрелищных событий с целью ограничения скопления людей. В ответ на пандемию COVID-19 в Казахстане были введены строгие ограничения на путешествия. Жителям страны запретили выезд за границу, за исключением тех, кто проживает в приграничных с Россией районах. Разрешение на выезд из

страны и въезд в неё было предоставлено только жителям Казахстана, возвращающимся из-за границы или выезжающим для лечения, а также иностранным гражданам. С 19 марта 2020 года в крупных городах Казахстана был введён строгий карантин, включающий ограничения на передвижение людей и транспорта, приостановление работы непродовольственных рынков и магазинов, а также ограничения на въезд и выезд из карантинных зон. Режим чрезвычайной ситуации был продлён на неопределённый срок. После снятия чрезвычайного положения началась постепенная отмена карантинных мер по всей территории страны. Однако в ряде регионов и городов продолжали действовать отдельные ограничения для контроля распространения вируса.

В Кыргызстане 8 марта 2020 года Министерство здравоохранения республики сообщило о первых трёх случаях заражения COVID-19 в стране. В ответ на это Сузакская районная администрация Джалал-Абадской области объявила о введении режима чрезвычайной ситуации в регионе. С 21 марта чрезвычайное положение было распространено на всю территорию республики. По состоянию на 15 мая 2020 года в Кыргызстане было зарегистрировано 1 111 случаев заражения COVID-19, из которых 745 (67,1 %) человек успешно выздоровели, 14 (1,3 %) скончались, а оставшиеся 352 (31,6 %) пациента продолжали получать необходимое лечение.

В Германии с начала марта 2020 года были приняты меры для сдерживания распространения COVID-19, в том числе введён запрет на проведение массовых мероприятий, собирающих более 1000 человек в общественных местах. Институт Роберта Коха, известный своей работой в области общественного здравоохранения, на своём сайте начал публиковать ежедневные отчёты о новой коронавирусной инфекции. В этих отчётах содержится информация о количестве подтверждённых случаев заражения и о числе смертей, связанных с новым коронавирусом. Статистика предоставляется как для всей страны в целом, так и разбивается по отдельным регионам [176, 189, 194, 201].

В Индии с 22 марта 2020 года был объявлен комендантский час в рамках мер по борьбе с распространением новой коронавирусной инфекции. Во время комендантского часа гражданам строго рекомендовалось избегать выхода на улицы и посещений общественных мест. До 31 марта 2020 года также было приостановлено пассажирское железнодорожное сообщение, а затем последовало введение общенационального, длительного на три недели карантина, в течение которого жителям строго запрещалось покидать свои дома. Этот карантин в Индии стал одним из самых масштабных в мире и был введён без предварительного уведомления. В результате объявленного карантина из-за пандемии новой воздушно-капельной инфекции в стране с населением в 1,5 миллиарда человек многие оказались отрезанными от своих домов и лишёнными доступа к продовольствию.

В Соединённых Штатах Америки первый случай COVID-19 был зарегистрирован 21 января 2020 года. В ответ на распространение вируса Центры по контролю и профилактике заболеваний США начали активно продвигать практику «социального дистанцирования». Они призвали граждан избегать мест массового скопления людей и стали отменять значимые спортивные мероприятия, включая популярные баскетбольные матчи колледжей. В марте 2020 года были отменены ведущие теннисные турниры, а 12 марта были приостановлены игры Национальной хоккейной лиги и баскетбольных соревнований после того, как у нескольких спортсменов был обнаружен COVID-19. К 27 марта США превзошли Китай и Италию по общему числу зарегистрированных случаев заражения новой коронавирусной инфекцией. К 6 апреля 2020 года в США было зафиксировано 347 003 случая заражения COVID-19, при этом число умерших достигло 10 335 (3,0%) человек. К 11 апреля общее количество заболевших новой коронавирусной инфекцией в стране превысило 500 000, а к 27 апреля число подтверждённых случаев заражения увеличилось более чем до 1 000 000 человек. К концу февраля 2021 года число смертей в США от COVID-19 превысило 500 000, что составило большее число, чем общие

потери страны в трёх войнах - обеих мировых и Вьетнамской, вместе взятых [139, 168, 199, 201].

За семь месяцев 2020 года мировая статистика COVID-19 показала значительный рост распространённости заболевания во всём мире: количество заболевших увеличилось в 28,4 раза, а число умерших - в 19,8 раза. По состоянию на 30 сентября 2020 года в мире было зарегистрировано 33 867 876 случаев заражения, 1 018 175 (3,01%) смертей, 25 338 163 (74,81%) выздоровевших, при этом летальность составила 3,01% от общего числа заболевших [118, 195, 198]. Начиная с мая 2020 года, среднемировой показатель летальности от COVID-19 начал снижаться, что свидетельствует об улучшении методов диагностики и лечения инфекции. Распространение COVID-19 среди населения разных стран подчиняется определённым закономерностям и отмечается более высоким уровнем среди мужчин, пожилых людей, лиц с ослабленным иммунитетом и хроническими заболеваниями, у которых риск летального исхода резко увеличивается при заражении новым коронавирусом [115, 127, 154, 197, 199].

Важно отметить, что по состоянию на 4 января 2022 года, согласно данным ВОЗ, мировая эпидемиологическая обстановка, связанная с COVID-19, оставалась напряжённой. Всего в мире было зарегистрировано 292 986 575 случаев заражения, и COVID-19 продолжает быть одной из основных причин преждевременной смерти, унося жизни 5 465 944 человек, что составляет 1,9% от общего числа инфицированных. Основным аспектом пандемии COVID-19, вызванной вирусом SARS-CoV-2, является её быстрое распространение; в эпидемиологический цикл преимущественно вовлекались люди, которые активно участвуют в социальной жизни [78, 111, 163, 168, 183, 193, 198].

1.4. Характеристика путей распространения новой коронавирусной инфекции

В начале исследований по распространению COVID-19 рыночные морепродукты были определены как предполагаемый первичный источник

инфекции, особенно в свете того, что на этом рынке продавались и другие виды животных, включая змей, согласно одной из гипотез. Однако более поздние филогенетические анализы штаммов вируса указали на то, что, подобно SARS-CoV и MERS-CoV, начальными натуральными хозяевами вируса могут быть определённые виды летучих мышей, чьи места обитания находятся недалеко от человеческих поселений. В этом плане особое внимание привлекают подковоносы (семейство *Rhinolophidae*), в частности вид большой подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*). Ареал обитания этого вида охватывает множество регионов: от Европы, Крыма, Кавказа, Средней Азии до Северной Африки, Северной Индии, территории Китая, Кореи и Японии [95, 124, 126, 184, 189, 191, 192, 199, 201]. Вирусы, схожие с коронавирусами, были обнаружены у летучих мышей в разные годы, включая 2005 год (1 случай), 2012 год (4 случая), 2013 год (4 случая), 2015 год (1 случай), 2016 год (2 случая) и 2017 год (1 случай) [98, 115, 186, 198].

Эти данные подтверждают, что вирус SARS-CoV-2, ответственный за возникновение COVID-19, был частью популяций летучих мышей в Китае, особенно среди представителей рода *Rhinolophus*, ещё до начала пандемических вспышек среди человеческой популяции. В интервале времени с 2006 по 2014 год в Китае были идентифицированы три штамма вируса из семейства *Betacoronavirus* у летучих мышей рода *Rousettus*. Это указывает на длительное сосуществование и взаимодействие между коронавирусами и этими видами животных [115, 196, 202, 206].

Вирус SARS-CoV-2 распространяется несколькими способами: через воздушно-капельный путь, когда инфекция передается с мельчайшими каплями, выделяемыми при кашле, чихании или разговоре; через воздушно-пылевой путь, когда вирус переносится на микроскопических частицах пыли в воздухе; и через контактный путь, когда инфекция передается при физическом контакте или через соприкосновение с заражёнными поверхностями. Передача вируса SARS-CoV-2 в первую очередь происходит по воздушно-капельному пути, активирующемуся во время кашля, чихания

или беседы на близком расстоянии (менее двух метров). Кроме того, существует риск контактной передачи, когда инфекция распространяется через прямое физическое взаимодействие, например, через рукопожатия, или при контакте с поверхностями и предметами, на которых присутствуют вирусные частицы. Дополнительно, РНК SARS-CoV-2 обнаруживалась в фекальных образцах лиц, инфицированных COVID-19. Несмотря на это, вероятность инфицирования через фекально-оральный путь существует, но считается относительно низкой [85, 87, 109, 150, 172, 203, 204].

Вариант «Омикрон» SARS-CoV-2 отличается множественными мутациями в S-белке (шиповидном белке) вируса, причем половина из этих изменений находится в рецептор-связывающем домене. Это обеспечивает штамму «Омикрон» рекордно высокую способность к распространению по сравнению с другими вариантами SARS-CoV-2. В свете их повышенной патогенности вирусы SARS-CoV, SARS-CoV-2 и MERS-CoV отнесены к возбудителям второй группы патогенности, подчеркивая их способность вызывать серьезные осложнения [23, 78, 129, 132, 140, 206, 207, 209].

В связи с распространением различных вариантов вируса SARS-CoV-2 и на основании информации о их биологических характеристиках, таких как патогенность (способность вызывать заболевание), контагиозность (способность к передаче) и взаимодействие с нейтрализующими антителами, ВОЗ разработала систему классификации вариантов вируса SARS-CoV-2, разделив их на две основные категории: варианты, которые вызывают обеспокоенность (Variant of Concern, VOC), и варианты, представляющие интерес (Variant of Interest, VOI). VOI обозначает те штаммы вируса, которые получили широкое распространение в разных странах и обладают мутациями, которые могут потенциально влиять на их биологические характеристики и поведение. Однако на данный момент нет убедительных доказательств этих изменений. VOC - это варианты, которые, помимо мутаций, демонстрируют изменения в биологических свойствах, увеличивающие их контагиозность или патогенность или снижающие

эффективность нейтрализующих антител. Эти варианты представляют более серьезную угрозу для общественного здоровья [25, 34, 35, 46, 117, 143, 206].

В настоящее время, Всемирная организация здравоохранения выделяет несколько штаммов SARS-CoV-2, классифицированных как варианты, вызывающие особую обеспокоенность (Variant of Concern, VOC). Среди них выделяются следующие основные варианты:

1. Альфа-вариант (линия PANGO B.1.1.7), впервые выявленный в Великобритании в сентябре 2020 года.
2. Бета-вариант (линия PANGO B.1.351), обнаруженный впервые в Южной Африке в мае 2020 года.
3. Гамма-вариант (линия PANGO P.1), зафиксированный в Бразилии в ноябре 2020 года.
4. Дельта-вариант (линия PANGO B.1.617.2), впервые идентифицированный в Индии в октябре 2020 года.
5. Омикрон-вариант (линия PANGO B.1.1.529), впервые выявленный в Южной Африке и Ботсване в ноябре 2021 года.

Варианты «Дельта» и «Омикрон» SARS-CoV-2, которые получили широкое распространение по всему миру, характеризуются наличием мутаций в своем геноме, увеличивающих их контагиозность, то есть способность к распространению. Эти мутации усиливают связывание S-белка вируса с рецептором АПФ-2 (ангиотензинпревращающий фермент 2) на клетках человека и уменьшают узнаваемость вирусных антигенов антителами, вырабатываемыми после инфекции или вакцинации. Вариант «Омикрон» особенно отличается тем, что в его S-белке присутствует множество замен, половина из которых расположена в рецептор-связывающем домене. Это обеспечивает «Омикрону» наибольшую контагиозность среди всех известных вариантов SARS-CoV-2, что делает его особенно опасным с точки зрения распространения инфекции [36, 53, 61, 115, 167].

Таким образом, COVID-19 признан инфекцией, тесно связанной с

медицинской деятельностью, и медицинский персонал находится в группе наивысшего риска заражения, поскольку в процессе своей работы они часто подвергаются продолжительному воздействию вируса. Вероятность заражения увеличивается при передаче вируса через воздух (в виде капель и пыли) и при прямом контакте, особенно в ситуациях, когда не соблюдаются противоэпидемические стандарты и правила эпидемической безопасности, включая недостаточное использование защитных средств.

Необходимо подчеркнуть, что в организованных коллективах, а также в учреждениях закрытого типа существует высокий риск возникновения эпидемических очагов COVID-19, особенно при игнорировании профилактических мер, направленных на предотвращение инфекции. Новая коронавирусная инфекция, вызванная вирусом SARS-CoV-2, была включена в список заболеваний, представляющих угрозу для общества, особенно с учетом мутаций. Эти мутации увеличивают контагиозность вируса и усиливают связывание его S-белка с рецептором АПФ-2, что снижает способность постинфекционных и поствакцинальных антител распознавать вирусные антигены. Это делает вирус более устойчивым к иммунной системе человека.

1.5. Особенности пандемии новой коронавирусной инфекции в Республике Таджикистан

Распространение нового коронавируса среди жителей Республики Таджикистан было зафиксировано в начале эпидемического процесса. Первые официально зарегистрированные случаи заболевания COVID-19 датируются 30 апреля 2020 года и касались населения городов Душанбе и Худжанда. Согласно статистическим данным, с начала пандемии до первой половины декабря 2020 года общее число случаев инфицирования в республике составило 12 423 человека [7, 11, 27, 57].

Среди научно-исследовательских работ, проводимых учеными Республики Таджикистан, можно выделить такие актуальные направления [107], как раннее выявление больных с COVID-19 и контактных лиц в

практике семейных врачей [17, 64, 65, 104, 112, 119], профилактика [72] и лечение новой коронавирусной инфекции [45, 82, 85, 87, 93, 99, 101, 103, 114], вызванной вирусом SARS-CoV-2, лабораторная экспресс-диагностика COVID-19 [84, 88, 91, 95, 109, 110, 111, 116] и нарушения гемостаза [4, 35, 96, 103, 106], изучение патогенеза [54, 72], прогнозирование тяжести течения и осложнений [36, 51, 67, 74, 92, 102, 113], КТ-диагностика [14, 29, 86] и лечение больных с вирусной пневмонией [87, 89, 90, 107, 109, 120], вакцинопрофилактика новой коронавирусной инфекции [94, 105, 112] среди населения.

Достигнуты успехи в изучении эпидемиологии [7, 28, 94, 101, 114, 121], особенностей течения и лечения COVID-19 у больных с сопутствующими хирургическими [2, 33, 53, 59, 63, 65] и онкологическими заболеваниями [25, 69, 73], сахарным диабетом [3, 5, 16, 20, 62, 66, 70, 71], патологией сердечно-сосудистой системы [18, 35, 50, 60] и центральной нервной системы [14, 43, 44, 47], органов дыхания [90, 94, 95] и желудочно-кишечного тракта [14, 15, 47], почек и печени [31, 46], у беременных [6, 11, 68, 72, 73, 123] и пожилых людей [21, 22, 71], в сочетании с другими инфекционными и соматическими заболеваниями [9, 12, 23, 32, 55, 59, 61, 92], в лечении постковидного синдрома и реабилитации больных, перенесших COVID-19 [10, 52, 58, 67, 100].

Нашими учеными уделяется большое внимание изучению и совершенствованию организации медицинской помощи при COVID-19 [37, 56, 57, 66, 67, 109], проблеме раннего выявления, изоляции и диагностике [9, 17, 50, 92, 120], комплексной терапии коронавирусной инфекции [3, 6, 15, 122] и осложнениям [8, 21, 24, 49, 51, 77, 78, 108, 120]. В лечении больных широко применяются лечебные травы [19, 100, 106]. Проводятся работы [61] по выявлению особенностей клиники и течения, диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции у детей. Также есть работы [8] по исследованию морфологии внутренних органов при COVID-19.

Таким образом, учеными Республики Таджикистан достигнуты большие успехи в изучении эпидемиологических особенностей нынешней пандемии, характеристик возбудителя, путей распространения, патогенеза и клинического течения болезни, что требует ранней диагностики и изоляции больных с новой коронавирусной инфекцией и контактных лиц. Данная патология, по сути, не является новой, но этот вирус отличается высокой патогенностью, более высокой вирулентностью, о чём свидетельствует быстрое и трудно контролируемое течение болезни, выраженная и интенсивная интоксикация, частое поражение органов дыхания, нарушение гемодинамики, функции центральной нервной системы, проблемы с гемостазом, лейкоцитоз и лимфопения, при этом нередко вирусная атака заканчивается неблагоприятным исходом. Это всё определяет актуальность данной проблемы и требует дальнейшего изучения эпидемиологических аспектов новой коронавирусной инфекции.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы исследования

Научное исследование выполнялось на базе специализированных лечебно-профилактических учреждений и организациях санитарно-эпидемиологической службы МЗиСЗН Республики Таджикистан. Объектом исследования являлись население республики, а также материалы, полученных данных от организаций и учреждений санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения и социальной защиты населения.

Результаты диссертационной работы основаны на результаты комплексного клинико-лабораторного, инструментального, опросного и анкетированного исследования 1600 (100%) человек, которые в период пандемии проживали в городе Душанбе. Состояние здоровья и заболеваемости населения изучались, как на основании статистических материалов, так и путём проведения целевых медицинских осмотров отдельных организованных групп и коллективов.

Источниками информации для данного анализа послужили отчетные материалы Центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН) и санитарно-эпидемической службы республики, охватывающие период 2020-2022 года, а также нормативные документы, применявшиеся в ходе проведения исследований.

Из данных ЦГСЭН МЗиСЗН РТ начало регистрации больных с COVID-19 в стране отмечалось с конца апреля 2020 года, когда только за день 30.04.2020 года регистрировано 15 человек с новой коронавирусной инфекцией. В последующем отмечен резкий подъем уровня заболеваемости COVID-19 и уже через три дня - 02.05.2020 года число заболевших достигло 121 человек за день и к 31.05.2020 года число регистрированных больных составила 1879 за день. Всего в республике было зарегистрировано 17 845 больных с COVID-19 из которых 10525 выздоровели и число летальных исходов составило 471 человек. Кроме этого 6849 больных продолжали

получать лечение стационарно и амбулаторно по поводу постковидного синдрома разного характера нарушений и осложнений новой коронавирусной инфекции, связанных с перенесенным COVID-19 вызванной SARS-Cov-2. Учитывая высокой контагиозность и быстрого темпа распространенности, достижения за короткий период времени и охвата всех континентов, данной инфекционной патологии по всей территории нашей страны и быстрого роста заболеваемости среди населения нашей республики, нами решено проведение научно-исследовательской работы по изучению особенностей данного эпидемиологического процесса в социальных группах с учетом их высокой активности в общественной жизни для выявления особенностей новой коронавирусной инфекции, по их результатам разработать способов организации более эффективных санитарно-противоэпидемических мероприятий COVID-19.

Объектом исследования являются лица (табл. 2.1.), относящиеся к разным социальным группам (студенты и преподаватели медицинского ВУЗа, работники непродуктового рынка, жители города) и по половой принадлежности (мужчины и женщины).

Таблица 2.1. – Общее количество обследованных на новую коронавирусную инфекцию лиц из разных социальных слоев населения (n=1600)

Контингент	Обследовано		Заболевшие		Здоровые	
	n	%	n	%	n	%
Студенты медицинского ВУЗа	400	100	206	51,5	194*	48,5*
Преподаватели медицинского ВУЗ-а	200	100	147	73,5	53*	26,5*
Работники рынка «Корвон»	200	100	124	62,0	76*	38,0*
Население города	800	100	403	50,4	397	49,6
Итого	1600	100	880	55,0	720	45,0

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и не заболевшими значимая по критерию χ^2 -Иетса и точного критерия Фишера.

По возрастным категориям студенты распределены на группы 18-19 лет, 20-21 год, 22-23 года, 24-25 до 30 лет, так как они являются молодым контингентом и остальные исследуемые распределены на возрастные группы

21-30 лет, 31-40 лет, 41-50 лет, 51-60 лет, 61 и более лет, так как среди них были лица разных возрастов - люди молодого, среднего и старшего возрастов.

По нашим данным среди обследованных 1600 (100%) человек выявлены 880 (55%) заболевших с лабораторно подтвержденным диагнозом – «Новая коронавирусная инфекция (SARS-Cov-2)». В конце апреля 2020 года, когда только за день нами было зарегистрировано 15 человек, в последующем отмечен резкий подъем уровня заболеваемости COVID-19 и число выявленных больных достигло 41 человек, максимальное количество зарегистрированных случаев болезни составила 45 человек за день и общее число больных в обследуемых нами группах составил 880 человек, в том числе среди преподавателей ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» - 147 (73,5%) больных из 200 обследованных, среди работников рынка «Корвон» 124 (62,0%) - из 200 обследованных, среди студентов ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» 206 (51,5%) - из 400 обследованных и среди жителей города 403 (50,4%) больных из всех 800 обследованных, которым провели исследование в специальных экспресс-лабораториях по диагностике новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

Анализируя особых характеристик исследуемых социальных групп с учетом степени их активности в общественной жизни студентов и преподавателей медицинского ВУЗа можно отнести к группу риска заражения с сезонными вирусными (в том числе COVID-19) и другими инфекционными заболеваниями из-за их частого контакта с больными, работники рынка в группу среднего риска заражения из-за их длительного пребывания в местах скопления людей и жителей города в группу низкого риска заражения, как сезонными вирусными заболеваниями, так и новой коронавирусной инфекцией.

В процессе научной работы были применены: специальные эпидемиологические и статистические (SPSS) методы исследований. При проведении исследовательской работы соблюдены правила этической

нормы, утвержденные МЗиСЗН РТ. Для реализации, поставленной нами задачи и цели научной темы диссертации в процессе исследовательской работы, изучались и разрабатывались проблемы по:

- Инфекциям с воздушно-капельным и аэрозольным механизмом передачи;
- Санитарно-эпидемиологическим требованиям при инфекции с воздушно-капельным механизмом передачи;
- Санитарно-противоэпидемическим (профилактическим) мероприятиям при инфекции с воздушно-капельным механизмом передачи.

Результаты исследований будут иметь практическое значение для решения вопросов по проблемам эпидемиологии новой коронавирусной инфекции с воздушно-капельным путем распространения и своевременным проведением противоэпидемических мероприятий по локализации и ликвидации очага с учетом особенностей данной опасной инфекционной патологии.

2.2. Методы исследования

С целью достижения цели и решения поставленных задач был осуществлен ретроспективный анализ эпидемиологической ситуации по заболеваемости COVID-19 за период с апреля 2020 года по август 2021 года. В период исследовательской работы проведен статистический анализ данных больных COVID-19 среди разных слоев населения, а критериями включения пациентов в группы исследуемых послужили, подтвержденный диагноз «COVID-19». Руководящим документом для диагностики COVID-19 использовались:

- «Рекомендации по контролю инфекции и другую актуальную информацию Coronavirus disease (COVID-19) situation reports. <http://who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-019/situation-reports> <https://rospotrebnadzor.ru/region/rss/rss/php?ELEMENT-ID=13524>»;

- Клиническое руководство по ведению пациентов с тяжелой острой респираторной инфекцией при подозрении на инфицирование новым

коронавирусом (2019-nCoV). Всемирная организация здравоохранения. Временные рекомендации. [Текст] Дата публикации: 25.01.2020. [Электронный ресурс]. URL:[http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf-file/0020/426206/RUS Clinical-Management-ofNovel_CoV_Final_without watermark.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf-file/0020/426206/RUS_Clinical-Management-ofNovel_CoV_Final_without_watermark.pdf?ua=1). (Дата обращения 23.03.2020);

- Временное руководство по коронавирусной инфекции Covid-19 [Текст] / Н.С. Одинаев, Г.М. Усманова, З.М. Хасанова // - 2020.

Проведен ретроспективный и проспективный анализ данных карт амбулаторных и стационарных больных, материалов письменного анкетирования, результатов ПЦР тестирования на коронавирусную инфекцию и ИФА исследования крови на антитела COVID-19, а также общеклинического, клинико-лабораторного, рентгенологического и КТ исследований больных, опросным и письменным способом проведения анкетирования.

Анализируются результаты проведенного исследования (объективного осмотра, оценки соматического и неврологического статуса, оценки тяжести состояния с определением наличия органических осложнений) 1600 (100%) человек (рисунок 2.1) из разных социальных слоев населения, с учетом их статуса и степени активности в общественной жизни.

Для установления типа и тяжести течения болезни (ОРВИ или коронавирусная пневмония) изучались основные жалобы пациентов, профиль температуры тела, клинические симптомы болезни, мониторинг частота дыхания (ЧД), сатурация кислорода в крови) SpO₂, число сердечных сокращений (ЧСС) измерение артериального давления (АД), профиль температуры тела, количество суточного диуреза, а также для определения степени тяжести поражения органов дыхания проводилась флюорография, рентгенография или компьютерная томография грудной клетки с оценкой тяжести и площади поражения легких по Визуальной шкале (ВШ КТ органов грудной полости) КТ I степени до 25%, II степени 25%-50%, III степени 50-75% и IV степени свыше 75% ковидной пневмонией.

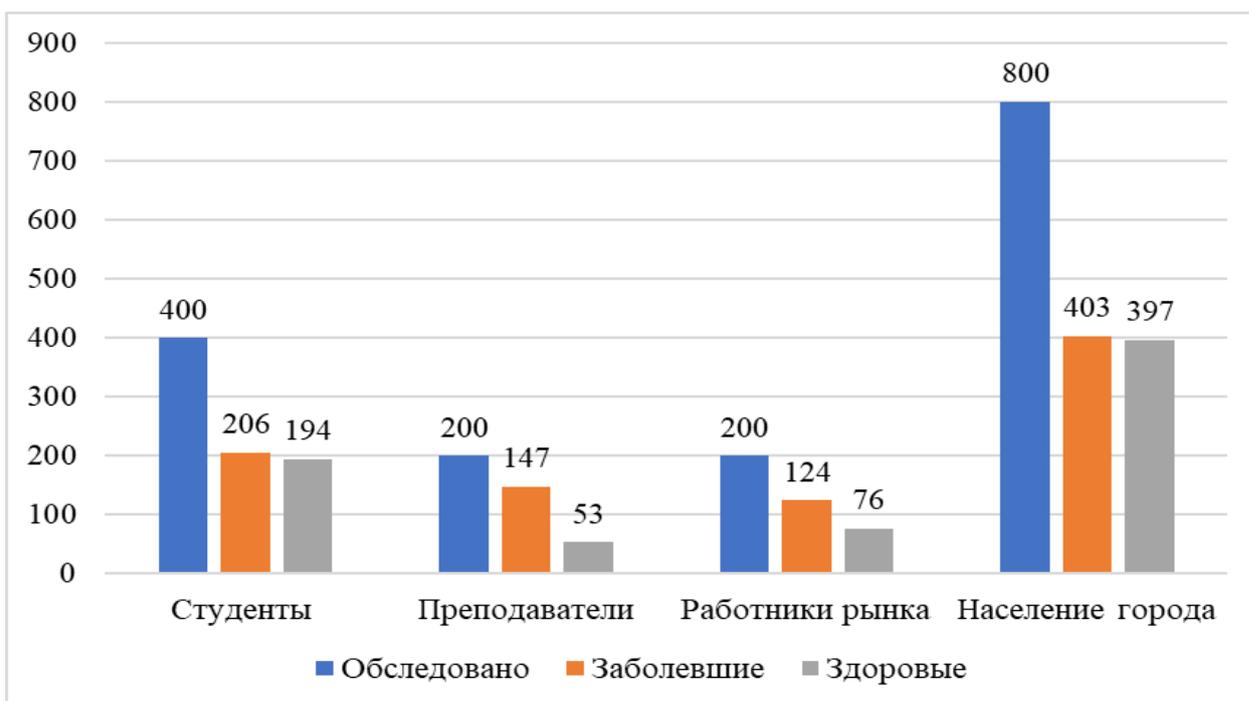


Рисунок 2.1. – Общее количество (n=1600) обследованных на новую коронавирусную инфекцию лиц из разных социальных слоев населения

В рамках исследования применялись следующие эпидемиологические методы: описательно-оценочный (ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости), выборочное статистическое наблюдение, корреляционное исследование зависимости уровня заболеваемости от природных факторов – Индекса УФЛ (ультрафиолетовых лучей), от сезона по месяцам года (весенний, летний и осенний периоды).

Изучены влияние условий жизни и факторов быта на уровень заболеваемости и тяжесть течения новой коронавирусной инфекции среди студентов (общежитие, многоквартирные квартиры), преподавателей, работников рынка и населения из числа жителей города (многоэтажные дома или собственный дом), с определением частоты нарушения правил и требований личной и общественной гигиены.

Клинико-лабораторные методы исследования включали: наблюдательное и аналитическое исследование, общеклинические, биохимические, бактериологические, серологические, вирусологические

специальные экспресс-тесты и иммунологические (ПЦР и ИФА) с определением сроков (шесть месяцев) и титра (низкий, средний, высокий) специфических антител в ответ на перенесенную новую коронавирусную инфекцию) таблица 2.2.

В таблице представлены учреждения, участвовавшие в лабораторной диагностике COVID-19 в Республике Таджикистан. Указаны тип лаборатории (государственная или частная) и перечень предоставляемых услуг, связанных с выявлением SARS-CoV-2 и оценкой иммунного ответа.

Таблица 2.2. - Лаборатории в городе Душанбе, проводившие анализы на COVID-19 во время пандемии

Название лаборатории	Тип	Методы исследования
ГУ «Республиканская служба государственного санитарно-эпидемиологического надзора, вирусологическая лаборатория»	Государственная	ПЦР-тесты
Государственное учреждение «Национальная Референс Лаборатория»	Государственная	ПЦР-тесты, тесты на антитела
Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины	Государственная / научная	ПЦР, геномное секвенирование, тесты на антитела
ГУ «Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Душанбе»	Государственная	ПЦР-тесты
Медицинский центр «Ахвват»	Частная	ПЦР, экспресс-тесты на антитела
Лаборатория «Диамед»	Частная	ПЦР, экспресс-тесты на антитела

Таким образом, клинико-лабораторные методы исследования охватывали широкий спектр диагностических подходов - от классических клинических и биохимических анализов до высокоспецифичных иммунологических тестов, включая ПЦР и ИФА с определением титра и сроков выработки антител. Диагностические мероприятия проводились как в государственных, так и в частных лабораториях, обеспечивая доступность тестирования, мониторинг распространения инфекции и оценку постинфекционного иммунитета. Это позволило сформировать комплексную

эпидемиологическую картину и выработать обоснованные меры реагирования на пандемию.

Инструментальные методы исследования (с учетом показаний в их проведение для минимизации контакта с пациентами и обязательно по абсолютным показаниям при неотложных состояниях): пульсоксиметрия, измерение систолического и диастолического артериального давления, ЭКГ и ЭХО-кардиография, ультразвуковое (УЗИ органов грудной и брюшной полости), флюорография, цифровая рентгенография и компьютерная томография органов грудной полости для определения ВШКТ с определением степени и площади поражения легких.

Изучены частота встречаемости ранних симптомов новой коронавирусной инфекции, обусловленные вирусной интоксикацией (жалобы на насморк, на «потере чувства вкуса и обоняния», «снижение и отсутствие аппетита», на повышение температуры тела (мониторинг продолжительности лихорадки), общая слабость и общее недомогание (боли по всему телу), головные боли и снижение памяти, на сухой и влажный кашель, на одышку (с определением ЧДД, сатурации кислорода в крови (SatO₂), АД, ЧСС и др. Проведен анализ способов оказания медицинской помощи больным с новой коронавирусной инфекцией при течении по типу ОРВИ амбулаторное и самостоятельные под наблюдением врача, при ковидной пневмонии и ТОРС с развитием ОДН стационарное.

Статистическая обработка первичного материала проведена разностными и вариационными способами, выполнены с использованием программного обеспечения Microsoft Statistics 2017. Для оценки полученных результатов анализа данных применены статистические методы сравнения результатов исследований. Достоверность различий для независимых выборок оценивалась с помощью критерия χ^2 -Йетса и точного критерия Фишера, а также использован метод ранговой корреляции Спермина.

ГЛАВА 3.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

3.1. Эпидемиологический анализ распространенности и течения новой коронавирусной инфекции среди студентов

А. Анализ распространенности новой коронавирусной инфекции среди студентов. Всего было обследовано 400 (100%) студентов (рисунок 3.1), которые в период учебы жили в городе Душанбе, из которых 269 (67,25%) были мужчины и 131 (32,75%) - женщины. Возраст студентов варьировал от 18 до 30 лет. У 206 (51,5%) из 400 обследованных студентов была диагностирована новая коронавирусная инфекция, тогда как 194 (48,5%) студента не заболели. Среди 206 заболевших студентов 153 (74,3%) составили мужчины, а 53 (25,7%) - женщины. Среди 194 не заболевших студентов 116 (59,8%) составили мужчины, а 78 (40,2%) - женщины.

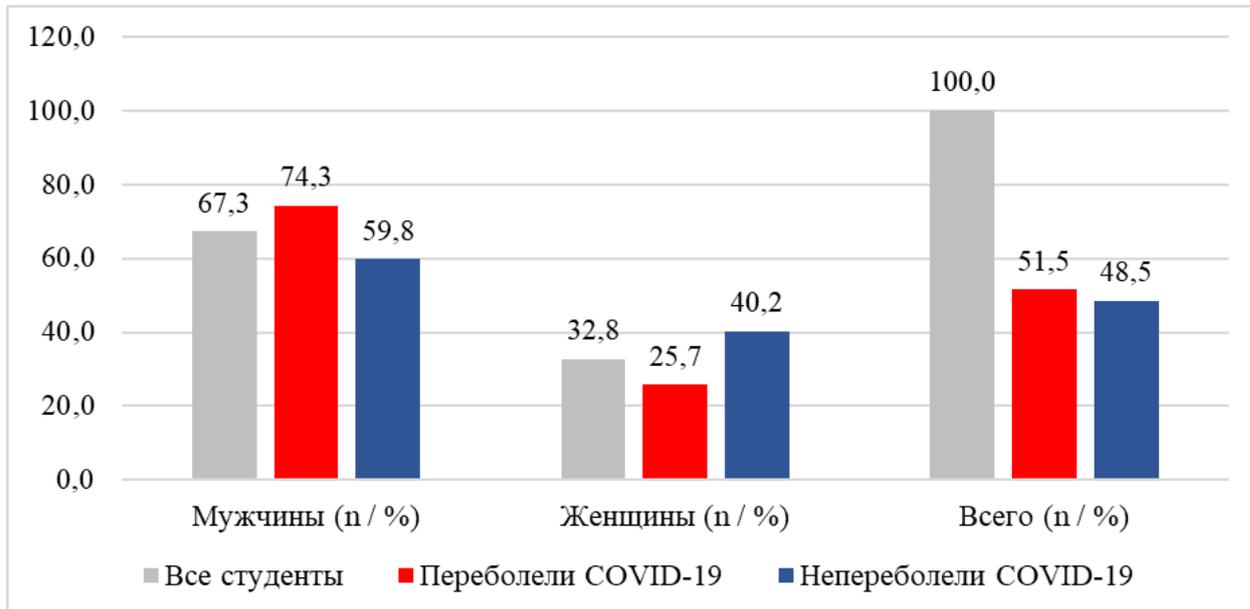


Рисунок 3.1. - Распределение обследованных студентов (n=400) по полу и по заболеваемости новой коронавирусной инфекцией

Изучение результатов исследования распределения студентов (n=400) по месту жительства во время учебы в период пандемии, согласно данным таблицы 3.1, показало, что 168 студентов (100%) проживали в многоэтажных

домах. Из них 92 (54,8%) заболели COVID-19, при этом 69 (75,0%) составили мужчины, а 23 (25,0%) - женщины. Среди студентов, проживающих в собственных домах, COVID-19 перенесли 33 (40,2%), среди которых 22 (66,7%) составили мужчины, а 11 (33,3%) - женщины.

Таблица 3.1. – Оценка зависимости распространенности новой коронавирусной инфекции среди студентов (n=400) от бытовых условий

	Многоэтажные дома (n=168)				Собственные дома (n=82)				Общежитие (n=150)			
	Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Больные (n=206)	69↑	41,1	23*↑	13,7*	22↑	26,8	11*↑	13,4*	62↑	41,3	19*↑	12,7*
	↓	66,3	↓	35,9*	↓	43,1	↓	35,5*	↓	59,6	↓	41,3*
	→	75,0	→	25,0*	→	66,7	→	33,3*	→	76,5	→	23,5*
	←	33,5	←	11,2*	←	10,7	←	5,3*	←	30,1	←	9,2*
Здоровые (n=194)	35↑	20,8	41°↑	24,4°	29↑	35,4	20*↑	24,4*	42↑	28,0	27*↑	18,0*
	↓	33,7	↓	64,1*	↓	56,9	↓	64,5*	↓	40,4	↓	58,7*
	→	46,1	→	50,6*	→	59,2	→	40,8*	→	60,9	→	39,1*
	←	18,0	←	21,1*	←	14,9	←	10,3*	←	21,6	←	13,9*
Всего (n=400)	104↑	61,9	64↑	38,1*	51↑	62,2	31*↑	37,8*	104↑	69,3	46*↑	30,7*
	↓	100	↓	100°	↓	100	↓	100°	↓	100	↓	100°
	→		→		→		→		→		→	
	←	26,0	←	16,0*	←	12,75	←	7,75*	←	26,0	←	11,5*

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера.

