

УДК616.9:578.834.1]-036.2-036.88:614.77

Е.А. Чебалина, А.И. Салоникиди

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВАКЦИНИРОВАННЫХ И НЕВАКЦИНИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ, УМЕРШИХ ОТ COVID-19

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького»  
Минздрава России, г. Донецк

### Аннотация

В декабре 2019 года в Ухане (Китай) была зарегистрирована вспышка коронавирусной инфекции. Осенью 2020 года стартовала массовая добровольная вакцинация в Российской Федерации. Применение вакцины не может полностью предупредить заражение COVID-19. Установлено, что вакцинированные пациенты переносят инфекцию в легкой форме, без тяжелых осложнений и с гораздо меньшей летальностью. В данной статье мы привели данные ретроспективного сравнительного анализа течения COVID-19 у вакцинированных и невакцинированных пациентов, завершившееся гибелью пациентов. В настоящее исследование вошли 193 пациента (вакцинированные и невакцинированные), умершие от COVID-19. Мы установили, что несмотря на одинаковый исход, пациенты, получившие вакцинацию от коронавирусной инфекции и умершие от последней, это больные старческого возраста с большим количеством фоновых заболеваний и поздно обратившиеся за медицинской помощью.

**Ключевые слова:** COVID-19, вакцинация, летальность

В декабре 2019 года в Ухане (Китай) была зарегистрирована вспышка коронавирусной инфекции, возбудителем которой стал неизвестный до этого штамм SARS-CoV-2. Чрезвычайно высокая контагиозность нового вируса позволила ему в считанные месяцы распространиться по всей планете. В марте 2020 года ВОЗ объявила коронавирусную инфекцию пандемией «Ковид-19».

Массовая добровольная вакцинация в Российской Федерации началась осенью 2020 года и продолжается до настоящего времени. На сегодняшний день в РФ зарегистрированы 4 вакцины для профилактики CovidCOVID-19: Гам-КОВИД-Вак (11.08.2020), Спутник Лайт (06.05.2021), ЭпиВакКорона (13.10.2020), ЭпиВакКорона-Н, КовиВак (19.02.2021), вакцина «Спутник V» в назальной форме.

**Актуальность работы.** Несмотря на высокую эффективность вакцинации, ее применение не может полностью предупредить заражение вирусом COVID-19 [2–6]. На сегодняшний день имеются данные о ретроспективном сравнительном анализе исходов лечения COVID-19 у вакцинированных и у невакцинированных пациентов, эти данные свидетельствуют о том, что вакцинация, даже неполным циклом предупреждает тяжелое течение COVID-19, уменьшает частоту осложнений, значительно снижает летальность [1]. Целью данной работы ставилось выявить клиническую эффективность вакцинации путем проведения ретроспективного сравнительного анализа вакцинированных и невакцинированных пациентов, умерших от коронавирусной инфекции COVID-19.

**Материалы и методы исследований.** Для проведения исследования сформированы две

группы пациентов, больных коронавирусной инфекцией: вакцинированные и невакцинированные от COVID-19.

Критериями включения в исследование для пациентов первой группы явились: вакцинация против COVID-19 в сроки от 1 до 3 месяцев до заболевания, смерть пациентов от коронавирусной инфекции с положительным результатом ПЦР на наличие SARS-CoV-2 и подтвержденная мультисрезовой спиральной компьютерной томографией (МСКТ) органов грудной клетки внебольничная вирусная полисегментарная пневмония. Пациенты, гибель которых обусловила сопутствующая соматическая патология, в исследования не включались. Для сравнения к обсуждаемой группе пациентов подобрана контрольная группа из непривитых и умерших в отделении интенсивной терапии пациентов; критерии отбора в контрольную группу те же, но при этом проводилась подборка к основной группе по следующим параметрам: пол, возраст, наличие и характер сопутствующей патологии, сроки госпитализации (табл.1). Выборки обеих групп пациентов оказались сопоставимы по количественным и структурным показателям, что дает основание для сравнения клинического течения и оценки динамики заболевания.

