

бие в стиле инфографики. Обучающий YouTube-канал «Рисуем биохимию» имеют более 7 млн просмотров.

У студентов было отмечено повышение мотивации готовиться к практическим навыкам с использованием симуляторов высокой степени реалистичности и к изучению учебного материала с использованием интерактивных методов в образовательном процессе.

### **Выводы**

В УО «Гомельский государственный медицинский университет» на медико-диагностическом и лечебном факультетах продолжается процесс активного внедрения интерактивных методов обучения. Оптимальное сочетание традиционных и инновационных методов в преподавании способствует формированию необходимых общих и профессиональных компетенций у будущих врачей.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Власова, Н. В. Современные образовательные технологии в контексте новых федеральных государственных образовательных стандартов. В сб.: Теория и практика образования в современном мире: материалы международной научной конференции (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). – СПб. : Реноме, 2012. – С. 278–280.
2. Стариченко, Б. Е. Цифровизация образования: реалии и проблемы / Б. Е. Стариченко // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 4. – С. 16-26. – doi: 10.26170/ro20-04-02
3. Информатизация образования [Электронный ресурс] // Российская педагогическая энциклопедия. – Режим доступа: <http://edmarket.digital>. – Дата доступа: 15.03.2018.
4. Влияние пандемии COVID-19 на сектор высшего образования и магистратуру: аналитический материал [Электронный ресурс] // Международный, национальный и институциональный ответ. – Режим доступа: <https://ntf.ru/sites/default/files/Vliyanie%20pandemii%20COVID19%20na%20sektor%20vysshego%20obrazovaniya%20i%20magistraturu.pdf>. – Дата доступа: 30.12.2020.

**УДК 616-036.865:[616.98:578.834.1]-052**

***О. Л. Никифорова***

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

## **АНАЛИЗ ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФЕКЦИЮ COVID-19 В ЛЕГКОЙ И СРЕДНЕТЯЖЕЛОЙ ФОРМАХ, ПО ДАННЫМ ПРОСПЕКТИВНОГО ДВУХЛЕТНЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

### ***Введение***

Возникшая в декабре 2019 г. новая коронавирусная инфекция настолько стремительно распространилась на все континенты, что спустя пару месяцев Всемирная организация здравоохранения объявила о пандемии [1]. Одновременное заболевание инфекцией COVID-19 большого количества людей привело к перегрузке системы здравоохранения стран.

Для замедления распространения инфекции COVID-19 применялись карантинные меры, массовое тестирование населения и социальное дистанцирование [2, 3]. Все эти меры, а также огромное количество заболевших и умерших от инфекции COVID-19 привело к большому экономическому шоку, который мировая экономика испытала за последние десятилетия [4]. Больше всего пострадали от резкого падения спроса и социального дистанцирования гостиничный бизнес, туризм, розничная торговля, индустрия развлечений и транспортная система [5]. По данным World Bank мировой валовой внутренний продукт в 2019 г. снизился на почти 3,5 трлн долларов США за счет падения производства [4]. Экономический кризис затронул все сферы жизнедеятельности населения, что привело к значительному снижению качества жизни пациентов.

После перенесенной острой инфекции COVID-19, вне зависимости от степени ее тяжести, у ряда пациентов сохранились или возникли *de novo* жалобы и симптомы, которые в последующем получили название пост-COVID-19 синдрома, или long-COVID-19. Факторы, предрасполагающие к развитию постковидного синдрома, механизмы патогенеза, диагностики и выбор терапии до конца не изучены. Рядом ученых предположена ассоциация возникновения постковидного синдрома с тяжелым и среднетяжелым течением острой инфекции COVID-19, в то же время в литературных источниках недостаточно данных о вкладе в развитие постковидного синдрома легкого течения инфекции COVID-19. Очень важны для оценки как экономических потерь, нагрузки на систему здравоохранения, так и предположения вероятности развития постковидного синдрома или обострения хронических заболеваний, анализ случаев временной нетрудоспособности (ВН), ее структура, средняя продолжительность пребывания пациентов на листке нетрудоспособности (ЛН).

### ***Цель***

Провести анализ временной нетрудоспособности в течение 2 лет в амбулаторных условиях после перенесенной инфекции COVID-19 в легкой и среднетяжелой формах.

### ***Материал и методы исследования***

Одноцентровое когортное проспективное исследование проведено на базе ГУЗ «Гомельская центральная городская клиническая поликлиника», филиал № 12 с участием 135 пациентов.

Критерии включения в исследование: перенесенная инфекция COVID-19 в легкой и средней степени тяжести форме, возраст  $\geq 18$  лет и наличие информированного согласия, подписанного пациентом. Критерии исключения – возраст  $< 18$ , отсутствие хотя бы одного критерия включения. Участие в исследовании было добровольным и не предусматривало вознаграждения.