Следует отметить, что студенты, которые заразились новой коронавирусной инфекцией, проживали в более тесных условиях и не всегда соблюдали правила индивидуальной и общественной защиты от COVID-19. Из всего числа заболевших студентов 80,4% проживали по 4 и более человека в одном помещении, в то время как 19,6% жили по 2-3 человека в одной квартире или комнате.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы: из общего числа студентов, проживающих в общежитиях COVID-19 перенесли 54,0% и из проживающих в многоэтажных домах 54,8%, что значительно больше по сравнению с числом заболевших студентов проживающих в собственных домах с двором, которые составили 40,2%; высокая степень риска заражения наблюдается среди студентов,

проживающих в многоэтажных домах и общежитиях, где все жильцы в эпидемиологическом плане находятся в тесном контакте (в комнатах, коридорах, на лестнице и в лифтах); новая коронавирусная инфекция встречалась чаще у мужчин (74,3%), чем у женщин (25,7%); чем больше студентов проживают в одном помещении, комнате или квартире, то есть находится в условиях тесного контакта, тем выше риск заражения COVID-19.

Б. Характеристика клиники и типа течения новой коронавирусной инфекции у студентов. Проведено исследование особенностей течения патологического процесса, обусловленного новой коронавирусной инфекцией, у студентов на основании клинических проявлений болезни и основных симптомов. Исследование показало (таблица 3.2), что из 206 (100%) студентов 193 (93,7%) перенесли COVID-19 в виде ОРВИ, а 13 (6,3%) - в виде вирусной пневмонии, что было подтверждено комплексом исследований. Из 193 студентов, перенесших COVID-19 по типу ОРВИ, 146 (75,6%) были мужчинами и 47 (24,3%) женщинами. Остальные 13 (100%) студентов, перенесших COVID-19 по типу вирусной пневмонии, включали 9 (69,2%) мужчин и 4 (30,8%) женщины.

Таблица 3.2. - Распределение заболевших студентов по типу течения новой коронавирусной инфекции (n=206)

Всего больных		Тип течения болезни											
		По типу вирусной пневмонии						По типу ОРВИ					
		Мужчины		Женщины		Итого		Мужчины		Женщины		Итого	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
206	100	9 ↓	69,2	4 ↓	30,8*	13 ↓	100	146 ↓	75,6	47 ↓	24,3*	193 ↓	100
		←	4,4	←	1,9*	←	6,3	←	70,9	←	22,8*	←	93,7*
Всего		13 (6,3%)						193 (93,7%)					

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; ° - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера.

Изучена частота встречаемости основных жалоб, предъявляемых студентами, заболевшими COVID-19. По данным рисунка 3.2, насморк,

который является характерным симптомом при обычном сезонном ОРВИ и гриппе встречается почти у всех больных, при COVID-19 был зарегистрирован в 53,9% случаев, из которых 73,9% случаев пришлось на мужчин, а 26,1% - на женщин.

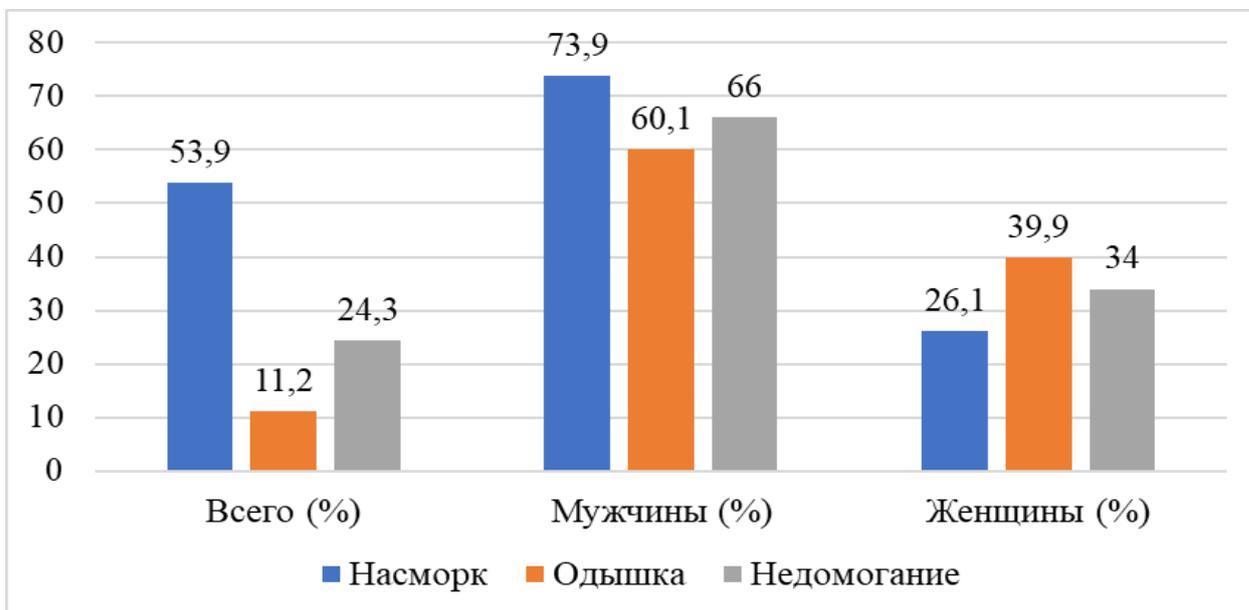


Рисунок 3.2. – Частота основных жалоб студентов при новой коронавирусной инфекции (n=206)

Назальные выделения у пациентов носили скудный и как правило слизистый, либо слизисто-гнойный характер. Такой симптом COVID-19, как затруднение дыхания был отмечен у 11,2% всех студентов (в том числе 60,1% у мужчин и 39,9% у женщин), из всех заболевших новой коронавирусной инфекцией. При COVID-19 чувство общего недомогания, боли в мышцах и суставах, характерные для интоксикации встречались у 24,3% студентов (в том числе 66,0% у мужчин и 34,0% у женщин).

Таким образом, симптомокомплекс, обусловленный вирусной интоксикацией - насморк, одышка, боли в мышцах, общее недомогание при COVID-19 среди студентов встречается в 24,1% случаев, при этом эти симптомы чаще наблюдаются у мужчин.

Анализирована частота ранних специфических симптомов, таких как «потеря чувства вкуса и обоняния» и «снижение и отсутствие аппетита» у студентов при новой коронавирусной инфекции (рисунок 3.3). Симптом

«потеря чувства обоняния» встречался у заболевших студентов в 82,7% случаев, из них 38,9% составили мужчины и 61,1% женщины. Симптом «потеря чувства вкуса» встречался у студентов в 91,9% случаев, из которых 31,5% составляли мужчины и 68,5% женщины. Жалобы на «снижение или отсутствие аппетита» встречались почти у всех заболевших студентов (100%) случаев, из которых 42,9% составили мужчины и 57,1% женщины. ($p < 0,001$).

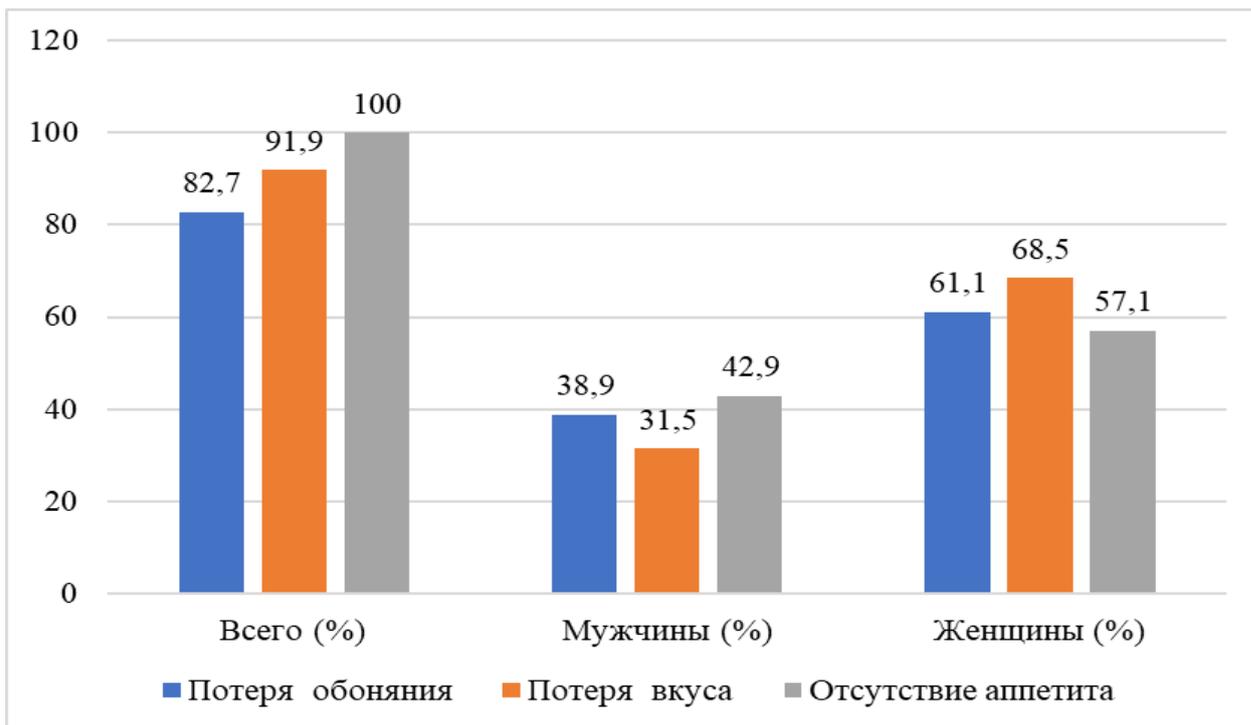


Рисунок 3.3. – Частота специфических жалоб студентов при новой коронавирусной инфекции (n=206)

Следует отметить, что все эти три симптома чаще ($p < 0,001$) встречались среди лиц женского пола – 61,1%, 68,5% и 57,3% соответственно, чем у лиц мужского пола – 38,9%, 31,5% и 42,9%.

Таким образом, потеря «чувства обоняния» и «чувства вкуса» являются одними из самых ранних жалоб заболевших и почти постоянными симптомами новой коронавирусной инфекции. Также снижение или отсутствие аппетита при COVID-19 у студентов оказалось характерным симптомом почти у всех заболевших, хотя этот симптом отмечается несколько позже, чем другие.

Нами изучена частота встречаемости сухого и влажного кашля, снижения памяти при COVID-19 у студентов (рисунок 3.4). Сухой кашель наблюдался у 39% студентов, среди которых 82,4% составляли мужчины и 17,6% - женщины. Влажный кашель встречался у 6,9% больных, при этом 66,7% случаев приходилось на мужчин и 33,3% - на женщин. Снижение памяти или забывчивость, встречались всего у 14,9% студентов, эти жалобы предъявляли 61,5% из всех заболевших мужчин и 38,5% - женщин ($p < 0,001$).

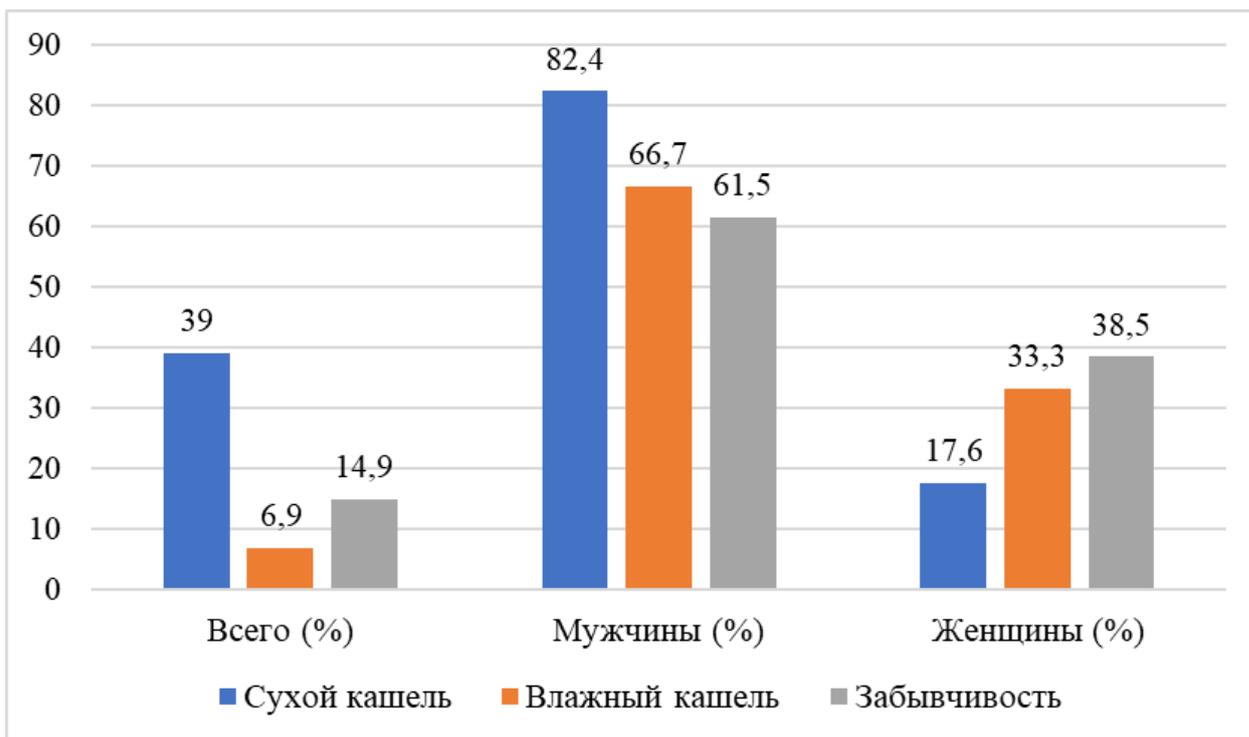
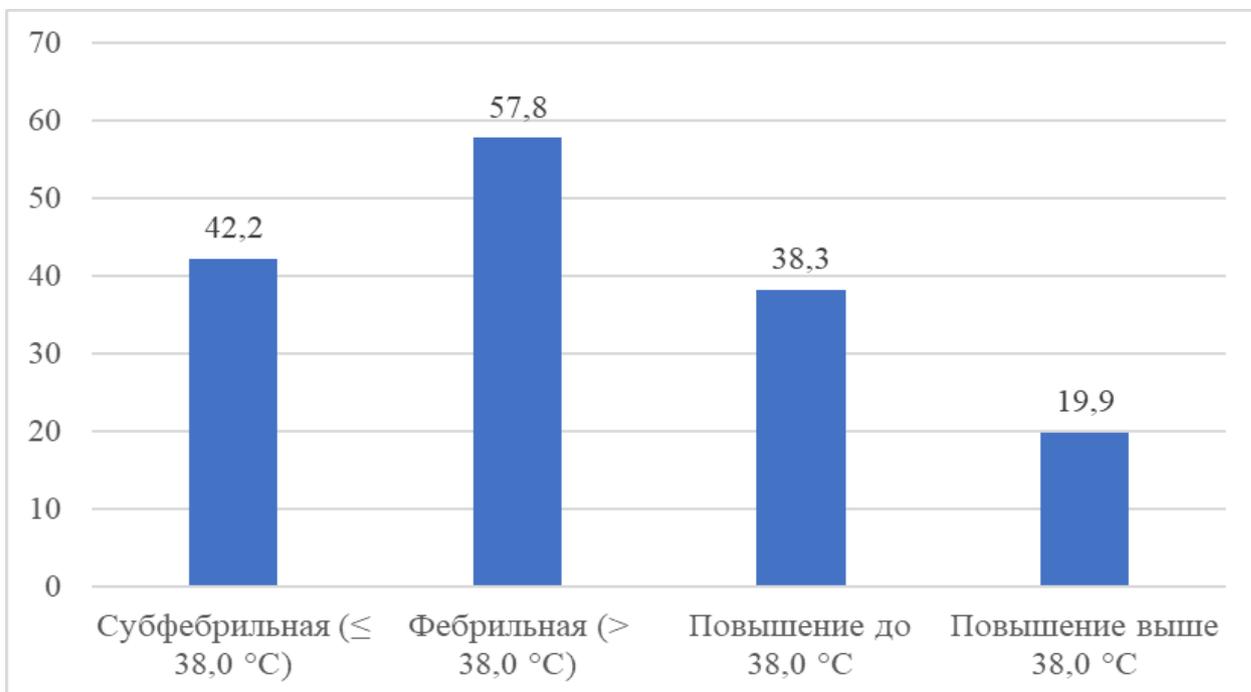


Рисунок 3.4. – Частота жалоб на кашель и снижение памяти студентов при новой коронавирусной инфекции (n=206)

Таким образом, для COVID-19 более характерны симптомы, такие как сухой и влажный кашель, которые встречались у 55,8% больных. Из них сухой кашель наблюдался в 39,3% случаев и преобладал у мужчин - 82,4% ($p < 0,001$). Снижение памяти или забывчивость также характерны для новой коронавирусной инфекции, хотя встречаются реже, но этот симптом является одним из проявлений поражения ЦНС при COVID-19 ($p < 0,001$).

Из 206 заболевших новым коронавирусом студентов (рисунок 3.5) повышение температуры тела до субфебрильных цифр имело место в 87

(42,2%) случаях, у остальных 119 (57,8%) случаев наблюдались вначале субфебрильные, позже фебрильные подъемы температуры тела ($p < 0,001$). В 38,3% наблюдений у заболевших студентов отмечено повышение температуры тела до 38°C , из которых 73,1% составили мужчины и 26,9%



женщины ($p < 0,001$). Температура тела выше $38,0^{\circ}\text{C}$ наблюдалась у 19,9% пациентов, из которых 53,7% были мужчины и 46,3% женщины ($p < 0,005$).

Рисунок 3.5. - Частота и продолжительность лихорадки у студентов при новой коронавирусной инфекции (n=206)

Мониторинг температуры тела больных показал, что для COVID-19 характерно невысокое повышение температуры тела. Из всех случаев лихорадки температура тела в 66,0% случаев повышалась до 38°C , только в 34,0% случаев отмечалась температура тела более 38°C ($p < 0,001$). Среди студентов с новой коронавирусной инфекцией только в 10,7% случаев имела место лихорадка продолжительностью более 7 суток ($p < 0,001$).

Таким образом, при COVID-19 повышение температуры тела наблюдалось только у 57,5% всех больных, при этом у мужчин этот симптом встречается относительно чаще - в 55,9% случаев лихорадки ($p < 0,05$). Кроме

того, при COVID-19 повышение температуры тела до 37,8°C отмечалось в 37,9% случаев, а температура более 38,5°C - в 19,9% случаев ($p < 0,001$). У студентов с COVID-19 непродолжительная лихорадка продолжительностью более 7 суток была зафиксирована только у 10,7% больных ($p < 0,001$).

На рисунке 3.6 представлена частота встречаемости симптома - головной боли и ее продолжительность у студентов при COVID-19. Головная боль встречалась у 125 (60,7%) студентов, из которых 73,6% составили мужчины и 26,4% - женщины ($p < 0,001$). Из всех заболевших 153 (100%) мужчин, головная боль отмечена у 92 (60,1%), а из 53 (100%) женщин - у 33 (62,3%). Общая слабость наблюдалась у 19,4% студентов, из которых 65,0% составили мужчины, а 35,0% - женщины ($p < 0,001$). Из всех 153 (100%) мужчин 17,0% и из 53 (100%) женщин 26,4% отмечали общую слабость. При этом продолжительность головной боли и общей слабости более пяти дней встречалась у 9,3% обследованных студентов ($p < 0,001$).

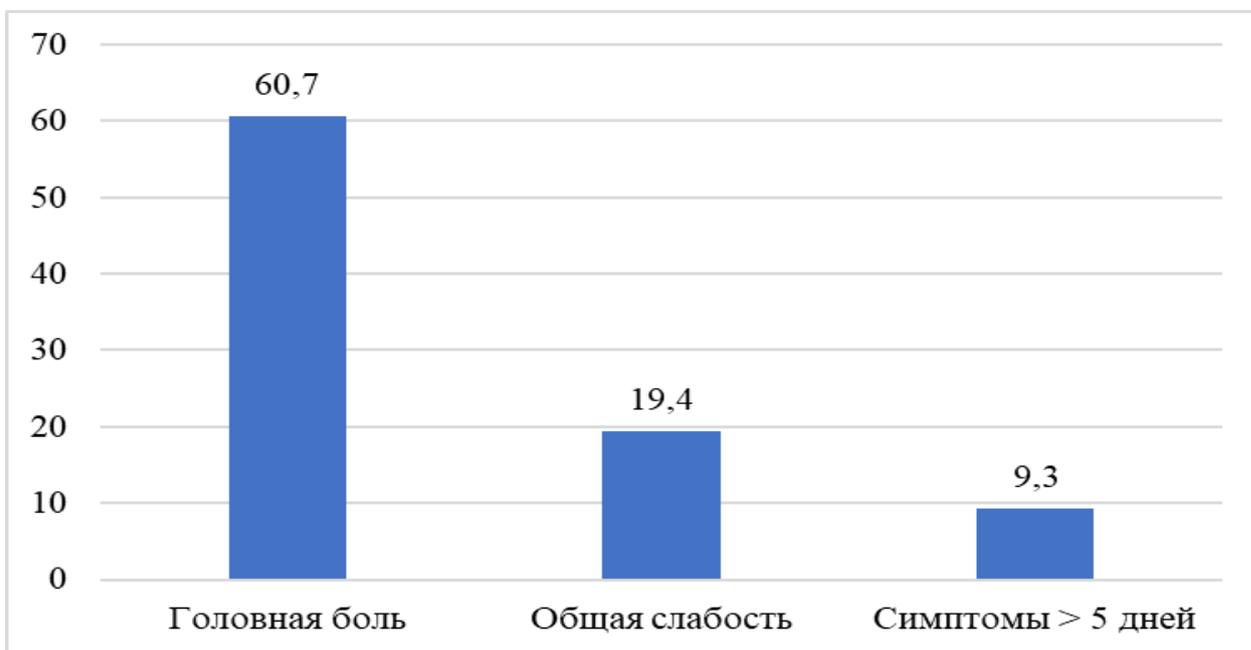


Рисунок 3.6. - Частота и продолжительность жалоб на головную боль и общую слабость студентов при новой коронавирусной инфекции

Таким образом, головная боль и общая слабость при COVID-19 среди студентов встречались почти у 1/3 заболевших и чаще наблюдались у

женщин. Как показало исследование, эти симптомы, как правило, были слабо выражены и продолжались не более 5 суток.

Из обследованных 400 студентов (100%) с симптомами COVID-19 только 55 (13,8%) обратились к врачу самостоятельно, в то время как остальные 86,2% были выявлены при профилактическом осмотре и с помощью ПЦР-тестирования. Из 206 (100%) заболевших студентов 81,6% в дальнейшем лечились под наблюдением медицинских работников, из них 74,6% составили мужчины, а 25,4% – женщины ($p < 0,001$). Стационарную помощь получили 4,4% студентов с коронавирусной пневмонией, из которых 44,4% были мужчины и 55,6% – женщины ($p < 0,05$). Всего 81,5% больных лечились амбулаторно, а остальные 14,1% лечились самостоятельно дома.

Таким образом, исследованием установлено, что среди 206 (100%) заболевших студентов с COVID-19, 86,2% обращались за медицинской помощью, из которых 81,5% лечились амбулаторно, 4,6% с КТ-признаками вирусной пневмонии получали стационарное лечение, а 14,1% лечились самостоятельно после осмотра врача.

В. Анализ формирования антител и коллективного иммунитета на новую коронавирусную инфекцию у студентов. Проведено серологическое исследование крови 206 студентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19 на выявление антител методом ИФА, среди которых было 153 (74,3%) мужчины и 53 (25,7%) женщины. В возрастной группе 18-20 лет было 45,1% студентов, 21-24 год - 31,1%, 25-27 года - 15,5% и 28-30 лет - 8,3% студентов. Исследование проводилось через 6 месяцев после болезни, что является более оптимальным для формирования антител в ответ на вирусную инфекцию.

Из всех 206 (100%) обследованных студентов (рисунок 3.7), положительный результат на антитела к COVID-19 был выявлен в 138 случаях (67,0%), включая 103 мужчин (74,6%) и 35 женщин (25,4%). У 68 (33,0%) результатов были отрицательными ($p < 0,005$), из которых 50 мужчин (73,5%) и 18 женщин (26,5%).

Из всех 153 (100%) обследованных мужчин в 67,3% случаев был положительный результат на антитела, а в 32,7% - отрицательный, что доказывает значимую разницу между ними ($p < 0,001$). Из 53 (100%) обследованных женщин 66,0% показали положительный результат на антитела, а 34,0% - отрицательный результат, что также указывает на значимую разницу ($p < 0,01$). Это говорит о том, что у женщин иммунный ответ на данную вирусную инфекцию выражен на 1,3% больше, чем у мужчин.



Рисунок 3.7. - Исследование студентов (n=206) на наличие антител после перенесенной новой коронавирусной инфекции

Таким образом, из 400 (100%) обследованных, перенесли COVID-19 всего 206 (51,5%) студентов, из них у 138 (67,0%) тест на наличие специфических антител дал положительный результат и у 68 (33,0%) отрицательный. Этим исследованием дана оценка на формирование коллективного иммунитета на данный возбудитель, характеристики эпидемического процесса, прогноз на риски повторных вспышек и эпидемий, тип течения, осложнений и исхода заболевания COVID-19.

Показатели титра антител у студентов (n=138) после перенесенной новой коронавирусной инфекции приводятся в табл. 3.3.

Таблица 3.3. - Показатели титра антител у студентов (n=138) после перенесенной новой коронавирусной инфекции

Титр антител							
Мужчины 103 (74,6%)				Женщины 35 (25,4%)			
Низкий	Средний	Высокий	Итого	Низкий	Средний	Высокий	Итого
n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
30 (29,1)	24 (23,3)*	49 (47,6)**	103 (100)	5 (14,3)*	23 (66,7)**	7 (20,0)**	35 (100)*

Примечание: где знак * - разница показателей между уровнем титра антител значимая по критерию χ^2 -Тетса и точного критерия Фишера

Из 138 (100%) с положительным тестом ИФА высокий титр антител установлен у 47,6% мужчин и 20,0% у женщин, средний титр установлен у 23,3% мужчин и у 66,7% женщин, низкий титр антител установлен у 29,1% мужчин и у 14,3% женщин ($p < 0,001$).

Из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- после шести месяцев с момента перенесения болезни, у 67,0% студентов медицинского вуза, переболевших COVID-19, наблюдались положительные результаты ИФА серологического исследования крови методом ПЦР;
- проведенный ИФА показал, что среди всех 400 обследованных студентов положительные тесты на наличие антител к возбудителю новой коронавирусной инфекции были обнаружены у 34,5%, что составил 67% из всех перенесших болезнь;
- среди мужчин чаще выявлялись высокие титры антител, в то время как у большинства женщин титры были средними;
- исследование показало, что через шесть месяцев после перенесенного заболевания у студентов еще не был сформирован коллективный иммунитет;
- с целью эффективной профилактики новой коронавирусной инфекции и формирования коллективного иммунитета, для более чем трех четвертей студентов необходимо провести плановую специфическую вакцинопрофилактику.

3.2. Эпидемиологический анализ распространенности и течения новой коронавирусной инфекции среди преподавателей

А. Анализ распространённости новой коронавирусной инфекции среди преподавателей. В исследование включены всего 200 (100%) преподавателей (таблица 3.4), из которых 88 (44%) мужчины и 112 (56%) женщины ($p < 0,0001$). В этой выборке из всех 200 (100%) преподавателей у 147 (73,5%) диагностирована новая коронавирусная инфекция, в то же время остальные 53 (26,5%) не заразились и не заболели COVID-19 ($p < 0,001$). Из 147 (100%) заболевших преподавателей, мужчины составили 58 (39,5%) и женщины - 89 (60,5%).

Таблица 3.4. - Распределение преподавателей по заболеваемости новой коронавирусной инфекцией (n=200)

Возраст, лет	Перенесшие COVID-19			Не перенесшие COVID-19			Всего
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
21-30	14↓(24,1) →(70,0)	6↓(6,7)* →(30,0)*	20↓(13,6) →(58,8)	9↓(30,0)* →(26,5)*	5↓(21,7)* →(35,7)	14↓(26,4)* →(41,2)*	34 (17,0)
31-40	15↓(25,9) →(44,1)	19↓(21,3)* →(55,9)*	34↓(23,1) →(70,8)	7↓(23,3)* →(50,0)*	7↓(30,4)* →(50,0)°	14↓(26,4)* →(29,2)*	48 (24,0)
41-50	11↓(19,0) →(28,9)	27↓(30,3)* →(71,1)	38↓(25,9) →(84,4)	2↓(6,7)* →(28,6)*	5↓(17,4)* →(71,4)	7↓(13,2)* →(15,6)*	45 (22,5)
51-60	9↓(15,5) →(25,7)	26↓(29,2)* →(74,3)	35↓(23,8) →(81,4)	4↓(13,3)* →(44,4)*	4↓(21,7)* →(55,6)*	8↓(15,1)* →(18,6)*	43 (21,5)
61 и более	9↓(15,5) →(45,0)	11↓(12,4)* →(55,0)*	20↓(13,6) →(66,7)	8↓(26,7)* →(80,0)*	2↓(8,7)* →(20,0)*	10↓(18,9)* →(33,3)*	30 (15,0)
Итого	58 (39,5)	89 (60,5)*	147 (100)	30 (56,6)*	23 (43,4)*	53 (100)*	200 (100)
Всего	147 (73,5)			53* (26,5)*			200 (100)

Примечание: где знак * -разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница показателей между перенесшими и неперенесшими незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера

Из всех 112 обследованных женщин 89 (79,5%) заболели, а 23 (20,5%) не заболели. Из 88 мужчин 58 (65,9%) заболели, а 30 (34,1%) не заболели ($p < 0,001$). Анализ распределения перенесших COVID-19 преподавателей по возрастным группам и полу, показал следующие результаты: преподаватели в возрасте от 21 до 30 лет составили 20 человек (13,6% от общего числа

перенесших заболевание); в возрастной группе 31-40 лет - 34 человека (23,1%); преподаватели в возрасте 41-50 лет - 38 человек (25,9%); в группе 51-60 лет - 35 человек (23,8%); в возрастной категории 61 год и старше - 20 преподавателей (13,6%) ($p < 0,001$).

Итак, анализ показал, что среди преподавателей, как в общей выборке, так и среди тех, кто перенес COVID-19, доля женщин составляет 60,5%, что превышает долю мужчин, которые составили 39,5% ($p < 0,01$). Более высокий процент заболеваемости новой коронавирусной инфекцией наблюдался среди возрастной категории 31 год и старше, что составил 78,4% от общего числа заболевших. При этом среди больных доминировали женщины с 93,3%, в то время как среди мужчин этот показатель составил 75,9% ($p < 0,05$). Остальные 26,5% преподавателей не болели COVID-19, причем большинство из них составляли мужчины ($p < 0,01$).

Важно то, что процент преподавателей, перенесших COVID-19, достиг 73,5%, в то время как среди студентов этот показатель оказался значительно ниже – всего 51,1%. Это на 22,4% меньше, чем среди преподавательского состава ($p < 0,01$). Также обнаружена более низкая склонность к заражению молодежи в возрастных категориях 21-30 лет (13,6%) и 31-40 лет (23,1%) ($p < 0,05$). Заболеваемость в возрастной группе 61 год и старше составила 6,1%, что, вероятно, является результатом соблюдения мер по сокращению социальных контактов. Также отмечено, что большая часть (52,8%) преподавателей, которые не заболели COVID-19, были из более молодых возрастных групп - 21-30 лет и 31-40 лет ($p < 0,01$).

Среди общего числа 147 (100%) преподавателей (табл. 3.5), перенесших новую коронавирусную инфекцию, 122 (83,0%) проживали в многоэтажных домах, 25 (17,0%) жили в частных домах с отдельными дворами ($p < 0,001$). Из всех 136 (100%) преподавателей, проживающих в многоэтажных домах 122 (89,7%) перенесли заболевание, и только 14 (10,3%) не заболели. В то же время, среди 64 (100%) человек, проживающих в частных домах с отдельными дворами, COVID-19 перенесли 25 (39,1%), а

остальные 39 (60,9%) человек не болели коронавирусной инфекцией ($p < 0,01$).

Исследование показало, что большинство преподавателей (83,0%), перенёвших COVID-19, проживали в условиях многоквартирных домов с высокой плотностью населения, включая подъезды, лестницы и лифты, и это способствовало повышенному риску заражения. В то время, как лишь 17% случаев заражения приходится на жителей частных домов, где условия обитания способствуют лучшему соблюдению самоизоляции ($p < 0,001$). В частности, среди мужчин возрастной категории 41-50 лет и женщин старше 61 года, проживающих в частных домах с собственными дворами, зафиксирована заметно более низкая частота заражения, что указывает на значительно сниженный риск в изолированных условиях ($p < 0,001$).

Таблица 3.5. - Распределение перенесших новую коронавирусную инфекцию преподавателей (n=147) согласно месту их проживания

Возраст, лет	Многоэтажный дом			Собственный дом			Всего n (%)
	Муж	Жен	Итого	Муж	Жен	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
21-30	12 ↓(23,5) →(70,6)	5 ↓(7,0)* →(29,4)*	17 ↓(13,9) →(85,0)	2 ↓(28,6)* →(66,7)*	1 ↓(5,6)* →(33,3)*	3 ↓(12,0)* →(15,0)*	20 (13,6)
31-40	13 ↓(25,5) →(43,3)	17 ↓(23,9)* →(56,7)*	30 ↓(24,6) →(88,2)	2 ↓(28,6)* →(50,0)*	2 ↓(11,1)* →(50,0)*	4 ↓(16,0)* →(11,8)*	34 (23,1)
41-50	11 ↓(21,6) →(36,7)	19 ↓(26,8)* →(63,3)*	30 ↓(24,6) →(78,9)	-*	8 ↓(44,4)* →(100)*	8 ↓(32,0)* →(25,0)*	38 (25,9)
51-60	8 ↓(15,7) →(29,6)	19 ↓(26,8) ^o →(70,4)*	27 ↓(22,1) →(77,1)	1 ↓(14,3)* →(12,5)*	7 ↓(38,9)* →(87,5)*	8 ↓(32,0)* →(22,9)*	35 (23,8)
61 и более	7 ↓(13,7) →(38,9)	11 ↓(15,5)* →(61,1)*	18 ↓(14,8) →(90,0)	2 ↓(28,6)* →(100)*	-*	2 ↓(8,0)* →(10,0)*	20 (13,6)
Итого	51 (100) →(41,8)	71 (100)* →(58,2)*	122 (100) →(83,0)	7 (24,1)* →(28,0)*	18 (100)* →(72,0)*	25 ↓(100)* →(17,0)*	147 (100)

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Итса и Фишера; ^o - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Итса и Фишера.

Результаты исследования показали зависимость динамики заболеваемости COVID-19 среди преподавателей (таблица 3.6) от сезона. С

начала весны в марте из общего количества исследованных 16,3% педагогов заразились и заболели новой инфекцией - COVID-19.

Распределение по возрастам показало следующее: в категории 21-30 лет заболеваемость составила 12,5%; среди возрастной группы 31-40 лет - 25,0%; в диапазоне 41-50 лет - 29,1%; среди лиц 51-60 лет - 20,8%; в категории старше 61 года - 12,5% ($p < 0,05$). В апреле наблюдался рост числа заболевших до 32,0%, распределенный по возрастным группам следующим образом: 17,0% в возрасте от 21 до 30 лет, 17,0% среди 31-40 летних, 29,8% среди лиц 41-50 лет, 25,5% в группе от 51 до 60 лет и 10,6% среди лиц старше 61 года ($p < 0,01$). В мае общий процент инфицированных снизился до 26,5%, при этом распределение по возрастам было следующим: 10,3% среди людей от 21 до 30 лет, 30,8% в возрастной группе от 31 до 40 лет, 23,1% среди 41-50 летних, 20,5% от 51 до 60 лет и 15,4% среди лиц в возрастной группе старше 61 года ($p < 0,01$).

С начала лета 2020 года наблюдалось значительное снижение числа больных с новой коронавирусной инфекцией. В июне процент заболевших составил 15,6%, распределяясь по возрастным группам следующим образом: 17,4% среди лиц от 21 до 30 лет, 21,7% в каждой из групп от 31 до 40 лет, от 41 до 50 лет и от 51 до 60 лет, а также 17,4% среди лиц старше 61 года ($p > 0,05$). В июле доля новых случаев болезни упала до 6,1%, с наибольшим числом заражений (33,3%) в возрастной категории от 51 до 60 лет, в то время в других возрастных группах показатели составили 11,1% для возрастов 21-30 и старше 61 года, 22,2% для возрастных групп 31-40 и 41-50 лет ($p < 0,001$). В августе уровень заболеваемости COVID-19 снизился еще больше, до 3,4%, где 40,0% приходится на возрастную группу 51-60 лет, и по 20,0% для остальных возрастов от 31 года и старше ($p < 0,05$). К сентябрю среди преподавателей не было зафиксировано ни одного нового случая заражения COVID-19.

