



**JOURNAL OF MEDICINE AND
PHARMACY OF KAZAKHSTAN**

**ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА
ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ**

**КАЗАХСТАНСКИЙ ЖУРНАЛ
МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**

eISSN: 1562-2967

ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
КАЗАХСТАНСКИЙ ЖУРНАЛ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY
JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY OF KAZAKHSTAN

Основан с мая 1998 г.

Учредитель:

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Журнал перерегистрирован
Министерством информации и
коммуникаций Республики Казахстан
Регистрационное свидетельство
№KZ89VPY00065454 от 24.02.2023 года.
ISSN 1562-2967

«Казахстанский журнал медицины и
фармации» зарегистрирован в
Международном центре по регистрации
сериальных изданий ISSN(ЮНЕСКО,
г.Париж,Франция), присвоен международный
номер ISSN 2306-6822

Журнал индексируется в КазБЦ; в
международной базе данных Information
Service, for Physics, Electronics and Computing
(InspecDirect)

Адрес редакции:

160019 Республика Казахстан,
г. Шымкент, пл. Аль-Фараби, 1
Тел.: 8(725-2) 39-57-57, (1095)
Факс: 40-82-19
www.skma.edu.kz
e-mail: info@skma.kz

Главный редактор

Рысбеков М.М., доктор мед. наук., профессор

Заместитель главного редактора

Нурмашев Б.К., кандидат медицинских наук, профессор

Редактор научного журнала

Сейіл Б.С., магистр медицинских наук, докторант

Редакционная коллегия:

Абдурахманов Б.А., кандидат мед.н., доцент

Абуова Г.Н., кандидат мед.н., доцент

Анартаева М.У., доктор мед.наук, доцент

Кауызбай Ж.А., кандидат мед.н., доцент

Ордабаева С.К., доктор фарм. наук, профессор

Орманов Н.Ж., доктор мед.наук, профессор

Сагиндыкова Б.А., доктор фарм.наук, профессор

Сисабеков. К.Е., доктор мед. наук, профессор

Шертаева К.Д., доктор фарм.наук, профессор

Редакционный совет:

Бачек Т., асс.профессор(г.Гданьск, Республика
Польша)

Gasparyan Armen Y., MD, PhD, FESC, Associated
Professor (Dudley, UK)

Георгиянц В.А., д.фарм.н., профессор (г.Харьков,
Украина)

Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор (г.Курск,
Россия)

Корчевский А. Phd, Doctor of Science (г.Колумбия,
США)

Раменская Г.В., д.фарм.н., профессор (г.Москва,
Россия)

Халиуллин Ф.А., д.фарм.н., профессор (г.Уфа,
Россия)

Иоханна Хейкиля, (Университет JAMK, Финляндия)

Хеннеле Титтанен, (Университет LAMK,
Финляндия)

Шнитовска М.,Prof.,Phd., M.Pharm (г.Гданьск,
Республика Польша)

UDC 618.3-008.6

Adilbekova K.E., Sadykova A.O. Kumisbekova A.B.

Infectious disease physician, Shymkent City Infectious Diseases Hospital, Shymkent, Kazakhstan

CORONAVIRUS INFECTION IN PREGNANT WOMEN AT THE PRESENT STAGE

Abstract

Aim of the study: *The aim of our study is to study the features of coronavirus infection by trimester.*

Methods: *The study is a cohort clinical non-interventional study. We conducted a retrospective analysis of the histories of pregnant women hospitalized in the Shymkent Infectious Diseases Hospital from 2020-2022. The study is based on the protocol of July 22, 2020 "Coronavirus infection in pregnant women, women in labor, and women in childbirth".*

Results: *18.5% (76 pregnant women) were primiparous, while 81.5% (335 women) were multiparous. Among multiparous women, 15.1% (62 patients) were pregnant for the second time, 22.9% (94 women) were pregnant for the third time, 18.8% (77) were pregnant for the fourth time, 18.0% (74) were pregnant for the fifth time, 2.7% (11) were pregnant for the sixth time, 2.4% (10) were pregnant for the seventh time, 1.2% (5) were pregnant for the eighth time, and 0.2% (1) were pregnant for the ninth time. The study analyzed the following parameters depending on the pregnancy trimester: parity, age group, disease severity, and the presence of comorbidities.*

Conclusions: *The study analyzed the parameters of pregnant women with COVID-19 depending on the pregnancy trimester, parity, age group, disease severity, and the presence of comorbidities. It was found that the most severe course of the infection is observed in the third trimester of pregnancy, which is confirmed by both the study data and literary sources.*

Key words: *coronavirus infection, COVID-19, pregnancy, complications*

Әділбекова Қ.Е., Садықова А.О., Кумисбекова А.Б.

Шымкент қалалық жұқпалы аурулар ауруханасы, Шымкент, Қазақстан.

ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДЕГІ КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯСЫ

Аннотация

Зерттеудің мақсаты: *Біздің зерттеуіміздің мақсаты – триместр бойынша коронавирустық инфекцияның сипаттамаларын зерттеу.*

Әдістері: Зерттеу когорттық клиникалық интервенциялық емес зерттеу болып табылады. 2020-2022 жылдар аралығында Шымкент қалалық жұқпалы аурулар ауруханасында жатқан жүкті әйелдердің тарихына ретроспективті талдау жасадық. Зерттеу 2020 жылғы 22 шілдедегі «Жүкті әйелдердегі, босанатын әйелдердегі және босанған әйелдердегі коронавирустық инфекция» есебіне негізделген.

Нәтижелер: 18,5% (76 жүкті әйел) примипар, ал 81,5% (335 әйел) көп туылды. Көп туылған әйелдер арасында 15,1% (62 науқас) екінші жүктілік, 22,9% (94 әйел) үшінші, 18,8% (77) төртінші, 18,0% (74) бесінші, 2,7% (11) - алтыншы жүктілік болған. , 2,4% (10) - жетінші, 1,2% (5) - сегізінші және 0,2% (1) - тоғызыншы жүктілік Зерттеу барысында жүктіліктің триместріне байланысты келесі көрсеткіштер талданды: паритет , жас тобы, ауырлық дәрежесі. ауру және қатар жүретін патологиялардың болуы.

Қорытынды: Зерттеуде жүктіліктің триместріне, паритетіне, жас тобына, аурудың ауырлығына және қатар жүретін патологиялардың болуына байланысты COVID-19 жүкті әйелдердің жағдайының көрсеткіштері талданды. Инфекцияның ең ауыр ағымы жүктіліктің үшінші триместрінде байқалатыны анықталды, бұл зерттеу деректерімен де, әдеби көздермен де расталады.

Кілт сөздер: коронавирустық инфекция, COVID-19, жүктілік, асқынулар

Адилбекова К.Е., Садыкова А.О. Кумисбекова А.Б.

Шымкентская городская инфекционная больница, Шымкент, Казахстан

КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация

Цель исследования: Целью нашего исследования является изучить особенности коронавирусной инфекции по триместрам.

Методы: Исследование является когортным клиническим неинтервенционным исследованием. Нами проведен ретроспективный анализ историй беременных женщин, госпитализированных в Шымкентскую инфекционную больницу с 2020-2022 годы. Исследование основывается на протоколе от 22 июля 2020 года «Коронавирусная инфекция у беременных, рожениц, родильниц».

Результаты: Первородящими были 18,5% (76 беременных), в то время как повторнородящими — 81,5% (335 женщин). Среди повторнородящих 15,1% (62 пациентки) имели вторую беременность, 22,9% (94 женщины) — третью, 18,8% (77) — четвертую,

18,0% (74) — пиятуду, 2,7% (11) — шестуду, 2,4% (10) — седьмуду, 1,2% (5) — восьмуду и 0,2% (1) — девятуду беременистуду. В ходо исследованиа били проанализировани следующие показатели в зависимости от триместра беременистуду: паритет, возрастная группа, степень тяжести заболеваниа и наличие сопутствующих патологий.

Выводы: В ходо исследованиа били проанализировани показатели состояниа беремених с COVID-19 в зависимости от триместра беременистуду, паритета, возрастной группы, степени тяжести заболеваниа и наличия сопутствующих патологий. Установлено, что наиболее тяжелое течение инфекции наблюдается в третьем триместре беременистуду, что подтверждается как данными исследованиа, так и литературными источниками.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, COVID-19, беременистуду, осложнениа

Введение. В XXI веке произошел значительный пересмотр эпидемического и пандемического потенциала бетакоронавирусов, что потребовало создания системы контроля, сопоставимой по глубине и масштабу с системой наблюдения за гриппом. Контроль необходимо было осуществлять начиная с естественного резервуара вирусов — летучих мышей (Chiroptera, Microchiroptera) — и заканчивая организацией профилактических и противоэпидемических мер [1]. К декабрю 2019 года было известно 6 видов коронавирусов из семейства Coronaviridae среди 40 известных вирусов. В это время началась пандемия COVID-19 (коронавирусное заболевание 2019 г.), что привело к обнаружению седьмого коронавируса человека [2,3]. Этот вирус был идентифицирован в течение первого месяца после первого официально зарегистрированного случая пневмонии неясной этиологии, который произошел 8 декабря 2019 года в городе Ухань, Центральный Китай [4,5]. беремених женщин, из которых у 15 524 была диагностирована инфекция SARS-CoV-2, был направлен на изучение связи между инфекцией SARS-CoV-2 во время беременистуду и риском развития преэклампсии [5]. Результаты показали, что у беремених с COVID-19 риск развития преэклампсии был выше на 62%, причем этот риск повышался как при симптомной, так и при бессимптомной инфекции. Также отмечено, что инфекция SARS-CoV-2 во время беременистуду увеличивает вероятность развития тяжелой преэклампсии и HELLP-синдрома [6-8].