Основную группу вакцинированных пациентов составили 57 человек. Контрольная — не вакцинированные пациенты — 136 человек. Процентное соотношение по полу в обеих группах не отличается, молодых вакцинированных пациентов, умерших от коронавирусной инфекции, не было, поэтому в контрольную группу такие пациенты также не были включены. Сопоставимы группы наблюдения

**Таблица 1.** Демографические показатели, сроки госпитализации, сопутствующая патология обследованных больных

Изучаемые факторы		Пациенты с COVID-19			
		Вакцинированные (n=57)		Невакцинированные (n=136)	
		Абс.	%	Абс.	%
Пол	мужской	31	54,4	73	53,7
	женский	26	45,6	63	46,3
Возраст	до 45 лет	-	-	-	-
	46-59 лет	2	3,5	7	5,1
	60-74 лет	7	12,3	20	14,7
	79-89 лет	48	84,2	73	53,7
Сроки госпитализации (день болезни)	до 6 дня	3	5,3	18	13,2
	7-14 день	25	43,9	67	49,3
	15 день и позже	29	50,9	51	37,5
Сопутствующая патология	отсутствует	-	-	-	-
	органов сердечно-сосудистой системы	56	98,2	92	67,6
	органов дыхания	32	56,1	36	26,5
	почек	10	17,5	26	19,1
	центральной нервной системы	42	73,7	63	46,3
	сахарный диабет	47	82,5	86	63,2
	онкологическая	15	26,3	23	16,9
	ожирение	20	35,1	53	38,9
Сочетание сопутствующей патологии	1 заболевание	-	-	3	2,2
	до 4 заболеваний	21	36,8	48	35,3
	5 и более заболеваний	36	63,2	85	62,5

и по наличию и структуре коморбидной патологии. Также, чтобы нивелировать влияния сроков начала лечения поскольку этот показатель имеет существенное влияние на исход заболевания контрольная группа из невакцинированных больных с COVID-19 по времени госпитализации подобрана в соответствии с вакцинированными пациентами.

Пациенты первой группы — вакцинированные пациенты 57 человек — получали прививки: вакцинами Спутник Лайт получили 46 человек, или 80,7% от числа всех привитых; Спутником Vпривиты 8 человек, или 14,0%; КовиВак получили 3 человека, или 5,3%. Сроки между вакцинацией и развитием заболевания составили от 1 до 3 месяцев у всех больных.

Лечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией, как привитых, так и непривитых, проводилось в соответствии актуальным версиям Временных методических рекомендаций «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19». Все пациенты получали кислородную поддержку дыхания через носовые канюли или маску (инсуффляция кислорода со скоростью от 5 до 10 л/мин), антибиотики, низкомолекулярные гепарины, глюкокортикостероиды;

при ухудшении состояния переводились в отделение интенсивной терапии для дальнейшей кислородотерапии методом НИВЛ и в последующим ИВЛ. Все рассматриваемые случаи закончились летально.

**Результаты и обсуждение.** Возраст умерших больных обеих групп преобладал старческий — 48 привитых пациентов (84,2%) и 73 непривитых (53,7%) (табл 1), лиц молодого возраста не было ни в одной из наблюдаемых групп: в основной группе привитых пациентов молодого возраста, умерших от коронавирусной инфекции не было, поэтому обсуждать течение у лиц молодого возраста, не привитых от инфекции, не целесообразно. Пожилой и старческий возраст больных явился причиной большого количества сопутствующей патологии, включившей заболевания сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, патологию почек, поражения нервной системы, сахарный диабет, разнообразную онкологическую патологию (с преобладанием онкогематологии), ожирение.