Таблица 3.6. - Распределение перенесших новую коронавирусную инфекцию преподавателей (n=147) по месяцам

Возраст, лет	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Всего
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
21-30	3 (12,5)	8 (17,0)*	4 (10,3)	4 (17,4)	1 (11,1)*	-*	-*	20 (13,6)
31-40	6 (25,0)	8 (17,0)	12 (30,8)	5 (21,7)*	2 (22,2)*	1 (20,0)*	-*	34 (23,1)
41-50	7 (29,1)	14 (29,8)	9 (23,1)*	5 (21,7)*	2 (22,2)*	1 (20,0)*	-*	38 (25,9)
51-60	5 (20,8)	12 (25,5)	8 (20,5)*	5 (21,7)*	3 (33,3)*	2 (40,0)*	-*	35 (23,8)
61 и более	3 (12,5)	5 (10,6)	6 (15,4)	4 (17,4)	1 (11,1)*	1 (20,0)*	-*	20 (13,6)
Итого↑	24 (16,3)	47 (32,0)*	39(26,5)*	23(15,6)*	9 (6,1)*	5 (3,4)*	-*	147 (100)
Всего→	110 (74,8)			37 (25,2)*			-*	147 (100)

Примечание: где знак *-разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; °- разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера.

Таким образом, исследование, проведенное среди преподавателей, показало, что в 74,8% случаев COVID-19 пришлось на весенние месяцы, из них в марте 16,3% случаев, в апреле - 32,0%, а в мае - 26,5%. Летом процент заболевших постепенно снижался: 15,6% в июне, 6,1% в июле и 3,4% в августе, свидетельствуя о заметном снижении заболеваемости ($p < 0,001$). К концу лета 2020 года случаев COVID-19 среди преподавателей опустилось до нуля, с отсутствием пациентов новой коронавирусной инфекцией в сентябре.

Б. Особенности клинических проявлений и типа течения новой коронавирусной инфекции у преподавателей. Результаты исследования показали (таблица 3.7), что из 147 (100%) случаев болезни, в 24 (16,3%) диагностирована вирусная пневмония, в 123 (83,7%) случаях - ОРВИ ($p < 0,001$). Анализ данных преподавателей, перенёсших новую коронавирусную инфекцию, показал, что: - в возрастной группе 21-30 лет все 20 пациентов перенесли болезнь по типу ОРВИ - 100%; - в 31-40 лет из 34 - по типу ОРВИ - 94,1% и по типу пневмонии - 5,9%; - в 41-50 лет из 38 - по типу ОРВИ - 84,2% и пневмонии - 15,8%; - в 51-60 лет из 35 - по типу

ОРВИ - 68,6% и пневмонии - 31,4%; - в 61 и более лет из 20 - по типу ОРВИ - 75% и по типу новой коронавирусной пневмонии 25% ($p < 0,001$).

Таблица 3.7. - Распределение перенесших новую коронавирусную инфекцию преподавателей (n=147) по типу течения заболевания

Возраст, лет	Вирусная пневмония			По типу ОРВИ			ВСЕГО
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
21-30	-	- ^o	-	14↓(26,9) →(70,0)	6↓(8,4)* →(30,0)*	20↓(16,3)* →(100)*	20 (13,6)
31-40	-	2↓(14,3)* →(100)*	2↓(8,3) →(5,9)	15↓(28,8) →(46,9)	17↓(23,9)* →(53,1)*	32↓(26,0)* →(94,1)*	34 (23,1)
41-50	3↓(30,0) →(50,0)	3↓(21,4)* →(50,0)*	6↓(25,0) →(15,8)	10↓(19,2) →(26,3)	22↓(31,0)* →(68,7)*	32↓(26,0)* →(84,2)*	38 (25,9)
51-60	5↓(50,0) →(45,5)	6↓(42,8)* →(54,5)*	11↓(45,8) →(31,4)	6↓(11,5) →(25,0)	18↓(25,9)* →(75,0)*	24↓(19,5)* →(68,6)*	35 (23,8)
61 и более	2↓(20,0) →(40,0)	3↓(21,4)* →(60,0)*	5↓(20,8) →(25,0)	7↓(13,5) →(46,7)	8↓(11,3)* →(53,3)*	15↓(12,2)* →(75,0)*	20 (13,6)
Итого	10 (100) →(41,7)	14 (100) →(58,3)*	24 (100) →(16,3)	52 (100) →(42,3)	71 (100) →(57,7)*	123 (100)* →(83,67)*	147 (100)

Примечание: где знак * -разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; ^o - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера.

Изучение частоты случаев течения COVID-19 по типу вирусной пневмонии у преподавателей выявило интересные возрастные и гендерные особенности. В группе от 21 до 30 лет пневмония не была диагностирована ни у одного пациента, в группе от 31 до 40 лет заболели двое женщины, что составило 9,5% от общего числа заболевших в этой группе. В группе от 41 до 50 лет пневмония была диагностирована у шести человек (25,0%), при этом мужчины и женщины были представлены равным образом. В категории от 51 до 60 лет пневмонией заболели 11 (45,8%) обследованных, включая пять мужчин и шести женщин. Среди лиц старше 61 года ковидная пневмония была выявлена у 5 (20,8%) человек, из них 2 (40,0%) мужчины и 3 (60,0%) женщины ($p < 0,01$).

Таким образом, из 147 (100%) перенесших COVID-19 преподавателей 83,7% болели по типу ОРВИ и 16,3% по типу вирусной пневмонии, из них большинство женщины и меньшая часть мужчин ($p < 0,001$), но среди

больных пневмонией 58,3% составили женщины и 41,7% - мужчины ($p < 0,001$). Пневмония у мужчин и женщин встречается с одинаковой частотой, так как среди общего числа обследованных большую часть составляли женщины. Среди студентов пневмония диагностирована реже, среди преподавателей чаще ($p < 0,005$).

Из всех 24 (100%) переболевших новой коронавирусной пневмонией преподавателей (таблица 3.8), большая часть - 21 (87,5%) жили в многоэтажных домах, всего 3 (12,5%) жили в собственных домах. В 61,9% случаев пневмония была диагностирована у женщин, которые жили в многоэтажных домах. Среди жителей частных домов пневмония составила 12,5%, при этом чаще болели мужчины.

Таблица 3.8. - Распределение перенесших вирусную инфекцию по типу пневмонии преподавателей (n=24) согласно месту их проживания

Возраст, лет	Многоэтажные дома						Собственные дома						Всего	
	Мужчины		Женщины		Итого		Мужчины		Женщины		Итого			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
21-30	-	-	- ^o	- ^o	-	-	-	-	- ^o	- ^o	- ^o	- ^o	-	-
31-40	-	-	2*	15,4*	2	9,5	-	-	- ^o	- ^o	-*	-*	2	8,3
41-50	3	37,5	3 ^o	23,1*	6	28,6	-	-	-	-	-	-	6	29,2
51-60	4	50,0	5*	38,5*	9	42,9	1	50,0	1*	100*	2*	66,7*	11	45,8
61 и более	1	12,5	3*	23,1*	4	19,0	1	50,0	- ^o	-*	1*	33,3*	5	20,8
Итого	8	38,1	13*	61,9*	21	100	2	66,7	1*	33,3*	3*	100*	24	100
Всего	21 (87,5%)						3 (12,5%)						24	16,3

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера; ^o - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера.

Следовательно, это указывает на высокий риск распространения новой коронавирусной инфекции и частого течения по типу пневмонии у жителей многоэтажных домов, особенно в местах общего пользования, таких как подъезды и лифты, где большее скопление и контакты людей.

Исследованием выявлена (таблица 3.9) сезонность коронавирусной пневмонии, из всех 24 случаев вирусной пневмонии (100%) в марте было диагностировано 10 (41,7%) случаев, в апреле - 12 (50%) случаев, а в мае - 2

(8,3%) случая, летом случаев коронавирусной пневмонии среди преподавателей не выявлена ($p < 0,001$).

Таблица 3.9. - Распределение перенесших новую коронавирусную инфекцию по типу пневмонии преподавателей (n=24) по месяцам

Возраст, лет	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Итого
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
31-40	-	2 (16,7)*	-*	-	-	-	2 (8,3)
41-50	2 (20,0)	3 (25,0)*	1 (50,0)*	-	-	-	6 (25,0)
51-60	6 (60,0)	4 (33,3)*	1 (50,0)*	-	-	-	11 (45,8)
61 более	2 (20,0)	3 (25,0)*	-*	-	-	-	5 (20,8)
Итого	10 (41,7)	12 (50,0)*	2 (8,3)*	-	-	-	24 (100)
Всего	24 (100%)*			-			24 (100)

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими по месяцам значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ° - разница показателей по месяцам незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера

Таким образом, течение новой коронавирусной инфекции по типу вирусной пневмонии среди возрастной группы 21-30 лет отсутствовало, все случаи течения болезни по типу пневмонии отмечались в весенние месяцы, в летний период отмечен спад заболеваемости COVID-19 и отсутствие течения болезни по типу пневмонии. Из этого следует, что по мере повышения температуры окружающей среды, сухости климата и индекса УФЛ (этот показатель в республике летом достигает максимума - 9-11 степени) в атмосфере, снизилась заболеваемость COVID-19, и ковидная пневмония среди преподавателей не выявлена ($p < 0,001$).

Из всех 147 больных новой коронавирусной инфекцией жалобы на головные боли (таблица 3.10) предъявили 84 (57,1%), а жалобы на насморк предъявляли 48 (32,7%) больных, при этом мужчины и женщины составили по 50,0% ($p > 0,05$).

При COVID-19 частота жалоб на головные боли у преподавателей в зависимости от возрастных групп составила: - в возрастной группе 21-30 лет 21,5%; - в 31-40 лет - 26,2%; - в 41-50 лет - 30,9%; - в 51-60 лет - 16,7%; - в 61 и более лет - 4,8% пациентов. Со стороны больных частота жалоб на насморк в зависимости от возрастных групп составила: - в группе 21-30 лет 25,0%; -

в 31-40 лет - 8,3%; - 41-50 лет - 29,2%; - в 51-60 лет - 29,2%; - в 61 и более лет - 8,3% пациентов ($p < 0,05$).

Таблица 3.10. - Частота жалоб на головные боли и насморк при новой коронавирусной инфекции у преподавателей (n=147)

Возраст, лет	Головная боль						Насморк					
	Мужчины		Женщины		Итого		Мужчины		Женщины		Итого	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
21-30	8	9,5	10	11,9	18	21,5	10	20,8	2	4,2	12	25,0
31-40	8	9,5	14	16,7	22	26,2	-	-	4	8,3	4	8,3
41-50	9	10,5	16	20,0	26	30,9	4	8,3	10	20,8	14	29,2
51-60	6	7,1	8	9,5	14	16,7	6	12,5	8	16,7	14	29,2
61 и более	-	-	4	4,8	4	4,8	4	8,3	-	-	4	8,3
Итого	30	35,7	54	64,3	84	100	24	50,0	24	50,0	48	100
ВСЕГО	84 (57,1%)						48 (32,7%)					

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ° - разница показателей частоты симптома незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера

Таким образом, из преподавателей жалобы на головные боли предъявили 51,7% больных, из них 57,1% случаев среди 31-50 лет. Насморк (ринорея) больше встречается в группе 40 и более лет - 58,3% ($p < 0,001$).

Изучена частота жалоб на кашель при новой коронавирусной инфекции у заболевших преподавателей и результаты показали, что кашель встречается у 100% больных (таблица 3.11), из них сухой кашель - в 64,6% и влажный кашель в 35,4% случаев ($p < 0,001$).

Таблица 3.11. – Частота жалоб на сухой и влажный кашель при новой коронавирусной инфекции у преподавателей (n=147)

Возраст, лет	Сухой кашель			Влажный кашель				
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	Всего	
	п (%)	п (%)	п (%)	п (%)	п (%)	п (%)	п (%)	
21-30	13 (37,1)	5 (7,9)°	18 (18,4)	1 (4,3)	1 (3,8)*	2 (4,1)*	20 (13,7)	
31-40	12 (34,3)	17 (27,0)*	29 (29,6)	3 (13,0)	2 (7,7)°	5 (10,2)*	34 (23,1)	
41-50	6 (17,1)	21 (33,3)*	27 (27,6)	5 (21,7)	6 (23,1)*	11 (22,4)*	38 (25,9)	
51-60	3 (8,6)	18 (28,6)*	21 (21,4)	6 (26,1)	8 (30,8)*	14 (28,6)*	35 (23,8)	
61 и более	1 (2,9)	2 (3,2)	3 (3,1)	8 (34,8)	9 (34,6)*	17 (34,7)*	20 (13,7)	
Итого	35 (100) →(37,9)	63 (100) →(62,1)*	98 (100) →(66,7)	23 (100) →(46,9)	26 (100) →(53,1)	49 (100)* →(33,3)	147 (100)	
Всего	98 (64,6)			49 (35,4)*				147 (100)

Примечание: где знак *-разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Теста и Фишера; °- разница показателей частоты симптома незначимая по критериям χ^2 -Теста и Фишера.

В возрастных группах: - 21-30 лет сухой кашель встречался в 18,4% и влажный кашель в 4,1% случаев; - 31-40 лет сухой кашель в 29,6% и влажный кашель в 10,2%; - 41-50 лет сухой кашель в 27,0% и влажный кашель 22,4% случаев; - 51-60 лет сухой кашель в 21,4% и влажный кашель 23,8%; - 61 и более лет сухой кашель встречался в 3,1% и влажный кашель имел место в 34,7% случаев ($p < 0,001$).

Таким образом, при COVID-19 все больные из числа преподавателей жаловались на сухой или влажный кашель, в том числе сухой кашель отмечался у 64,6% и влажный кашель - у 35,4% больных ($p < 0,001$).

Изучена частота жалоб на «потерю чувства вкуса» и «потерю чувства обоняния» при COVID-19 у 147 (100%) преподавателей (табл. 3.12),

Таблица 3.12. – Частота специфических симптомов при новой коронавирусной инфекции у преподавателей (n=147)

Возраст, лет	Потеря чувства вкуса						Потеря чувства обоняния					
	Мужчины		Женщины		Итого		Мужчины		Женщины		Итого	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
21-30	13 ↓ →	26,5 68,4	6 ↓ →	7,7* 31,6*	19* 14,9*	10 ↓ →	24,4 62,5	6 ↓ →	8,5* 37,5*	16 14,3	16 14,3	
31-40	14 ↓ →	28,6 42,4	19 ↓ →	24,4* 57,6*	33* 26,0*	12 ↓ →	29,3 41,4	17 ↓ →	23,9* 58,6*	29 25,9	29 25,9	
41-50	10 ↓ →	20,5 40,0	25 ↓ →	32,1* 71,4*	35° 27,6*	8 ↓ →	19,5 26,7	22 ↓ →	31,0* 73,3*	30 26,8	30 26,8	
51-60	7 ↓ →	14,3 24,1	22 ↓ →	28,2* 75,9*	29* 22,8*	6 ↓ →	14,6 24,0	19 ↓ →	26,8* 76,0*	25 22,3	25 22,3	
61 и >	5 ↓ →	10,2 45,5	6 ↓ →	7,7* 54,5*	11* 8,7*	5 ↓ →	12,2 41,7	7 ↓ →	9,9* 58,3*	12 10,7	12 10,7	
Итого	49 ↓ →	100 38,6	78 ↓ →	100 61,4*	127* 100°	41 ↓ →	100 36,6	71 ↓ →	100 63,4*	112 100	112 100	
Всего	127 (86,4%)						112* (76,2%)*					

Примечание: где знак * - разница частоты симптома значимая по критериям χ^2 -Теста и Фишера; °- разница показателей частоты симптома незначимая по критериям χ^2 -Теста и Фишера.

Из всех заболевших с COVID-19 жалобы на «потерю чувства вкуса» предъявили 127 (86,4%), на «потерю чувства обоняния» 112 (76,2%) больных. Жалобы на «потерю чувства вкуса» у больных в возрасте 21-30 лет отмечались у 14,9%, в 31-40 лет - 26,0%, в 41-50 лет - 27,6%, в 51-60 лет - у

22,8%, у 61 и более лет - у 8,7% пациентов и «потерю чувства обоняния» у больных в возрасте 21-30 лет у 14,3%, в 31-40 лет - 25,9%, в 41-50 лет - 26,8%, в 51-60 лет - 22,3%, у 61 и более лет - 10,7% пациентов ($p < 0,05$).

Из 147 (100%) больных с COVID-19, повышение температуры тела зафиксировано у 93,8% пациентов (таблица 3.13), из них до 38°C у 51,4% и более 38°C у 48,6% больных, высокая температура тела среди больных в возрасте от 41 до 60 лет вместе взятых отмечалась в 58,7% случаев.

Таким образом, у большинства больных с новой коронавирусной инфекцией отмечалось повышение температуры тела, при этом температура 38°C и выше была зафиксирована почти у половины больных. Выраженная лихорадка продолжительностью более одной недели наблюдалась у 29 (21,0%) пациентов, из которых 24 (82,7%) с ковидной пневмонией.

Таблица 3.13. - Частота повышения температуры тела при новой коронавирусной инфекции у преподавателей (n=147)

Из всех (n=147) больных		до 38°C				38°C и более				Продолжительность более 7 суток			
		Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
138↑	93,8	28↓	39,4	43*↓	60,6*	23↓	34,3	44*↓	65,7*	9↓	31,0	20*↓	68,0*
←	100	←	20,3	←	31,2*	←	16,7	←	31,9*	←	6,5	←	14,5*
Всего		71 (51,4%)				67 (48,6%)				29 (21,0%)			

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера; ° - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера

Изучены виды и способы оказания медицинской помощи 147 (100%) больным с COVID-19 из числа преподавателей. Амбулаторно дома получали лечение 114 (77,6%) пациентов, из них 44 (38,6%) мужчины и 70 (61,4%) женщины ($p < 0,001$). При тяжелом течении COVID-19 и при вирусной пневмонии стационарное лечение получили 18 (12,2%) пациентов.

В. Анализ формирования коллективного иммунитета на COVID-19 у преподавателей. Исследование крови на антитела COVID-19 методом ИФА проведено 147 (100%) преподавателям спустя 6-7 месяцев после перенесённой новой коронавирусной инфекции (таблица 3.14), для

определения частоты формирования иммунитета и прогнозирования рисков повторных заражений. Положительный результат получен у 102 (69,4%) преподавателей, из них 45,1% у мужчин и 54,9% у женщин. Среди 102 (100%) положительных проб у 50 (49%) выявлен высокий титр антител, у 33 (32,4%) средний титр и у 19 (18,6%) пробах обнаружен низкий титр антител.

Таблица 3.14. - Титр антител на COVID-19 у преподавателей после перенесенной новой коронавирусной инфекции (n=102)

Возраст, лет	Мужчины				Женщины			Итого n (%)
	Низкий	Средний	Высокий	Итого	Низкий	Средний	Высокий	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
21-30	-	4 (30,8)*	8 (34,8)**	12 (26,1)	-	2 (10) ^o	3 (11)**	5 (8,9)
31-40	-	3 (23,1)*	7 (30,4)**	10 (21,7)	1 (11,1)	4 (20)*	11 (41)**	16 (29)
41-50	2 (20,0)	3 (23,1)*	5 (21,7)**	10 (21,7)	1 (11,1)	9 (45)*	11 (41)**	21 (37)
51-60	3 (30,0)	2 (15,4)*	3 (13,0)**	8 (17,4)	2 (22,2)	5 (25)*	2 (7)**	9 (16)
61 и >	5 (50,0)	1 (7,7)*	-**	6 (13,0)	5 (55,5)	-*	-**	5 (8,9)
Итого	10 (100) →(21,7)	13 (100) →(28,3)*	23 (100) →(50,0)**	46 (100) →(45,1)	9 (100) →(16,1)	20 (100) →(35,7)*	27 (100) →(48,2)**	56 (100) →(54,9)

Примечание: где знак * - разница между соответствующим уровнем титра антител значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ^o - разница показателей между соответствующим уровнем титра антител незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера

Таким образом, из 147 (100%) перенесших новую коронавирусную инфекцию методом ИФА на наличие специфических антител положительный результат выявлен у 102 (69,4%) преподавателей. В возрастной категории 51 и более лет у мужчин, в группе 61 и более лет у женщин результаты с высоким и средним титром антител отсутствовал. Следовательно, у третьей части обследованных после перенесенной инфекции специфических антител не было обнаружено, и у этих лиц существует риск повторного заражения новой коронавирусной инфекцией.

3.3. Эпидемиологический анализ распространённости и течения новой коронавирусной инфекции среди работников рынка

А. Эпидемиологический анализ распространённости COVID-19 среди работников рынка. Всего обследованы 200 (100%) работников рынка

(таблица 3.15), из которых мужчины 103 (51,5%) и женщины 97 (48,5%), среди них выявили 124 (62,0%) больных с COVID-19 и остальные 76 (38,0%) не болели ковидом ($p < 0,001$). Из всех заболевших 78 (62,9%) мужчины и 46 (37,1%) женщины ($p < 0,01$).

Таблица 3.15. - Распределение работников рынка по заболеваемости новой коронавирусной инфекции (n=200)

Возраст, лет	Перенесшие COVID-19			Не перенесшие COVID-19			Всего n (%)
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
21-30	19 ↓ (24,4) → (86,4)	3 ↓ (6,5)* → (13,6)*	22 ↓ (17,7) → (61,1)	9 ↓ (36,0)* → (64,3)*	5 ↓ (9,8)* → (35,7)*	14 ↓ (17,9)* → (38,9)*	36 (18,0)
31-40	23 ↓ (29,5) → (82,1)	5 ↓ (10,9)* → (17,9)*	28 ↓ (22,6) → (58,3)	7 ↓ (28,0)* → (35,0)*	13 ↓ (25,5)* → (65,0)*	20 ↓ (26,3)* → (41,7)*	48 (24,0)
41-50	15 ↓ (19,2) → (51,7)	14 ↓ (30,4)* → (48,3)	29 ↓ (23,4) → (60,4)	4 ↓ (16,0)* → (21,1)*	15 ↓ (29,4)* → (78,9)*	19 ↓ (25,0)* → (39,6)*	48 (24,0)
51-60	14 ↓ (17,9) → (40,0)	21 ↓ (45,7)* → (60,0)	35 ↓ (28,2) → (66,0)	4 ↓ (16,0)* → (22,2)*	14 ↓ (27,5)* → (77,8)*	18 ↓ (23,7)* → (34,0)*	53 (26,5)
61 и более	7 ↓ (9,0) → (70,0)	3 ↓ (6,5)* → (30,0)*	10 ↓ (8,1) → (66,7)	1 ↓ (4,0)* → (20,0)*	4 ↓ (7,8)* → (80,0)*	5 ↓ (6,6)* → (33,3)*	15 (7,5)
Итого	78 ↓ (100) → (62,9)	46 ↓ (100) → (37,1)*	124 ↓ (100) → (62,0)	25 ↓ (100) → (32,9)*	51 ↓ (100) → (67,1)*	76 ↓ (100) → (38,0)*	200 (100)

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ° - разница показателей между перенесшими и неперенесшими незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера

Из 124 (100%), перенесших новую коронавирусную инфекцию пациентов: в возрастной группе от 21 до 30 лет были 22 (17,7%), из которых мужчины составляли 86,4%, а женщины - 13,6% ($p < 0,001$); от 31 до 40 лет были 28 (22,6%), из которых 82,1% - мужчины и 17,9% - женщины ($p < 0,001$); от 41 до 50 лет 29 (23,4%), среди них доля мужчин составил 51,7% и женщины - 48,3% ($p > 0,05$); в категории от 51 до 60 лет 3 (2,4%) среди них 1 (40,0%) мужчина и 2 (60,0%) женщины ($p < 0,05$), в группе 61 год и старше было зарегистрировано 10 (8,1%) случаев, из них 7 (70%) мужчины и 3 (30%) женщины ($p < 0,01$). Среди заболевших новой коронавирусной инфекцией работников рынка мужчины составили большую часть (62,9%), чем женщины (37,1%) почти на два раза ($p < 0,001$). Среди заболевших

женщин основная часть (76,1%) приходилась на возрастные группы от 31 до 40 и от 41 до 50 лет ($p < 0,001$).

Следует отметить, что среди 76 (38%) работников рынка, не заразившихся новой коронавирусной инфекцией, в большинстве составляют женщины, которые соблюдали правила индивидуальной защиты и режим самоизоляции, что способствовало снижению их доли среди заболевших.

Таким образом, в рамках исследования проанализированы различные профессиональные группы, среди которых преподаватели показали наибольший процент случаев заражения новой коронавирусной инфекцией - 73,5%. Среди работников рынка зафиксирован второй по величине показатель по уровню заболеваемости - 62,0%, а среди студентов уровень заболеваемости составляет 51,1%, что на 22,4% ниже, чем у преподавательского состава ($p < 0,001$) и также на 20,9% ниже, чем у работников рынка ($p < 0,01$). Следовательно, мы можем отметить, что взрослая часть населения более восприимчивы к заражению новой коронавирусной инфекции.

Проведено исследование и распределение работников рынка ($n=124$), перенесших новую коронавирусную инфекцию, в зависимости от места их проживания (табл. 3.16). Согласно полученным данным, 111 (89,5%) работников рынка, инфицированных новой коронавирусной инфекцией, проживали в многоэтажных домах, причём мужчины составили 62,2%, а женщины - 37,8% ($p < 0,01$). Оставшиеся 13 (10,5%), из которых 9 (69,2%) мужчины и 4 (30,8%) женщины проживали в частных домах со двором ($p < 0,001$). Среди 200 обследованных работников рынка 118 человек (100%), жили в многоэтажных домах, среди них заболевание было подтверждено у 111 (94,1%), а здоровыми остались 7 (5,9%) человек ($p < 0,001$). В то же время, из 82 человек (100%), проживающих в частных домах, новой коронавирусной инфекцией заболели только 13 (15,9%), а не заболели - 84,1% человек ($p < 0,001$). По возрастным категориям наибольшая заболеваемость имело место среди лиц 51-60 лет у 31 (27,9%), в группах лиц

31-40 лет и 41-50 лет ровно по 25 (22,5%) человек из числа жителей многоквартирных домов ($p < 0,005$).

Таблица 3.16. - Распределение перенесших новую коронавирусную инфекцию работников рынка (n=124) согласно месту их проживания

Возраст, лет	Многоэтажный дом			Собственный дом			Всего n (%)
	Муж	Жен	Итого	Муж	Жен	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
21-30	17 ↓ (24,6) →(85,0)	3 ↓ (7,1)* →(15,0)*	20 ↓ (18,0) →(85,0)	2 ↓ (22,2)* →(100)*	-*	2 ↓ (15,4)* →(9,1)*	22 ↓ (17,7) →(11,0)
31-40	21 ↓ (30,4) →(84,0)	4 ↓ (9,5)* →(16,0)*	25 ↓ (22,5) →(88,2)	2 ↓ (22,2)* →(66,7)*	1 ↓ (11,1)* →(50,0)*	3 ↓ (23,1)* →(10,7)*	28 ↓ (22,6) →(14,0)
41-50	12 ↓ (17,4) →(48,0)	13 ↓ (40,0) ^o →(52,0)*	25 ↓ (22,5) →(78,9)	3 ↓ (33,3)* →(75,0)*	1 ↓ (44,4)* →(100)*	4 ↓ (30,8)* →(13,8)*	29 ↓ (23,4) →(14,5)
51-60	12 ↓ (17,4) →(38,7)	19 ↓ (45,2) ^o →(61,3)*	31 ↓ (27,9) →(77,1)	2 ↓ (22,2)* →(50,0)*	2 ↓ (38,9)* →(87,5)*	4 ↓ (30,8)* →(11,4)*	35 ↓ (28,2) →(17,5)
61 и более	7 ↓ (10,1) →(70,0)	3 ↓ (7,1)* →(30,0)*	10 ↓ (9,0) →(100)	-*	-*	-*	10 ↓ (8,1) →(5,0)
Итого	69 (100) →(62,2)	42 (100)* →(37,8)*	111 (100) →(89,5)*	9 ↓ (100)* →(69,2)*	4 ↓ (100)* →(30,8)*	13 ↓ (100)* →(10,5)*	124 ↓ (100) →(62,0)

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; ^o - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера

Таким образом, изучение эпидемической ситуации среди работников рынка, перенесших COVID-19, показало, что подавляющее большинство из них (89,5%), проживали в многоквартирных домах. Это указывает на значительно повышенный риск передачи инфекции, как на рабочем месте, так и в условиях многоквартирных домов, где происходит интенсивное скопление людей в общих помещениях, включая подъезды, лестничные площадки и лифты. Особенно важно отметить высокую долю заболеваемости (94,1%) среди жителей многоквартирных домов и значительно более низкий показатель (10,5%) среди тех, кто проживает в частных домах ($p < 0,001$), подчеркивая различия в рисках заражения новой коронавирусной инфекцией в зависимости от типа жилья.

Исследование и распределение переболевших новой коронавирусной инфекцией (n=124) работников рынка в период пандемии по месяцам показал, что из всех 124 (100%) случаев заражения 38 (30,6%) наблюдалось в марте, изучение их возраста показало: 23,7% относились в группу 21-30 лет;

15,8% - в группу 31-40 лет; 28,9% - в 41-50 лет; 26,3% - в 51-60 лет; 5,2% - в группу 61 и более лет ($p < 0,01$). Увеличение числа заболевших до 63 (50,8%) отмечено в апреле, изучение их возраста показало: 11,1% относились в возрастную группу 21-30 лет; 28,5% - в 31-40 лет; 23,8% - в 41-50 лет; 30,2% - в 51-60 лет; 6,3% - в группу 61 и более лет ($p < 0,01$). В мае число заболевших сократился до 15 (12,1%), изучение их возраста показало: 26,7% среди возрастной группы 21-30 лет; 20,0% среди лиц в возрасте 31-40 лет; 13,3% в возрастной категории 41-50 лет; 26,7% среди лиц 51-60 лет; 13,3% случаев среди людей старше 61 года ($p < 0,05$). В июне отмечалось уменьшение заболеваемости до 6 (4,8%) человек, с таким распределением: по 16,7% заболевших в возрастных группах 21-30 и 51-60 лет; 33,3% случаев среди лиц старше 61 года ($p < 0,001$). В июле зафиксировано всего 2 (1,6%) новых случаев, среди лиц 21-30 и 51-60 лет, в других возрастных категориях новые случаи болезни не были выявлены. В августе и позже среди работников рынка COVID-19 не выявлен ($p < 0,001$).

Таблица 3.17. - Распределение переболевших новой коронавирусной инфекцией (n=124) работников рынка в период пандемии по месяцам

Возраст, лет	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Всего
	n (%)	n (%)	n (%)					
21-30	9 ↓ (23,7) →(40,9)	7 ↓ (11,1) →(31,8)	4 ↓ (26,7) →(18,4)	1 ↓ (16,7) →(4,5)	1 ↓ (50,0) →(4,5)	_*	_*	22↓ (17,7) →(11,0)
31-40	6 ↓ (15,8) →(21,4)	18↓ (28,5) →(64,3)	3 ↓ (20,0) →(10,7)	1 ↓ (16,7) →(3,6)	-	_*	_*	28↓ (22,6) →(14,0)
41-50	11↓ (28,9) →(37,9)	15↓ (23,8) →(51,7)	2 ↓ (13,3) →(6,9)	1 ↓ (16,7) →(3,4)	-	_*	_*	29↓ (23,4) →(14,5)
51-60	10↓ (26,3) →(28,6)	19↓ (30,2) →(54,4)	4 ↓ (26,7) →(11,4)	1 ↓ (16,7) →(2,9)*	1 ↓ (50,0) →(2,9)*	_*	_*	35↓ (28,2) →(17,5)
61 и более	2 ↓ (5,2) →(20,0)	4 ↓ (6,3) →(40,0)	2 ↓ (13,3) →(20,0)	2 ↓ (33,3) →(20,0)	-	_*	_*	10↓ (8,1) →(5,0)
Итого	38 (30,6)	63 (50,8)	15 (12,1)	6 ↓ (100) →(4,8)	2 ↓ (100) →(1,6)	_*	_*	124↓ (100) →(62,0)

Примечание: где знак * -разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ° - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера.

Таким образом, исследование динамики распространения COVID-19 среди работников рынка выявило, что подавляющее большинство – 116 (93,5%) случаев заболевания пришлось на весенний период: в марте 30,6%, в

апреле 50,8%, в мае 12,1% и летом всего 8 (6,4%) случаев (в июне 4,0% и в июле 1,6%), то есть отмечалось снижение заболеваемости ($p < 0,001$). В августе и в сентябре среди работников рынка заболевших новой коронавирусной инфекцией не было зарегистрировано ($p < 0,001$).

Б. Характеристика клиники и типа течения новой коронавирусной инфекции у работников рынка. Из 124 (100%) перенесших COVID-19 (таблица 3.18), 23 (18,5%) перенесли болезнь по типу вирусной пневмонии и 101 (81,5%) по типу ОРВИ ($p < 0,001$). Изучен тип течения новой коронавирусной инфекции у работников рынка по возрастным группам: - в 21-30 лет все 22 (100%) больных перенесли COVID-19 по типу ОРВИ; - в 31-40 лет из 28 (100%) - по типу ОРВИ 89,3% и по типу вирусной пневмонии 11,7%; - в 41-50 лет из 29 (100%) по типу ОРВИ 72,4% и по типу вирусной пневмонии 27,6%; - в 51-60 лет из 35 (100%) по типу - ОРВИ 77,1% и по типу вирусной пневмонии 22,9%; - в 61 и более лет из 10 (100%) по типу - ОРВИ 60,0% и по типу вирусной пневмонии 40,0% пациентов.

Таблица 3.18. - Распределение перенесших новую коронавирусную инфекцию работников рынка по типу течения болезни (n=124)

Возраст, лет	Вирусная пневмония			По типу ОРВИ			ВСЕГО n (%)
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
21-30	-	-	-	19 ↓ (30,6)* →(86,4)*	3 ↓ (7,7)* →(13,6)*	22 ↓ (21,8)* →(100)*	22 ↓ (17,7) →(100)
31-40	2 ↓ (12,5) →(66,7)	1 ↓ (14,3)* →(33,3)*	3 ↓ (13,0) →(10,7)	21 ↓ (33,9)* →(84,0)*	4 ↓ (10,3)* →(16,0)*	25 ↓ (24,8)* →(89,3)*	28 ↓ (22,6) →(100)
41-50	6 ↓ (37,5) →(75,0)	2 ↓ (28,6)* →(25,0)*	8 ↓ (34,8) →(27,6)	9 ↓ (14,5)* →(42,9)*	12 ↓ (30,8)* →(57,1)*	21 ↓ (20,8)* →(72,4)*	29 ↓ (23,4) →(100)
51-60	5 ↓ (31,2) →(62,5)	3 ↓ (42,9)* →(37,5)*	8 ↓ (34,8) →(22,9)	9 ↓ (14,5)* →(33,3)*	18 ↓ (46,2)* →(66,7)*	27 ↓ (26,7)* →(77,1)*	35 ↓ (28,2) →(100)
61 и более	3 ↓ (18,8) →(75,0)	1 ↓ (14,3)* →(25,0)*	4 ↓ (17,4) →(40,0)	4 ↓ (6,5)* →(66,7)*	2 ↓ (5,1)* →(33,3)*	6 ↓ (5,9)* →(60,0)*	10 ↓ (8,1) →(100)
Итого	16 ↓ (100) →(69,6)	7 ↓ (100)* →(30,4)*	23 ↓ (100) →(18,5)*	62 ↓ (100)* →(61,4)*	39 ↓ (100)* →(38,6)*	101 ↓ (100) →(81,5)	124 (100)

Примечание: где знак * -разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ° - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера.

Таким образом, из работников рынка с COVID-19 болели по типу ОРВИ 101 (81,5%) и по типу пневмонии 23 (18,5%) больных, в том числе в

группах 31 и более лет в 69,6% случаев пневмоний у мужчин и 30,4% случаев пневмоний у женщин ($p < 0,001$).

Из 23 (100%) переболевших вирусной пневмонией (таблица 3.19) 20 (87%) жили в многоквартирных и 3 (13%) - в собственных домах, из них в возрастной группе 31-40 лет 3 (13,0%), в 41-50 лет - 8 (34,8%), в 51-60 лет - 8 (34,8%), среди 61 и более лет - 4 (17,4%) случаев ($p < 0,001$).

Таблица 3.19. - Распределение перенесших новую коронавирусную инфекцию по типу пневмонии (n=23) согласно месту их проживания

Возраст, лет	Многоэтажные дома						Собственные дома						Всего	
	Мужчины		Женщины		Итого		Мужчины		Женщины		Итого			
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
21-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31-40	2 ↓ →	14,3 66,7	1 ↓ →*	16,6* 33,3*	3 ↓ →	15,0 100	-	-	- ^o	- ^o	-*	-*	3 ↓	13,0
41-50	5 ↓ →	35,7 71,4	2 ↓ →*	33,3* 28,6*	7 ↓ →	35,0 87,5	1* ↓ →	50,0* 100*	-*	-*	1* ↓ →	33,3* 12,5*	8 ↓	34,8
51-60	5 ↓ →	35,7 40,0	2 ↓ →*	33,3* 33,3*	7 ↓ →	35,7 87,5	-	-	1* ↓ →	33,3*	1* ↓ →	33,3* 12,5*	8 ↓	34,8
61 и более	2 ↓ →	14,3 66,7	1 ↓ → ^o	16,6* 33,3*	3 ↓ →	15,0 75,0	1* ↓ →	33,3* 100	-*	-*	1* ↓ →	33,3* 25,0*	4 ↓	17,4
Итого	14 ↓ →	100 70,0	6* ↓ →	100 30,0*	20 ↓ →	100 87,0	2* ↓ →	100 66,7	1* ↓ →	100 33,3*	3* ↓ →	100 13,0*	23	100

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера; ^o - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера.