Среди возможных рисков осложнений после перенесенной COVID-19, упомянутых в отечественной и зарубежной литературе, выделяются: самопроизвольные выкидыши в первом и втором триместрах (их частота ниже, чем при сезонном гриппе), преждевременный разрыв плодных оболочек, преждевременные роды, фетоплацентарная недостаточность, задержка развития плода из-за снижения маточно-плацентарного кровотока при COVID-19, а

также обострение хронических соматических заболеваний (сердечно-сосудистых, дыхательных, аутоиммунных и эндокринных патологий), и послеродовые кровотечения [9-15]. Целью нашего исследования является изучить особенности коронавирусной инфекции по триместрам.

Материалы и методы. Исследование является когортным клиническим неинтервенционным исследованием. Нами проведен ретроспективный анализ историй беременных женщин, госпитализированных в Шымкенскую инфекционную больницу с 2020-2022 годы. Исследование основывается на протоколе от 22 июля 2020 года «Коронавирусная инфекция у беременных, рожениц, родильниц».

Критерии включения: беременные женщины, резидент Казахстана, инфицирование коронавирусной инфекцией, получение лечения в ГИБ.

Критерии исключения: отсутствие беременности, нерезидент Казахстана, женщины без COVID-19

Результаты. В исследовании приняли участие 410 женщин. Из них 50 (12,2%) находились на сроке 1-12 недель (первый триместр), 122 (29,7%) были во втором триместре (13-28 недель), а большинство — 238 (58,1%) — находились на сроке 29-40 недель (третий триместр) (Рисунок 1). Это позволяет сделать вывод, что случаи КВИ чаще фиксировались у беременных в третьем триместре, что соответствует данным из литературы.

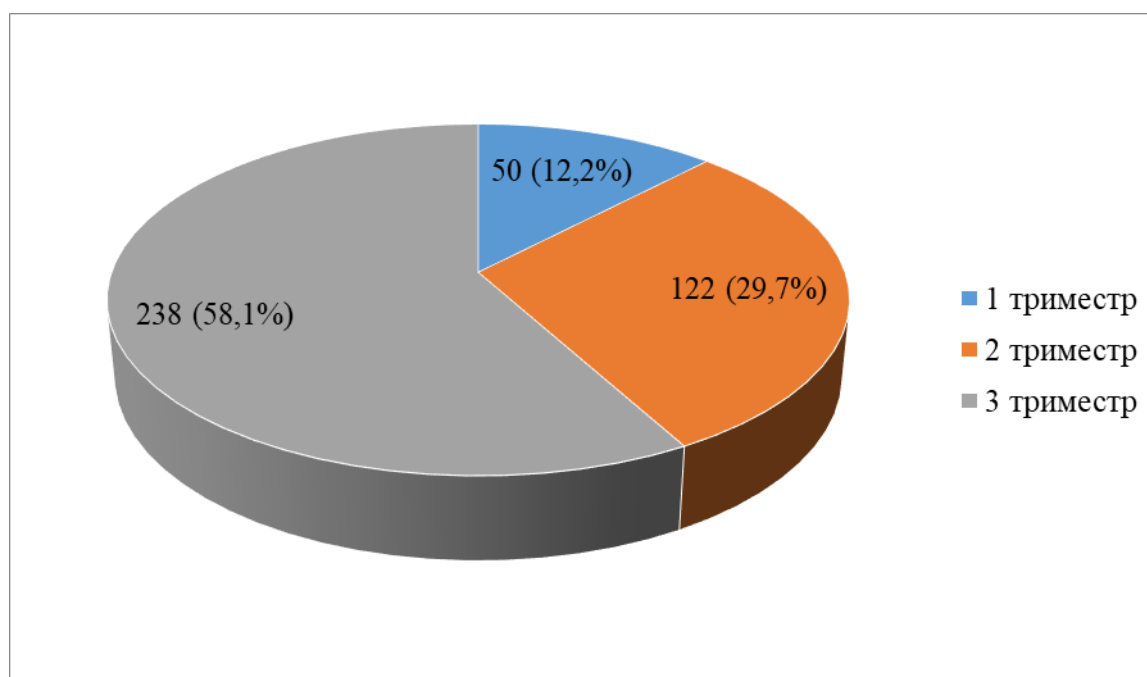


Рисунок 1. Распределение беременных с COVID-19 по триместрам

Первородящими были 18,5% (76 беременных), в то время как повторнородящими — 81,5% (335 женщин). Среди повторнородящих 15,1% (62 пациентки) имели вторую беременность, 22,9% (94 женщины) — третью, 18,8% (77) — четвертую, 18,0% (74) — пятую, 2,7% (11) — шестую, 2,4% (10) — седьмую, 1,2% (5) — восьмую и 0,2% (1) — девятую беременность.

В ходе исследования были проанализированы следующие показатели в зависимости от триместра беременности: паритет, возрастная группа, степень тяжести заболевания и наличие сопутствующих патологий.