Анализ осуществлялся на основании данных, полученных из медицинской информационной системы «Лекарь» и медицинских карт пациентов, получающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях (ф025/у).

Из 135 пациентов исследование завершили 130 человек, 5 пациентов были исключены из анализа по объективным причинам.

В легкой степени тяжести форме инфекцию COVID-19 перенесли 92,3% (120 чел.) пациентов, средней степени тяжести – 7,7% (10 чел.). Пневмония, ассоциированная с инфекцией COVID-19, была зафиксирована у 7,7% (10 чел.) пациентов.

Женщины в исследуемой когорте пациентов составили 69,2% (90 чел.), медиана возраста составила 54 года [47; 58], мужчины – 30,8% (40 чел.), медиана возраста – 50 лет [45; 56]. Также проводился анализ распределения пациентов по возрасту (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение пациентов, перенесших инфекцию COVID-19, по возрасту и полу

Возраст, годы	Всего, человек		Гендерный состав (% от объема выборки)	
	число респондентов	% от объема выборки	мужчины	женщины
18–44	24	17,8	10 (23,8)	14 (15)
45–59	88	65,2	26 (61,9)	62 (66,7)
60–74	23	17	6 (14,3)	17 (18,3)
Итого	135	100	42 (100)	93 (100)

Диагноз инфекции COVID-19 пациентам был установлен методом полимеразной цепной реакции у 97,7% (127 чел.) пациентов; методом экспресс-теста – у 2,3% (3 чел.) пациентов.

Исследование проведено в рамках Государственной программы научных исследований 4 «Трансляционная медицина» подпрограммы 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки»: «3.38 Разработать алгоритм прогнозирования пост-COVID-19 ассоциированной патологии на основании изучения клинико-лабораторных и функциональных показателей 2022–2024 гг.».

Результаты исследования вносились в электронную базу данных и обрабатывались с помощью программ STATISTICA 10.0. и Excel. Нормальность распределения показателей оценивалась с помощью критерия Шапиро – Уилка. Данные, не соответствующие нормальному распределению, были представлены в виде медианы (Me) и нижнего – верхнего квартилей (LQ – UQ).

### *Результаты исследования и их обсуждение*

У 15,4% пациентов (20 чел.) листки/справки ВН в течение 2 лет после перенесенной инфекции COVID-19 не выдавались; из них 10,7% (14 чел.) пациентов трудоспособного возраста.

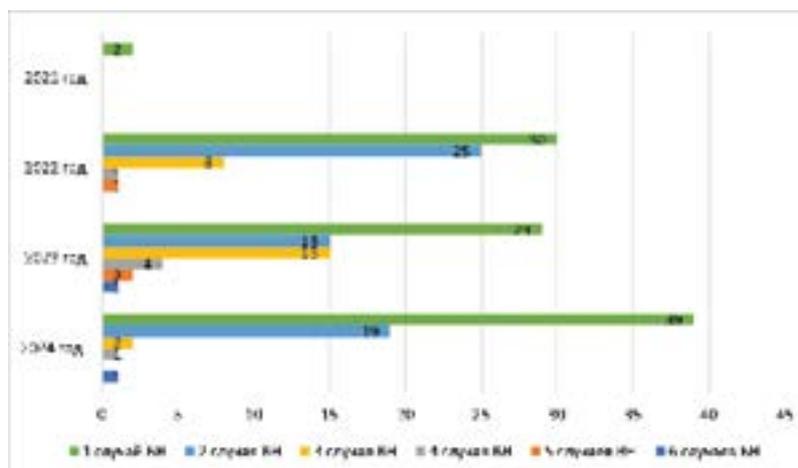
У пациентов, перенесших инфекцию COVID-19 в легкой и среднетяжелой формах, как трудоспособного возраста, так и нетрудоспособного возраста, проводился анализ числа случаев нетрудоспособности (ЧСН), числа дней нетрудоспособности (ЧДН) и средней длительности случаев нетрудоспособности (СДС) (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели временной нетрудоспособности пациентов, перенесших инфекцию COVID-19, трудоспособного и нетрудоспособного возрастов с 2021 по 2024 гг.

Год	Пациенты трудоспособного возраста			Пациенты нетрудоспособного возраста		
	ЧСН	ЧДН	СДС	ЧСН	ЧДН	СДС
2021	2	29	14,5	–	–	–
2022	104	1433	13,8	9	132	14,7
2023	138	2116	15,3	6	100	16,7
2024	82	1239	15,1	11	217	19,7

Так, СДС у пациентов нетрудоспособного возраста превышала СДС трудоспособного возраста в период с 2022 по 2024 гг., что может быть объяснено наличием сопутствующих заболеваний у этой группы пациентов.