Таким образом, среди работников рынка в возрастной группе от 21 до 30 лет при COVID-19 случаев пневмонии не выявлено, пневмония имела место в 31-40 лет у 13,0%, 41-50 и 51-60 лет по 34,8% человек и 61 и более лет у 17,4% ($p < 0,001$). Пневмонией чаще болели жители многоквартирных домов, это связано с высоким риском распространения вируса и заражения в подъездах и лифтах, где отмечается большее скопление людей. Из жителей собственных домов болели пневмонией всего 3 (13%) человека и из них 2 (66,6%) мужчины и 1 (33,3%) женщина, все они в возрасте 41 и более лет ($p < 0,001$). Новая коронавирусная пневмония диагностирована у 6,3% студентов, у 16,3% преподавателей, у 18,5% заболевших работников рынка

($p < 0,05$). Это свидетельствует, что течение новой коронавирусной инфекции по типу пневмонии чаще отмечено среди работников рынка.

Из числа работников рынка новой коронавирусной пневмонией болели только весной (таблица 3.20): в марте - 41,7%, в апреле - 50% и в мае - 8,3% случаев, летом у 2 (1,6%) заболевших работников рынка пневмония не диагностирована ($p < 0,001$).

Таблица 3.20. - Частота случаев коронавирусной пневмонии у работников рынка по месяцам

Возраст, лет	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Итого
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
31-40	-	2 (16,7)*	-*	-	-	-	2 (8,7)
41-50	4 (44,4)	6 (50,0)*	1 (50,0)*	-	-	-	11 (47,8)
51-60	5 (55,6)	3 (25,0)*	1 (50,0)*	-	-	-	9 (39,1)
61 более	-	1 (8,3)*	-*	-	-	-	1 (4,3)
Итого	9 (41,7)	12 (52,2)*	2 (8,7)*	-	-	-	23 (100)

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими по месяцам значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ° - разница показателей по месяцам незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера

Таким образом, ковидная пневмония встречалась в весенние месяцы, летом отмечался спад заболеваемости COVID-19 и отсутствие вирусной пневмонии, т.е. по мере повышения температуры окружающей среды, сухости климата и индекса УФЛ в атмосфере, количество больных COVID-19 и коронавирусной пневмонией резко уменьшилось.

Исследованы частота основных симптомов (жалобы на головные боли, насморк, кашель и другие) у работников рынка при новой коронавирусной инфекции (таблица 3.21). Из всех 124 заболевших 98 (79,0%) отмечали головную боль, из них 60 (61,2%) мужчины и 38 (38,8%) женщины ($p < 0,05$). В возрастных категориях 21-30 лет - 17 (17,3%), 31-40 лет - 22 (22,4%), 41-50 лет - 23 (23,5%), 51-60 лет - 29 (29,6%), 61 и более лет - 7 (7,1%) больных отмечали головную боль. Из всех 124 (100%) заболевших насморк отмечали 102 (82,2%) пациента, из них 62,6% мужчин и 34,3% женщин ($p < 0,01$). В возрастных категориях 21-30 лет 19 (18,6%) больных, 31-40 лет у 25 (24,5%),

41-50 лет у 26 (25,5%), 51-60 лет у 27 (26,5%) и 61 и более лет 5 (4,9%) больных жаловались на насморк.

Таблица 3.21. - Частота жалоб на головные боли и насморк у работников рынка при новой коронавирусной инфекции (n=124)

Возраст, лет	Головная боль (n=98)						Насморк (n=102)					
	Мужчины		Женщины		Итого		Мужчины		Женщины		Итого	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
21-30	14 ↓	23,3	3 ↓	7,9*	17 ↓	17,3	16 ↓	23,9	3 ↓	8,6*	19 ↓	18,6
	→	82,4	→	17,6*	→	13,7	→	84,2	→	15,9*	→	15,3
31-40	18 ↓	30,0	4 ↓	10,5*	22 ↓	22,4	21 ↓	31,3	4 ↓	11,4*	25 ↓	24,5
	→	81,8	→	18,2	→	17,7	→	84,0	→	16,0*	→	20,2
41-50	12 ↓	20,0	11 ↓	28,9*	23 ↓	23,5	14 ↓	20,9	12 ↓	34,3*	26 ↓	25,5
	→	52,2	→	47,8*	→	18,5	→	53,8	→	46,2*	→	21,0
51-60	11 ↓	18,3	18 ↓	47,4*	29 ↓	29,6	12 ↓	17,9	15 ↓	42,9*	27 ↓	26,5
	→	37,9	→	62,1*	→	23,4	→	44,4	→	55,6*	→	21,8
61 и более	5 ↓	8,3	2 ↓	5,3*	7 ↓	7,1	4 ↓	6,0	1 ↓	2,9*	5 ↓	4,9
	→	71,4	→	28,6*	→	5,6	→	80,0	→	20,0*	→	4,0
Итого	60 ↓	100	38 ↓	100	98 ↓	100	67 ↓	100	35 ↓	100	102 ↓	100
	→	61,2	→	38,8*	→	79,0	→	62,6	→	34,3*	→	82,2

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера

Таким образом, головные боли отмечали 98 (79,0%) больных, среди них женщин 38,8% и мужчин 61,2% ($p < 0,001$). На насморк жаловались 102 (82,2%) больных, среди них женщины 34,3% и мужчины 62,6% ($p < 0,01$).

Из 124 (100%) больных с COVID-19 из числа работников рынка жаловались (таблица 3.22) на сухой кашель 69,4% и влажный кашель 30,6% человек ($p < 0,01$). В возрастной группе 21-30 лет в 77,3% случаев имел место сухой кашель и 22,7% - влажный кашель; - в 31-40 лет - 78,6% - сухой кашель и 21,4% - влажный кашель; - в 41-50 лет 69,0% - сухой кашель и 31,0% - влажный кашель; - 51-60 лет 62,9% - сухой кашель и 37,1% - влажный кашель ($p < 0,001$); - 60 и более лет по 50% - одинаковой частотой встречалось сухой или влажный кашель.

Таким образом, сухой кашель встречался у 69,4% и влажный кашель у 30,6% больных ($p < 0,001$), что является признаком поражения дыхательной системы, больше зависит тяжести патологии и характеризует тип течения новой коронавирусной инфекции.

Таблица 3.22. - Частота жалобы на кашель у работников рынка при новой коронавирусной инфекции (n=124)

Возраст, лет	Сухой кашель (n=86)			Влажный кашель (n=38)			Всего больных n (%)
	Мужчины	Женщины	Всего	Мужчины	Женщины	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
21-30	15 ↓ (27,3) →(88,2)	2 ↓ (6,5) →(11,8)	17 ↓ (19,8) →(77,3)	4 ↓ (17,4) →(80,0)	1 ↓ (6,7) →(20,0)	5 ↓ (13,2) →(22,7)	22↓ (17,7) →(61,1)
31-40	19 ↓ (34,5) →(86,4)	3 ↓ (9,7) →(13,6)	22 ↓ (25,6) →(78,6)	4 ↓ (17,4) →(66,7)	2 ↓ (13,3) →(33,3)	6 ↓ (15,8) →(21,4)	28↓ (22,6) →(58,3)
41-50	9 ↓ (16,4) →(45,0)	11 ↓ (35,5) →(55,0)	20 ↓ (23,3) →(69,0)	6 ↓ (26,1) →(66,7)	3 ↓ (20,0) →(33,3)	9 ↓ (23,7) →(31,0)	29↓ (23,4) →(60,4)
51-60	8 ↓ (14,5) →(36,4)	14 ↓ (45,2) →(63,6)	22 ↓ (25,6) →(62,9)	6 ↓ (26,1) →(46,2)	7 ↓ (46,7) →(53,8)	13 ↓ (34,2) →(37,1)	35↓ (28,2) →(66,0)
61 и более	4 ↓ (7,3) →(80,0)	1 ↓ (3,2) →(20,0)	5 ↓ (5,8) →(50,0)	3 ↓ (13,0) →(60,0)	2 ↓ (13,3) →(20,0)	5 ↓ (13,2) →(50,0)	10↓ (8,1) →(66,7)
Итого	55 ↓ (100) →(64,0)	31 ↓ (100) →(36,0)	86 ↓ (100) →(69,4)	23 ↓ (100) →(60,5)	15 ↓ (100) →(39,5)	38 ↓ (100) →(30,6)	124↓ (100) →(62,0)

Примечание: где знак * -разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера

Из 124 (100%) пациентов из числа работников рынка (таблица 3.23) с новой коронавирусной инфекцией 113 (91,1%) отмечали «потерю чувства обоняния», среди них мужчины составили 63,7%, женщины – 36,3% (p<0,01).

Таблица 3.23. – Частота ранних специфических симптомов новой коронавирусной инфекции у работников рынка (n=124)

Возраст, лет	Потере чувства обоняния (n=113)						Потере чувства вкуса (n=118)						Всего больных n (%)	
	Мужчины		Женщины		Итого		Мужчины		Женщины		Итого			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
21-30	19 ↓ →	26,4 86,4	3 ↓ →	7,3* 13,6*	22↓ →	19,5 100	19 ↓ →	25,6 86,4	3 ↓ →	6,8* 13,6*	22 ↓ →	18,6 100	22 ↓	17,7
31-40	21 ↓ →	29,2 80,8	5 ↓ →	12,2* 19,2*	26↓ →	23,0 96,3	22 ↓ →	29,7 81,5	5 ↓ →	11,4* 18,5*	27 ↓ →	22,9 96,4	28 ↓	22,6
41-50	14 ↓ →	19,4 53,8	12 ↓ →	29,3* 46,2*	26↓ →	23,0 89,7	15 ↓ →	20,3 53,4	13 ↓ →	17,6* 46,4*	28 ↓ →	23,7 96,6	29 ↓	23,4
51-60	12 ↓ →	16,7 38,7	19 ↓ →	46,3* 61,3*	31↓ →	27,4 88,6	13 ↓ →	17,6 39,4	20 ↓ →	45,5* 100*	33 ↓ →	28,0 94,3	35 ↓	28,2
61 и более	6 ↓ →	8,3 75,0	2 ↓ →	4,9* 25,0*	8 ↓ →	7,1 80,0	5 ↓ →	6,8 62,5	3 ↓ →	6,8* 37,5*	8 ↓ →	7,1 80,0	10 ↓	8,1
Итого	72 →	100 63,7	41 →	100 36,3*	113 →	100 91,1	74 →	100 62,7	44 →	100 37,3*	118 →	100 95,2	124	100

Примечание: где знак * - разница частоты симптома значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница показателей частоты симптома незначимая по критериям χ^2 -Тетса и точного критерия Фишера.

Из всех больных в возрастной группе 21-30 лет 22 (19,5%), 31-40 лет и 41-50 лет по 26 (23,0%), 51-60 лет 31 (27,4%) и среди пациентов старше 61 года 8 (7,1%) больных отмечали «потерю чувства обоняния». В то же время жалоба на «потерю чувства вкуса» была зарегистрирована у 95,2% заболевших, при этом среди женщин этот симптом встречался значительно чаще - 80,4%, в отличие от мужчин, у которых показатель составил 19,6%. В то же время, среди пациентов в возрастной категории от 21 до 30 лет жалобы на «потерю чувства вкуса» отмечались у всех без исключения.

Таким образом, анализ данных показал, что 91,1% пациентов, заразившихся новой коронавирусной инфекцией отмечали жалобы на «потерю чувства обоняния», 95,2% - «потерю чувства вкуса» и эти специфические для ковида симптомы (жалобы) чаще наблюдались у мужчин, превышая показатель среди женщин на 27,4% и 25,4% соответственно.

Из 124 (100%) работников рынка при новой коронавирусной инфекции (таблица 3.24) у 113 (91,1%) отмечалась температура тела выше 37°C, из них до 38°C - у 69 (61,1%) и более 38°C у 44 (38,9%) ($p < 0,01$). Лихорадка с продолжительностью более 7 суток имела место у 31 (27,4%) пациентов.

Таблица 3.24. - Частота повышения температуры тела при новой коронавирусной инфекции у работников рынка (n=124)

Из всех (n=124) больных		до 38°C				38°C и более				Продолжительность более 7 суток			
		Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
113 ↑	91,1	37↓	53,6	32↓	60,6*	26↓	59,1	18↓	40,9*	21↓	67,7	10*↓	32,2*
←	100	←	32,7	←	28,3*	←	23,0	←	15,9*	←	18,6	←	8,8*
Всего (n=113)		69 (61,1%)				44 (38,9%)				31 (27,4%)			

Примечание: где знак *-разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; °- разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера.

Таким образом, из 124 (100%) больных с COVID-19 повышение температуры тела до 38°C отмечалось у 69 (61,1%), из них 53,6% составили мужчины и 46,4% женщины, температура тела более 38°C отмечалась у 44 (38,9%) больных, из них 59,1% - мужчины и 40,9% женщины. Лихорадка

продолжительностью более 7 суток отмечалась у 31 (27,4%) больных, в том числе 67,7% у мужчин и 32,3% у женщин.

Изучены способы оказания медицинской помощи 124 (100%) больным с новой коронавирусной инфекцией из числа работников рынка, среди которых 89 (71,8%) лечились под амбулаторным наблюдением дома, 8 (6,4%) пациентов с легким течением болезни лечились самостоятельно после осмотра семейного врача, стационарное лечение получили 27 (21,8%) пациентов ($p < 0,001$).

Таким образом, лечились дома под наблюдением врача пациенты с легким течением болезни, получили лечение стационарно больные с тяжелым течением болезни и вирусной пневмонией, с сопутствующими заболеваниями и осложнениями.

В. Анализ формирования коллективного иммунитета на COVID-19 у работников рынка. Проведено исследование методом ПЦР и ИФА на наличие антител COVID-19 у 124 (100%) человек (таблица 3.25) через 6-7 месяцев после перенесенной новой коронавирусной инфекции, из них у 93 (77,5%) получен положительный результат.

Таблица 3.25. - Положительный результат теста ИФА на наличие специфических антител COVID-19 у работников рынка(n=93)

Возраст, год	Всего у 93 (77,5%) из 124 (100%) реципиентов выявлен положительный результат тестирования								
	Мужчины			Женщины			Итого		
	n	%(n=65)	%(n=93)	n	%(n=28)	%(n=93)	n	%(n=93)	%(n=124)
21-30	18	27,7	19,4	3*	10,7*	3,2*	26	30,6	21,7
31-40	22	33,8	23,7	5*	17,9*	5,4*	25	29,4	20,8
41-50	12	18,5	12,9	10*	35,7*	10,8*	14	16,5	11,7
51-60	10	15,4	10,8	9*	32,1*	9,7*	16	18,8	13,3
61и >	3	4,6	3,2	1*	3,6*	1,1*	3	3,5	2,5
Итого	65	100	69,9	28*	100°	30,1*	93	100	75,0

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критерию χ^2 -Йетса и точного критерия Фишера.

Возрастная категория и половая принадлежность обследованных с положительным результатом составил: мужчины 65 (69,9%) из них в возрасте 21-30 лет - 27,7%; 31-40 лет - 33,8%; 41-50 лет - 18,5%; 51-60 лет - 15,4%; 61

и более лет – 9,0% и женщины 21-30 лет - 6,5%; 31-40 лет - 10,9%; 41-50 лет - 30,4%; 51-60 лет - 45,7%; 61 и более лет - 6,5%. Из всех обследованных положительный результат теста был получен у 65 (69,9%) мужчин и 28 (30,1%) женщин.

Таким образом, основная часть лиц с положительным результатом теста на антитела COVID-19 были в возрасте 21-50 лет. Среди 93 (100%) лиц с положительным результатом мужчин было 69,9% и женщин - 30,1%, то есть с разницей 39,8% ($p < 0,01$), хотя разница общего числа обследованных мужчин и женщин равно 28,4% в пользу ($p < 0,05$) мужчин.

Исследование титра антител на COVID-19 у обследованных работников рынка (таблице 3.26) выявил высокий титр антител у 44,6% мужчин и у 17,9% женщин ($p < 0,001$), средний титр антител - у 36,9% мужчин и у 53,6% женщин ($p < 0,01$), низкий титр антител имел место у 18,5% мужчин и у 28,6% женщин ($p < 0,05$). Из общего числа обследованных мужчины до 50 лет составили 73,1%, женщины в возрасте 41-60 лет составили 76,1%, но следует отметить, что среди обследованных мужчин было больше ($p < 0,001$).

Таблица 3.26. - Титр антител на COVID-19 у работников рынка после перенесённой новой коронавирусной инфекции (n=93)

Возраст, лет	Мужчины				Женщины			
	Низкий	Средний	Высокий	Итого	Низкий	Средний	Высокий	Итого
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
21-30	-	6 (25,0)*	12 (44,4)*	18 (32,9)	-°	1 (6,7)*	2 (40,0)*	3 (33,3)*
31-40	2 (16,7)	7 (29,2)*	13 (48,1)*	22 (26,0)	1 (12,5)*	2 (13,3)*	2 (40,0)*	5 (33,3)*
41-50	5 (41,7)	4 (16,7)*	3 (11,1)*	12 (17,8)	3 (37,5)*	7 (46,7)*	1 (20,0)*	11 (8,3)*
51-60	4 (33,3)	5 (20,8)*	1 (3,7)*	10 (20,5)	3 (37,5)*	5 (33,3)*	-*	8 (16,7)*
61 и <	1 (8,3)	2 (8,3)°	-*	3 (2,7)	1 (12,5)*	-*	-°	1 (8,3)*
Итого	12 (18,5)	24 (36,9)*	29 (44,6)*	65 (69,9)	8 (28,6)	15 (53,6)*	5 (17,9)*	28 (30,1)*

Примечание: где знак *-разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; °- разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера.

Таким образом, исследование иммунного ответа с образованием специфических антител на COVID-19 у работников рынка показал, что в

возрастной группе от 21 до 40 лет чаще имели высокий и средний титры, лица старше 41 года - низкие титры антител. Среди мужчин иммунный ответ был более выраженным по сравнению с женщинами. Исследование специфических антител COVID-19 дало возможность изучить формирование коллективного иммунитета, прогнозировать очередные вспышки или эпидемий, тем самым дать оценку эпидемиологической ситуации.

3.4. Эпидемиологический анализ распространенности и течения новой коронавирусной инфекции среди жителей города

А. Анализ распространенности новой коронавирусной инфекции среди жителей города Душанбе. Проведен комплекс исследований у 800 (100%) человек (таблица 3.27), которые живут в разных бытовых условиях, чтобы выявить зависимость эпидемиологического процесса от инфраструктуры жилья.

Таблица 3.27. - Распределение жителей города Душанбе (n=800) по заболеваемости новой коронавирусной инфекции

Возраст, лет	Перенесшие COVID-19 (n=403)						Не перенесшие COVID-19 (n=397)						Всего n (%)
	Мужчины		Женщины		Итого		Мужчины		Женщины		Итого		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
21-30	37↓	15,9	47↓	27,5*	84↓	20,8	22↓	13,0	34↓	14,9*	56↓	13,3*	140 (17,5)
	→	44,0	→	56,0*	→	65,7*	→	39,3	→	60,7*	→	34,3*	
31-40	69↓	29,7	43↓	25,1*	112↓	27,8*	38↓	22,5	53↓	23,2*	91↓	22,3*	203 (25,4)
	→	61,6	→	38,4*	→	60,6*	→	41,8	→	58,2*	→	39,4*	
41-50	61↓	26,3	33↓	19,3*	94↓	23,3*	42↓	24,9	54↓	23,7*	96↓	24,2*	190 (23,7)
	→	64,9	→	35,1*	→	54,2*	→	43,7	→	56,3*	→	45,8*	
51-60	55↓	23,7	30↓	17,5*	85↓	21,1*	43↓	25,4	49↓	21,5*	92↓	23,1*	177 (22,1)
	→	64,7	→	35,3*	→	53,1*	→	46,7	→	53,3*	→	46,9*	
61 и более	10↓	4,3	18↓	10,5*	28↓	6,9*	24↓	14,2	38↓	16,7*	62↓	17,0*	90 (11,3)
	→	35,7	→	64,3*	→	32,2*	→	38,7	→	61,3*	→	67,8*	
Итого	232↓	100	171↓	100	403↓	100	169↓	100	228↓	100	397↓	100	800 (100)
Всего	403 (55,1)						397 (44,9)*						800 (100)

Примечание: где знак * - разница показателей между перенесшими и неперенесшими значимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера; ° - разница показателей между перенесшими и неперенесшими незначимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера

Из всех обследованных 401 (50,1%) были мужчины и 399 (49,9%) - женщины. В возрастной группе 21-30 лет было 140 человек из них болели

65,7% и не болели 34,3%; в 31-40 лет 203 человека - болели 60,6% и не болели 39,4%; в 41-50 лет были 190 человек - болели 54,2% и не болели 45,8%; - в 51-60 лет были 177 человек - болели 53,1% и не болели 46,9%; - в 61 и более лет были 90 человек - болели 32,2% и не болели 67,8% ($p < 0,01$).

Данные (таблица 3.28) свидетельствуют, что из 403 (100%) с COVID-19 пациентов 325 (80,6%) жили в многоэтажных домах, из них 42,8% мужчины и 57,2% женщины, остальные 78 (19,4%) заболевших жили в собственных домах, из них 59% мужчины и 41% женщины. Распространенность COVID-19 в 4,2 раза выше среди жителей многоэтажных домов, чем среди жителей в частных домах с прилегающим двором.

Таблица 3.28. - Распределение перенесших новую коронавирусную инфекцию (n=403) жителей города по месту их проживания

Возраст, лет	Многоэтажные дома						Собственные дома						Итого n (%)
	Мужчины		Женщины		Всего		Мужчины		Женщины		Всего		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
21-30	32↓ →	17,2 45,1	39 ↓ →	28,1* 54,9	71↓ →	24,9* 84,5*	5↓ →	10,9 38,5	8 ↓ →	25,0* 61,5*	13↓ →	16,7* 15,5*	84 (20,8)
31-40	59↓ →	31,7 60,8	38↓ →	27,3* 39,2*	97↓ →	25,8* 86,6*	10 ↓ →	21,7 66,7	5 ↓ →	15,6* 33,3*	15↓ →	19,2* 13,4*	112 (27,8)
41-50	48↓ →	25,8 64,9	26↓ →	18,7* 35,1*	74↓ →	21,5* 78,7*	13↓ →	28,3 65,0	7 ↓ →	21,9* 35,0*	20↓ →	25,6* 21,3*	94 (23,3)
51-60	43↓ →	23,1 63,2	25↓ →	18,0* 36,8*	68↓ →	18,8* 80,0*	12 ↓ →	26,1 70,6	5 ↓ →	15,6* 29,4*	17↓ →	21,8* 20,0*	85 (21,1)
61 и >	4 ↓ →	2,2 26,7	11↓ →	7,9* 73,3*	15↓ →	9,0* 53,6*	6 ↓ →	13,0 46,1	7 ↓ →	21,9* 53,9*	13↓ →	16,7* 46,4*	28 (6,9)
Итого	186	57,2	139	42,8*	325	80,6	46	59,0	32↓ →	100 41,0*	78↓ →	100 19,4*	403 (100)
Всего	325 (80,6)						78 (19,4)*						403 (100)

Примечание: где знак * - разница показателей между жителями многоэтажных и собственных домов значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ° - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера.

Следовательно, жителей многоэтажных домов можно отнести к группе высокого риска, так как они пользуются общим входом и лестницей или лифтом, где невозможно соблюдать социальную дистанцию, избегать встречи или пересечения с другими лицами. Все жители и члены их семей, проживающие в многоэтажных домах, находятся в тесном контакте. Даже те, кто наименее активен в трудовой деятельности и реже бывает в местах

массового скопления людей - в частности, женщины, а также лица старшего и пожилого возраста - вынуждены находиться в одном помещении с представителями более активных возрастных групп, что значительно повышает риск их заражения. Среди женщин, проживающих в многоэтажных домах закрытого типа, заболеваемость выше по сравнению с теми, кто живёт в домах открытого типа или в частных домах с двором.

Из данных таблицы 3.29 следует: в марте было выявлено 81 случай заболевания (20,1%), в апреле - 121 (30,0%), в мае - 106 (26,3%). В летний период: в июне заболели 71 человек (17,6%), в июле - 18 (4,5%) и в августе - 6 (1,5%) человек ($p < 0,001$).

Таблица 3.29. - Распределение переболевших новой коронавирусной инфекцией (n=403) жителей города в период пандемии по месяцам

Возраст, лет	Март n (%)	Апрель n (%)	Май n (%)	Июнь n (%)	Июль n (%)	Август n (%)	Всего n (%)
21-30	28↓(34,6) →(33,3)	22↓(18,2)* →(26,2)*	18↓(17,0)** →(21,4)**	13↓(18,3)*** →(15,5)***	2↓(11,1)**** →(2,4)****	1↓(16,7)***** →(1,2)*****	84 (20,8)
31-40	18↓(22,2) →(16,1)	35↓(28,9)* →(31,2)*	33↓(31,1)** →(29,5)	20↓(28,2)*** →(17,9)***	4↓(22,2)**** →(3,6)****	2↓(33,3)***** →(1,8)*****	112 (27,8)
41-50	16↓(19,8) →(17,0)	32↓(26,4)* →(34,0)*	25↓(23,6)** →(26,6)**	17↓(23,9)*** →(18,1)***	4↓(22,2)**** →(4,2)****	-*****	94 (23,3)
51-60	13↓(16,0) →(15,3)	25↓(20,7)* →(29,4)*	25↓(23,6)** →(29,4)	15↓(21,1)*** →(17,6)***	6↓(33,3)**** →(7,1)****	1↓(16,7)***** →(1,2)*****	85 (21,1)
61 и более	6 ↓ (7,4) →(21,4)	7↓(5,8)* →(25,0)*	5↓(4,7)** →(17,9)**	6↓(8,5)*** →(21,4)***	2↓(11,1)**** →(7,1)****	2↓(33,3)***** →(7,1)*****	28 (6,9)
Итого	81↓(100) →(20,1)	121↓(100) →(30,0)	106↓(100)** →(26,3)**	71↓(100)*** →(17,6)***	18↓(100)**** →(4,5)****	6↓(100)***** →(1,5)*****	403 (100)
Всего	308 (76,4)			95 (23,6)*			403 (100)

Примечание: где знак * - разница случаев заболеваний по месяцам значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница случаев заболеваний по месяцам незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера.

Таким образом, из всех 403 (100%) пациентов с COVID-19 более 3/4 части - 308 человек (76,4%) заразились и переболели в весенние месяцы. С началом лета отмечается спад заболеваемости новой коронавирусной инфекцией: в летний период переболело менее 1/4 часть - 95 человек (23,6%).

Б. Характеристика клиники и типа течения новой коронавирусной инфекции среди населения. Диагностика и анализ типа течения COVID-19

среди населения (таблица 3.30) показали, что из 403 (100%) пациентов у 46 (11,4%) заболевание протекало по типу вирусной пневмонии, а у остальных 357 (88,6%) – по типу ОРВИ ($p < 0,0001$). В возрастной группе 21–30 лет у всех 84 (100%) заболевших COVID-19 имел течение по типу ОРВИ; в группе 31–40 лет из 112 пациентов у 101 (90,2%) - по типу ОРВИ и у 11 (9,8%) - вирусная пневмония; в группе 41–50 лет из 94 пациентов у 79 (84,0%) - по типу ОРВИ и у 15 (16%) - по типу вирусной пневмонии; среди пациентов 51–60 лет из 85 человек у 70 (82,4%) - по типу ОРВИ и у 15 (17,6%) - по типу пневмонии; в группе 61 год и старше из 28 пациентов у 23 (82,1%) - по типу ОРВИ и у 5 (17,9%) - по типу вирусной пневмонии ($p < 0,0001$).

Таблица 3.30. - Распределение больных (n=403) из числа населения в зависимости от типа течения новой коронавирусной инфекции

Возраст, лет	Пневмония (n=46)			ОРВИ (n=357)			Всего
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
21-30	-	°	-	37 (18,2)	47 (30,5)*	84 (23,5)*	84 (20,8)
31-40	7 (24,1)	4 (23,5)*	11 (23,9)	62 (30,5)	39 (25,3)*	101(28,3)*	112 (27,8)
41-50	10 (34,5)	5 (29,4)*	15 (32,6)	51 (25,1)	28 (18,2)*	79 (22,1)*	94 (23,3)
51-60	9 (31,0)	6 (35,2)*	15 (32,6)	46 (22,7)	24 (15,6)*	70 (19,6)*	85 (21,1)
61 и >	3 (10,3)	2 (11,8)*	5 (10,9)	7 (3,4)	16 (10,4)*	23 (6,4)°	28 (6,9)
Итого	29 (63,0)	17 (37,0)*	46 (100)	203 (56,9)	154 (43,1)*	357 (100*)	403 (100)
Всего	46 (11,4%)			357 (88,6%)*			403 (100)

Примечание: где знак * - разница частоты ОРВИ и пневмонии значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница частоты ОРВИ и пневмонии незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера

Следует отметить, что среди обследованных наиболее частое течение COVID-19 по типу вирусной пневмонии имело место в возрастной группе 41-50 лет и 51-60 лет, в то же время в возрастной категории 21-30 лет случаев течения COVID-19 по типу вирусной пневмонии отсутствовало.

Исследованием установлена зависимость частоты ковидной пневмонии от характера строения домов - места жительства пациентов (таблица 3.31), среди 356 живших в многоэтажных домах у 43 (12,1%) и из 85 живших в собственных домах у 3 (3,5%) диагностирована вирусная пневмония.

Таблица 3.31. - Зависимость частоты ковидной пневмонии (n=46) от характера жилищных строений - места жительства пациентов

Возраст, лет	Многоэтажные дома						Собственные дома						Всего	
	Мужчины		Женщины		Итого		Мужчины		Женщины		Итого			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
21-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31-40	7	25,9	4	25,0	11	25,6	-	-	-	-	-	-	11	15,0
41-50	10	37,0	5	31,25	15	34,9	-	-	-	-	-	-	15	45,0
51-60	8	29,6	6	37,5	14	32,6	1	50,0	-	-	1	33,3	15	25,0
61 и более	2	7,4	1	6,25	3	7,0	1	50,0	1	100	2	66,7	5	15,0
Итого	27	62,8	16	37,2	43	100	2	66,7	1	33,3	3	100	46	100
Итого	43 (93,5%)						3 (6,5%)						46	10,4

Примечание: где знак * - разница частоты ковидной пневмонии в зависимости от места проживания пациентов значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница частоты ковидной пневмонии в зависимости от места проживания пациентов незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера.

Таким образом, из 46 (100%) пациентов с вирусной пневмонией 43 (93,5%) проживали в многоэтажных домах и 3 (6,5%) – жили в собственных домах с частным двором ($p < 0,001$).

Также среди заболевших COVID-19 из числа жителей города Душанбе изучена зависимость частоты коронавирусной пневмонии (n=46) от времени года (таблицы 3.32).

Таблица 3.32. - Зависимость частоты коронавирусной пневмонии (n=46) от времени года у жителей города Душанбе

Возраст, лет	Март		Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Итого	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
21-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31-40	3↓ →	30,0 30,0	4↓ →	21,1* 40,0*	3↓ →	23,1** 30,0**	-	-	-	-	-	-	10	23,9
41-50	4↓ →	40,0 25,0	7↓ →	36,9* 43,75*	4↓ →	30,8** 25,0**	1↓ →	20,0*** 6,3***	-	-	-	-	16	34,8
51-60	2↓ →	20,0 13,3	6↓ →	33,3* 40,0*	4↓ →	30,8** 26,7**	3↓ →	60,0*** 20,0***	-	-	-	-	15	32,6
61 и более	1↓ →	10,0 20,0	1↓ →	5,6* 20,0*	2↓ →	15,4** 40,0**	1↓ →	20,0*** 20,0***	-	-	-	-	5	10,7
Итого	10	21,7	18	39,1*	13	28,3**	5	10,9***	-	-	-	-	46	10,4
Всего	41 (89,1%)						5 (10,9%)						46	100

Примечание: где знак * - разница частоты пневмоний по месяцам значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница частоты пневмоний по месяцам незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера

Согласно данным, из всех 46 (100%) случаев вирусной пневмонии 41 (89,1%) был диагностирован весной: в марте - 10 случаев (21,7%), в апреле - 18 (39,1%), в мае - 13 (28,3%). Только 5 (10,9%) случаев пневмонии зарегистрировано в июне и остальные летние месяцы вирусная пневмония не диагностировалась ($p < 0,01$), несмотря на то, что ещё случаи заболевания COVID-19 продолжали выявляться.

Таким образом, большинство случаев течения COVID-19 по типу пневмонии приходилось на весенний период. Это связано с высокой вирулентностью и токсигенностью вируса, с неблагоприятными погодными условиями в это время года. В летний период высокая температура, высокий индекс УФЛ и сухость климата являются неблагоприятным условием для возбудителя новой коронавирусной инфекции.

Изучена частота основных симптомов COVID-19 (таблица 3.33), из всех ($n=403$) больных на головную боль жаловались 252 (62,5%), из которых 45,2% мужчины и 54,8% - женщины и на насморк жаловались 236 (58,6%) пациентов, из них 46,2% мужчины и 53,8% женщины ($p < 0,05$).

Таблица 3.33. - Частота жалоб на головную боль и насморк при новой коронавирусной инфекции ($n=403$) у жителей города Душанбе

Возраст, лет	Головная боль						Насморк					
	Мужчины		Женщины		Итого		Мужчины		Женщины		Итого	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
21-30	32	28,1	34*	24,6*	66	26,2	28	25,7	38*	29,9*	66*	27,9*
31-40	39	34,2	36*	26,1*	75	29,8	32	29,4	35*	27,6*	67*	28,4*
41-50	22	19,3	31*	22,5*	53	21,0	23	21,1	28*	22,0*	51*	21,6*
51-60	16	14,0	28*	20,3*	44	17,5	20	18,3	17*	13,4*	37*	15,8*
61 и >	5	4,4	9*	6,5*	14	5,6	6	5,5	9*	7,1°	15*	6,3*
Итого	114	45,2	138*	54,8*	252	100	109	46,2	127*	53,8*	236*	100*
Всего	252 (62,5%)						236 (58,6%)					

Примечание: где знак * - разница частоты симптома значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; ° - разница частоты симптома незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера.

Таким образом, при COVID-19 жалобы на головные боли предъявляли 62,5% пациентов и насморк беспокоил 58,6% пациентов, эти симптомы чаще встречаются среди женщин по сравнению с мужчинами.

Изучена частота предъявления больными (n=403) жалоб на кашель при новой коронавирусной инфекции (таблица 3.34). Среди 403 пациентов сухой кашель в возрастной группе 21-30 лет отмечали 24,6%, в 31-40 лет - 31,3%, в 41-50 лет - 22,9%, 51-60 лет - в 18,9%, в группе 61 год и старше - в 2,4% больных (p<0,05). Влажный кашель отмечали в возрастной группе 21-30 лет в 10,3%, в 31-40 лет - в 17,9%, в 41-50 лет - в 24,5%, в 51-60 лет - в 27,4%, в 61 год и старше - в 19,8% больных с COVID-19 (p<0,05).

Таблица 3.34. - Частота жалоб на кашель при новой коронавирусной инфекции (n=403) у жителей города Душанбе

Возраст, лет	Сухой кашель						Влажный кашель							
	Муж		Жен		Итого		Муж		Жен		Итого		Всего	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
21-30	32 ↓ →	17,4 43,8	41* ↓ →	36,3* 56,2*	73 ↓ →	24,6 86,9	5 ↓ →	10,4 45,5	6* ↓ →	10,3* 54,5*	11* ↓ →	10,3* 13,1*	84	20,9
31-40	61 ↓ →	33,2 65,6	32* ↓ →	28,3* 34,4*	93 ↓ →	31,3 83,0	8 ↓ →	16,7 42,1	11* ↓ →	19,0* 57,9*	19* ↓ →	17,9* 16,9*	112	27,8
41-50	48 ↓ →	26,1 70,6	20* ↓ →	17,7* 29,4*	68 ↓ →	22,9 72,3	13 ↓ →	27,1 50,0	13* ↓ →	22,4* 50,0*	26* ↓ →	24,5* 27,7*	94	23,3
51-60	41 ↓ →	22,3 73,2	15* ↓ →	13,3* 26,8*	56 ↓ →	18,9 65,9	14 ↓ →	29,2 48,3	15* ↓ →	25,9* 51,7*	29* ↓ →	27,4* 34,1*	85	21,1
61 и более	2 ↓ →	1,1 28,6	5* ↓ →	4,4* 71,4*	7 ↓ →	2,4 25,0	8 ↓ →	16,7 38,1	13* ↓ →	22,4* 61,9*	21* ↓ →	19,8* 75,0*	28	6,9
Всего	184	63,6	113*	36,4*	297	100	48	45,3	58*	54,7*	106*	100	403	100
Итого	297 (73,7%)						106* (26,3%)*						403	100

Примечание: где знак *-разница частоты симптома значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; °- разница частоты симптома незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера

Таким образом, случаев предъявления жалобы на сухой кашель при COVID-19 имел место у 297 (73,7%) пациентов, влажный кашель - у 106 (26,3%) пациентов (p<0,001), которые зависели от тяжести течения болезни.