Сравнение паритета беременности по триместрам дало следующие результаты (Таблица 1):

1. В первом триместре медиана составила 3,00 (Q1-Q3: 1-5), Min = 1, Max = 8;
2. Во втором триместре медиана также составила 3,00 (Q1-Q3: 2-4), Min = 1, Max = 8;
3. В третьем триместре медиана составила 3,00 (Q1-Q3: 2-5), Min = 1, Max = 9.

Таблица 1. Распределение показателей по триместрам беременности

Показатель	Триместры беременности			p
	1 триместр n=50	2 триместр n=122	3 триместр n=238	
Паритет беременности Me (Q ₁ -Q ₃) Min=1 Max= 8	3,00 (1-5)	3,00 (2-4)	3,00 (2-5)	0,685
Возрастные группы, абс.%	16-20 лет	4 (8,0)	7 (5,7)	0,565
	21-25 лет	14 (28,0)	31 (25,4)	
	26-30 лет	18 (36,0)	35 (28,7)	
	31-35 лет	7 (14,0)	29 (23,8)	
	36-40 лет	6 (12,0)	18 (14,8)	
	41-50 лет	1 (2,0)	2 (1,6)	
Степень тяжести абс.%	Легкое	1 (2,0)	5 (4,1)	0,000*
	Среднее	32 (64,0)	64 (52,5)	
	Тяжелое	7 (2,9)	69 (29,0)	
	Крайне	0	2 (1,6)	
			21 (8,8)	

Наличие сопутству ющих заболевани й абс.%	тяжелое				0,005*
	Да	27 (8,8)	82 (26,8)	196 (64,4)	
Количество койко- дней, абс.%	Нет	23 (21,9)	40 (38,1)	42 (40)	0,208
	1-7 дней	27 (13,8)	59 (30,1)	110 (56,1)	
	8-15 дней	18 (9,9)	49 (27,1)	114(63,0)	
	16 и более	5(15,2)	14(42,4)	14(42,4)	

8-15 дней	18 (9,9)	49 (27,1)	114(63,0)
16 и более	5(15,2)	14(42,4)	14(42,4)

Как видно из рисунка 2, все пациенты разделены на возрастные группы: 16-20 лет, 21-25 лет, 26-30 лет, 31-35 лет, 36-40 лет, 41-50 лет. Из них преобладали женщины в возрасте от 26 до 35 лет (223 – 54,4%). 10 (2,4%) беременных составили беременные в возрасте от 41-50 лет, что явилось наименьшим количеством. Младшая возрастная группа от 16 до 20 лет встречалась в 5,1% случаев.

Таким образом, в выборку входили все возрастные группы, как и раннего, так и позднего репродуктивного возраста.