При поступлении пациентов в среднетяжелом состоянии при сатурации кислорода — SpO<sub>2</sub> — более 95% госпитализировались в инфекционное отделение. При низкой SpO<sub>2</sub>

**Таблица 2.** Оценка степени тяжести пациентов при поступлении и сроки перевода в ОИТ

Изучаемые факторы		Пациенты с COVID-19			
		Вакцинированные (n=57)		Невакцинированные (n=136)	
		Абс.	%	Абс.	%
Степень тяжести при поступлении	легкая	5	8,8	11	8,1
	среднетяжелая	28	49,1	67	49,3
	тяжелая	24	42,1	58	42,6
Сроки перевода в ОИТ (день пребывания в стационаре)	1	3	5,3	104	76,5
	2–5	31	54,4	32	23,5
	6–10	23	40,4	-	-

или снижении ее на фоне лечения пациенты переводились в отделение интенсивной терапии (ОИТ). К моменту госпитализации у всех пациентов диагностирована пневмония, подтвержденная МСКТ ОГК во время пребывания в стационаре или амбулаторно. В первый день лечения снижение сатурации ниже 96% на ингаляции кислородом отмечено у 3 вакцинированных пациентов (5,3%) и у 104 невакцинированных (76,5%). Сатурация кислорода на масочной ингаляции сохранялась на достаточном уровне до 10 дней лечения у 23 привитых пациентов (40,4%), среди непривитых сатурация на уровне 96% на максимально возможном потоке при масочной ингаляции сохранялась только до 5 дней (табл. 2).

Нарастание тяжести заболевания отмечалось быстрее у невакцинированных пациентов.

У всех больных в обеих группах развились различные осложнения (табл. 3): ОРДС — самое частое осложнение — у 36 привитых больных (42,0%) и 126 непривитых (92,6%), бактериальные пневмонии у 21 (36,8%) пациентов основной группы и 58 (42,6%) пациентов контрольной группы, сердечно-сосудистая недостаточность у 11 (19,3%) и 49

(36,0%) пациентов, менингоэнцефалиты — 9 (15,8%) и 37 (27,5%) пациентов. У невакцинированных чаще развивался миокардит (6 случаев, или 10,5%, у вакцинированных против 27, или 19,9% у невакцинированных), тромбозы крупных артерий (у вакцинированных не зафиксировано ни одного случая и 23 случая, или 16,9%, у невакцинированных), ОНМК (у 6 вакцинированных пациентов, или 10,5%, и 37 невакцинированных пациентов, или 27,2%). Также в группе вакцинированных меньше осложнений в виде ТЭЛА (1 случай, или 1,8% у привитых, и 12 случаев, или 8,8% у непривитых), инфарктов миокарда (1, или 1,8%, и 14, или 10,3%, соответственно).

Следует отметить более поздние сроки развития осложнений у вакцинированных пациентов —  $15 \pm 3,7$  день болезни, в то время как у невакцинированных осложнения развивались в среднем на  $8 \pm 2,5$  день болезни ( $p < 0,05$ ), с учетом сроков госпитализации (табл.1) практически все оказывались в стационаре уже с осложнениями.

У основной массы больных в течение заболевания развивалось более 2-х осложнений. Сочетание 2-х различных осложнений было у 32,

или 56,1%, привитых и у 12, или 8,8%, непривитых пациентов, у остальных диагностировано 3 и более различных патологических процессов, осложнивших течение основного заболевания. При этом обострение многочисленной хронической патологии (табл.1) не учитывалось.

Анализ лабораторных показателей вакцинированных и невакцинированных пациентов, больных COVID-19, вы-

**Таблица 3.** Осложнения, развившиеся у больных с COVID-19, во время лечения в стационаре

Осложнения	Пациенты с COVID-19			
	Вакцинированные (n=57)		Невакцинированные (n=136)	
	Абс.	%	Абс.	%
ТЭЛА	1	1,8	12	8,8
ОНМК	6	10,5	37	27,2
Инфаркт миокарда	1	1,8	14	10,3
ОРДС	36	63,2	126	92,6
Менингоэнцефалит	9	15,8	37	27,5
ССН	11	19,3	49	36,0
Бактериальная пневмония	21	36,8	58	42,6
Миокардит	6	10,5	27	19,9
Тромбоз крупных артерий	-	-	23	16,9