Из всех 403 (100%) больных с COVID-19 (таблица 3.35) случаи предъявления жалобы на «потере чувства обоняния» отмечены у 335 (83,1%) пациентов, чаще у женщин (88,9%), чем у мужчин (78,9%) и случаи предъявления жалобы на «потере чувства вкуса» установлены у 382 (94,8%) пациентов, также относительно чаще (p<0,05) имело место у женщин (94,2%), чем у мужчин (90,5%).

Таблица 3.35. - Частота ранних специфических симптомов новой коронавирусной инфекции (n=403) у жителей города Душанбе

Возраст, лет	Потеря чувства обоняния						Потеря чувства вкуса					
	Муж (n=232)		Жен (n=171)		Итого		Муж (n=232)		Жен (n=171)		Итого	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
21-30	36	19,6	43*	28,3*	79	21,5	39	18,6	45*	29,7*	90	23,6
31-40	51	27,9	40*	26,3*	91	23,1	61	29,0	40*	26,1*	106	27,7
41-50	48	26,2	32*	21,1*	80	27,7	54	25,7	31*	18,0*	85	22,3
51-60	43	23,5	28*	18,4*	71	23,1	49	23,3	28*	16,3*	77	20,2
61 и более	5	2,7	9*	5,9*	14	4,6	7	3,3	17*	9,9*	24	6,3
Итого	183	↑78,9	152*	↑88,9*	335	↑83,1	210	↑90,5	161*	↑94,2*	382	↑94,8
Всего	335 (83,1%)						382 (94,8%)					

Примечание: где знак * - разница показателей частоты симптома значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ° - разница частоты симптома незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера.

Данные мониторинга температуры тела у больных с новой коронавирусной инфекцией из числа населения приводятся в таблице 3.36.

Таблица 3.36. – Частота повышения температуры тела при новой коронавирусной инфекции (n=403) у жителей города Душанбе

Возраст, лет	от 37,1 до 38°C			38,1° C и более			Продолжительность более 7 суток		
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
21-30 (n=84)	32 (17,4)	39 (30,7)*	71↓(22,8) ←(84,5)	5 (10,4)	8 (18,2)*	13↓(14,1) ←(15,5)	-	-	-
31-40 (n=112)	61 (33,2)	32 (25,2)*	93↓(29,9) ←(83,0)	8 (16,7)	11 (25,0)*	19↓(20,7) ←(17,0)	6 (19,4)	9 (27,3)*	15 (23,4)
41-50 (n=94)	46 (25,1)	24 (18,9)*	70↓(22,5) ←(74,5)	15 (31,2)	9 (20,5)*	24↓(26,1) ←(25,5)	9 (29,0)	10 (30,3)*	19 (29,7)
51-60 (n=85)	41 (22,3)	21 (16,5)*	62↓(13,5) ←(72,9)	14 (29,2)	9 (20,5)*	23↓(25,0) ←(27,1)	12 (38,7)	10 (30,3)*	22 (34,4)
61 и > (n=28)	4 (2,2)	11 (8,7)*	15↓(4,8) ←(53,6)	6 (12,5)	7 (15,9)*	13↓(14,1) ←(46,4)	4 (12,9)	4 (12,1)*	8 (12,5)
Итого	184 (55,8)	127 (44,2)*	311 (100)	48 (52,2)	44 (47,8)*	92 (100)	31 (48,4)	33 (51,6)*	64 (100)
Всего	311 (77,2%)			92 (22,8%)			64 (15,9%)		

Примечание: где знак *-разница частоты субфебрильной и фебрильной температурной реакций значимая по критерию χ^2 -Тейтса и точного критерия Фишера.

Результаты исследования показали, что повышение температуры тела выше нормальных значений имело место: - в возрастной группе 21-30 лет - до 38°C у 84,5% и более 38°C у 15,5%; - в 31-40 лет - до 38°C у 83,0% и выше

38°C у 17,0%; - в 41-50 лет - до 38°C у 74,5% и выше 38°C у 25,5%; - в 51-60 лет - до 38°C у 72,9% и выше 38°C у 27,1%; - в 61 и более лет - до 38°C у 53,6% и выше 38°C у 46,4% больных ($p < 0,001$).

Таким образом, из 403 (100%) больных с COVID-19 у 311 (77,2%) отмечалась температура тела до 38°C и у 92 выше 38,1°C. Кроме этого лихорадка более 7 суток наблюдалась у 64 (15,9%) пациентов и из которых 46 (11,4%) были больные с коронавирусной пневмонией.

Из всех 403 (100%) пациентов с COVID-19 из числа жителей города Душанбе 1,2% после осмотра врача лечились самостоятельно, 86,9% - амбулаторно под присмотром медработников, остальные 11,9% больных с коронавирусной пневмонией лечились стационарно.

В. Анализ формирования коллективного иммунитета на COVID-19 у жителей города Душанбе. Исследование ИФА на антитела COVID-19 проведено спустя 6-7 месяцев у 403 (100%) человек после перенесенной инфекции (таблица 3.37) и в 305 (75,7%) пробах крови выявили положительный результат.

Таблица 3.37. - Результаты исследования крови на наличие антител новой коронавирусной инфекции (n=403) у жителей города Душанбе

Возраст, год	Всего из 403 (100%) тестов на наличие антител в 305 (75,7%) пробах крови выявили положительный результат								
	Мужчины			Женщины			Итого		Всего от 403 больных
	n	% (↓)	% (→)	n	% (↓)	% (→)	n	% (↓)	
21-30	29	15,3	47,5	32*	27,6*	52,3*	61	19,9	72,6% от 84 б-х
31-40	60	31,7	67,4	29*	25,0*	32,6*	89	29,1	79,5% от 112 б-х
41-50	53	28,0	67,9	25*	21,6*	32,1*	78	25,4	82,9% от 94 б-х
51-60	44	23,3	65,7	23*	19,8*	34,3*	67	21,9	78,8% от 85 б-х
61 и более	3	1,6	30,0	7*	6,0*	70,0*	10	2,9	32,1% от 28 б-х
Всего	189 (62,0%)			116 (38,0%)*			305 (100%)		403 (100%)

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; ° - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера.

Среди 305 (100%) обследованных с положительным результатом 189 (62,0%) у мужчин и 116 (38,0%) у женщин. Среди 189 (100%) мужчин

возраста 21-30 лет были 15,3%, 31-40 лет - 31,7%, 41-50 лет - 28,0%, 51-60 лет – 23,3%, 61 и более лет – 1,6%. Среди 116 (100%) женщин возраста 21-30 лет были 27,6%, 31-40 лет – 25,0%, 41-50 лет – 21,6%, 51-60 лет – 19,8%; 61 и более лет – 6,0%.

Таким образом, из всех 403 (100%) обследованных методом ИФА положительный тест на наличие антител на COVID-19 установлен у 305 (75,7%), большая часть положительных результатов отмечена в возрастной категории от 21 до 50 лет.

Исследование уровня титра антител COVID-19 выявило (таблица 3.38), что в 21-60 лет высокий титр антител у 45,5% мужчин и у 25,0% женщин, средний титр антител у 32,3% мужчин и у 38,8% женщин, низкий титр у 22,2% мужчин и 36,2% женщин, то есть преимущественная разница проб с высоким титром антител в пользу мужского пола ($p < 0,05$).

Таблица 3.38. - Уровень титра антител на COVID-19 у жителей города после перенесенной новой коронавирусной инфекции (n=305)

Возраст, лет	Титры антител							
	Мужчины				Женщины			
	Низкий	Средний	Высокий	Итого	Низкий	Средний	Высокий	Итого
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
21-30	-	7 (11,5)*	22 (25,6)*	29 (15,3)	-	19 (42,2)*	13 (44,8)*	32 (27,6)*
31-40	4 (9,5)	15 (24,6)*	41 (47,7)*	60 (31,7)	7 (16,7)*	14 (31,1)*	8 (27,5)*	29 (25,0)*
41-50	16 (38,1)	21 (34,4)*	16 (18,6)*	53 (28,0)	12 (28,6)*	6 (13,3)*	7 (24,1)*	25 (21,6)*
51-60	19 (45,2)	18 (29,5)*	7 (8,1)*	44 (23,3)	17 (40,5)*	5 (11,1)*	1 (3,4)*	23 (19,8)*
61 и <	3 (7,1)	-*	*	3 (1,6)	6 (14,3)*	1 (2,2)*	-°	7 (6,0)*
Итого	42 (22,2)	61 (32,3)*	86 (45,5)*	189 (100)	42 (36,2)	45 (38,8)*	29 (25,0)*	116 (100)*
Всего	189 (61,9%)				116 (38,1%)			

Примечание: где знак *-разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; °- разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера.

Анализ данных лабораторного исследования на наличие антител позволяет прогнозировать сроки и уровень формирования как индивидуального, так и коллективного иммунитета среди различных социальных слоёв населения.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- существенное влияние на снижение распространённости COVID-19 оказывают природно-климатические условия и особенности жилищной инфраструктуры;
- в летний период отмечается снижение заболеваемости, числа случаев тяжёлого течения COVID-19 и вирусной пневмонии;
- у переболевших формируется иммунитет, характеризующийся более высоким уровнем антител;
- для формирования полноценного коллективного иммунитета необходимо проведение плановой специфической вакцинопрофилактики.

ГЛАВА 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕР ПУТЁМ ИЗУЧЕНИЯ ФАКТОРОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

4.1. Характеристика инфраструктурных факторов, определяющих пути распространения новой коронавирусной инфекции и меры по усилению профилактики

А. Анализ заболеваемости COVID-19 среди жителей домов с открытой лестницей. В период пандемии COVID-19 проведено диагностическое исследование 200 (100%) жителей домов с открытой лестницей на наличие новой коронавирусной инфекции (таблица 4.1). Среди них было выявлено 93 (46,5%) случая заболевания COVID-19 с вирусной пневмонией, из которых 51 (54,8%) были мужчины и 42 (45,2%) женщины. У оставшихся 107 (53,5%) человек случаев COVID-19 был исключён, из которых 51 (52,7%) составили мужчины и 42 (47,3%) - женщины ($p < 0,05$). Из 93 (100%) больных с установленным диагнозом COVID-19 в 9 (9,7%) случаев диагностировали вирусную пневмонию, а у 84 (90,3%) болезнь протекала по типу ОРВИ ($p < 0,001$). Среди 9 (100%) пациентов с вирусной пневмонией 4 (44,4%) были мужчины и 5 (55,6%) женщины.

Таблица 4.1. – Распределение пациентов (n=93) из числа жителей домов с открытой лестницей (n=200) по типу течения COVID-19

Возраст, лет	Пневмония			По типу ОРВИ			Всего
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
21-30	-	- ^o	-	9 (19,1)	11 (29,7)*	20 (24,4)*	20 (21,5)
31-40	1 (25,0)	1 (25,0) ^o	2 (22,2)	14 (29,8)	12 (32,4)*	26 (31,7)*	28 (30,1)
41-50	2 (50,0)	-*	2 (22,2)	12 (25,5)	11 (29,7)*	23 (26,8)*	25 (26,9)
51-60	1 (25,0)	2 (50,0)*	3 (33,3)	11 (23,4)	3 (8,1)*	14 (15,9)*	17 (18,3)
61 и более	-	2 (25,0)**	2 (22,2)	1 (2,1)	-*	1 (1,2)*	3 (3,2)
Итого	4 (44,4)	5 (55,6) ^o	9 (100)	47 (56,0)	37 (44,0)*	84 (100)*	93 (100)
Всего	9 (9,7)			84 (90,3)*			93 (100)

Примечание: где знак * - разница показателей между заболевшими и незаболевшими значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ^o - разница показателей между заболевшими и незаболевшими незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера.

Изучение данных возраста и пола перенесших новую коронавирусную инфекцию по типу пневмонии установило: - в возрастной группе 21-30 лет пневмония не была диагностирована; - в 31-40 лет вирусная пневмония диагностирована у 2 (22,2%) больных, у 1 мужчины и 1 женщины; - в 41-50 лет у 2 (22,2%) мужчин; - в 51-60 лет - у 3 (33,3%) пациентов, у 1 мужчины и 2 женщин; - в 61 и более лет у 2 (22,2%) женщин.

Таким образом, из 200 (100%) обследованных из числа жителей домов с открытой лестницей у 93 (46,5%), на основании симптомокомплекса болезни, ПЦР-исследования диагностирован SARS-CoV-2 и у 107 (53,5%) человек болезнь не выявлена. Из всех заболевших новой коронавирусной инфекцией у 9 (9,7%) диагностирована пневмония и у 84 (90,3%) - ОРВИ. В возрастной категории 21-30 лет вирусная пневмония не выявлена.

Б. Анализ заболеваемости и тяжести течения COVID-19 среди жителей домов с закрытой лестницей. Проведено обследование 200 (100%) человек, из числа жителей домов с закрытой лестницей (таблица 4.2), в возрастных группах они составили: - 21-30 летние 18,2%; - 31-40 летние 22,7%; - 41-50 летние 28,8%; - 51-60 летние 18,2%; - 61 и более лет 12,2% человек ($p < 0,001$). Из всех 200 (100%) обследованных жителей домов с закрытой лестницей 108 (54,0%) человек переболели COVID-19 из них 65 (60,2%) мужчины и 43(39,8%) женщины.

Таким образом, были обследованы и анкетированы 200 (100%) человек из числа жителей домов с закрытой лестницей. Из них COVID-19 перенесли 108 (54,0%) человек. У всех заболевших имели место характерные жалобы и весь симптомокомплекс заболевания.

Результаты ПЦР-диагностики с использованием экспресс-тестов подтвердили наличие вируса SARS-CoV-2, что позволило установить соответствующий диагноз. Важно отметить, что среди всех 200 (100%) обследованных и анкетированных 92 человека (46,0%) не заразились и не перенесли COVID-19. Несмотря на то, что они предъявляли характерные

жалобы, у них COVID-19 не был диагностирован, так же ПЦР-исследования показали отрицательный результат на SARS-CoV-2.

Из 108 (100%) пациентов из числа жителей домов с закрытой лестницей всего у 93 (86,1%) COVID-19 имел течение по типу ОРВИ и 15 (13,8%) – в виде вирусной пневмонии. Из 15 (100%) перенёсших заболевание по типу вирусной пневмонии 9 (60,0%) мужчин и 6 (40,0%) женщин ($p < 0,001$), из 93 (100%) перенесших заболевание по типу ОРВИ 56 (60,2%) мужчин и 37 (39,8%) женщин ($p < 0,001$). Перенесли COVID-19 по типу ОРВИ 94 (100%) пациентов, из них в возрастной категории: - 21-30 лет 24 (25,8%); - в 31-40 лет 29 (31,2%); - в 41-50 лет 20 (21,5%); - в 51-60 лет 16 (17,2%); - в 61 и более лет 4 (4,2%) пациентов ($p < 0,001$).

Таблица 4.2. - Распределение пациентов (n=108) из числа жителей домов с закрытой лестницей (n=200) по типу течения COVID-19

Возраст, лет	Пневмония			По типу ОРВИ			Всего
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
21-30	-	°	-	9 (16,1)	15 (40,5)°	24 (25,8)*	24 (22,2)
31-40	2 (22,2)	1 (16,7)°	3 (20,0)	18 (32,1)	11 (29,7)*	29 (31,2)*	32 (29,6)
41-50	3 (33,3)	2 (33,3)*	5 (33,3)	14 (25,0)	6 (16,2)*	20 (21,5)*	25 (23,1)
51-60	3 (33,3)	2 (33,3)*	5 (33,3)	13 (23,2)	3 (8,1)*	16 (17,2)*	21 (19,4)
61 более	1 (11,1)	1 (16,7)*	2 (13,3)	2 (3,6)	2 (5,4)°	4 (4,3)*	6 (5,6)
Итого	9 (60,0)	6 (40,0)*	15 (100)	56 (60,2)	37 (39,8)*	93 (100)*	108 (100)
Итого	15 (13,9)			93 (86,1)*			108 (100)

Примечание: где знак * - разница между частотой ОРВИ и пневмонии значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ° - разница между частотой ОРВИ и пневмонии незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера.

Анализ распределения пациентов, перенесших COVID-19, по типу пневмонии среди 15 (13,8%) заболевших выявил следующую картину. В возрастной группе 21-30 лет случаи пневмонии не были зафиксированы. В категории от 31 до 40 лет зарегистрировано 3 случая (20,0%). В возрастном диапазоне от 41 до 50 лет отмечено 5 случаев (33,3%). В группе от 51 до 60 лет также выявлено 5 случаев (33,3%). В возрастной категории 61 год и старше зафиксировано 2 случая (13,3%) ($p < 0,001$).

Таким образом, из числа жителей домов с закрытой лестницей заболели 108 (100%) пациентов, из них 93 (86,1%) перенесли COVID-19 по типу ОРВИ и 15 (13,8%) по типу новой коронавирусной пневмонии, среди них 12 (80,0%) были в возрасте старше 41 года.

В. Анализ заболеваемости и тяжести течения COVID-19 у жителей домов с подъёмным оборудованием (лифт). В этом плане обследованы 200 (100%) человек из числа жителей города Душанбе (таблица 4.3), проживающих в домах с подъёмным оборудованием, среди которых выявлено 115 (57,5%) больных с новой коронавирусной инфекцией, у них диагноз COVID-19 нашло подтверждение экспресс-ПЦР тестированием и другими клинико-лабораторными исследованиями. У остальных 85 (42,5%) обследованных признаки болезни не обнаружены, кроме этого, получен отрицательный результат экспресс- ПЦР тестирования, т.е. они не были заражены и не болели COVID-19.

Таблица 4.3. - Распределение пациентов (n=115) из числа жителей домов с лифтом (n=200) по типу течения новой коронавирусной инфекции

Возраст, лет	Пневмония			По типу ОРВИ			Всего n (%)
	Муж	Жен	Итого	Муж	Жен	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
21-30	-	- ^o	-	12 (22,2)	13 (30,9)*	25 (26,8)*	25 (21,7)
31-40	3 (30,0)	2 (22,2)*	5 (26,3)	15 (27,7)	11 (26,2)*	26 (27,1) ^o	31 (27,0)
41-50	4 (40,0)	3 (33,3) ^o	7 (36,8)	13 (24,1)	5 (11,9)*	18 (18,75)*	25 (21,7)
51-60	2 (20,0)	4 (44,4)*	6 (31,6)	12 (22,2)	6 (14,3) ^o	18 (18,75)*	24 (20,9)
61 более	1 (10,0)	-*	1 (5,3)	2 (3,7)	7 (16,6)*	9 (9,4)*	10 (8,7)
Итого	10 (52,6)	9 (47,4)*	19 (100)	54 (56,25)	42 (43,75)*	96 (100)*	115 (100)
Всего	19 (16,5)			96 (83,5)*			115 (100)

Примечание: где знак * - разница частоты ОРВИ и пневмонии значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; ^o - разница частоты ОРВИ и пневмонии незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера

Таким образом, из 200 (100%) жителей 9-ти этажных домов большинство - 115 (57,5%) переболели COVID-19, в то же время из всех обследованных у 85 (42,5%) COVID-19 не был диагностирован.

Из 115 (100%) пациентов всего у 96 (83,5%) COVID-19 имел течение по типу ОРВИ и 19 (16,5%) – по типу вирусной пневмонии. Из 19 (100%) принёсших болезнь по типу вирусной пневмонии 10 (52,6%) мужчины и 9

(47,4%) женщины ($p < 0,05$), из 96 (100%) перенесших болезнь по типу ОРВИ 54 (56,25%) мужчины и 42 (43,75%) женщины ($p < 0,05$).

Возрастная категория 96 (100%) пациентов из числа жителей пятиэтажных домов, перенесших новую коронавирусную инфекцию по типу ОРВИ: - в 21-30 лет 25 (26,0%) случаев; - в 31-40 лет 26 (27,1%); - в 41-50 лет 18 (18,75%); - в 51-60 лет из 18 (18,75%); - в 61 и более из 9 (9,4%) случаев ($p < 0,05$). Возрастная категория 19 (100%) пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию по типу пневмонии: - среди 21-30 летних пневмония не выявлена; - в 31-40 лет 5 (26,3%); - в 41-50 лет 7 (36,8%); - в 51-60 лет 6 (31,6%) случаев; - в 61 и более лет выявлен 1 (5,3%) случай ($p < 0,01$).

Таким образом, из всех 200 обследованных жителей пятиэтажных домов оборудованных лифтом у 115 (100%) выявлен COVID-19, из которых у 19 (16,5%) диагностирована коронавирусная пневмония, большинство заболевших пневмонией были в возрасте 41 и более лет, а остальные 96 (83,5%) пациентов перенесли болезнь по типу ОРВИ. В данной группе у 85 (42,5%) человек не были выявлены признаки заболевания, а результаты экспресс ПЦР-тестов оказались отрицательными, что позволило исключить у них наличия COVID-19.

Г. Анализ заболеваемости и тяжести течения COVID-19 у жителей собственных домов с частным двором. Из 200 (100%) обследованных жителей собственных домов (таблица 4.4) переболели COVID-19 всего 87 (43,5%) и у 113 (66,6%) человек диагноз коронавирусной инфекции был исключен ($p < 0,0001$). Из 87 (100%) пациентов 23 (56,1%) мужчины и 18 (43,9%) женщины, из 31 (43,1%) 13 (41,9%) мужчины и 31 (50,1%) женщины ($p < 0,005$). По возрастным категориям высокая заболеваемость отмечена среди старших возрастных групп. Из 87 (100%) больных с COVID-19, проживающих в собственных домах 84 (96,6%) перенесли болезнь по типу ОРВИ и 3 (9,8%) перенесли по типу вирусной пневмонии ($p < 0,001$).

Переболевшие новой коронавирусной инфекцией по типу ОРВИ по возрастным категориям: в 21-30 лет 15 (17,9%); в 31-40 лет 21 (25,0%); в 41-

50 лет 19 (22,6%); в 51-60 лет 22 (26,2%); в 61 и более лет 7 (8,3%) пациентов, вирусная пневмония по возрастным группам среди пациентов 21-30 лет, 31-40 и 41-50 лет не была диагностирована, в возрастной группе 51-60 лет диагностирована у 2 (66,7%) больных, из которых 1 мужчина и 1 женщина; - в 61 и более лет коронавирусная пневмония диагностирована у 1 (33,3%) мужчины ($p < 0,001$).

Таблица 4.4. - Распределение пациентов (n=87) по типу течения новой коронавирусной инфекции из числа жителей собственных домов (n=200)

Возраст, лет	Пневмония			По типу ОРВИ			Всего
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
21-30	-	-	-	8 (17,1)	7 (18,9)*	15 (17,9)*	15 (17,2)
31-40	-	-	-	13 (27,7)	8 (21,6)*	21 (25,0)*	21 (24,1)
41-50	-	-	-	14 (29,8)	5 (13,5)*	19 (22,6)*	19 (21,8)
51-60	1 (50,0)	1 (100) ^o	2 (66,7)	11 (23,4)	11 (29,7)*	22 (26,2)	24 (27,6)
61 и более	1 (50,0)	-*	1 (33,3)	1 (2,1)	6 (16,2)*	7 (8,3)	8 (9,2)
Итого	2 (66,7)	1 (33,3)*	3 (100)	47 (56,7)	37 (43,2)*	84 (100)*	87 (100)
Всего	3 (3,4)			84 (96,6)*			87 (100)

Примечание: где знак * - разница частоты ОРВИ и пневмонии значимая по критерию χ^2 -Итеса и точного критерия Фишера; ^o - разница частоты ОРВИ и пневмонии незначимая по критерию χ^2 -Итеса и точного критерия Фишера

Анализ результатов показал, что среди 200 (100%) обследованных из числа жителей собственных домов у 87 (43,5%) была выявлена новая коронавирусная инфекция. Из всех 87 больных с COVID-19, подвергшихся дальнейшему исследованию, у 84 (96,6%) инфекция имела течение по типу ОРВИ и всего у 3 (3,4%) перенесли COVID-19 по типу вирусной пневмонии, из них 2 (66,7%) мужчины и 1 (33,3%) - женщина. Также отмечено, что среди проживающих в частных домах вирусная пневмония встречалась преимущественно среди лиц старше 51 года.

4.2. Характеристика рисков заражения новой коронавирусной инфекцией в семейных очагах заболевания и усиление мер профилактики

А. Эпидемиологический анализ случаев заражения новой коронавирусной инфекцией в семейных очагах заболевания среди

жителей города. Комплексным эпидемиологическим исследованием и анкетированием перенесших новую коронавирусную инфекцию изучено число случаев заражения членов их семьи (таблица 4.5). В результате анкетирования установлено, что 53 (100%) больных - 20 (37,7%) мужчин и 33 (62,3%) женщины утверждали, что от них заразились 63 членов их семей. Анализ общего количества заболевших в семье 63 (100%) пациентов по возрастным группам и по полу показал следующие результаты, в возрастной категории 21-30 лет общий число заболевших составил 10 (15,9%), в 31-40 лет – 11 (17,5%), в 41-50 лет – 19 (30,2%), в 51-60 лет – 16 (25,3%), в 61 год и старше – 7 (11,1%) человек в их семьях. Исследование показало, что наивысший уровень заражений новой коронавирусной инфекцией в семье, в возрастной категории от 41 до 50 лет составил 19 (30,2%) человек. В этом же возрастном диапазоне среди женщин заразивших членов своей семьи была отмечена максимальная доля случаев заболевания, достигающая в возрастной группе 11 (20,8%) больных. Аналогичная тенденция наблюдалась и среди мужчин, где наибольшее количество заражений, равное 6 (11,3%) человек пришлось на ту же 41-50 летнюю возрастную группу.

Таблица 4.5. - Частота случаев заражения новой коронавирусной инфекцией (n=63) в семье больных из числа жителей города Душанбе

Возраст, лет	Вопросы пациенту новой коронавирусной инфекцией:															
	Заразились ли от Вас другие члены вашей семьи? –Да.						Сколько человек в семье от Вас заразились новой коронавирусной инфекцией?									
	Мужчины		Женщины		Итого		по 1		по 2		по 3		по 4		Итого	
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
21-30	3	5,7	7*	13,2*	10	18,9	10x1	100	-	-	-	-	-	-	10	25,0
31-40	5	9,4	5°	9,4°	10	18,9	9x1	81,8	1x2	18,2	-	-	-	-	11	22,5
41-50	6	11,3	11*	20,8*	17	32,1	16x1	84,2	-	-	1x3	15,8	-	-	19	20,0
51-60	3	5,7	10*	18,9*	13	24,5	11x1	68,7	1x2	12,5	1x3	18,7	-	-	16	25,0
61 и >	3	5,7	-*	-*	3	5,7	1x1	14,3	1x2	28,6	-	-	1x4	57,1	7	7,5
Итого	20	37,7	33	62,3	53	100	47	74,6	6	9,5	6	9,5	4	6,3	63	100

Примечание: где знак * - разница показателей заражения членов семьи значимая по критериям χ^2 -Иетса и Фишера; ° - разница показателей заражения членов семьи незначимая по критериям χ^2 -Иетса и Фишера.

Таким образом, около 61,6% людей, перенесших COVID-19, заразили своих членов семей. Среди заразивших своих членов семей преобладали

женщины, которые составили 33 (62,3%) из всех случаев, в то время как у мужчин этот показатель составил 20 (37,7%) опрошенных, и эта разница была статистически значимой ($p < 0,05$)

Изучение ответов на вопрос «Сколько человек из членов семьи заразились COVID-19?» выявило, что «по 1 человек» заразились в 47 случаев, «по 2 человек» заразились в 3 случаев, «по 3 человека» заразились в семье от 2 (9,5%) больных и «4 и более человек» заразились в семье от 1 (1,6%) больного с новой коронавирусной инфекцией ($p < 0,0001$).

Рассмотрение результата этого опроса по возрастным группам выявило: - среди 21-30 летних от 10 (11,6%) больных COVID-19 в семье заразились 10 (15,9%) человек; - в 31-40 лет от 10 (18,9%) пациентов заразились 11 (17,5%) человек; - в 41-50 лет от 17 (32,1%) пациентов заразились 19 (30,2%) человек; - в 51-60 лет от 13 (24,5%) пациентов заразились 16 (25,3%) человек; - в 61 и более лет от 3 (5,7%) пациентов заразились более 7 (11,1%) человек из всех заразившихся в семье.

Таким образом, всего 63 членов семьи заразились от 53 пациентов, из них по 4-е человек 1 случай, по 3 человека 2 случая, по 2 человек 3 случаев и 1 человек в 47 случаев, что доказывает высокую активность заражения и распространения инфекции среди членов семьи пациентов из числа жителей города ($p < 0,0001$).

Б. Эпидемиологический анализ случаев заражения новой коронавирусной инфекцией в семейных очагах заболевания среди преподавателей. Комплексным эпидемиологическим исследованием и анкетированием перенесших новую коронавирусную инфекцию преподавателей было изучено число случаев заражения других членов их семей (таблица 4.6) данной инфекционной патологией. Согласно полученным данным, из 147 (100%) больных с COVID-19 преподавателей 36 (24,5%) утверждали, что заразили несколько членов своей семьи. Изучение числа пациентов с новой коронавирусной инфекцией, заразивших членов своих семей по возрастным группам и по половой принадлежности

показало: - в возрастной группе 21-30 лет от 3 (8,3%) пациентов 4 человека; в 31-40 лет - от 6 (16,6%) пациентов 7 человек; в 41-50 лет - от 9 (25,0%) пациентов 12 человек; в 51-60 лет от 11 (30,5%) пациентов 19 человек, в 61 и более лет от 7 (19,4%) пациентов 15 человек, что в итоге составил от 36 пациентов заразились 57 человек. Источником заражения в большинстве были лица более старшего возраста 51-60 лет и 61 и более лет, по половой принадлежности в 16 (44,4%) случаев были мужчины и 20 (55,6%) случаев женщины ($p < 0,001$).

Таблица 4.6. - Частота случаев заражения новой коронавирусной инфекцией в семьях больных из числа преподавателей

Возраст, лет	Заразились ли от Вас другие члены вашей семьи? –Да.			Сколько человек от Вас заразились в семье?			
	Мужчины	Женщины	Итого	по 1	по 2	по 3	по 4
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
21-30	1 (6,2)	2 (10,0)*	3 (8,3)	2x1 (13,0)	1x2 (14,3)	-	-
31-40	2 (12,5)	4 (20,0)*	6 (16,6)	5x1 (21,7)	1x2 (14,3)	-	-
41-50	4 (25,0)	5 (25,0) ^o	9 (25,0)	7x1 (30,4)	1x2 (14,3)	1x3 (25,0)	-
51-60	5 (31,2)	6 (30,0)*	11 (30,5)	6x1 (26,1)	3x2 (42,8)	1x3 (25,0)	1x4 (50,0)*
61 и >	4 (25,0)	3 (15,0)*	7 (19,4)	3x1 (13,0)	1x2 (14,3)	2x3 (50,0)	1x4 (50,0)*
Итого	16 (44,4)	20 (55,6)*	36 (100)	23x1(40,3)	7x2 (24,6)	4x3 (21,1)	2x4 (14,0)*
Всего	от 36 (24,5%) пациентов			заразились 57 членов семьи			

Примечание: где знак * - разница числа заразившихся членов семей значимая по критерию χ^2 -Тетса и точного критерия Фишера; ^o - разница числа заразившихся членов семей незначимая по критерию χ^2 -Тетса и точного критерия Фишера.

Таким образом, эпидемиологическим исследованием и анализом путей заражения COVID-19 в семьях преподавателей было установлено, что из 147 (100%) пациентов 36 (30,5%) заразили 57 членов своих семей, среди которых 55,6% составляют женщины и 44,4% мужчины. При изучении возрастных групп наибольшее число пациентов, заразивших членов своей семьи, было зафиксировано в двух возрастных категориях: 41-50 лет и 51-60 лет, где этот показатель составил 65,5%, причем среди них женщины составили 55,0%. Установлено, что 4 пациентов заразили по 3 человека, а 2 - по 4 человека из членов своей семьи, при этом большинство зараженных пациентов - женщины ($p < 0,05$). Это означает, что лиц более старшего возраста окружали больше лиц, так как они требуют большего внимания, ухода и заботы.

В. Эпидемиологический анализ случаев заражения новой коронавирусной инфекцией в семейных очагах заболевания среди работников рынка. Комплексным эпидемиологическим исследованием и анкетированием работников непродуктового рынка, перенесших новую коронавирусную инфекцию, было изучено количество заразившихся членов их семей (таблица 4.7).

Таблица 4.7. - Частота случаев заражения новой коронавирусной инфекцией в семьях больных из числа работников рынка

Возраст, лет	Источники заражения			Количество заразившихся			
	Муж	Жен	Итого	по 1	по 2	по 3	по 4
	п (%)	п (%)	п (%)	п (%)	п (%)	п (%)	п (%)
21-30	1 (6,7)	-*	1 (3,4)	1x1 (4,3)	-	-	-
31-40	3 (20,0)	2 (14,3)*	5 (17,2)	5x1 (21,7)	-	-	-
41-50	3 (20,0)	5 (35,7)*	8 (27,6)	8x1 (34,8)	-	-	-
51-60	4 (26,7)	6 (42,9)*	10 (34,5)	6x1 (26,1)	3x2 (75,0)	-	1x4 (100)
61 и более	4 (26,7)	1 (7,1)*	5 (17,2)	3x1 (13,0)	1x2 (25,0)	1x3 (100)	-
Итого	15 (51,7)	14* (48,3)*	29 (100)	23 (60,5)↓	8 (21,1)↓	3 (7,9) ↓	4 (10,5)↓
Всего	от 29 (23,4%) пациентов			заразились 38 членов семьи			

Примечание: где знак * - разница числа заразившихся членов семей значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница числа заразившихся членов семей незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера.

Согласно данным, из 124 (100%) больных с COVID-19 из числа работников рынка 29 (23,4%) утверждали, что от них заразились и заболели члены их семей. Изучение по возрасту и по полу показало: - в 21-30 лет от одного пациента заразился один человек; - в 31-40 лет от 5 (17,2%) пациентов - 5 человек; - в 41-50 лет от 8 (27,6%) пациентов 8 человек; - в 51-60 лет от 10 (34,5%) пациентов 16 человек; - в 61 и более лет от 5 (17,2%) пациентов 10 человек ($p < 0,05$).

Таким образом, проведено эпидемиологическое исследование для установления источников заражения и уровня распространенности COVID-19 в семьях у 124 (100%) пациентов из числа работников рынка. Было выяснено, что 29 (23,4%) из них заразили 38 членов своих семей. Наибольшее количество пациентов, заразивших членов своих семей, относится к возрастным группам от 51 до 60 лет и от 61 года и старше. Зафиксированы

случаи заражения 1, 2, 3 и 4 человек от одного больного в семье. Также больше случаев заражения COVID-19 отмечается от пациентов в более старших возрастных группах, которые находятся в окружении большего числа людей и нуждаются в посторонней помощи.

4.3. Характеристика социально-бытовых факторов распространения новой коронавирусной инфекции и разработка способов профилактики

А. Оценка эффективности соблюдения правил профилактики от новой коронавирусной инфекции среди жителей города. Проведен анализ результатов проведенных эпидемиологических исследований и опроса респондентов о соблюдении правил общественной и личной защиты от новой коронавирусной инфекции среди 800 (100%) жителей города, из которых 403 (50,4%) заболели и 397 (49,6%) не заболели COVID-19 ($p < 0,005$).

На *вопрос №1 "Были ли вы в контакте с больным COVID-19?"* из 800 опрошенных (таблица 4.8) 416 респондентов (52,0%) подтвердили контакт с больными COVID-19, из которых 371 (89,2%) заразились и 45 (10,8%) не заразились. Оставшиеся 384 участника опроса (48,0%) отрицали тесный контакт с инфицированными и больными новой коронавирусной инфекцией, при этом из них заболели 32 (8,3%) и не заразились 352 (91,7%).

Таблица 4.8. – Результаты анкетирования о соблюдении правил профилактики новой коронавирусной инфекции среди жителей

Категория	Были ли в тесном контакте с больными?		Соблюдали ли социальную дистанцию?		Соблюдали ли режим самоизоляции?	
	«Да, был в контакте!»	«Нет, не был в контакте!»	«Да, соблюдал!»	«Нет, не соблюдал!»	«Да, соблюдал!»	«Нет, не соблюдал!»
Обследовано n=800 (100%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
	416 (52,0)	384 (48,0)*	419 (52,4)	381 (47,6)*	155 (19,4)	645 (80,6)*
Заболели n=403 (50,4%)	371 ↑(89,2) ←(92,1)	32 ↑(8,3)* ←(7,9)*	27 ↑(7,0) ←(6,7)	376 ↑(98,7)* ←(93,3)*	16 ↑(10,4) ←(4,0)	387 ↑(60,0)* ←(96,0)*
Не заболели n=397 (49,6%)	45 ↑(10,8) ←(11,3)	352 ↑(91,7)* ←(88,7)*	392 ↑(93,6) ←(98,7)	5 ↑(1,3)* ←(1,3)*	139 ↑(89,7) ←(35,0)	258 ↑(40,0)* ←(65,0)*

Примечание: где знак * - разница между соблюдавшими и несоблюдающими правил защиты значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница между соблюдавшими и несоблюдающими правил защиты незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера.