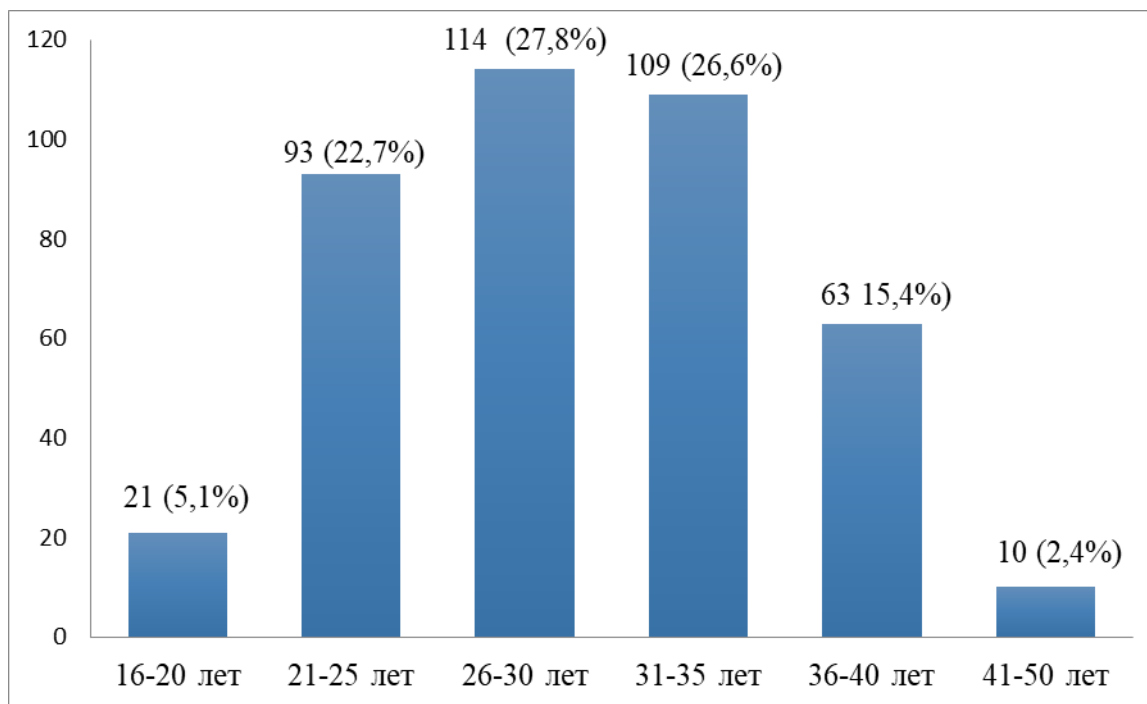


Рисунок 2. Возрастные группы беременных с COVID-19

Таблица 1 показывает преобладание возрастной группы от 26 до 30 лет в течение большего периода гестации, то есть в I,II, триместрах (36,0% и 28,7% соответственно). 30,7% женщин, находящиеся в III триместре беременности, входят в возрастную группу от 31 до 35 лет.

Обсуждение. Американский колледж акушеров и гинекологов (ACOG) выпустил свои обобщенные данные и рекомендации по влиянию инфекции COVID-19 на беременность, плод, рекомендации по вакцинации беременных и кормящих, по уходу матерями с положительным анализом на COVID-19 за новорожденными. Так, несмотря на то что беременные женщины с COVID-19 чаще нуждаются в пребывании в отделении интенсивной терапии, общий риск развития тяжелого течения заболевания и смерти у беременных женщин невелик. Беременные женщины с отягощенным соматическим статусом (с нарушением жирового обмена, гестационным сахарным диабетом и т.д.) имеют более высокий риск развития тяжелого течения COVID-19, чем небеременные женщины с этими же заболеваниями [16-17].

В нашем исследовании преобладала выборка с тяжелой формой коронавирусной инфекции в третьем триместре, что соответствует литературным данным.

Ограничения данного исследования в том, что не было контрольной группы. Но была большая выборка.

Выводы. В ходе исследования были проанализированы показатели состояния беременных с COVID-19 в зависимости от триместра беременности, паритета, возрастной

группы, степени тяжести заболевания и наличия сопутствующих патологий. Установлено, что наиболее тяжелое течение инфекции наблюдается в третьем триместре беременности, что подтверждается как данными исследования, так и литературными источниками. Среди беременных с COVID-19 преобладают женщины в возрасте 26-35 лет, а также пациенты с многократными родами. Коморбидные состояния, такие как гипертония и ожирение, повышают риск осложнений и тяжелого течения заболевания. В связи с этим беременные женщины, особенно с отягощенным соматическим статусом, требуют более пристального внимания и своевременного оказания медицинской помощи для предотвращения неблагоприятных исходов.

Конфликт интересов. Авторы должны заявляют об отсутствии конфликта интересов. Благодарность. Авторы благодарят Шымкенскую инфекционную больницу в содействии проведения исследования.

Финансирование. Нет финансирования.

Вклад авторов. Это обязательный раздел рукописи. Концептуализация – К.Е.; методология – А.О.; проверка – А.Б.; формальный анализ – К.Е., А.О., написание (обзор и редактирование) - А.Б. Все авторы прочитали, согласились с окончательной версией рукописи.

Список литературы:

1. Hui D.S., Azhar E., Madani T.A., Ntoumi F., Kock R., Dar O., Ippolito G., Mchugh T.D., Memish Z.A., Drosten C., Zumla A., Petersen E. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Int. J. Infect. Dis.*, 2020, vol. 91, pp. 264–266. doi: 10.1016/j.ijid.2020.01.009

2. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV). Situation Report 22 (11 February 2020). URL: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf?sfvrsn=fb6d49b1_2 (22.04.2020)

3. Данные комитета по санитарно-эпидемиологическому контролю города Шымкента, 2022 <https://rk-ncph.kz/ru/sanepidem/ezhemesyachnaya-situatsiya>

4. Chen N., Zhou M., Dong X., Qu J., Gong F., Han Y., Qiu Y., Wang J., Liu Y., Wei Y., Xia J., Yu T., Zhang X., Zhang L. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 2020, vol. 395, pp. 507–513. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7

5. Ryu S., Chun B.C. An interim review of the epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus. *Epidemiol. Health.*, 2020, vol. 42: e2020006. doi: 10.4178/epih.e2020006