**Таблица 4.** Основные лабораторные показатели обследованных больных с COVID-19

Лабораторные показатели	Пациенты с COVID-19		Достоверность
	Вакцинированные (n=57)	Невакцинированные (n=136)	
D-димер, нг/мл	394,5±101,1	679,9±142,7	p > 0,05
СРБ, мг/мл	167±40,1	284±78,3	p > 0,05
Протромбиновое время, сек	16,1±1,1	19,7±1,2	p > 0,05
СОЭ, мм/час	21,1±7,4	26,3±6,2	p > 0,05
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	24,3±5,5	28,4±6,5	p > 0,05

явил коагулопатию с повышением уровня D-димера и показателем ПТВ, а также неспецифических факторов воспаления — С-реактивный белок, лейкоцитоз ускоренное СОЭ (табл.4). При сравнении лабораторных показателей в обеих группах достоверной разницы не прослеживается, несмотря на кажущиеся в первый момент различия ( $p > 0,05$ ).

Структура осложнений, приведших к смерти в группе привитых и непривитых пациентов, почти не различается (табл.5), однако у привитых пациентов практически не наблюдались ОПН, единичные случаи инсульта головного мозга и развития сепсиса, реже у привитых приводили к летальному исходу ТЭЛА, инфаркты миокарда, присоединившиеся бактериальные пневмонии. В причинах смерти значительно превалирует дыхательная недостаточность — 47 привитых (82,4%) и 85 непривитых пациентов (62,5%).

Длительность пребывания в стационаре, соответственно и сроки лечения на треть больше у вакцинированных пациентов — 25±2,9 дней — в сравнении с невакцинированными — 16±3,1 дня ( $p < 0,05$ ). Т.е. вероятность позитивного воздействия проводимой терапии гипотетически больше у привитых.

**Выводы.** На основании ретроспективного сравнительного анализа динамики заболевания и сроков наступления летального исхода вакцинированных и невакцинированных

пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 можно сделать следующие выводы.

Сравниваемые группы сопоставимы по полу, возрасту, срокам начала лечения, наличием и структурой коморбидных состояний, что объективизирует другие сравниваемые показатели.

Степень тяжести при поступлении больных обеих групп существенно не отличался.

Смертей среди вакцинированных лиц молодого возраста не зафиксировано, летальные исход были только среди возрастных вакцинированных пациентов.

Явления дыхательной недостаточности развивались быстрее у невакцинированных больных.

Продолжительность лечения и соответственно жизни и возможности медикаментозного воздействия на патологический процесс достоверно больше у привитых пациентов.

Разница в лабораторных показателях у вакцинированных и невакцинированных больных не существенна, в обеих группах повышены показатели D-димера, СРБ, ПТВ, лейкоцитов и СОЭ.

Структура осложнений, приведших к смерти пациента в группе вакцинированных и невакцинированных пациентов, существенно не отличается; число осложнений на одного пациента значительно выше у непривитых.

Характер осложнений, приведших к смерти

в группе привитых и непривитых пациентов, идентичен, однако среди привитых наиболее частая причина смерти дыхательная недостаточность, реже по сравнению с непривитыми встречаются осложнения со стороны сердечно-сосудистой, нервной систем и почек.

**Таблица 5.** Основные причины летальных исходов больных COVID-19

Причины смерти по данным вскрытия	Пациенты с COVID-19			
	Вакцинированные (n=57)		Невакцинированные (n=136)	
	Абс.	%	Абс.	%
Дыхательная недостаточность	47	82,4	85	62,5
Бактериальная пневмония	3	5,3	11	8,1
Сепсис	1	1,8	4	2,9
ТЭЛА	3	5,3	12	8,8
Инфаркт миокарда	2	3,5	8	5,9
Инсульт	1	1,8	13	9,6
ОПН	-	-	3	2,2

E.A. Chebalina, A.I. Salonikidi

### COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF VACCINATED AND NON-VACCINATED PATIENTS DIED FROM COVID-19

**Abstract.** In December 2019, an outbreak of coronavirus infection was reported in Wuhan (China). In the autumn of 2020, mass voluntary vaccination in the Russian Federation started. The use of the vaccine cannot completely prevent COVID-19 infection. It has been established that vaccinated patients carry the infection in a mild form, without severe complications and with a much lower mortality rate. In this article, we conducted a retrospective comparative analysis of vaccinated and unvaccinated patients with COVID-19 coronavirus infection, whose treatment resulted in the death of patients. The current study included 193 patients (vaccinated and unvaccinated) who died from COVID-19. We found that despite the same outcome, patients who received vaccination against coronavirus infection and died from it are elderly patients with a large number of background diseases and who sought medical help late.