На **вопрос №2** "Соблюдали ли вы социальную дистанцию?" из 800 опрошенных (100%) 419 (52,4%) ответили "Да, соблюдал", среди них заболели 27 (7,0%) и не заболели – 392 (93,6%). Ответ "Нет, не соблюдал" дали 381 участник (47,6%), из которых 376 (98,7%) заболели и лишь 5 (1,3%) не заболели ($p < 0,001$).

На **вопрос №3** "Соблюдали ли вы режим самоизоляции?" из 800 опрошенных (100%), 155 участников (19,4%) ответили "Да, соблюдал", из которых 16 (10,4%) заболели, а 139 (89,7%) человек не заболели. Ответ "Нет, не соблюдал" дали 645 респондентов (80,6%), среди которых 387 (60,0%) заразились вирусом, а 258 (40,0%) остались здоровыми ($p < 0,05$).

Таким образом, из 800 опрошенных (100%) 403 (50,4%) человека заразились COVID-19, результаты показывают, что среди тех, кто соблюдал правила самозащиты и режима самоизоляции от новой коронавирусной инфекции большинство не заразились и не заболели, среди тех кто не соблюдал эти правила и требования большинство заболели.

Вопрос №4 - «Как часто использовали антисептики для обеззараживания рук?» (таблица 4.9) из 800 (100%) респондентов ответили - «Регулярно» 451 (56,4%) из них не заболели 382 (84,7%) и заболели 69 (15,3%); ответили - «Не регулярно» 349 (43,6%) из них 15 (4,3%) не заболели и 334 (95,7%) заболели ($p < 0,001$).

Таким образом, среди 800 (100%) респондентов 451 (56,4%) регулярно использовали антисептики, из них заболели 69 (17,1%) и не заболели 382 (84,7%) человек, то есть большинство могли защититься от заражения.

Вопрос №5 - «Как часто использовали мыло?» при мытье рук, 450 участников, или 56,25%, сообщили о регулярном соблюдении этой гигиенической процедуры. Среди опрошенных в этой группе COVID-19 был подтвержден у 76 человек, что составляет 16,9%, в то время как у 374 участников (83,1%) инфекция не была обнаружена. Тем не менее, 350 участников (43,75%), ответивших, что используют мыло при мытье рук не

регулярно, показали значительно высокий уровень заболеваемости: 327 из них (93,4%) столкнулись с COVID-19 и заболели, не заболели только 23 (6,6%) человек ($p < 0,001$).

Следовательно результаты показывают, что многие из опрошенных не соблюдали рекомендуемые правила личной гигиены во время пандемии, особенно среди тех, кто заразился. Повседневное использование мыла и антисептиков для дезинфекции рук в период пандемии оказалось не таким популярным и общепринятым правилом для личной защиты от вирусной инфекции, особенно среди заболевших.

Таблица 4.9. - Соблюдение профилактических мер от новой коронавирусной инфекции по результатам опроса жителей города

Категория	Как часто использовали антисептики для рук?		Соблюдали ли правила мытья рук с мылом?		Обеззараживали ли продукты питания?	
	Регулярно	Не регулярно	Регулярно	Не регулярно	Регулярно	Не регулярно
Обследовано n=800 (100%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
	451 (56,4)	349 (43,6)*	450 (56,25)	350 (43,75)*	308 (38,5)	492 (61,5)*
Из них заболели n=403 (50,4%)	69 ↑(15,3) ←(17,1)	334 ↑(95,7) ←(82,9)*	76 ↑(16,9) ←(18,9)	327 ↑(93,4) ←(81,1)*	23 ↑(7,5) ←(5,7)	380 ↑(77,2) ←(94,3)*
Из них не заболели n=397 (49,6%)	382 ↑(84,7) ←(96,2)	15 ↑(4,3) ←(3,8)*	374 ↑(83,1) ←(94,2)	23 ↑(6,6) ←(5,8)*	285 ↑(92,5) ←(71,8)	112 ↑(22,8) ←(28,2)*

Примечание: где знак * - разница между соблюдающими и несоблюдающими правил защиты значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница между соблюдающими и несоблюдающими правил защиты незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера

Вопрос №6 – «Обеззараживали ли продукты питания», 308 из 800 респондентов (38,5%) сообщили, что делали это регулярно. Среди них COVID-19 был диагностирован у 23 (7,5%), а 285 (92,5%) не заболели. В то время как из 492 участников (61,5%) опроса, которые обеззараживали продукты не регулярно, 380 (77,2%) заболели и 112 (22,8%) избежали новую коронавирусную инфекции ($p < 0,001$).

Таким образом, несоблюдение рекомендаций и правил профилактики от новой коронавирусной инфекции стали факторами заражения и роста распространенности COVID-19 среди населения.

Вопрос №7 -«Пользовались ли защитными масками (в местах скопления людей, на занятиях, в общественном транспорте и.т.д.)?»

Ответы: - «Регулярно и каждый день надевали новые маски сразу при выходе из дома»; «Не всегда»; «Использовали только в общественных местах» (таблица 4.10), ответы мы упростили до вариантов «Всегда», «Не всегда» и «В общественных местах». Из 800 (100%) респондентов «Всегда» - ответили 609 (76,1%) из них заболели 224 (36,8%) и не заболели 385 (63,2%); «Не всегда!» - ответили 127 (15,9%) из них заболели 122 (96,1%) и не заболели 5 (3,9%); «Только в общественных местах» - ответили 64 (8,0%) из них заболели 57 (79,7%) и не заболели 7 (1,7%) человек ($p < 0,001$).

Вопрос №8 – «Использовали ли защитные маски в местах скопления людей?» из 800 опрошенных участников исследования, целью которого было уточнение частоты использования защитных масок, результаты (таблица 4.10) показали следующее: 377 человек (47,1%) использовали маски, меняя их на новые каждый день, при этом 339 из них (89,9%) не заразились, а 38 (10,1%) заразились COVID-19. В то же время 423 респондента (52,9%) использовали одну и ту же маску несколько раз, из этой группы заболели 365 (86,3%) человек, не заразились только 58 (14,6%) человек ($p < 0,001$).

Таблица 4.10. - Соблюдение профилактических мер жителями города от новой коронавирусной инфекции ношением лицевой маски

Категория	Использовали ли защитные маски в местах скопления людей?			Маски использовали один раз или много раз?	
	всегда	не всегда	только в общественных местах	ежедневно новая маска	много раз одну маску
Обследовано n=800 (100%)	n (%) 609 (76,1)	n (%) 127 (15,9)*	n (%) 64 (8,0)**	n (%) 377 (47,1)	n (%) 423 (52,9)*
Из них заболели n=403 (50,4%)	224 ↑(36,8) ←(55,6)	122 ↑(96,1) ←(30,3)*	57 ↑(79,7) ←(14,1)**	38 ↑(10,1) ←(9,4)	365 ↑(86,3) ←(90,6)*
Из них не заболели n=397 (49,6%)	385 ↑(63,2) ←(97,0)	5 ↑(3,9) ←(1,3)*	7 (20,3)* ←(1,7)*°	339 ↑(89,9) ←(85,3)	58 ↑(13,7) ←(14,6)*

Примечание: где знак * - разница между соблюдавшими и несоблюдающими правила защиты от инфекции значимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера.

Таким образом, из 800 (100%) анкетированных, в том числе 403 (50,4%) заболевших и 397 (49,6%) незаболевших, соблюдали правила ношения защитных масок 47,1% и не соблюдали 52,9%, что стало одной из причин высокого распространения новой коронавирусной инфекции. Из

несоблюдавших правила, заболели 86,3% и не заболели только 13,7%, из соблюдавших правила данной защиты заболели всего 10,1% и не заболели 89,9%. Регулярное проветривание помещений, осуществляемое 2-3 раза в день, признано эффективной мерой профилактики, снижающей риск заражения COVID-19 ($p < 0,001$).

Вопрос №9 - «Как часто проводили проветривание помещений?» из 800 (100%) респондентов (таблица 4.11): - «Каждый день по 5-6 раз по 10-15 мин» ответили 31 (3,9%) респондентов из них заболели 2 (6,5%) и не заболели 29 (93,5%); «Каждый день по 3-4 раза по 10-15 мин» ответили 52 (6,5%) из них заболели 7 (13,5%) и не заболели 45 (86,5%); «Каждый день по 1-2 раза по 10-15 мин» ответили 65 (8,1%) из них заболели 29 (44,6%) и не заболели 36 (55,4%); «Проводили 2 раза в неделю по 30-60 мин» ответили 174 (21,8%) из них заболели 93 (53,4%) и не заболели 81 (46,6%). «Проводили только по выходным один раз по 30-60 мин» ответили 221 (27,6%) из них заболели 119 (53,8%) и не заболели 102 (46,2%) и «Не проводили вообще» ответили 257 (32,1%) респондентов из них 153 (59,5%) заболели и 104 (40,5%) не заболели ($p < 0,05$).

Таблица 4.11. - Соблюдение профилактических мер жителями города от новой коронавирусной инфекции путем проветривания помещений

Категория	Как часто проводилось проветривание помещений?					
	5-6 раз в день	3-4 раза в день	1-2 раза в день	Два раза за неделю	Один раз в неделю	Не пороводили вообще
Обследовано n=800 (100%)	n (%) 31 (3,9)	n (%) 52 (6,5)*	n (%) 65 (8,1)*	n (%) 174 (21,8)*	n (%) 221 (27,6)*	n (%) 257 (32,1)*
Из них заболели n=403 (50,4%)	2 ↑(6,5) ←(0,5)	7 ↑(13,5)* ←(1,7)*	29 ↑(44,6)* ←(7,2)**	93 ↑(53,4)* ←(23,1)***	119 ↑(53,8)* ←(29,5)****	153 ↑(59,5)* ←(40,0)*****
Из них не заболели n=397 (49,6%)	29 ↑(93,5) ←(7,3)	45 ↑(86,5)* ←(11,3)*	36 ↑(55,4)* ←(9,1)*°	81 ↑(46,6)* ←(20,4)***	102 ↑(46,2)* ←(25,7)****	104 ↑(40,5)* ←(26,2)*****°

Примечание: где знак *-разница между соблюдавшими и несоблюдающими правил защиты значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; °- разница между соблюдавшими и несоблюдающими правила защиты незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера.

Таким образом, можно заключить, что проветривание помещений, рекомендованное как одна из мер профилактики ОРВИ и COVID-19, было игнорировано 478 (59,7%) респондентами, которые проветривали помещение

два и один раз в неделю или не проветривали во все, из них заболели 365 и составили 90,6% из всех больных. Следовательно, наблюдается прямая корреляция между количеством людей, нарушающих правила проветривания помещений и числом заболевших.

Вопрос №10 – «Использовали ли кондиционеры в жилых помещениях?», из всех опрошенных 403 (100%) пациентов с новой коронавирусной инфекцией в период пандемии 112 (27,8%) пользовались и 291 (72,2%) не пользовались кондиционером (таблица 4.12). Среди 46 (100%) пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию, значительное большинство, 35 человек (76,1%) использовали кондиционеры, и только 11 (23,9%) обходились без них. В группе из 357 (100%) человек, столкнувшихся с новой коронавирусной инфекцией по типу ОРВИ, 77 (21,6%) использовали кондиционеры, тогда как 280 (78,4%) не пользовались ими, что оказалось статистически значимой ($p < 0,001$).

Таблица 4.12. - Зависимость типа течения новой коронавирусной инфекции от использования бытовых кондиционеров жителями города

Влияние использования кондиционеров в домашних условиях на течение COVID-19					
По типу вирусной пневмонии			По типу ОРВИ		
Пользовались	Не пользовались	Итого	Пользовались	Не пользовались	Итого
n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
35 (76,1)	11 (23,9)*	46 (100)	77 (21,6)	280 (78,4)*	357 (100)*
46 (11,4%)			357 (88,6)*		

Примечание: где знак * - разница между соблюдавшими и не соблюдавшими правил защиты значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница между соблюдавшими и не соблюдавшими правил защиты незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера.

В группе из 403 пациентов всего 112 в период болезни использовали кондиционер в помещениях, в том числе 35 (76,1%) из 46 переболевших COVID-19 по типу коронавирусной пневмонии и 77 (21,6%) из 357 пациентов переболевших COVID-19 по типу ОРВИ.

Таким образом, среди тех, кто заразился с новой коронавирусной инфекцией и регулярно пользовался кондиционерами, болезнь часто имела тяжелое течение по типу коронавирусной пневмонии по сравнению с теми,

кто отказывался от использования таких устройств и в большинстве перенесли болезнь по типу ОРВИ.

Б. Исследование эффективности мер профилактики от новой коронавирусной инфекции среди преподавателей. Исследование выявило следующие результаты: среди 200 опрошенных преподавателей новая коронавирусная инфекция была подтверждена у 147 (73,5%), в то время как 53 (26,5%) не заразились ($p < 0,001$). Эти данные подчеркивают наличие различия в распространённости инфекции среди коллектива. Анализ результатов ответа на вопросы включенные в анкеты «О применении защитных средств и соблюдении рекомендуемых мер профилактики» выявил, что в период пандемии новой коронавирусной инфекции не все участники опроса строго придерживались установленных правил и требований.

В ответ на *вопрос №1 "Были ли вы в тесном контакте с больным COVID-19?"* из 200 опрошенных преподавателей, 138 (69,0%) подтвердили тесный контакт (таблица 4.13). Из этой группы, по данным, представляется, что 135 (97,8%) заболели новой коронавирусной инфекцией, всего 3 (2,2%) не заболели. С другой стороны, 62 (31,0%) преподавателей ответили, что не были в тесном контакте с больными новой коронавирусной инфекцией, из них 12 (19,4%) заболели, а 50 (80,6%) не заболели COVID-19 ($p < 0,001$).

Таблица 4.13. - Соблюдение профилактических мер от новой коронавирусной инфекции по результатам опроса преподавателей

Категория	Был ли в тесном контакте с больным ковидом?		Соблюдал ли социальную дистанцию?		Соблюдал ли режим самоизоляции?	
	«Да, был в контакте!»	«Не был в контакте!»	«Да, соблюдал!»	«Нет, не соблюдал!»	«Да, соблюдал!»	«Нет, не соблюдал!»
Обследовано n=200 (100%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
	138 (69,0)	62 (31,0)*	56 (28,0)	144 (72,0)*	15 (7,5)	185 (92,5)*
Из них заболели n=147 (%)	135 ↑ (97,8) ←(91,8)	12 ↑(19,4)* ←(8,2)*	27 ↑(48,2) ←(18,4)	120 ↑(83,3)* ←(81,6)*	4 ↑(26,7) ←(2,7)	143 ↑(77,3)* ←(97,3)*
Из них не заболели n=53 (%)	3 ↑(2,2) ←(5,7)	50 ↑(80,6)* ←(94,3)*	29 ↑(51,8) ←(54,7)	24 ↑(16,7)* ←(45,3)*	11 ↑(73,3) ←(20,8)	42 ↑(22,7)* ←(79,2)*

Примечание: где знак * - разница между соблюдавшими и несоблюдающими правил защиты значимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера; ° - разница между соблюдавшими и несоблюдающими правил защиты незначимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера.

На *вопрос №2* "Соблюдали ли вы социальную дистанцию?" из 200 опрошенных 56 (28,9%) ответили (таблица 4.13), что строго соблюдали социальную дистанцию, из этой группы 29 (51,8%) не заболели новой коронавирусной инфекцией и 27 (48,2%) человек заболели. Остальные 144 (72,0%) человек ответили, что не соблюдали социальную дистанцию. В этой группе значительное большинство, 120 (83,3%) заболели COVID-19 и только 24 (16,7%) не заболели ($p < 0,001$).

На *вопрос №3* "Соблюдали ли вы режим самоизоляции?" из 200 опрошенных 15 (7,5%) ответили (таблица 4.13), что соблюдали режим самоизоляции. В этой группе 4 (26,7%) заболели COVID-19, в то время 11 (73,3%) не заразились COVID-19. Остальные 185 (92,5%) опрошенных ответили, что не соблюдали режим самоизоляции, среди них высокий процент - 143 (77,3%) заболели новой коронавирусной инфекцией и лишь 42 (22,7%) человека не заболели COVID-19.

Анализируя эпидемическую ситуацию среди 147 (73,5%) преподавателей медицинского ВУЗа, перенесших COVID-19, можно увидеть, что большинство из них имели тесный контакт с инфицированными новым коронавирусом. Это обусловлено особенностями их профессиональной деятельности, в рамках которой поддержание социальной дистанции и строгое соблюдение режима самоизоляции оказались затруднительными, невозможным. Так как условия их работы, способствовали высокому уровню инфекционной уязвимости преподавателей.

На *вопрос №4* относительно использования антисептиков для дезинфекции рук, из 200 опрошенных 182 (91,0%) подтвердили, что регулярно применяли антисептические средства. Среди этой группы, 129 (70,9%) заболели новой коронавирусной инфекцией, а 53 (29,1%) не заболели. Остальные 18 (9,0%) опрошенных ответили, что использовали антисептики не регулярно, и все они, 18 (100%) опрошенных заболели новой коронавирусной инфекцией ($p < 0,001$).

Анализируя ответы респондентов, которые применяли антисептики для дезинфекции рук, можно констатировать: среди лиц, регулярно использующих антисептики, около четверти – меньшая часть подверглись заражению COVID-19, в то время как большинство (три четверти) избежали заболевания. Все участники, которые использовали антисептики нерегулярно или редко, столкнулись с новой коронавирусной инфекцией, хотя, эти респонденты являются медицинскими работниками, то есть они находятся в группе высокого риска заражения ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями при работе с больными.

На *вопрос №5 "Использовали ли вы мыло для мытья рук?"* из 200 опрошенных 179 (89,5%) ответили (таблица 4.14), что «Регулярно» использовали мыло, среди них 126 (70,4%) заболели, а 53 (29,6%) не заболели новой коронавирусной инфекцией. Еще 21 (10,5%) человек ответили, что использовали мыло «Не регулярно» и все они (100%) в итоге заболели COVID-19 ($p < 0,001$).

Таблица 4.14. - Соблюдение профилактических мер от новой коронавирусной инфекции со стороны преподавателей

	Использовали ли антисептики для обеззараживания рук?		Соблюдали ли правила мытья рук с мылом?		Обеззараживали ли продуктов питания после покупки?	
	Регулярно	Не регулярно	Регулярно	Не регулярно	Всегда	Не всегда
Обследовано n=200 (100%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
	182 (91,0)	18 (9,0)*	179 (89,5)	21 (10,5)*	163 (81,5)	37 (18,5)*
заболели n=147 (73,5%)	129 ↑(70,9) ←(87,8)	18 ↑(100)* ←(12,2)*	126 ↑(70,4) ←(85,7)	21 ↑(100)* ←(14,3)*	125 ↑(76,7) ←(85,0)	22 ↑(59,5)* ←(15,0)*
не заболели n=53 (26,5%)	53 ↑(29,1) ←(100)	-*	53 ↑(29,6) ←(100)	-*	38 ↑(23,3) ←(71,7)	15 ↑(40,5)* ←(28,3)*

Примечание: где знак * - разница между соблюдавшими и несоблюдавшими правил защиты значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ° - разница между соблюдавшими и несоблюдавшими правил защиты незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера

На *вопрос №6 "Обеззараживали ли вы продукты питания после покупки?"* 163 (81,5%) человека ответили (таблица 4.14), что всегда обеззараживали продукты, среди них 125 (76,7%) заболели, а 38 (23,3%) не заболели COVID-19. Еще 37 (18,5%) опрошенных ответили, что не всегда

обеззараживали продукты, среди них 22 (59,5%) заболели, а 15 (40,5%) не заболели с новой коронавирусной инфекцией ($p < 0,001$).

Анализ полученных данных указывает на то, что участники опроса не всегда строго соблюдали рекомендованные меры профилактики новой коронавирусной инфекции. В частности, не всегда происходило регулярное использование антисептиков или мыла для очистки рук и правила обеззараживания приобретенных продуктов питания, включая фрукты и овощи, также не всегда выполнялись.

Ответы на **вопрос №7** «Как часто и где использовали защитные маски (в местах скопления людей, занятиях, общественном транспорте и т.д.)?». Ответы (таблица 4.15), касающийся мест ношения защитных масок, показали, что из 200 опрошенных 143 респондента (71,5%) сообщили о ношении защитных масок всегда начиная с момента выхода из дома. Они подтвердили, что использовали защитные маски в местах общественного скопления, во время учебных занятий, в общественном транспорте и в других подобных местах. В этой группе опрошенных 95 человек (66,4%) столкнулись с новой коронавирусной инфекцией и заболели, тогда как 48 человек (33,6%) избежали инфекции и не заболели. Еще 14 (7,0%) респондентов носили защитные маски только на работе. В этой категории 12 (85,7%) заболели и 2 (14,3%) не заболели. Из опрошенных 11 респондентов (5,5%) носили защитные маски только на занятиях, среди них 9 (81,8%) заболели и 2 (18,2%) не заболели. Остальные 32 респондента (16,0%) носили маски только в транспорте, в этой группе опрошенных 31 (96,9%) заболели и только 1 (3,1%) не заболел ($p < 0,001$).

Ответы о частоте ношения защитных масок показывают, что из 200 респондентов, большинство - 184 (92,0%) человека) использовали защитные маски не более одного раза, регулярно заменяя их на новые, при этом заболеваемость COVID-19 была отмечена у 131 (71,2%) из них, а у остальных 53 (28,8%) человек заболеваемость не отмечалась ($p < 0,001$). Из числа других 16 (8,0%) респондентов, которые пользовались защитной маской более

одного раза (многократно), заболеваемость новой коронавирусной инфекцией была отмечена во всех 100% случаях.

Таблица 4.15. - Соблюдение правил профилактики от новой коронавирусной инфекции ношением лицевой маски преподавателями

Категория	Как часто использовали защитные маски (в местах скопления людей, занятиях, обществ. транспорте и т.д) ?				Как часто меняли защитные маски, один или много раз?	
	Всегда, выходя из дома	Только на работе	Только на занятиях	Только на транспорте	Использовали однократно	Использовали многократно
Обследовано n=200 (100%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
	143 (71,5)	14 (7,0)*	11 (5,5)**	32 (16,0)***	184 (92,0)	16 (8,0)*
Заболели n=147 (100%)	95 ↑(66,4) ←(64,6)	12 ↑(85,7)* ←(8,2)*	9 ↑(81,8)** ←(6,1)**	31 ↑(96,9)*** ←(21,1)***	131 ↑(71,2) ←(89,1)	16 ↑(100)* ←(10,9)*
Не заболели n=53 (100%)	48 ↑(33,6) ←(90,5)	2 ↑(14,3)* ←(3,8)*	2 ↑(18,2)** ←(3,8)*°	1 ↑(3,1)*** ←(1,9)***	53 ↑(28,8) ←(100)	-*

Примечание: где знак * - разница между соблюдавшими и несоблюдающими правил защиты значимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера; ° - разница между соблюдавшими и несоблюдающими правил защиты незначимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера

В исследовании, проведённом среди преподавательского состава, из 200 опрошенных, значительная часть – 73,5% (147 человек) столкнулись с заражением и последующим заболеванием COVID-19, в то время как 26,5% (53 человека) избежали инфекции. Из всех участников опроса 71,5% (143 человека), строго следовали рекомендациям по ношению защитных масок в общественных местах, на занятиях и в транспорте, при этом регулярно обновляя их. Тем не менее, среди опрошенных, 28,5% (57=14+11+32) человек не соблюдали рекомендованные меры личной безопасности от новой коронавирусной инфекции, в части, с использованием защитных лицевых масок, включая 91,2% (52) из числа заболевших и 8,8% (5=2+2+1) избегавших заражения COVID-19. В данной группе 8,0% опрошенных (16 человек) использовали защитные маски многократно и COVID-19 заболели все, что такого рода нарушение требований противозидемических мер могло способствовать повышению уровня заболеваемости ($p < 0,001$).

На *вопрос №8 "Как часто вы проветривали помещение?"* с целью профилактики от COVID-19 из 200 (100%) опрошенных преподавателей дали ответы (таблица 4.16), которые характеризованы шестью вариантами и их ответы распределились следующим образом:

1. *Каждый день 5-6 раз по 15-30 минут:* проветривали свое помещение 42 (21,0%) человека, при этом заболеваемость новой коронавирусной инфекцией среди них составила 50,0%.

2. *Каждый день 3-4 раза по 15-30 минут* проветривали свое помещение 38 (19,0%). В этой группе, 20 (52,6%) столкнулись с заболеванием, тогда как 18 (47,4%) избежали его ($p < 0,05$).

3. *Каждый день 1-2 раза по 15-30 минут* проветривали свое помещение 33 (16,5%) человека, при этом заболеваемость COVID-19 была отмечена в 25 (75,8%) случаях и отсутствовала в 8 (24,2%) случаях ($p < 0,001$).

4. *Нерегулярно, 2 раза в неделю* проветривали помещение 26 (13%) опрошенных. Заражение COVID-19 среди них было отмечена у 24 (92,3%), тогда как отсутствие болезни отмечалось лишь в 2 (7,7%) случаях ($p < 0,001$).

5. *Нерегулярно, 1 раз в неделю:* 25 (12,5%) респондентов проветривали помещение таким образом, из них 23 (92,0%) заболели COVID-19, в то время как 2 (8,0%) не заболели ($p < 0,001$).

6. *Вообще не проветривали:* 36 (18,0%) участников опроса игнорировали это рекомендуемое действие и подавляющее большинство из них, 34 (94,4%), заболели и только 2 (5,6%) избежали заражения.

Таблица 4.16. - Соблюдение профилактических мер от COVID-19 проветриванием помещений преподавателями

Категория	Как часто проводилась проветривание помещений?											
	Регулярно каждый день по 5-6 раз		Регулярно каждый день 3-4 раза		Регулярно каждый день 1-2 раз		Не регулярно два раза в неделю		Не регулярно один раз в неделю		Не порово- дилось вообще	
Всего 200 (100%)	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
заболели n=147 (100%)	21	50,0	20	52,6	25	75,8	24	92,3	23	92,0	34	94,4
не заболели n=53 (100%)	21	50,0	18	47,4	8	24,2	2	7,7	2	8,0	2	5,4

Примечание: где знак * - разница между соблюдавшими и несоблюдающими правил защиты значимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера; ° - разница между соблюдавшими и несоблюдающими правил защиты незначимая по критериям χ^2 -Итеса и Фишера.

Таким образом, регулярное проветривание помещений во время пандемии новой коронавирусной инфекции, не находило должного

соблюдения у 56,5% опрошенных, а 43,5% респондентов проводили проветривание нерегулярно и редко, в некоторых случаях ограничиваясь одним разом в неделю или реже и большинство из них заболели.

Следует отметить, что несмотря на известность рекомендаций относительно частого (не реже 2-3 раза в день) проветривания как одной из ключевых мер профилактики и защиты от вирусных инфекций типа ОРВИ, эти меры не были полностью интегрированы в повседневные привычки большинства участников исследования.

В ответ на **вопрос №10 "Использовали ли вы кондиционеры в жилых помещениях во время пандемии?"** среди 147 заболевших преподавателей только 35 (23,8%) прибегали к использованию кондиционера (таблица 4.17).

Таблица 4.17. - Зависимость типа течения новой коронавирусной инфекции от использования бытовых кондиционеров преподавателями

Возраст, лет	Влияние использования кондиционеров в домашних условиях пандемии COVID-19						
	Пневмония (n=24)			По типу ОРВИ (n=123)			Всего
	Мужчины	Женщины	Итого	Мужчины	Женщины	Итого	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
21-30	-	- ^o	-	-	-	- ^o	-
31-40	-	1 (10,0)*	1 (5,4)	-	-	- ^o	-
41-50	3 (37,5)	5 (50,0)*	8 (61,1)	8 (72,7)*	5 (83,3)*	13 (76,4)*	24 (68,6)
51-60	4 (50,0)	3 (30,0)*	7 (27,8)	3 (27,3)*	1 (16,7)*	4 (23,5)*	9 (25,7)
61 и более	1 (12,5)	1 ^o (10,0)*	2 (11,1)	-*	- ^o	-*	2 (5,7)
Итого	8 (44,4)	10 (55,6)*	18 (51,4)	11 (64,7)	6 (35,3)*	17 (48,6)*	35 (100)
Всего	18 (75%)			17 (13,8%)*			35 (100)

Примечание: где знак * - разница между соблюдавшими и не соблюдавшими правила защиты от инфекции значимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера; ^o - разница между соблюдавшими и не соблюдавшими правила защиты от инфекции незначимая по критериям χ^2 -Тетса и Фишера.

Среди всех 147 респондентов, которые перенесли COVID-19, всего 35 (23,8%) в жилых помещениях пользовались кондиционером. Из 24 пациентов с новой коронавирусной пневмонией 18 (75%) – пользовались кондиционерами. Среди 123 пациентов, перенесших болезнь по типу ОРВИ всего 17 (13,8%) использовали кондиционеры ($p < 0,001$).

Таким образом, эти наблюдения подчеркивают тенденцию: пациенты, столкнувшиеся с коронавирусной инфекцией и использующие

кондиционеры, демонстрируют более высокую вероятность развития пневмонии и тяжелого течения болезни по сравнению с теми, кто предпочитал не использовать такие устройства во время пандемии.

4.4. Характеристика роли природных факторов в распространении новой коронавирусной инфекции и оценка их эффективности

Для изучения зависимости распространенности и типа течения COVID-19 от характеристик ультрафиолетовых излучений (УФ-лучи), исходящих от солнца, мы ознакомились основными их свойствами. Наука выделяет три вида УФ-лучей: УФ-А, УФ-В, и УФ-С. Лучи УФ-С, наиболее опасные из всех, благодаря атмосферным барьерам, не достигают поверхности Земли, почти 90% УФ-В лучей поглощается озоновым слоем атмосферы, водяным паром, кислородом и двуокисью углерода. Спектр УФ-излучения с волнами от 100 до 400 нанометров (нм), условно разделяется на три категории:

1. УФ-А (UVA) с диапазоном 315-400 нм - эти волны проникают глубже в кожу и могут вызывать долгосрочные повреждения.
2. УФ-В (UVB) с диапазоном 280-315 нм - они меньше проникают в кожу, но могут вызывать солнечные ожоги и развитие рака кожи.
3. УФ-С (UVC) с диапазоном 100-280 нм - самые коротковолновые и наиболее опасные, но полностью поглощаются озоновым слоем и атмосферой Земли.

Мы приведем данные метеорологического мониторинга Индекса УФ-лучей атмосферы из Всемирного архива УФ-индекса и Wlatht Ovline приводятся сведения (таблица 4.18) за 6 месяцев 2020 года в г. Душанбе. Ультрафиолетовый фактор (УФФ) и Ультрафиолетовый индекс (УФИ) являются международными стандартами для количественной оценки уровня УФ-лучей. Эти показатели были разработаны совместно с ВОЗ, Программой ООН по окружающей среде, Всемирной метеорологической организацией и используются для информирования людей о степени УФ-лучей (УФЛ) в конкретное время и месте, а также о связанных с этим рисках для здоровья. В соответствии рабочей классификацией Архива Центра изучения УФ-

индекса атмосферы – Степень индекса-УФЛ 2 и менее является низкой, 3-5 – средней, 6-8 - высокой, 8-10 - очень высокой и 11 и более - экстремально высокой ($p < 0,001$).

Таблица 4.18. - Уровень Индекса-УФЛ из Архива Центра изучения УФ-индекса в период пика пандемии новой коронавирусной инфекции

Данные Архива центра изучения УФ-индекса в 2020 г.						
Города	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Париж	3-4	3-4	4-5	5-6	5-6-7	5-6-7
Лондон	2-3-4	3-4-5	3-4-5-6	4-5-6	5-6	5-6
Москва	2-3	2-3-4	3-4-5	4-5-6	4-5-6	5-6
Душанбе	7-8	7-8	8-9-10	8-9-10	9-10	9-10-11
Хорог	7-8-9	8-9-10	8-9-10	8-9-10	9-10-11	9-10--11

Из данных таблицы следует, что в период пандемии COVID-19 в городе Душанбе Индекс-УФ лучей в марте - высокий, в апреле, в мае и в июне – очень высокий, в июле и августе – экстремально высокий.

Таким образом, в атмосфере города Душанбе и Хороге весь период с мая до августа месяца включительно держится очень высокий и даже экстремальный уровень Индекса УФ-лучей.

Исследованием была установлена зависимость распространенности новой коронавирусной инфекции от индекса-УФЛ (таблица 4.19).

Таблица 4.19. - Зависимость распространенности новой коронавирусной инфекции от индекса-УФЛ по месяцам 2020 года

Месяцы 2020 г.	Индекс УФЛ	Студенты		Преподаватели		Работники рынка		Население		Всего	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Март	7-8	58	28,2	24	16,3	38	30,6	81	20,1	201	22,8
Апрель	7-8	69	33,5	47	32,0	63	50,8	121	30,0	300	34,1
Май	8-9-10	54	26,2	39	26,5	15	12,1	106	26,3	214	24,3
Июнь	8-9-10	19	9,2	23	15,6	6	4,8	71	17,6	119	13,5
Июль	9-10-11	6	2,9	9	6,1	2	1,6	18	4,5	35	4,0
Август	9-10-11	-	-	5	3,4	-	-	6	1,5	11	1,3
Сентябрь	9-10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего больных		206	100↑ ↓51,5	147	100↑ ↓73,5	124	100↑ ↓62,0	403	100↑ ↓50,4	880	100↑ ↓55,0
Всего обследовано		400	100	200	100	200	100	800	100	1600	100

Примечание: где знак * - разница между заболевшими COVID-19 лиц из разных групп значимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера; ° - разница между заболевшими COVID-19 лиц из разных групп незначимая по критериям χ^2 -Тейтса и Фишера.

Влияние уровня солнечного УФ-индекса на показатели заболеваемости и тяжесть течения COVID-19 было изучено в зависимости от месяца года и

значений УФ-индекса. Из всех перенесших COVID-19 больных в марте переболели: 58 (28,2%) студентов, 24 (16,3%) преподавателей, 38 (30,6%) работников рынка и 81 (20,1%) из жителей города, что составил 201 (22,8%) от общего числа обследованных. В апреле заболеваемость COVID-19 составила: среди студентов – 69 (33,3%), среди преподавателей – 47 (32,0%), среди работников рынка – 63 (50,8%), среди жителей города – 121 (30,0%), что составил 300 (34,1%) от общего числа обследованных. С мая началось снижение заболеваемости COVID-19 и выявлен: среди студентов у 54 (26,2%), среди преподавателей – 23 (15,6%), среди работников рынка – 15 (12,1%), среди жителей города – 106 (26,3%), что составил 214 (24,3%) от общего числа обследованных. В июне COVID-19 переболели значительно меньше лиц: среди студентов - 19 (9,2%), среди преподавателей - 23 (15,6%), среди работников рынка - 6 (4,8%) и среди жителей города - 71 (17,6%), что составил 119 (13,5%) от общего числа обследованных. В июле COVID-19 был выявлен у 6 (2,9%) студентов, у 9 (6,1%) преподавателей, у 2 (1,6%) работников рынка и у 18 (4,5%) жителей города, что в совокупности составило 35 (4,0%) из всех обследованных. В августе COVID-19 был выявлен у 5 (3,4%) преподавателей и 6 (1,5%) жителей города, что составило 11 (1,3%) от общего числа обследованных ($p < 0,001$).

Таким образом, по сравнению с весенним периодом, летом распространённость COVID-19 среди всех исследуемых категорий населения значительно снизилась. Это снижение связано с повышением температуры окружающей среды, сухостью климата и ростом уровня индекса УФ-лучей в летний период в нашей республике.

Изучена частота течения новой коронавирусной инфекции по типу пневмонии по месяцам 2020 года (таблица 4.20). Среди 880 (100%) больных с COVID-19 из разных социальных групп всего у 106 (12,0%) диагностирована новая коронавирусная пневмония. В том числе в марте переболели пневмонией 34 (32,1%) больных, из них студенты 5 (4,7%), преподаватели 10 (9,4%), работники рынка 9 (8,5%) и жители города 10 (9,4%). В апреле переболели пневмонией 47 (44,3%) из них 7 (6,6%)

студенты, 12 (11,3%) преподаватели, 12 (11,3%) работники рынка и 16 (15,1%) из числа жителей города. В мае пневмония диагностирована у 20 (18,9%) больных, из них 1 (0,9%) студент, 2 (1,9%) преподаватели, 2 (1,9%) работники рынка и 15 (14,2%) из числа жителей города. В июне пневмония диагностирована всего у 5 (4,7%) пациентов только из числа жителей города и в остальные месяцы года новая коронавирусная пневмония среди нашего контингента не выявлена ($p < 0,001$).