6. Sultan Ayoub Meo, Thamir Al-Khlaiwi, Adnan Mahmood Usmani, et.al. Biological and epidemiological trends in the prevalence and mortality due to outbreaks of novel coronavirus COVID-19. Journal of King Saud University – Science. 2020;32:2495–2499.
7. Overton EE, Goffman D, Friedman AM. The Epidemiology of COVID-19 in Pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 2022 Mar 1;65(1):110-122. doi: 10.1097/GRF.0000000000000674. PMID: 35045034.
8. Yang S, Cao P, Du P, et al. Early estimation of the case fatality rate of COVID-19 in mainland China: a data-driven analysis. Ann Transl Med. 2020;8(4):128.
9. Giangreco G. Case fatality rate analysis of Italian COVID-19 outbreak. J Med Virol. 2020;92(7):919–23.
10. N. Covid-19: why Germany’s case fatality rate seems so low. BMJ. 2020;369:m1395.
11. Yashpal Singh Malik, Naveen Kumar, Shubhankar Sircar, et.al. Coronavirus Disease Pandemic (COVID-19): Challenges and a Global Perspective. Pathogens. 2020;9:519.
12. Инна Данилова. Заболеваемость и смертность COVID-19. Проблема сопоставимости данных. Демографическое обозрение. 2020;7(1):6-26. Inna Danilova.
13. Lazzerini M, Putoto G. COVID-19 in Italy: momentous decisions and many uncertainties. Lancet. 2020;8(5):641–642. DOI: 10.1016/ 16
14. Carvalho TA, Boschiero MN, Marson FAL. COVID-19 in Brazil: 150,000 deaths and Brazilian underreporting. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. 2020;99(3).
15. Restrepo MI, Mortensen EM, Pugh JA, Anzueto A. COPD is associated with increased mortality in patients with community-acquired pneumonia. Eur Respir J. 2006;28(2):346–51.
16. Tak Kyu Oh, In-Ae Song. Impact of coronavirus disease-2019 on chronic respiratory disease in South Korea: an NHIS COVID-19 database cohort study. BMC Pulmonary Medicine 2021;21:12.
17. <https://covidinfo.jhu.edu/> (23.09.2023г.)

UDC 618.3-06:618.616.-009.12

Zhumadilova A.R¹, Sarkulova I. S.², Saldarbek E.S.²

¹JSC “South Kazakhstan Medical Academy”, Shymkent, Kazakhstan

² Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

FEATURES OF THE FORMATION OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM OF ADOLESCENT GIRLS AT THE PRESENT STAGE (LITERATURE REVIEW)

Annotation

Reproductive health is formed from childhood and is most vulnerable during the period of preparation and entry into adulthood. The physical and sexual development of a teenager is a cardinal indicator of his individual health and an important criterion for the harmony of his development [1-4]. The physical and sexual development of girls is a complex biological process that takes place continuously. At each age stage, it is characterized by a certain complex of functional features of the body related to each other and the environment [5-7]. Systematic determination of the parameters of the physical and sexual development of girls makes it possible to identify deviations in a timely manner and carry out therapeutic and recreational activities.

Keywords: *development, reproductive system, pediatric gynecology*

Жумадилова А.Р.¹, Саркулова И. С.², Салдарбек Е.С.²

¹АО “Южно-Казахстанская медицинская академия”, Шымкент, Казахстан

²Международный казахско-турецкий университет, Туркестан, Казахстан

ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Аннотация

Репродуктивное здоровье формируется с детского возраста и наиболее уязвимо в период подготовки и вхождения во взрослую жизнь. Физическое и половое развитие подростка - кардинальный показатель его индивидуального здоровья и важный критерий гармоничности его развития [1-4]. Физическое и половое развитие девочек — это сложный биологический процесс, происходящий непрерывно. На каждом возрастном этапе он характеризуется определенным комплексом связанных между собой и внешней средой функциональных особенностей организма [5-7]. Систематическое определение параметров физического и полового развития девочек позволяет своевременно выявить отклонения и проводить лечебно-оздоровительные мероприятия.

Ключевые слова: *развитие, репродуктивной системы, детской гинекология*

Жумадилова А.Р.¹, Саркулова И. С.², Салдарбек Е.С.²

¹ “Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы”, Шымкент, Қазақстан

² Қожа-Ахмет Яссауи атындағы халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕ ЖАСӨСПІРІМ ҚЫЗДАРДЫҢ ҰРПАҚТЫ БОЛУ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЛЫПТАСУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ (ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ)

Аннотация

Репродуктивті денсаулық бала кезінен қалыптасады және дайындық пен ересек өмірге ену кезеңінде ең осал болады. Жасөспірімнің физикалық және жыныстық дамуы-оның жеке денсаулығының түбегейлі көрсеткіші және оның дамуының үйлесімділігінің маңызды өлшемі [1-4]. Қыздардың физикалық және жыныстық дамуы үздіксіз жүретін күрделі биологиялық процесс. Әрбір жас кезеңінде ол организмнің өзара және сыртқы ортамен байланысты функционалдық ерекшеліктерінің белгілі бір кешенімен сипатталады [5-7]. Қыздардың физикалық және жыныстық даму параметрлерін жүйелі түрде анықтау ауытқуларды уақтылы анықтауға және медициналық - сауықтыру шараларын жүргізуге мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: даму, репродуктивті жүйе, балалар гинекологиясы

The main factors influencing the physical and sexual development of girls are: genotype, perinatal factors, hormonal regulation, the state of the autonomic nervous system, adequate balanced nutrition, absorption and assimilation of nutrients, normal functioning of enzyme systems, adequate supply of energy and oxygen, quality of sleep, psychoemotional factors, climatic and geographical factors, physical activity, chronic diseases and intoxications, mental deprivation, environmental conditions[1,2].