**Keywords:** COVID-19, vaccination, mortality

### ЛИТЕРАТУРА

1. Линец Ю.П., Артюхов С.В., Казанцев А.Н., Зайцева Т.Е., Рошкова Л.В., Соколова С.В., Чикин А.Е., Енова Г.К., Кондаков С.Б. Течение Covid-19 у вакцинированных пациентов. / Ю.П. Линец // Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care. – 2021. –10(4). – С.636–641.
2. Алексанин С.С. Определение антител класса G к Sars-Cov-2 после применения вакцины «Гам-ковид-вак или «Спутник V» НИЦЭМ имени Н.Ф. Гамалеи Н.А. / Алексанин С.С. // Медицинский алфавит. – 2021. – 13. – С.36–41. 1.
3. Ройтберг Г.Е., Дорош Ж.В., Кондратова Н.В., Чудинская Г.Н. Клиническое наблюдение пациента с синдромом Гийена-Барре после вакцинации от COVID-19./ Ройтберг Г.Е. // Терапия. – 2021.–2. – С.131-137
4. Зубов В.В., Родионова М.Е., Емелин А.А. Отношение населения к вакцинации от коронавируса: сравнительный анализ исследований. / Зубов В.В. // Вопросы национальных и федеративных отношений. – 2021. –11(2). – С.432–441.
5. Вакцинопрофилактика COVID-19. / Пахомов Д.В. // Практическая пульмонология. – 2020. – 3. – С.74–79.
6. URL: <https://tass.ru/obschestvo/12641057> Путин указал на необходимость наращивать темпы вакцинации от ковида в России. [Дата обращения 19 ноября 2021 г.]

УДК: 616.62-008-055.2:613.31:355.01

<sup>1</sup> С.Ю. Фролова, <sup>2</sup> Д.В. Чуркин

### ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ И ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА РАБОЧИХ МЕСТ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, г. Донецк

<sup>2</sup> ФГКВУО ВО «Донецкое высшее общевойсковое командное училище» Министерства обороны Российской Федерации, г. Донецк

#### Аннотация

Удельный вес женщин, в составе структурных подразделений войсковых частей, выполняющих служебно-боевые и служебные задачи в период специальной военной операции, возрастает. В период военной службы одним из ведущих факторов внешнейсредовой природы, оказывающим влияние на функциональное состояние мочевыделительной системы (МВС) и показатели урологической заболеваемости является микроклимат на рабочих местах. В холодный период года влияние производственного микроклимата определяется регламентов служебного времени, характером выполняемой работы, климатическими показателями, обеспеченностью и качеством обмундирования и обуви. Влияние производственного микроклимата связано в первую очередь с локальным охлаждением стоп и нижних конечностей на уровне бедра-голень.

**Ключевые слова:** женщины-военнослужащие, микроклимат рабочих мест, холодный период года, мочевыделительная система, заболевания

**Актуальность.** В период проведения специальной военной операции, которая является завершающим этапом предшествующего военного конфликта, связанного с защитой населения и территории Донецкой Народной Республики от агрессии Украины, удельный вес женщин, выполняющих служебно-боевые и служебные задачи в подразделениях боевого и тылового обеспечения войсковых частей возрастает. Данное явление связано, в том числе, с их объективной осознанной мотивацией к военной службе [3].

В связи с необходимостью обеспечения безопасности и маскировки войсковых частей, размещение структурных подразделений происходит в частично приспособленных помещениях, изначально не приспособленных для данных целей [9].

Объективные трудности, обусловленные развертыванием войсковых частей на территории городских агломераций, приводят к невозможности обеспечить параметры микроклимата на рабочих местах соответствующие нормативам. Возникает необходимость