Таблица 4.20. - Зависимость частоты пневмонии при новой коронавирусной инфекции от Индекса-УФЛ в атмосфере (по месяцам)

Месяцы 2020 года	Студенты		Преподаватели		Работники рынка		Население		Всего	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Март	5	4,7	10	9,4	9	8,5	10	9,4	34	32,1
Апрель	7	6,6	12	11,3	12	11,3	16	15,1	47	44,3
Май	1	0,9	2	1,9	2	1,9	15	14,2	20	18,9
Июнь	-	-	-	-	-	-	5	4,7	5	4,7
Июль	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Август	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сентябрь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего пневмоний	13↓ →	6,3 12,3	24 ↓ →	16,3 22,6	23 ↓ →	18,5 21,7	46 ↓ →	11,4 43,4	106	100
Всего больных	206	100	147	100	124	100	403	100	880	100

Примечание: где знак * - разница между заболевшими ковидной пневмонией лиц из разных групп значимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера; ° - разница между заболевшими ковидной пневмонией лиц из разных групп незначимая по критериям χ^2 -Йетса и Фишера

Таким образом, снижение заболеваемости вирусной пневмонией отмечается по мере повышения температуры окружающей среды и снижения влажности воздуха. Это может быть связано также с увеличением времени, проводимого на открытом воздухе и уменьшением тесных контактов между людьми. С повышением температуры окружающей среды, индекса УФЛ и снижением влажности атмосферы наблюдалось снижение числа случаев COVID-19 и вирусной пневмонии, что, вероятно, обусловлено снижением вирулентности, токсигенности и патогенности возбудителя под воздействием названных природных факторов.

ГЛАВА 5. ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование было проведено на базе медицинских и профилактических учреждений, а также в рамках деятельности организаций санитарно-эпидемиологической службы Республики Таджикистан. В период с 1 марта 2020 года по 1 января 2021 года использовались данные, предоставленные учреждениями и организациями, входящими в систему Министерства здравоохранения и социальной защиты населения, в контексте пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Состояние эпидемиологического процесса, уровень заболеваемости населения новой коронавирусной инфекцией изучались как на основании официальной статистики, так и путем проведения целевых медицинских осмотров и клинико-лабораторных исследований среди различных социальных слоев населения, а также отдельных организованных групп и коллективов.

Для достижения цели исследования и решения поставленных задач был проведён комплекс эпидемиологических, клинико-лабораторных и инструментальных исследований среди 1600 (100%) человек из различных социальных слоёв взрослого населения. Из них 400 человек (25%) - студенты, 200 человек (12,5%) - преподаватели ГУО «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», 200 человек (12,5%) - работники рынка «Корвон» города Душанбе и 800 человек (50%) - жители столицы. Среди 1600 обследованных у 880 человек (55%) была диагностирована новая коронавирусная инфекция (COVID-19), обусловленная вирусом SARS-CoV-2, тогда как у остальных 720 человек (45%) инфекция не выявлена.

В ходе исследования уровня распространения COVID-19 среди студентов ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино» за период пандемии 2020 года были определены как эпидемиологические, так и клинические особенности этой новой коронавирусной инфекции. Из общего числа обследованных студентов, составляющего 400 (100%) человек, новая коронавирусная инфекция была диагностирована у 206 (51,3%), их возраст составлял от 18 до 30 лет.

Доказана зависимость уровня распространенности новой коронавирусной инфекции среди студентов от условий их проживания: - 92 (44,7%) студентов жили в многоэтажных домах; 33 (16,0%) - в собственных домах; 81 (39,3%) - в общежитиях.

Установлены эпидемиологические и клинические характеристики COVID-19 у студентов. Из 206 (100%) студентов COVID-19 перенесли по типу ОРВИ - 93,7% и по типу пневмонии - 6,3%. Основная часть студентов – 181 (87,9%) переболели весной, в том числе в марте - 27,9%, апреле - 33,5% и в мае - 26,2%, а летом переболели всего 25 (12,1%), из них в июне - 9,2%, в июле - 2,9%, в августе и сентябре среди студентов COVID-19 не был зарегистрирован. Все 13 (6,3%) случаев коронавирусной пневмонии диагностированы весной - в марте 5 (38,5%), в апреле 7 (53,8%) и в мае 1 (0,9%) и начиная с июня у больных коронавирусная пневмония не выявлена.

Изучены наиболее частые симптомы COVID-19 у студентов: - насморк встречался в 53,9% случаев; - одышка в 11,2% случаев; - боли в мышцах в 24,3% случаев; - потере чувства обоняния 82,7% и потере чувства вкуса в 91,9% случаев; снижение и отсутствие аппетита отмечали 100% заболевших; - сухой кашель встречался у 39,3% и влажный кашель в 6,9% случаев; - высокая температура тела $37,8 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ в 38,3% и $38,5 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ в 19,9% случаев, продолжительность лихорадки более 7 суток встречалась у 10,7% больных; - головная боль до 60,7% случаев, головные боли более 5-ти дней у 9,3% больных; - общая слабость выявлена у 19,4%, более 5-ти дней у 2,5% больных. Всего 81,5% лечились амбулаторно, стационарно - 4,4% и лечились самостоятельно 14,1% студентов.

Проведено исследование с помощью иммунологических тестов, в результате положительные тесты на наличие антител на COVID-19 установлены у 138 (67,0%) студентов. Выявлен высокий титр антител у 47,6% мужчин и 20,0% женщин, средний титр у 23,3% мужчин и 66,7% женщин, низкий титр - у 29,1% мужчин и 14,3% женщин.

Таким образом, на основании результатов исследования методом ИФА на антитела COVID-19 изучено формирование индивидуального и коллективного иммунитета у студентов медицинского ВУЗа и прогнозирован уровень распространённости, тяжесть течения и течение инфекционного процесса среди молодёжи. Доказано, что среди студентов коллективный иммунитет на COVID-19 спустя 6 месяцев после болезни, на ноябрь 2020 г. ещё полностью не был сформирован.

Анализируя уровень заболеваемости COVID-19 среди преподавателей в период пандемии в 2020-2021 годах, были установлены эпидемиологические особенности и клинические характеристики COVID-19 у преподавателей, обследованы 200 (100%) человек в возрасте от 21 до 70 лет, среди которых выявлены 147 (73,5%) больных с COVID-19, изучен уровень заболеваемости COVID-19 в зависимости от места их проживания. Из 147 (100%) преподавателей, перенесших COVID-19, всего 122 (83,0%) жили в многоквартирных домах, 25 (17,0%) жили в собственных домах. Наблюдается чёткая сезонная зависимость заболеваемости: на весенний период пришлось большинство случаев - 74,8%. В частности, в марте зарегистрировано 16,3% случаев, в апреле - 32,0%, а в мае - 26,5%. В летние месяцы доля заболевших существенно снижалась: в июне зафиксировано 15,6% случаев, в июле - 6,1%, в августе - лишь 3,4%. Начиная с сентября, среди преподавателей новые случаи заболевания зарегистрированы не были.

Доказана зависимость типа течения COVID-19 от сезона года и от инфраструктурных условий проживания. Среди всех обследованных больных у 24 (16,3%) диагностирована вирусная пневмония. Все 24 случая вирусной пневмонии были диагностированы в весенний период: в марте - 10 (41,7%), в апреле - 12 (50,0%) и в мае - 2 (8,3%). В летние месяцы ни одного случая пневмонии зафиксировано не было. Из всех 24 пациентов с пневмонией 21 (87,5%) проживали в многоквартирных домах, и только 3 (12,5%) - в частных домах. Это, вероятно, связано с эпидемиологическими факторами риска, такими как повышенная вероятность заражения в условиях подъездов,

лифтов и других закрытых помещений многоэтажных зданий, где наблюдается наибольшее скопление людей, потенциально инфицированных COVID-19.

В результате проведенного исследования установлено влияние внешних факторов на тяжесть и тип течения новой коронавирусной инфекции. Случаи ковидной пневмонии чаще регистрировались в весенние месяцы и значительно реже - летом. По мере повышения температуры окружающей среды, увеличения уровня УФ-индекса (от высокого до экстремального) и снижения атмосферной влажности частота вирусной пневмонии резко сократилась, а в последующем подобные случаи вовсе не диагностировались.

Установлены клинические характеристики симптомокомплекса и тяжести течения COVID-19 у преподавателей: - головные боли отмечались у 84 (57,1%) пациентов; - насморк у 48 (32,7%); - сухой кашель встречается в 64,6% и влажный в 35,4% случаев, в возрастных группах 21-40 лет сухой кашель встречается чаще, чем влажный кашель, в 41 и более лет наоборот, влажный кашель чаще встречается у мужчин, что возможно связано с курением; - потере чувства обоняния отмечали 76,2% и больше (63,4%) женщины; - потере чувства вкуса отмечали 86,3% и преобладало у женщин (61,4%); - повышение температуры тела отмечено у 138 (93,8%) из 147 больных, из 138 до 38°C у 51,4% и более 38°C у 48,6% пациентов; - продолжительность температурной реакции более 7 суток встречалась у 21,0% больных, среди них преобладают женщины (14,5%). Амбулаторно получили лечение 77,6%, самостоятельно - 10,2% и стационарно - 12,2% пациентов в связи с тяжелым течением болезни и с ковидной пневмонией. В результате лабораторного исследования методом ИФА на антитела COVID-19 спустя 6-7 месяцев после болезни положительный тест на наличие антител COVID-19 установлено у 102 (69,4%) преподавателей. Выявлен высокий титр у 50,0% мужчин и у 48,2% женщин, средний титр - у 28,3% мужчин и у 35,7% женщин, низкий титр - у 21,7% мужчин и у 16,1% женщин.

Анализируя уровень заболеваемости COVID-19 в период пандемии 2020 г., установлены эпидемиологические и клинические характеристики симптомокомплекса и тяжести течения COVID-19 у работников рынка: среди 200 (100%) работников рынка выявлены всего 124 (62,0%) больных с COVID-19. Их возраст составлял от 21 до 70 лет. Доказана зависимость уровня распространённости COVID-19 среди работников рынка от инфраструктуры места их проживания: - 111 (89,5%) жили в многоквартирных домах и 13 (10,5%) - в собственных домах. Из 124 (100%) работников рынка с COVID-19 перенесли по типу ОРВИ – 101 (81,5%) и по типу пневмонии - 23 (18,5%). Основная часть больных – 116 (93,5%) переболели весной - в марте - 30,6%, в апреле - 50,8% и в мае - 12,1%, а летом переболели всего 8 (6,5%), из них в июне - 4,8%, в июле - 1,6%, в августе и с сентябре среди работников рынка COVID-19 не был зарегистрирован. Все 23 (100%) случаев ковидной пневмонии диагностированы весной - в марте 9 (41,7%), в апреле 12 (52,2%) и в мае 2 (8,7%) и летом больных с пневмонией не зарегистрировано. Изучены наиболее частые симптомы COVID-19 у работников рынка: - головную боль отмечали 79,0% больных; - насморк встречался в 82,2% случаев; - сухой кашель встречался в 69,4% и влажный кашель в 30,6% случаев; - одышка в 20,9% случаев; - боли в мышцах в 28,2% случаев; - потере чувства обоняния 91,1% и потере чувства вкуса в 95,2% случаев; - повышение температура тела до $38,0 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ в 61,1% и $38,5 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ и выше в 38,9% случаев, продолжительность лихорадки более 7 суток встречалась у 27,4% больных; - общая слабость - у 28,2% и более 5-ти дней у 19,2% больных. Всего лечились амбулаторно 71,8%, стационарно - 21,8% и самостоятельно - 6,4% больных. Из 93 проб, в которых были обнаружены антитела, высокий их титр был установлен у 44,6% мужчин и 17,9% женщин, средний титр наблюдался у 36,9% мужчин и 53,6% женщин, низкий титр антител был зафиксирован у 18,5% мужчин и 28,6% женщин. Также оценивались распространённость инфекции, её тяжесть и характер течения среди больных. На основе данных, полученных с помощью ИФА, изучено

формирование индивидуального и коллективного иммунитета, в результате которого было установлено, что через 6-7 месяцев после перенесённой болезни среди данного контингента коллективный иммунитет к COVID-19 ещё полностью не сформировался.

В ходе анализа состояния здоровья населения в 2020 году во время пандемии COVID-19 были изучены как эпидемиологические, так и клинические особенности распространения инфекции. Исследование охватило 800 жителей города, из которых у 403 (50,4%) диагностирован COVID-19, остальные 397 (49,6%) не заболели инфекцией. Большинство (80,6%) переболевших COVID-19 жили в многоквартирных домах и 19,4% в собственных домах. Выяснили, что заразились COVID-19 весной 308 (76,4%) больных, в том числе в марте 20,1%, в апреле - 30,0%, в мае 26,3% и летом 95 (23,6%) больных, в том числе в июне 17,6%, в июле 4,5% и в августе 1,5% случаев. Из всех пациентов 46 (11,4%) переболели пневмонией из них 43 (93,5%) жили в многоквартирных домах, в собственных домах проживали 3 (6,5%) больных. По типу пневмонии COVID-19 встречался весной – в марте 21,7%, в апрель - 39,1%, в май - 28,3% и летом – в июне у 5 (10,9%) диагностирована пневмония и после этого пневмония не была выявлена.

Таким образом, случаи COVID-19 с течением по типу вирусной пневмонии преимущественно регистрировались в весенний период, что может быть связано с высокой вирулентностью и токсигенностью вируса, а также с благоприятными для его распространения условиями внешней среды в это время года.

Установлены специфические эпидемиологические и клинические характеристики симптомокомплекса и тяжести течения новой коронавирусной инфекции у жителей города: - жалобы на головные боли отмечались у 62,5% больных; - насморк беспокоил 58,6% пациентов; - сухой кашель отмечен у 73,7% и влажный кашель - у 26,3% пациентов; - потере чувства обоняния у 83,1% и потеря чувства вкуса у 94,8% больных; - повышение температуры тела до 38°C отмечалось у 77,2% и более 38°C у

22,8% больных; - лихорадка продолжительностью более 7 суток отмечена у 15,9% больных.

Амбулаторно получили лечение 86,9% пациентов, самостоятельно - 1,2% и стационарно - 11,9% пациентов с ковидной пневмонией тяжелым течением. Исследование на формирование коллективного иммунитета в популяции было проведено путем тестирования на наличие антител к COVID-19 с использованием метода ИФА. Результаты показали, что антитела к COVID-19 присутствуют у 305 человек (75,7%) и установили, что высокий титр антител был выявлен у 45,5% мужчин и 25,0% женщин. Средний титр антител зафиксирован у 32,3% мужчин и 38,8% женщин, низкий титр антител обнаружен у 22,2% мужчин и 36,3% женщин.

В целях определения социальных и природных факторов риска, влияющих на распространение COVID-19 среди различных возрастных и профессиональных слоев населения во время эпидемии 2020 года, было проведено исследование среди жителей города. Анализ охватил лиц, проживающих в различных типах жилищных и инфраструктурных условий:

- из 200 (100%) жителей многоквартирных домов с открытой лестницей COVID-19 переболели 46,5%, не заразились и не были обнаружены проявления болезни у 53,5%. Из всех больных диагностирована коронавирусная пневмония у 9,7% и течение по типу ОРВИ у 90,3%;

- из 200 (100%) жителей многоквартирных домов с закрытой лестницей COVID-19 переболели 54,0% и не болели 46,0%. Из всех обследованных COVID-19 у 86,1% инфекция проявилась по типу ОРВИ и пневмония диагностирована у 13,9%. Из 82,8%, перенесших болезнь по типу ОРВИ отмечена у 44,8% мужчин и 55,2% женщин. Всего вирусная пневмония диагностирована у 17,1% больных из возрастной группы 41 и более лет;

- из 200 (100%) жителей многоквартирных оборудованных лифтом домов в период пандемии переболели 57,5% и не заразились и не заболели 42,5%. Из всех переболевших COVID-19 мужчины составили 41,7% и женщины 58,3%. Больные COVID-19 по типу ОРВИ составили 83,5% и пневмонией

16,5%. Из перенесших инфекцию по типу ОРВИ 51,3% были мужчины и 48,7% - женщины. Больше пневмонии были диагностированы среди лиц более старших возрастов - 51 и более лет и составило 66,6%;

- из 200 (100%) обследованных жителей собственных домов в период пандемии переболели 43,5% и не болели 56,5% человек. Течение COVID-19 по типу ОРВИ установлено у 84 (96,6%) и коронавирусная пневмония диагностирована у 3 (3,4%) пациентов. Из всех переболевших по типу ОРВИ мужчины 56,7% и женщины 43,2%. В возрастной группе 21-30 и 31-40 лет пневмония не выявлено. Всего диагностирована пневмония у 3 (3,4%) больных, из них 2 мужчины и 1 женщина, все случаи вирусной пневмонии встречались среди лиц 51 и более лет.

Таким образом, среди 403 (50,4%) больных из числа жителей города диагностирован COVID-19 и у остальных 397 (49,6%) данное заболевание не выявлено. Из обследованных, большинство (55,1%) лиц были молодого и среднего возраста мужского пола. В процентном соотношении лица старшего возраста составляют большинство из заболевших, хотя их число составляет меньшую часть из всех обследованных, тем не менее число заболевших растет пропорционально возрасту.

Следует отметить, что наименее вовлечёнными в трудовую деятельность и наиболее изолированными от мест массового скопления людей являются женщины пожилого и старшего возраста. Ввиду ограниченного социального контакта, заболеваемость COVID-19 в этой группе относительно ниже. Однако риск их инфицирования сохраняется на высоком уровне, особенно при тесном бытовом контакте с другими членами семьи, находящимися в группе эпидемиологического риска. Подробные данные по этому вопросу были представлены в соответствующих разделах.

Результаты проведенного опроса выявили, что из общего числа перенесших COVID-19, примерно 61,6% заразили членов своей семьи. Возрастная категория 51 год и старше занимает наибольшую долю среди заболевших – 19,7% случаев в семье, причем среди этой группы наибольшее

количество заражений приходится на женщин – 20,8%. В семьях, где число заразившихся достигло трех человек, зафиксировано 25,6% случаев, а в семьях с четырьмя и более инфицированными – 20,9%. Эти данные свидетельствуют о высоком уровне передачи инфекции в семейном кругу и о ее широком распространении среди населения.

Установлены другие основные факторы риска, способствовавшие распространению COVID-19 среди жителей города в период пандемии новой коронавирусной инфекции. Из всех обследованных лиц из разных социальных групп 55,0% переболели COVID-19, остальные 45,0% не заразились и не заболели данной патологией. При анализе результатов анкетирования жителей города о соблюдении правил профилактики выяснилось, что не все обследованные соблюдали правила индивидуальной и общественной защиты по существу. При анкетировании на вопрос «Как часто использовали антисептики для обеззараживания руки?» Ответы со стороны заболевших COVID-19 «Регулярно использовали антисептики» 15,3% и «Не регулярно использовали антисептики» - 84,7%, ответы на данный вопрос со стороны лиц, которые не заболели «Регулярно использовали антисептики» - 84,7% и «Не регулярно использовали антисептики» - 15,3%. На вопрос «Использовали ли мыло для мытья рук?» из не заболевших ответили «Регулярно» 83,1% и «Не регулярно» 16,9% человек, из заболевших ответили «Не регулярно» 93,4% человек и «Регулярно» - 6,6% человек. На вопрос «Обрабатывали ли продукты питания (фрукты, овощи и др.) после их покупки?» из заболевших COVID-19 ответили «Регулярно» - 7,5%, «Не регулярно» – 92,5%, со стороны не заболевших ответили «Регулярно» 92,5%, «Не регулярно» – 7,5%. Ответы на вопрос о регулярности использования защитных масок в местах скопления людей, на занятиях, в общественном транспорте и прочих ситуациях распределились следующим образом: среди тех, кто заболел новой коронавирусной инфекцией 36,8% заявили, что «Всегда использовали маски, начиная с выхода из дома», тогда как среди тех, кто не заболел, этот показатель

составил 63,2%. «Не всегда» ответили из заболевших - 96,1% и из не заболевших – 3,9%; «Только на общественных местах» ответили из заболевших - 79,7% и из не заболевших – 20,3%. На вопрос «Защитную маску использовали, меняя каждый день и много раз?» - «Ежедневно использовал новое» ответили из заболевших – 10,1% и из не заболевших - 89,9%; «Много раз одну и ту же маску» ответили из заболевших 86,3% и из не заболевших 13,7%.

Ежедневное проветривание помещения (2-3 раза) является одним из факторов профилактики и защиты от заражения новой коронавирусной инфекцией, этот способ профилактики препятствует рециркуляции вируса в воздухе помещения. При анкетировании жителей города выяснилось, что из всех опрошенных 24,8% ежедневно регулярно по 5-6 раз с интервалами 1-2 часа по 15-30 минут проветривали помещение и из них 93,5% опрошенных не заразились COVID-19, при ежедневном по 3-4 раза с интервалом 3-4 часа проветривании помещения 86,5% опрошенных не заболели COVID-19. При 1-2 раза ежедневном проветривании не заразились 55,4% опрошенных, но заболели 44,6%. При нерегулярном, 2 раза в неделю проветривании заболели 53,4% опрошенных, при однократном за неделю проветривании помещений заболели 53,8% опрошенных. Из опрошенных, которые вовсе не проводили проветривание помещений заболели 59,5%. Также установлена зависимость типа течения COVID-19 от использования бытовых кондиционеров в помещениях, где находились пациенты. Среди 46 пациентов с вирусной пневмонией 35 (76,1%) и из 357 пациентов с течением по типу ОРВИ 77 (21,6%) пользовались бытовым кондиционером. Соответственно, всего 205 (12,8%) опрошенных использовали кондиционеры из них 162 (79,0%) заболели COVID-19. Из всех 880 (100%) больных 106 (12%) пациентов с ковидной пневмонией - 85,8% и из 774 (78%) по типу ОРВИ - 8,2% во время пандемии пользовались бытовыми кондиционерами.

ВЫВОДЫ

1. Распространённость новой коронавирусной инфекции среди разных социальных слоев населения зависит от возраста, рода занятий, условий жизни и восприимчивости организма. Из всех обследованных лиц COVID-19 диагностирован у 55,0%, в том числе из числа студентов заболели 51,5%, из числа преподавателей - 73,5%, из числа работников рынка – 62,0% и из числа жителей города Душанбе – 50,4% [5-А, 9-А, 10-А, 11-А].
2. Течение COVID-19 по типу вирусной пневмонии имело место: среди студентов у 6,3%, среди преподавателей у 16,3%, среди работников рынка у 18,5%, среди жителей г. Душанбе у 11,4% больных и по типу ОРВИ среди студентов у 93,7%, среди преподавателей у 83,7%, среди работников рынка у 81,5% и среди жителей г. Душанбе у 88,6% больных. При COVID-19 пневмония чаще встречается среди лиц более старшей возрастной группы и жителей многоэтажных домов [1-А, 3-А, 6-А, 7-А, 8-А].
3. Распространенность новой коронавирусной инфекции зависела от сезона года: весной переболели 84,5% студентов, 74,8% преподавателей, 93,5% работников рынка и 76,4% жителей города; летом переболели 15,5% студентов, 25,2% преподавателей, 6,5% работников рынка и 23,6% жителей города, с начало августа среди работников рынка, сентября среди преподавателей заболевание не было зарегистрировано вообще [10-А, 11-А].
4. Ключевыми факторами широкого распространения и определяющими тяжесть течения COVID-19 являются тесный контакт людей, не соблюдение правил самоизоляции, ношение защитных масок и правил личной гигиены, неиспользование дезинфицирующих средств, не регулярное проветривание и частое использование кондиционеров в помещениях, высокая влажность воздуха окружающей среды, низкий индекс ультрафиолетовых лучей в атмосфере. Наиболее восприимчивым и склонным к тяжелому течению COVID-19 являются лица более старшей возрастной группы и сопутствующими заболеваниями [2-А, 4-А, 5-А, 8-А, 9-А, 11-А, 12-А, 13-А].

5. Эффективными способами противоэпидемических мер являются повышение грамотности населения по профилактике сезонных и новых вирусных инфекций, соблюдение правил личной и общественной гигиены, соблюдение режима самоизоляции и социальной дистанции, отказ от посещения мест массового скопления людей, своевременное выявление лиц с ранними симптомами новой коронавирусной инфекции, проведение диагностических исследований (специфическими экспресс-тестами), установление типа и тяжести течения COVID-19 (КТ-органов грудной полости), организация противоэпидемических мероприятий (выявление и изоляция контактных лиц), проведение специфических лечебных (в первую очередь противовирусными препаратами) и профилактических (вакцинопрофилактика) мероприятий, прогнозирование и предупреждение развития острой дыхательной недостаточности, постковидного синдрома и других осложнений [2-А, 4-А, 5-А, 8-А, 9-А, 11-А, 12-А, 13-А].

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Для повышения эффективности профилактики и информирования населения рекомендуется: проводить разъяснительные мероприятия и лекции в учреждениях; акцентировать внимание на индивидуальной защите; организовывать тренинги по раннему выявлению больных; обеспечивать двухступенчатую изоляцию контактных лиц; формировать настороженность к вирусным заболеваниям; соблюдать самоизоляцию при контакте с больными; проводить плановые и ситуационные вакцинации.
2. При выявлении больных COVID-19 в медицинских учреждениях целесообразно: использовать средства индивидуальной защиты; изолировать пациента и ограничить его контакты; провести лабораторное обследование и перевод в профильное учреждение; выделить места хранения инвентаря и дезсредств; организовать внутренние посты и пункты помощи; обеспечить отдельную изоляцию контактных лиц; регулярно проводить дезинфекцию помещений и биовыделений; собрать эпидемиологические данные; определить необходимость госпитализации; провести профилактику среди контактных; провести дезинфекцию после перевода больного; организовать транспортировку тяжёлых пациентов специализированной бригадой.
3. Должностным лицам при выявлении больных COVID-19 рекомендуется: перевести учреждение в строгий противоэпидемический режим работы (СПЭРР); ввести карантин; провести эпидемиологическое расследование; проинструктировать персонал; обеспечить защиту сотрудников; следовать указаниям специалистов.
4. Семейному врачу при вызове на дом необходимо: использовать защитную одежду и дезсредства; надеть маску на пациента, оценить состояние и изолировать; минимизировать время осмотра больного, обеспечить безопасную транспортировку; составить список контактных

лиц; доложить по телефону главному врачу; организовать изоляцию в месте выявления; провести текущую дезинфекцию; обеспечить медицинскую помощь и мониторинг состояния пациента.

5. При транспортировке больных COVID-19 следует: перевозить пациентов отдельно; обеспечить безопасность персонала и водителя; иметь контейнеры для биовыделений и запас дезсредств; исключить выход из транспорта во время перевозки; минимизировать потребление пищи и воды; собрать и провести обеззараживание биовыделения; провести санитарную обработку персонала; подвергнуть защитную одежду камерной обработке; провести дезинфекцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллозода, Дж.А. Здоровье человека – это великое благо [Текст] / Дж.А. Абдуллозода // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. - С. 2-3.
2. Абдуллозода, Дж.А. Лечение COVID-19 инфицированных больных с острым обтурационным холециститом [Текст] / Дж.А. Абдуллозода, Л.А. Гуломов, А.М. Сафарзода // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. - С. 4.
3. Абдуллозода, Дж.А. Влияние COVID-19 на течение раневого процесса у больных с осложнёнными формами синдрома диабетической стопы [Текст] / Дж.А. Абдуллозода, М.Х. Набиев, Х.Х. Баротов // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 8-9.
4. Абдуллозода, Дж.А. Нарушение свёртывающей системы крови у больных с синдромом диабетической стопы при COVID-19 [Текст] / Дж.А. Абдуллозода, М.Х. Набиев, Х.Х. Баротов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 9-10.
5. Абдуллозода, Дж.А. Влияние COVID-19 на ампутации и реампутации у больных с осложненными формами синдрома диабетической стопы [Текст] / Абдуллозода Дж.А., Набиев М.Х., Баротов Х.Х. // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 10.

6. Абдуллозода, Дж.А. Респираторная терапия при тяжелой вирусной пневмонии с осложнённым течением у беременных с различными сроками гестации [Текст] / Дж. А. Абдуллозода, З.М. Абдусаматзода, З.Н. Набиев // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. - С.11-12.
7. Абдуллозода, Дж.А. Анализ заболеваемости COVID-19 за сентябрь – октябрь 2020 года в разных регионах Республики Таджикистан [Текст] / Дж.А. Абдуллозода, С.Дж. Юсуфи, С.С. Сатторов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 15.
8. Абдурахмонов, Ш.А. Морфологическая характеристика внутренних органов при COVID-19 [Текст] / Ш.А. Абдурахмонов, Х.Ю. Шарипов, Э.Х. Тагойкулов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 12.
9. Абдурахимов, А.А., Алгоритми дарёфт, ташхис, табобат ва бистарикунони беморони сирояти нави коронавирус covid-19/сил [Текст] / А.А. Абдурахимов, Б.Қ. Икромов, О.Ҷ. Салихов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 13-14.
10. Абдурахимов, А.А. Лечение и реабилитация больных после COVID-19, осложненного пневмофиброзом [Текст] / А.А. Абдурахимов, Б. Пирмахмадзода, Н.С. Нурулхаков // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 14-15.

11. Абдурахманова, Ф.М. Респираторно - вирусные инфекции нового типа у беременных [Текст] / Ф.М. Абдурахманова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 15.
12. Абийров, Ф.А. Проведение стоматологической практики во время пандемии COVID-19 [Текст] / Ф.А. Абийров, Ш.Ф. Тоатов, Г.Ф. Джумаева // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 16-17.
13. Авдеев, С.Н. Временные методические рекомендации: профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (Covid-19) [Текст] / С.Н. Авдеев, Л.В. Адамян // Версия 14 (27.12.2020).
14. Али-Заде, С.Г. Случайные результаты КТ легких у пациентов с COVID-19 с болью в животе [Текст] / С.Г. Али-Заде, Ш.К. Назаров, П.В. Холматов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 17-18.
15. Али-Заде, С.Г. Повреждение поджелудочной железы при COVID-19 [Текст] / С.Г. Али-Заде, Ш.К. Назаров, П.К. Холматов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 18-19.
16. Анварова, Ш.С. COVID-19 и хронические осложнения сахарного диабета [Текст] / Ш.С. Анварова, Н.Ф. Ниязова, Б.С. Насырова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 19-20.

17. Асфияева, Х.М. Роль ПМСП в ведении больных с COVID-19 бессимптомными формами заболевания и контактными [Текст] / Х.М. Асфияева, М.П. Носирова, Г.А. Шамсутдинова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 20-22.
18. Ахмеджанова, М.Ш. Влияние вируса КОВИД-19 на работу сердечно-сосудистой системы [Текст] / М.Ш. Ахмеджанова, М.М. Ахмедова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 22-23.
19. Ахмедов, Ф.А. Возможность применения некоторых отхаркивающих лечебных растений Таджикистана при коронавирусной инфекции [Текст] / Ф.А. Ахмедов, С.Дж. Юсуфи, Т.М. Зубайдова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 23-24.
20. Ахмедова, М.А. Исследование гликемии, выявление случаев преддиабета при обращаемости больных с “COVID-19” [Текст] / М.А. Ахмедова, С.Х. Исломова, З.Н. Абдурахмонова // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 24-25.
21. Ахмедова, Х.С. Применение Донатора Но-Тивортин в синдромной терапии пневмонии, вызванной COVID-19 [Текст] / Х.С. Ахмедова, Х.Х. Каюмов, Т.Н. Зиев // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 25-26.

22. Ахунова, Н.Т. Клиническая характеристика новой инфекции COVID-19 в зависимости от возраста больных [Текст] / Н.Т. Ахунова, З.У. Холова, С.С. Холов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 26-27.
23. Ахунова, Н.Т. Частота встречаемости COVID-19 у больных с ревматическими заболеваниями и с коморбидными состояниями [Текст] / Н.Т. Ахунова, З.У. Холова, З.Ш. Сафаров, Д.С. Сунъатуллоев // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. Душанбе, 2020. – С. 27-28.
24. Ашуриён, Ш.С. Респираторная поддержка пациентов с острым повреждением легких с тяжелым течением внебольничной вирусно-бактериальной пневмонии [Текст] / Ш.С. Ашуриён, З.Н. Набиев, Х.А. Шамсзода // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. Душанбе, 2020. – С. 28-29.
25. Ашурова, М.Дж. Влияние COVID-19 на проведение и результаты химиотерапии онкологических больных [Текст] / М.Дж. Ашурова, С.А. Бакиев, О.Х. Хушкадамова // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 29-30.
26. Бадалов, Ш.А. Анализ результатов лечения мочевой инфекции у детей в амбулаторных условиях при коронавирусной инфекции [Текст] / Ш.А. Бадалов, Н.Ховари, Ф.А. Раджабов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 30-31.

27. Бакунин, О.П. Повышение уровня профессиональной подготовки в вопросах профилактики и контроля новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у медицинских работников Таджикистана [Текст] / О.П. Бакунин, Ф.М. Тишкова, Х.А. Саидов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 31-32.
28. Баротов, И.И. Эпидемиологическая характеристика коронавирусной инфекции на примере городского центра здоровья [Текст] / И.И. Баротов, М.П. Носирова, А.Х. Зикирзода // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 31-32.
29. Бекова, Ш.Х. Значение компьютерной томографии в диагностике поражения легочной ткани у пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 [Текст] / Ш.Х. Бекова, М.Э. Раджабзода, Х.Р. Джабборова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 33-34.
30. Биличенко, Т.Н. Эпидемиология новой коронавирусной инфекции (COVID-19) [Текст] / Т.Н. Биличенко // Академия медицины и спорта. – 2020. – Т. 1, № 2. – С. 14–20.
31. Бобиева, Н.Х. Частота и структура осложнений коронавирусной инфекции у больных с хроническим гломерулонефритом [Текст] / Н.Х. Бобиева, Р.Д. Джамолова, Д.Т. Рахмонов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. - С. 34-35.
32. Бобоходжаев, О.И. Причины резкого снижения выявляемости больных туберкулезом в период пандемии COVID-19: снижение доступности к

- лечебно-диагностическим услугам или снижение уровня заболеваемости [Текст] О.И. Бобоходжаев, А.С. Раджабзода, У.Ю. Сироджиддинова //Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 35-36.
33. Боймуродов, О.С. К вопросу оказания хирургической помощи больным с «COVID-19» [Текст] / О.С. Боймуродов, А.Р. Достиев, Д.С. Салимов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 16-17.
34. Бокиев, А.А. Коронавирусная инфекция и сердечная мышца [Текст] / А.А. Бокиев, С.Н. Боронов, С.К. Хакимов С. К. //Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 37-38.
35. Восидов, У.З. Лабораторный мониторинг больных COVID-19 и преимущество коагулограммы [Текст] / У.З. Восидов, З.Х. Амонов, А.С. Сайфиддинов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 39-41.
36. Восидов, У.З. Лечение коронавирусной болезни в инфекционном отделении города Исфары на примере клинического случая [Текст] / У.З. Восидов, А.С. Сайфиддинов //Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 41-43.
37. Временные методические рекомендации «Оказание амбулаторно-поликлинической медицинской помощи пациентам с хроническими заболеваниями, подлежащим диспансерному наблюдению, в условиях

- пандемии COVID-19 [Текст] Версия 2 утв. ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России. -2020.
38. Временные методические рекомендации профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (Covid-19) [Текст] / С.Н. Авдеев, Л.В. Адамян, Е.И. Алексеева, А.А. Баранов // Версия 14 (27.12.2020).
 39. Всемирная организация здравоохранения. Клиническое руководство по ведению пациентов с тяжелой острой респираторной инфекцией при подозрении на инфицирование новым коронавирусом (2019-nCoV). Временные рекомендации. [Текст] Дата публикации: 25.01.2020. [Электронный ресурс].URL:[http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf-file/0020/426206/RUS Clinical-Management-ofNovel_CoV_Final_without_watermark.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf-file/0020/426206/RUS_Clinical-Management-ofNovel_CoV_Final_without_watermark.pdf?ua=1). (Дата обращения 23.03.2020.).
 40. Всемирная организация здравоохранения. Клиническое руководство по ведению пациентов с тяжелыми острыми респираторными инфекциями при подозрении на инфицирование БВРС-КоВ. Временные рекомендации [Текст] Дата публикации: Июль, 2015. URL: https://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/case-management-ipc/ru/
 41. Гадоев, И.М. Профилактика коронавирусной инфекции (принципы, неспецифическая медикаментозная терапия) [Текст] / И.М. Гадоев, А.М. Бакоев, Дж. Муминзода // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 43-44.
 42. Гадоев, С.Х. Влияние коронавирусной инфекции на почки [Текст] / С.Х. Гадоев, Н.Х. Бобиева, И.М. Рашидов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 44-45.

43. Гаибов, А.Г. Страх как фактор развития заболеваний и смертности населения в период пандемии коронавирусной инфекции - COVID-19 в Таджикистане [Текст] / А.Г. Гаибов, Х.М. Саидов, З.А. Азизов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 45-47.
44. Ганиева, М.Т. Астено-депрессивный синдром при COVID-19 [Текст] / М.Т. Ганиева, М.О. Исрофилов, Д.П. Зуурбекова // Материалы научно-практической конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 48-49.
45. Ганиева, М.Т. Клинический случай энцефалита, вызванного коронавирусной инфекцией [Текст] / М.Т. Ганиева, Т.В. Мадаминова, М.Д. Исокова // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 49-50.
46. Ганиева, М.Т. Неврологическое проявления коронавирусной инфекции [Текст] / М.Т. Ганиева, Т.В. Мадаминова, М.Б. Исоева // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 50-51.
47. Гоибова, З.В. Кардиальные проявления новой коронавирусной инфекции COVID-19 [Текст] / З.В. Гоибова, З.Ш. Сафаров, Б. Дабилов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 53-54.
48. Гулматова, М.Н. Оценка эффективности и безопасность ИАПФ в лечении больных артериальной гипертензией в сочетании с COVID-19 [Текст] / М.Н. Гулматова, С.Б. Ёкубов, М.Х. Рузиев // Материалы научно-

- практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 54-55.
49. Давлатзода, Б.Х. Показания к искусственной вентиляции лёгких при COVID-19 [Текст] / Б.Х. Давлатзода, Д.А. Ахмедов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 54.
50. Давлатзода, Б.Х. Применение методов синдромно - патогенетической интенсивной терапии при пневмонии, вызванной COVID -19 [Текст] / Б.Х. Давлатзода, Х.А. Шамсзода // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. – 2020. – С. 54-55.
51. Дерябин, П.Г. К вопросу о коронавирусной инфекции и перспективах профилактики, лечения препаратами интерферона альфа-2в человеческого рекомбинантного [Текст] / П.Г. Дерябин, В.В. Зарубаев / Инфекционные болезни, 2014;12(3):32-4.
52. Джонова, Б.Ю. Тавсияҳо оиди барқароршавӣ баъд аз бемории COVID-19 [Текст] / Б.Ю. Джонова, С.Ғ. Холова, З.И. Искандарова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 55-58.
53. Джураев, М.Н. Особенности течения коронавирусной инфекции у больных с аллергической патологией [Текст] / М. Н. Джураев, Н.И. Каримова, М.М. Тавакалов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 61-62.