According to leading experts in the field of pediatric gynecology, in recent years there has been an acceleration in the rate of physical and sexual development, when, regardless of the timing of the onset, sexual development occurs within 2 - 3 years. This contingent of girls has a higher than in the population arterial hypertension, musculoskeletal disorders, functional disorders of the internal organs, neuroses [3,4]. It is well known that the health of the child population is formed under the influence of a complex of biological, environmental and social factors. Research in recent years indicates an extremely unfavorable impact on the physical and sexual development of girls permanently residing in rural areas, various pesticides, herbicides, toxicants, and highly mineralized water [5,6]. Girls living in rural areas, compared to their urban peers, are not only in different environmental, but also socio-economic conditions [7,9].

Literature data indicate that the physical and sexual development of girls is uneven, and each age period has its own development standards and these indicators should be specified every 5-10 years [8,9].

The frequency of sexual development disorders in adolescents, according to Yu.A. Gurkin, was 30: 1000 and delayed sexual development occurs in 2-7% of adolescent girls with gynecological pathology [8].

According to researchers [9], the first active increase in body length and weight in girls occurs in the first year of life. The next activation of body growth in length is observed in 4-year-olds and is 10 cm.

Then the growth activity gradually and moderately increases until the age of 10. According to Russian authors, the growth spurt in girls at the age of 11-12 is associated with the onset of menarche and in most girls is 8 - 11 cm. Puberty and adolescence are characterized by a slight constant increase in body length by 2-3 cm [10]. A study of the parameters of physical development of girls in the Amur Region showed that starting from the age of 12, there is an insignificant increase in body size, averaging 1.5-2.5 cm per year [11]. As for the body weight of girls in this region, after a striking jump in weight gain, occurring at the age of up to 12 years, a moderate increase in body weight is subsequently observed, averaging 3.5-4.5 kg. The authors noted that from 10 to 13 years of age, the increase in body weight of girls is 15.3 kg, after menarche on average from 13 to 15 years - by 10.4 kg; and from 15 to 17 years of age, the increase in body weight was insignificant. A.N. Baranov et al. studied the physical and sexual development of girls aged 10 to 17 years, permanently residing in the northern region of the European part of Russia, using the city of Arkhangelsk as an example [12]. Anthropometric indicators characterizing the development of schoolgirls indicate pronounced acceleration processes. The maximum increase is noted at the age of 10 to 13 years. The author noted unfavorable shifts in the physical development of girls that occurred over 15 years, an increase in height and weight indicators in each age group is noted. According to the author, starting from 14-15 years, there is a marked decrease in adequate body weight gain and an increase in chest circumference in accordance with body length. The results of the dynamic study of the physical development of girls indicate continuing pronounced acceleration processes. The increase in height-weight coefficients, in the author's opinion, cannot be considered favorable. A feature of the development of modern schoolgirls in the city of Arkhangelsk is the deepening of the processes of asthenization of the physique, noted 15 years ago. These unfavorable shifts in physical development are reflected in the quality of somatic and reproductive health of girls. During the examination of adolescent girls living in urban and rural areas, V.A. Dynnik revealed various disorders of sexual development in 29.05%, and the prevailing pathology in rural residents was delayed sexual development [13]. For adolescent girls living in urban areas, delayed sexual development with various manifestations of hyperandrogenism and dysmenorrhea were characteristic. According to the author, the highest frequency of deviations in the development of girls is observed at the age of 15. One of the available parameters for assessing the physical development of girls is the determination of the size of the pelvis. As follows from the data of many researchers [14], the size of the pelvis increases unevenly. An active increase in the size of the pelvis begins already in the prepubertal period and a kind of leap is observed by the age of 14, reaching the following values: distantia spinarum - 23.0 ± 0.5 cm; distantia cristarum - 25.0 ± 0.5 cm; distantia trochanterica - 30.3 ± 0.7 cm; conjugata externa - 17.0 ± 0.3 cm. According to the same authors, only by the age of 18 do the external dimensions of the pelvis approach those of adult women, but still do not reach them. N.A. Buralkina and N.V. Uvarova are of the same opinion regarding the peculiarities of the development of the bony pelvis in girls, according to whom the maximum