Автором проводился анализ распределения по количеству случаев ВН в течение 2 лет у пациентов, которые перенесли инфекцию COVID-19 в легкой и среднетяжелой формах (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Распределение по количеству случаев временной нетрудоспособности в течение 2 лет после перенесенной инфекции COVID-19 в легкой и средней степени тяжести формах**

Чаще всего пациенты после перенесенной инфекции COVID-19 однократно находились на листке нетрудоспособности (ЛН): 27,3% пациентов (30 чел.) в 2022 году, 26,3% пациентов (29 чел.) в 2023 году и 35,4% пациентов (39 чел.) в 2024 г. соответственно.

Однако, 9,1% пациентов (10 чел.) в 2022 г. были на ЛН более 3 раз, 20% пациентов (22 чел.) в 2023 г. и 3,6% пациентов (4 чел.) в 2024 г. соответственно. Трехкратное и более чем трехкратное пребывание на ЛН может быть обусловлено обострением сопутствующих заболеваний или наличием патологических процессов после перенесенной инфекции COVID-19.

Медиана продолжительности пребывания пациентов на ЛН по поводу инфекции COVID-19 составила 14 дней [10;17,3]. В то же время медиана продолжительности пребывания на ЛН за 2021 г. составила 14,5 дней, за 2022 г. – 15,5 [10;25,8] дней, за 2023 г. – 23 [10;38] дня, за 2024 г. – 14 [9;26] дней.

Также в исследовании проводился учет распределения ВН по структуре нозологических заболеваний у пациентов в период с 2021 по 2024 гг. после перенесенной инфекции COVID-19 (таблица 3).

Таблица 3 – Распределение временной нетрудоспособности по структуре у пациентов в период с 2021 по 2024 гг. после перенесенной инфекции COVID-19 в легкой и среднетяжелой степени тяжести формах

Наименование групп заболеваний	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Болезни органов дыхания	3	69	74	60
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	–	19	26	12
Травмы/ожоги	–	7	16	9
Болезни системы кровообращения	–	3	12	4
Повторная инфекция COVID-19	–	4	5	–
Болезни кожи и подкожной клетчатки	–	4	3	2
Болезни органов пищеварения	–	3	4	1
Острые хирургические заболевания	–	2	2	1
Новообразования	–	1	2	1
Болезни мочеполовой системы	–	1	2	–
Беременность и роды	–	–	1	–
Болезни эндокринной системы	–	–	–	1
Болезни крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающих иммунный механизм	–	–	1	–

Как видно из представленной в таблице информации, в период с 2021 по 2024 гг. наибольшее количество случаев ВН обусловлено болезнями орга-

нов дыхания и костно-мышечной системы и соединительной ткани, в основе этих заболеваний лежит острый воспалительный процесс или обострение хронического, что может быть связано с аномальной системной воспалительной реакцией после перенесенной инфекции COVID-19.

### **Выводы**

В результате проведенного исследования, было установлено, что 15,4% пациентов, перенесших инфекцию COVID-19 в легкой и среднетяжелой формах, не имели временной нетрудоспособности в период с 2021 по 2024 гг. Наиболее часто у пациентов наблюдался один или два случая временной нетрудоспособности: один случай у 23,1% пациентов в 2022 г., у 22,3% пациентов в 2023 г. и у 30% пациентов в 2024 г.; два случая временной нетрудоспособности были у 19,2% пациентов в 2022 г., у 11,5% пациентов в 2023 г. и у 14,6% пациентов в 2024 г. соответственно.

Наиболее частыми причинами временной нетрудоспособности были болезни органов дыхания и болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.

Средняя длительность временной нетрудоспособности и ее структура важны в статистическом анализе перенесенной инфекции COVID-19 и помогают предположить обострение у пациента хронических заболеваний или наличие пост-COVID-19 синдрома, провести необходимые дополнительные методы исследования, коррекцию программы лечения и реабилитационных мероприятий.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Jantunen, M. J.* Pandemic management requires exposure science / M. J. Jantunen // *Environ Int.* – 2022. – Vol. 169. – P. 107470.
2. *Жилина, И. Ю.* Социально-экономические последствия пандемии COVID-19 в монархиях Персидского залива: год спустя / И. Ю. Жилина // *Экономические и социальные проблемы России.* – 2021. – № 3. – С. 53–74.
3. *Ли, Ч.* Оценка влияния пандемии COVID-19 на экономики Китая и России / Ч. Ли [и др.] // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз.* – 2021. – № 5. – С. 277–299.
4. *Ибраева, Э. А.* Мировая экономика после пандемии / Э. А. Ибраева // *Вестник науки и образования.* – 2020. – № 18. – С. 43–46.
5. *Кондратьев, В. Б.* Коронавирус и мировая экономика / В. Б. Кондратьев // *Перспективы. Электронный журнал.* – 2020. – № 3. – С. 96–116.