54. Джураев, М.Н. Некоторые концепции о патогенезе коронавирусной инфекции COVID-19 [Текст] / М.Н. Джураев, С.К. Хакимов, Н.И. Каримова // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 58-59.
55. Джураева, Н.С. Экономическое и социальное бремя эпидемий [Текст] / Н.С. Джураева, И.Ш. Комилов, С.Н. Саидова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 61-62.
56. Дриневский, В.П. Атипичная пневмония или тяжелый острый респираторный синдром, обусловленный новым коронавирусом SARS [Текст] / В.П. Дриневский, Л.В. Осидак, Л.М. Цыбалова // Острые респираторные инфекции у детей: Практическое руководство / Под ред. чл.-корр. РАМН О.И. Киселева. - СПб.. СпецЛит, 2003. - С. 137-152.
57. Ёдгорова, М.Дж. Многоликая инфекция, COVID-19 [Текст] / М. Дж. Ёдгорова, З.К. Умарова, Д.И. Иномзода // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 63-64.
58. Чонова, Б.Ю. Тавсияҳо оиди барқароршавӣ баъд аз бемории COVID-19 [Текст] / Б.Ю. Чонова, С.Ф. Холова, З.И. Искандарова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. - С. 56-59.
59. Закирова, К.А. Туберкулёз и коронавирусная инфекция в Таджикистане [Текст] / К.А. Закирова, А.С. Раджабзода, Р.У. Махмудова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в

- Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 64-55.
60. Зокиров, Б.Н. Оценка эффективности лечения стенокардии у больных с COVID-19 в ближайшие и средне отдаленные сроки [Текст] / Б.Н. Зокиров, М.С. Азимова, З.Я. Бобокалонова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 66-67.
61. Икромов, Т.Ш. Оптимизация диагностики короновиральной инфекции у детей [Текст] / Т.Ш. Икромов, И.И. Бадалов, С.Х. Мамадаминова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 68-69.
62. Иноятова, Н.А. Лечение больных с коронавирусной инфекцией и сахарным диабетом 2 типа [Текст] / Иноятова Н.А. Махмадов С.А. // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 56-59.
63. Исмоилзода, С.С. Ведение реципиентов после трансплантации почки и печени, зараженных COVID-19 [Текст] / С.С. Исмоилзода, Ф.Б. Мавлонов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 70-72.
64. Кадырова, Д.А. Профилактика новой коронавирусной инфекции в амбулаторных условиях, в практике семейного врача [Текст] / Д.А. Кадырова // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 71-72.

65. Кадырова, Д.А. Мониторинг клинических, лабораторных и инструментальных показателей пациентов с новой коронавирусной инфекцией в амбулаторных условиях [Текст] / Д.А. Кадырова, И.К. Навруззода, А.И. Алматов // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 72-73.
66. Каждая десятая перспективная разработка вакцины от COVID-19 в мире оказалась российской [Текст] Интерфакс (24 апреля 2020). Дата обращения: 23 марта 2021 года.
67. Камалова, С.С. Особенности течения и реабилитации больных с COVID-19 у лиц пожилого возраста [Текст] / С.С. Камалова С.С., З.А. Азизов, Л.С. Кузиева // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 75-76.
68. Камилова, М.Я. Обоснование предстоящих научных исследований по влиянию COVID-19 на течение беременности, родов, акушерские и перинатальные исходы [Текст] / М.Я. Камилова, У.Дж. Узакова, Д.З. Юнусова // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 76-77.
69. Каримова, Ф.Н. Влияние пандемии COVID-19 на течение гинекологического рака [Текст] / Ф.Н. Каримова, Д.Р. Сангинов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 77-78.
70. Касимова, С.Д. Проблемы фармакотерапии сахарного диабета в условиях пандемии COVID-19 [Текст] / С.Д. Касимова, Т.С. Саъдуллозода, М.Б. Каримова // Материалы научно-практ. конф. на тему:

- «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 78-79.
71. Касимова, С.Д. О регистре диабета, связанного с COVID-19 [Текст] / С.Д. Касимова, Т.С. Саъдуллозода, М.А. Мирахмедова // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 79-80.
72. Комилов И.Ш. Роҳҳои пешгирии бемории COVID-19 [Текст] / И.Ш. Комилов, С.Р. Рачабзода, Н.С. Чураева // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 79-80.
73. Косимов, З.К. Прогнозирование развития полиорганной недостаточности у больных с вирусной пневмонией [Текст] / З.К. Косимов, У.Р. Халифаев, Б.Б. Таджибаев // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 82-83.
74. Косимов, З.К. Предиктор острой дыхательной недостаточности [Текст] / З.К. Косимов, Д.Б. Хомидов, М.Ш. Исмаилова // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 83-84.
75. Кубиддинов, А.Ф. Разработка программы антиагрегантной и антикоагулянтной терапии после госпитализации в зависимости от степени тяжести заболевания у больных с COVID-19 [Текст] / А.Ф. Кубиддинов, Л.М. Мадмаров, Д.П. Усмонова // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 87-88.

76. Кудратова, С.Н. Особенности течения пневмонии у детей с новой коронавирусной инфекцией [Текст] / С.Н. Кудратова, М.М. Музофиршоева // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. Душанбе, 2020. – С. 90.
77. Львов, Д.К. Грипп и другие новые возвращающиеся инфекции Северной Евразии: глобальные последствия [Текст] / Д.К. Львов // В кн.: Федеральный справочник здравоохранения России. Том 11; 2010: 209-19.
78. Львов, Д.К. Актуальные подходы анализа вирусных геномов в интересах биобезопасности [Текст] / Д.К. Львов, С.В. Борисевич, С.В. Альховский // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2019; 8(2): 96-101. <https://doi.org/10.24411/2305-3496-2019-12012>.
79. Максудов, З.А. Компьютерная томография органов грудной клетки в условиях пандемии COVID-19 [Текст] / З.А. Максудов, Д.А. Пирматова // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 91-92.
80. Мамадаминова, С.Х.. Особенности клинических проявлений и лечения коронавирусной инфекции у детей [Текст] / С.Х. Мамадаминова, Ш.Дж. Яхшибекова, М.А. Ахмедова // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 92-93.
81. Матинов, Ш.Қ. Таҳлили бемории КОВИД-19 ва илтиҳоби шушҳо ҳангоми пандемия [Текст] / Ш.Қ. Матинов, Э.Р. Раҳмонов, С.З. Талбов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 94-95.

82. Махмудназаров, М.И. Трахеостомия у больных с COVID -19 [Текст] / М.И. Махмудназаров, А.Ш. Юсупов, З.А. Абдухалилов // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 95-96.
83. Минздрав России зарегистрировал первую в мире вакцину от COVID-19. МЗ РФ. [Текст] Дата обращения: 23 марта 2021.
84. Муллоджанова, М.М. Обучение лаборантов диагностике COVID-19 методом Полимеразной цепной реакции (ПЦР) в Согдийской области [Текст] / М.М. Муллоджанова, О.П. Бакунин, Ф.М. Тишкова // Материалы научно-практ. конференция на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 105-106.
85. Муниева, С.Х. Особенности клинических проявлений COVID-19 на слизистой оболочке полости рта и красной кайме губ [Текст] / С.Х. Муниева, Н.К. Артыкова // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 107-108.
86. Мурадов, А.М. Респираторная терапия при НКИ COVID-19 [Текст] // А.М. Мурадов, М.М. Ризоев, А.А. Мурадов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 108-109.
87. Мурадов, А.М. Эффективность ингаляции гепарина и аргинина при НКИ COVID-19 [Текст] / А.М. Мурадов, М.М. Ризоев, О.В. Шумилина // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 109-110.

88. Муратова, Д. Выбор клинического материала для выявления РНК COVID-19 [Текст] // Д. Муратова, Ш. Бобоназарова, А.Х. Аминов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 111-112.
89. Муродов, М.М. Острый респираторный дистресс-синдром на фоне новой коронавирусной инфекции [Текст] / М.М. Муродов, Б.А. Шамсиев // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 112-113.
90. Мухсинзода, Г.М. Особенности течения пневмонии на фоне новой коронавирусной инфекции [Текст] / Г.М. Мухсинзода, З.Н. Набиев, Ш.З. Шарипов // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 122-123.
91. Никифоров, В.В. Новая коронавирусная инфекция COVID-19: клинико-эпидемиологические аспекты [Текст] // В.В. Никифоров, Т.Г. Суранова, Т.Я. Чернобровкина // Архив внутренней медицины. - 2020. – 2. - С.87-93.
92. Нуров, Р.М. Влияние коронавирусной инфекции на противодействие эпидемии ВИЧ/СПИД в Республике Таджикистан [Текст] / Р.М. Нуров, А.А. Солиев, З.А. Нурляминова // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 133-134.
93. Нуров, Р.М. Использование мобильных клиник для просвещения населения о профилактике коронавирусной инфекции [Текст] // Р.М. Нуров, А.А. Солиев, И.Р. Якубов // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан:

- эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 134-136.
94. Одинаев, Н.С. Временное руководство по коронавирусной инфекции Covid-19 [Текст] / Н.С. Одинаев, Г.М. Усманова, З.М. Хасанова // - 2020.
95. Отчет Совместной миссии ВОЗ-Китай по COVID-19. / ВОЗ // 28 февраля 2020г. (72314 случая лабораторно подтвержденных на 11 февраля 2020г.).
96. Одиназода, А.А. Оптимизация коррекции нарушений гемостаза и профилактика тромбоэмболических осложнений в рамках терапии COVID-19 на практике выездной реанимационно-трансфузиологической бригады [Текст] / А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов, Дж.С. Саидов //Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 138-139.
97. Психологическое состояние людей в период пандемии COVID-19 и мишени психологической работы [Текст] / О.М. Бойко, Т.И. Медведева, С.Н. Ениколопов и др. // Психологические исследования. -2020. - Том 13. - №70. - С. 1-11.
98. Пшеничная Н.Ю. COVID-19 – новая глобальная угроза человечеству [Текст] // Эпидемиология и инфекционные болезни. - 2020. - №1. – С. 6-13.
99. Раджабзода, М.Э. Лабораторные показатели крови у пациентов с новой коронавирусной инфекцией [Текст] / М.И. Раджабзода, Х.Т. Файзуллоев, З.В. Гоибова //Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 148-150.
100. Рахимов, З. Я. Фитотерапия при COVID-19 [Текст] / Рахимов З. Я. // Материалы научно-практической конференции на тему: «Коронавирусная

- инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. Душанбе, 2020. – С. 151-153.
101. Раҳмонов, Э.Р. Таҳлили беморони каронавируси нав (КОВИД-19) ва илтиҳоби шушҳо дар вақти пандемияи беморӣ дар Тоҷикистон [Текст] / Э.Р. Раҳмонов, М.Ш. Шарипов, М.Р. Гадойбоев // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 158-160.
102. Раҳмонов, Э.Р. Хусусиятҳои ҷараёни сирояти коронавируси нав COVID-19 [Текст] / Э.Р. Раҳмонов, М.Б. Каримова, И.Б. Надиров // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 161-162.
103. Раҳмонов, Э.Р. Таҳлили беморони каронавируси нав (КОВИД-19) ва илтиҳоби шушҳо аз маводҳои беморхонаи клиникӣ шаҳрии беморҳои сироятӣ [Текст] / Э.Р. Раҳмонов, Х.Ҳ. Ҳабибов, Ш.Б. Ҳабибуллоев // - 2021.
104. Садыкова, М.М. Опыт работы семейного врача в условиях пандемии COVID-19 [Текст] // М.М. Садыкова, М.А. Абдуллоева // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 163-165.
105. Саидзода, Ф.Б. «Дастурамал оид ба гузаронидани имунизатсия бар зидди сирояти нави каронавирус дар ҶТ» [Текст] / Ф.Б. Саидзода, М.С. Бобохонова, А.Б. Назурдинов // Нашр аз 22.03.2021. - №83.
106. Саидмурадова, Г.М. Клиническое течение новой коронавирусной инфекции COVID-19 в Республике Таджикистан [Текст] // Г.М. Саидмурадова, Ф.Л. Саидмуродова // Материалы научно-практ. конфер.

- на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 165-167.
107. Саторов, С.С. COVID-19: актуальные вопросы [Текст] / С.С. Саторов, И.А. Кенджаева, Г.С. Пардаева // Материалы международной научно-практ. конф. ТГМУ им. Абуали ибни Сино (68-ая годовщина) «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)» Том-3. – 2020. - С.417-418.
108. Стрелков, П.П. Отряд Chiroptera, Blumenbach, 1779 - Рукокрылые. [Текст] / П.П. Стрелков // В кн.: Каталог млекопитающих СССР. Плиоцен - современность. Ленинград: Наука; 1981: 31-53.
109. Сохибова, З.Н. Лабораторная диагностика коронавирусной инфекции [Текст] / З.Н. Сохибова, Д.А. Шукурова, С.Р. Сафарова // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 190-191.
110. Тишкова, Ф.М. О проблемах молекулярной диагностики COVID-19 [Текст] / Ф.М. Тишкова, М.М. Муллоджанова, Х.М. Саидов // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 195-197.
111. Тишкова, Ф.М. Общая информация о лабораторных методах диагностики COVID-19 [Текст] / Ф.М. Тишкова, М.М. Муллоджанова, М.М. Рузиев // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 197-199.

112. Тохтаходжаева, С.Т. Клиническое наблюдение проявления коронавирусной инфекции в полости рта [Текст] // С.Т. Тохтаходжаева, Н.Э. Уманова // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 202-203.
113. Турсунов, Р.А. Диагностические маркёры COVID-19 среди населения Республики Таджикистан [Текст] / Р.А. Турсунов, М.М. Рузиев, Х.М. Саидов // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 205-206.
114. Турсунова С.М. Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан [Текст] / С.М. Турсунова, З.Қ. Собирова // Материалы научно-практ. конф. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. Душанбе, 2020. – С. 107-108.
115. ФГБОУ ВО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова МЗ РФ, Санкт-Петербург, Россия. Коронавирусная инфекция - COVID-19: природа вируса, патогенез, клинические проявления. Сообщение 1. – 2020. – 36 С.
116. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. О новой коронавирусной инфекции. [Элек. ресурс]. URL: <https://rospotrebnadzor.ru/region/koronavirus/punkt.php>. Дата обращения 23.03.2020 г. Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being. About a new coronavirus infection. [Elec.resource]. Date of the application: 23.03.2020 [In Russian].
117. Халявин А.В. Избирательная вирулентность коронавируса SARS-COV-2 и возрастной аспект заболеваемости COVID-19 [Текст] / А.В. Халявин // 25 Международная конференция «Пожилой больной. October 2020. Москва. Клиническая геронтология. Том 26. №9-1. - С. 44-45.

118. Число заболевших COVID-19 в США за время пандемии превысило 1 млн. [Electronic resource] Дата обращения: 29 апреля 2020 г. Архивировано 29 апреля 2020 года.
119. Холов, Ш.Ш. Дарёфти саривакции беморони гирифтор ба сирояти нави коронавирус COVID-19 ва фарогирӣ бо табобати амбулаторӣ дар марҳили аввали сироятёбӣ [Текст] / Ш.Ш. Холов, В.Р. Қурбонов, К.М. Носиров // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 224-226.
120. Шамсзода, Х.А. Профилактика и лечебная тактика при тяжелой вирусной пневмонии [Текст] / Х.А. Шамсзода, Р.А. Рахматова, Л.Р. Достиев // Материалы научно-практ. конференции на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 1235-136.
121. Эпидемиологические характеристики вспышки COVID-19 (55924 случая лабораторно подтвержденных на 11 февраля 2020 года) [Elec. resource] / Китайская CDC 17 февраля 2020 года .
122. Юсуфи, С.Дж. Об употреблении противомикробных препаратов в период пандемии COVID–19 в Таджикистане [Текст] // С.Дж. Юсуфи, С.Б. Бекмуродзода, Н.Х. Максудова // Материалы научно-практ. конфер. на тему: «Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. - 2020. – С. 14-15.
123. Alserehi, H. Impact of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) on pregnancy and perinatal outcome [Text] / H. Alserehi, G. Wali, A. Alshukairi // BMC Infect Dis. 2016; 16: 105-108.

124. Bassetti, M. The Novel Chinese Coronavirus (2019-nCoV) Infections: challenges for fighting the storm. <https://doi.org/10.1111/eci.13209> / [e-pub] // URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eci.13209>.
125. CanSino's COVID-19 vaccine approved for military use in China (англ.). Nikkei Asia [Elec. resource] (29.06.2020). Дата обращения: 29 июня 2020.
126. Coronavirusdisease 2019 (COVID-19) Situation Report - World Health Organization[Text] 28 февраля 2020г.
127. COVID-19 in people with diabetes: understanding the reason for worse outcomes. [e-pub] //Mateo Apicella, Maria Cristina Campopiano.etc.// July 17,2020 [https://dio.org/10.1016/s2213-8587\(20\)30238-2](https://dio.org/10.1016/s2213-8587(20)30238-2).
128. Covid-19 vaccine: who are countries prioritising for first doses? (англ.) [Text] The Guardian (18 ноября 2020). Дата обращения: 23 августа 2021.
129. Coronavirus (Covid-19). URL: [https:// coronavirus-monitor.ru](https://coronavirus-monitor.ru). (дата обращения 23.03.2020 г.) Coronavirus (Covid-19). [Electronic resource]. URL: <https://coronavirusmonitor.ru>. (date of the application: 23.03.2020) [In Russian].
130. Dawei Wang. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China [Text] / Dawei Wang // JAMA. 2020. Published online February 7, doi:10.1001/jama.2020.1585 (Дата обращения: 20.02.2020).
131. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China [Text] / C.Huang, Y.Wang, X.Li, L.Ren // Lancet.-Feb 15.-2020. Vol.395 (№10223). P.497-506. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
132. Cross-species transmission of the newly identified coronavirus 2019-nCoV [Elec. resource] / Ji W. [et al.] // J. Med. Virol. 2020. № 92. P. 433-440. <https://doi.org/10.1002/jmv.25682>.

133. Canada.ca. 2019 novel coronavirus: Symptoms and treatment The official website of the Government of Canada [Electronic resource] URL: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/symptoms.html>. CDC. 2019 Novel Coronavirus URL: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>.
134. Cao, B.A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19 [Text] / Cao B.A., Wang Y., Wen D. // New England Journal Medicine. 2020; DOI:1056/NEJMoa2001282.
135. Draft landscape of COVID-19 candidate vaccines (англ.) [Electronic resource] WHO.
136. Devlin. Lessons from SARS outbreak help in race for coronavirus vaccine [Text] / Devlin // The Guardian (24 января 2020). Архивировано 25 января 2020 года. Дата обращения 25 января 2020.
137. Devlin. Hopes rise over experimental drug's effectiveness against coronavirus [Text] / Devlin // The Guardian. Дата обращения 19 марта 2020.
138. De Groot, R.J. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): announcement of the Coronavirus Study Group [Text] / De Groot R.J. // J. Virol. 2013; 87(14): 7790-2. <https://doi.org/10.1128/JVI.01244-13>.
139. Dominguez, S.R. Detection of group 1 coronaviruses in bats in North America / Dominguez S.R., O’Shea T.J., Oko L.M. // Emerg. Infect. Dis. 2007; 13(9): 1295-300. <https://doi.org/10.3201/eid1309.070491>.
140. Drosten C. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome [Text] / Gunther S., Preiser W., van der Werf // N.Engl.J.Med. 2003; 348(20): 1967. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa030747>.
141. Disease commodity package - Novel Coronavirus (nCoV). [e-pub] Available at: [https://www.who.int/publications-detail/disease-commodity-package---novel-coronavirus-\(ncov\)](https://www.who.int/publications-detail/disease-commodity-package---novel-coronavirus-(ncov)).

142. Diagnostic detection of Wuhan coronavirus 2019 by realtime RTPCR[e-pub] Available at: https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/wuhan-virus-assay-v1991527e5122341d99287a1b17c111902.pdf?sfvrsn=d381fc88_2.
143. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia / Li Q. [et al.] // N Engl J Med. 2020. Jan 29; [e-pub]. Available at <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316> (Дата обращения: 20.02.2020).
144. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study / Chen N., [et al.] // Lancet. 2020. Jan 30; [e-pub]. Available at [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7). Дата обращения: 20.02.2020.
145. Evidence of recombination in coronaviruses implicating pangolin origins of nCoV-2019. [e-pub] / Wong M.C., [et al.] // bioRxiv. 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.02.07.939207>. Дата обращения: 20.02.2020.
146. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission [e-pub] / Xu X., [et al.] // Sci. China Life Sci., 2020. <https://doi.org/10.1007/s11427-020-1637-5>. Дата обращения: 20.02.2020.
147. European surveillance for human infection with novel coronavirus (2019-nCoV) / [e-pub] // Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/european-surveillance-human-infection-novel-coronavirus-2019-ncov>.
148. European Virus Archive – GLOBAL / [Electronic resource] // Available at: <https://www.european-virus-archive.com>.
149. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: Implications for virus origins and receptor binding / Lu R [et al.] // Lancet. - 2020. Jan 30; [Electronic resource]. Available at [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8). Дата обращения: 20.02.2020.

150. Gu, J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission [Text] / Gu J., Han B. // Gastroenterology, 2020. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.02.054>.
151. Gloza-Rausch, F. Detection and prevalence patterns of group I coronaviruses in bats, northern Germany [Text] / Gloza-Rausch F., Ipsen A., Seebens A., // Emerg. Infect. Dis. 2008; 14(4): 626-31.
152. Health map Novel coronavirus (COVID-19). [Electronic resource] <https://www.healthmap.org/covid-19/>Date accessed:14.10.2020.
153. Home care for patients with suspected novel coronavirus (nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts. [Electronic resource] Available at [https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts) (Дата обращения: 20.02.2020).
154. [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)). [Electronic resource].
155. https://ru.wikipedia.org/wiki/Пандемия_COVID-19 / [e-pub] // По данным ВОЗ https://virusjour.elpub.ru/jour/article/view/261?locale=ru_RU.
156. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> [e-pub]
157. https://rospotrebnadzor.ru/region/rss/rss.php?ELEMENT_ID=13524[e-pub]
158. <https://doi.org/10.1126/science.1086616>[e-pub]
159. <https://doi.org/10.1073/pnas.0506735102> [e-pub]
160. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eci.13209> [e-pub]
161. <https://doi.org/10.3181/0903-MR-94> [e-pub]

162. <https://doi.org/10.1099/0022-1317-81-6-1473> [e-pub]
163. <https://doi.org/10.1080/03079450500367682> [e-pub]
164. <https://doi.org/10.1007/bf01314476> [e-pub]
165. [https://doi.org/10.1016/s1672-0229\(03\)01028-3](https://doi.org/10.1016/s1672-0229(03)01028-3) [e-pub]
166. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected / [e-pub] // Available at [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125) (Дата обращения: 20.02.2020).
167. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. [e-pub] Available at: <https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-insuspected-human-cases-20200117>.
168. Lau S.K. Severe acute respiratory syndrome coronavirus-like virus in Chinese horseshoe bats. [Text] Woo P.C., Li K.S. // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 2005; 102(39): 14040-5. <https://doi.org/10.1073/pnas.0506735102>.
169. Lee. These nine companies are working on coronavirus treatments or vaccines - here's where things stand, Market Watch [Text] / Lee / Дата обращения: 7 марта 2020 года.
170. Lipsitch M. Transmission dynamics and control of severe acute respiratory syndrome. / Lipsitch M., Cohen T., Cooper B. // Science. 2003; 300(5627): 1966-70. [e-pub] <https://doi.org/10.1126/science.1086616>.
171. Lirong Zou. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients / Lirong Zou // [Electronic resource] <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2001737?articleTools=true>.
172. Lvov, D.K. Zoonotic Viruses of Northern Eurasia [Text] / Lvov D.K. // Taxonomy and Ecology. London: Academic Press, Elsevier; 2015.

173. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Antibodies in Bactrian and Hybrid Camels from Dubai. / Lau S. K. [et al.] // mSphere. 2020. Vol.5, № 1. [e-pub] e00898-19; DOI: 10.1128/ mSphere.00898-19.
174. Molecular epidemiology, evolution and phylogeny of SARS coronavirus. [Text] / Luk H. K. [et al.] // Infection, Genetics and Evolution. 2019. Vol. 71. P. 21-30.
175. Novel Coronavirus (2019-nCoV) situation reports (WHO). [e-pub] / Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>.
176. Operation Impfstoff: Der schwierige Weg aus der Pandemie (нем.). [Text] WDR Fernsehen (13.01.2021). Дата обращения: 20 января 2021.
177. Perera R.A. Seroepidemiology for MERS coronavirus using microneutralisation and pseudoparticle virus neutralisation assays reveal a high prevalence of antibody in dromedary camels in Egypt, June 2013. [e-pub] / Perera R.A., Wang P., Goma M.R. // Euro Surveill. 2013; 18(36): pii20574. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es2013.18.36.20574>.
178. Preprint Paper: The possible origins of 2019-nCoV coronavirus. February 16, 2020, 05:04 PM. [e-pub] <https://flutrackers.com/forum/forum/-2019-ncov-new-coronavirus/-2019-ncov-studies-research-academia/829782-preprint-paper-the-possible-origins-of-2019-ncov-coronavirus> Дата:20.02.2020.
179. Recent Advances in the Vaccine Development Against Middle East Respiratory Syndrome-Coronavirus (англ.). [e-pub] Frontiers in Microbiology (2019). Дата обращения: 28 августа 2020.
180. Steenhuysen. With Wuhan virus genetic code in hand, scientists begin work on a vaccine [Text] Архивировано 25 января 2020 года. Дата обращения 25 января 2020.
181. Spinney. When will a coronavirus vaccine be ready? [Text] The Guardian (18 марта 2020). Дата обращения 18 марта 2020 года.

182. Reusken C.B. Middle East respiratory syndrome coronavirus neutralising serum antibodies in dromedary camels: a comparative serological study. [Electronic resource] / Reusken C.B., Haagmans B.L., Muller M.A. // *Lancet Infect. Dis.* 2013; 13(10): 859-66. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(13\)70164-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(13)70164-6).
183. Surveillance case definitions for human infection with novel coronavirus (nCoV). [Electronic resource] Available at: [https://www.who.int/internal-publications-detail-surveillance-case-definitions-for-human-infection-with-novel-coronavirus-\(ncov\)](https://www.who.int/internal-publications-detail-surveillance-case-definitions-for-human-infection-with-novel-coronavirus-(ncov)).
184. Summary table of SARS cases by country, November 2002-7. August 2003. [e-pub] Available at: https://www.who.int/csr/sars/country/2003_08_15/en.
185. Situation reports. <http://who.int/emergencies/diseases/novel=coronavirus-019/situation-reports> 6https://rospotrebnadzor.ru/region/rss/rss/php?ELEMENT_ID=13524. [e-pub]
186. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV) [Text]. 30 January 2020.
187. Severe acute respiratory syndrome coronavirus isolate Wuhan-Hu-1, complete genome. [Electronic resource] GenB:MN908947.3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/MN908947.3>.
188. Tan E.L. Inhibition of SARS coronavirus infection in vitro with clinically approved antiviral drugs. *Emerg.* [Text] / Tan E.L., Ooi E.E., Lin C.Y // *Infect. Dis.* 2004; 10(4): 581-6. <https://doi.org/10.3201/eid1004.030458>.
189. [Technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-the-virus-that-causes-it.](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-019/) [e-pub] <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-019/>

190. The Egyptian rousette genome reveals unexpected features of bat antiviral immunity [Text] / Pavlovich S. S., [et al.] // Cell. 2018. V. 173, N5. P. 1098-1110. <https://doi.org/10.1016Acell.2018.03.070>.
191. The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19)-China, 2020[J]. China CDC Weekly 2020. [e-pub] <http://weekly.chinacdc.cn/en/article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9b-fea8db1a8f51> (Дата обращения: 20.02.2020).
192. Tong, S. Detection of novel SARS-like and other coronaviruses in bats from Kenya [Text] / Tong S., Conrardy C., Ruone S. // Emerg. Infect. Dis. 2009; 15(3): 482-5. <https://doi.org/10.3201/eid1503.081013>.
193. First case of 2019 novel coronavirus in the US / Holshue M.L., [et al.] // N Engl J Med. 2020. Jan 31. [e-pub] <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001191>
Дата обращения: 20.02.2020.
194. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany / Rothe C. [et al.] // N Engl J Med. 2020. Jan 30; [e-pub]. Available at <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001468> (Дата обращения: 20.02.2020).
195. URL:<http://www.euro.who.int/data/assets/file/0020/426206/RUS> [e-pub]
[//Clinical-Management-of Novel_CoV_Final_without-watermark.pdf?ua=1](http://Clinical-Management-of_Novel_CoV_Final_without-watermark.pdf?ua=1).
Дата обращения 23.03.2020г..
196. Full-genome evolutionary analysis of the novel corona virus (2019-nCoV) rejects the hypothesis of emergence as a result of a recent recombination event, Infection, Genetics and Evolution [Text] / Paraskevis D. [et al.] // bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.01.26.920249>.
197. Wang, J.T. Clinical manifestations, laboratory findings, and treatment outcomes of SARS patients [Text] / Wang J.T. Sheng W.H. // Emerg. Infect. Dis. 2004; 10(5): 818-24. <https://doi.org/10.3201/eid1005.030640>.

198. Wuhan Municipal Health Commission briefing on the pneumonia epidemic situation / 31 december 2019 (in Mandarin) [e-pub] [https://wjw.wuhan.gov.cn / front / web / show Detail / 2019123108989](https://wjw.wuhan.gov.cn/front/web/showDetail/2019123108989).
199. World Health Organization. [e-pub] Available at [https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/ advice-for-public](https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public) (Дата обращения: 20.02.2020).
200. World Health Organization. (Г2003)Г. Consensus document on the epidemiology of severe acute respiratory syndrome (rSARS)Г. World Health Organization. Available at [e-pub] <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70863> (Дата обращения: 20.02.2020).
201. World Health Organization. [e-pub] Available at <https://www.who.int/emergencies/mers-cov/MERS-epicurve-July-2019.png>. Дата обращения: 20.02.2020).
202. World health organization. Managing Ethical Issues in Infectious Disease Outbreaks. [e-pub] Publication date: 2016. URL: <https://www.who.int/ethics/publications/infectious-disease-outbreaks/en/>
203. WHO recommendations to reduce risk of transmission of emerging pathogens from animals to humans in live animal markets. [e-pub] Available at: <https://www.who.int/health-topics/coronavirus/who-recommendations-to-reduce-risk-of-transmission-of-emerging-pathogens-from-animals-to-humans-in-live-animal-markets>.
204. WHO, Western Pacific Region. Avian Influenza Weekly Update 2019. [e-pub] Available at: <https://iris.wpro.who.int/handle/10665.1/14328>.
205. WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Text] // Sitation report - 40 (29 February 2020).
206. Worldwide reduction in MERS cases and deaths since 2016. [Text] / Donnelly C.A., [et al.] // Emerg Infect Dis., 2019. Sep. [e-pub] Available at <https://doi.org/10.3201/eid2509.190143> (Дата обращения: 20.02.2020).

207. Zhang, L. Crystal structure of SARS-CoV-2 main protease provides a basis for design of improved α -ketoamide inhibitors. [Text] / Zhang L., Lin D., Sun X. // Science. 2020. doi. 10.1126/science.abb3405.
208. Ziady. Biotech company Moderna says its coronavirus vaccine is ready for first tests, CNN (26 февраля 2020) [Text] / Ziady// Архивировано 28 февраля 2020 года. Дата обращения 2 марта 2020.
209. Zhou P. Bat severe acute respiratory syndrome-like coronavirus ORF3b homologues display different interferon antagonist activities [Text] / Zhou P., Li H., Wang H. // J. Gen. Virol., 2012; 93 (Pt.2): 275-81. <https://doi.org/10.1099/vir.0.033589-0>.

Публикации по теме диссертации

Статьи в рецензируемых журналах

[1-А]. Бойназарова, М.Х. Характеристика течения COVID-19 среди жителей города Душанбе в период пандемии [Текст] / Наука и инновация. – 2020. – №3. – С. 51-57.

[2-А]. Бойназарова, М.Х. Анализ формирования антител на COVID-19 и коллективный иммунитет среди населения г.Душанбе [Текст] / Н.С., Одинаев, И.М., Усмонов, М.Х. Бойназарова // Вестник педагогического университета. - 2020. - №7 - 8. - С. 17-22.

[3-А]. Бойназарова, М.Х. Тавсифи симптомҳои COVID-19 дар байни донишҷӯёни ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино дар давраи пандемияи соли 2020 [Матн] / Н.С., Одинаев, М.Х., Бойназарова // Авҷи Зухал (ISSN-2616-5252). – 2022. – №1. – С. 59-63.

[4-А]. Бойназарова, М.Х. Изучение формирования антител и коллективного иммунитета на COVID-19 у студентов ТГМУ [Текст] / М.Х. Бойназарова, Н.С. Одинаев // Научно-медицинский журнал Симург. – 2022. – №16 (4). – С. 99-103.

[5-А]. Бойназарова, М.Х. Анализ заболеваемости COVID-19 среди преподавателей ВУЗа в период эпидемии 2020 г. [Текст] / Н.С. Одинаев,

М.Х. Бойназарова // Наука и инновация (ISSN-2312-3648). – 2022. – №3. – С. 59-68.

[6-А]. Бойназарова, М.Х. Характер и формы течения COVID-19 у студентов ТГМУ им. Абуали ибни Сино в период пандемии 2020 г. [Текст] / М.Х. Бойназарова // Научно-медицинский журнал Симург. – 2023. – №7 (1) – С. 93-97.

[7-А]. Бойназарова, М.Х. Основные признаки COVID-19 среди молодёжи, которые проживают в сухой и жаркой среде [Текст] / Н.С. Одинаев, М.Х. Бойназарова // Наука и инновация (ISSN-2313–3648). – 2023. – №3. – С. 54-59.

[8-А]. Бойназарова, М.Х. Эпидемиологическая характеристика COVID-19 среди студентов ТГМУ имени Абуали ибни Сино в период пандемии 2020 года [Текст] / М.Х. Бойназарова Н.С., Одинаев // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2022. – №3. – С. 31-35.

Статьи и тезисы в журналах и сборниках конференций

[9-А]. Бойназарова, М.Х.. Эргоферон дар табобати СШВРН, бемории сироятии коронавирус COVID-19, кумак ба табибони оилавӣ. Натиҷаҳои тадқиқоти профилактикӣ [Матн] / М.Х. Бойназарова // Маводҳои конференсияи илмӣ амалии дар мавзӯи «Сироятӣ коронавирус дар Ҷумҳурии Тоҷикистон: эпидемия ва имконияти муошири табобат». – 2020. – С.36-37.

[10-А]. Бойназарова, М.Х. Эпидемиологическая характеристика коронавирусной инфекции среди переболевших COVID-19 [Текст] / М.Х. Бойназарова // Новые проблемы медицинской науки и перспективы их решений. – 2021. – С. 617.

[11-А]. Бойназарова, М.Х. Омилҳои ки ба паҳновариҳои вируси SARS-Cov-2 дар байни аҳоли мусоидат менамоянд [Матн] / М.Х. Бойназарова, Н.С. Одинаев // Маводҳои конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалии (III-солона) МДТ Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон бахшида ба 30 солагии Иҷлосияи

XVI-уми Шӯрои Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон. 26 декабри С.2022. – С. 116-121.

[12-А]. Бойназарова, М.Х.. Чорабиниҳои табобатӣ аз COVID-19 дар муассисаҳои табобатӣ [Матн] / Н.С. Одинаев, М.Х. Бойназарова // Маводҳои конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ-амалии (III-солона) МДТ Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон бахшида ба 30 солагии Иҷлосияи XVI-уми Шӯрои Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон. – 2022. – С. 116-121.

[13-А]. Бойназарова. М.Х.. Самаранокии риоя намудани чорабиниҳои муҳофизати аз сирояти Ковид-19 дар байни донишҷӯёни ДМТ [Матн] / Н.С. Одинаев, М.Х. Бойназарова, М.Б. Баҳромбекова // XVII Научно-практическая конференция молодых учёных и студентов ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» «Актуальные вопросы современных научных исследований» - Душанбе, 2022. - С. 78-79.