increase (by 24.2%) of the interspinous size occurs from 11 to 12 years, interpectineal (by 18.8%) - from 12 to 13 years, intertrochanteric (by 18%) - from 12 to 13 years [15]. As for the size of the external conjugate, this parameter has 2 periods of maximum annual increase: at 12-13 years and at 14-15 years. According to the authors, during the puberty period, the most intensive increase is observed in the intertrochanteric size - by 10.1 cm, the least intensive is the direct external size - by 6.5 cm; interspinous - by 6.7 cm; interpectineal - by 8.9 cm. In parallel with the anthropometric parameters, growth of the internal genital organs is observed during puberty. Based on a fairly large amount of factual material, a number of authors, having conducted an echographic study of the genitals in girls from birth to 18 years, showed that the growth of the uterus occurs gradually and moderately, and only by the age of 17 the size of the uterus approached that of adult women [16]. According to the same authors, only from the age of 4 does differentiation of the cervix begin, and by the age of 17 the ratio of the length of the body of the uterus to the length of the cervix reaches a value of 4.4:4.2 cm. As for the dynamics of the increase in the ovaries, their significant growth is noted from the age of seven. Some authors note that the growth of the uterus during puberty significantly prevails over the growth of the ovaries [17]. A reliable criterion for the physiological maturity of the body is the development of secondary sexual characteristics. According to many authors, three stages of sexual development can be distinguished in children and adolescents [17]. The first stage is characterized by increased body growth in length and an increase in body weight without gender differences and continues until the age of 6-7 years. In the second stage, namely, from the age of 7 years to the onset of menarche, along with increased growth, the function of the sex glands also develops, and finally, in the third age period (from menarche to 16 years), the genitals gradually begin to resemble those of an adult woman. Girls with delayed sexual development are characterized by hypoestrogenism, sexual infantilism, hypotrophy of the external genitalia, primary or secondary amenorrhea, algomenorrhea, and juvenile bleeding. According to a number of authors, secondary sexual characteristics develop sequentially: at the age of 9, rapid growth of the pelvic bones is noted, by the age of 10 - growth of nipples and pubic hair, from the age of 11, growth of external and internal genitalia is observed, at the age of 12, an increase in the mammary glands, noticeable growth of hair in the armpits joins; finally, on average, at 13 years, menarche occurs [18]. When studying the sequence of appearance and rate of development of secondary sexual characteristics, it was found that the first to begin is the enlargement of the mammary glands, by the age of 15, the mammary glands have already reached the third degree of maturity. The next in time of appearance is pubic hair growth, which, like axillary hair growth, reaches the third degree of maturity by the age of 15.

The Republic of Kazakhstan is a region with an unfavorable environmental situation, where one of the pathogenic factors is xenobiotics, which have an adverse effect on the health of the population. Anthropogenic pollution of the environment in many regions of Kazakhstan creates a tense environmental situation, which poses a potential danger to the health of the people, especially

to the growth and development of the child and adolescent population [18]. The low initial health index was aggravated by the presence of such diseases of the reproductive system in the puberty period as: inflammatory diseases of the upper genital tract (33.7%), vulvovaginitis (33.6%), menstrual irregularities (24.3%). Combined somatic and gynecological pathology formed the low quality of reproductive health and, in general, the reproductive potential of the region. For the region with multi-component impact of technogenic toxicants against the background of a low health index of adolescent girls, a violation of physical and sexual development was characteristic, especially in the zone of maximum environmental risk, which was expressed in reliably low values of average body weight indicators, slow development of the pelvic bones.

The study of physical and sexual development of adolescent girls in iodine-deficient regions [20] made it possible to establish the heterogeneity of the observed contingent of adolescent girls, due to different levels of physical development. The data on the sigma deviations of growth indicators of adolescent girls with diffuse enlargement of the thyroid gland from the average indicators of healthy adolescent girls revealed that the proportion of harmoniously developed girls was only 58.7%.

The research found that thyroid pathology has a negative effect on physical and sexual development indicators. This requires special attention to adolescent girls with diffuse enlargement of the thyroid gland, since they are a risk group for reproductive dysfunction in the future. Thus, the conducted analysis of literary data showed that the period of puberty is characterized by an intensive increase in the main anthropometric parameters of the girl's body. In parallel with this process, there is an increase in the morphometric indicators of the uterus and ovaries. The identified delays in the physical and sexual development of girls in different regions are accompanied by a similar picture of the development of the internal genital organs, which leads to subsequent disruption of the reproductive function.

List of literature

1. Baranov A. N., Lebedeva T. B. Medical and ecological aspects of physical and sexual development // Journal of obstetrics and women's diseases. - 2005.-№1.- P. 52-56.
2. Belova T. P. Immunophysiological characteristics of primary dysmenorrhea in females aged 15-16 years depending on the presence of secondary immune deficiency // Abstract of PhD thesis..., 2007, Tyumen
3. Buralkina N. A., Uvarova N. V. Modern ideas about the reproductive health of girls // Reproductive health of children and adolescents. - 2010.- №2.-P.12-31.

4. Gurkin Yu. A. Hygiene of girls and adolescent girls: Methodological recommendations. - St. Petersburg, 2005. - 14 p.
5. Common Menstrual Problems among Slum Adolescent Girls of Western Maharashtra, India/ Ganganahalli P and et. al.// Journal of Krishna Institute of Medical Sciences University. 2013;02(01)89-97
6. Comparing the in vivo glycine fluxes of adolescent girls and adult women during early and late pregnancy/Minerva Thameand et. al.// British Journal of Nutrition.- Volume 104 / Issue 04 / August 2010, pp 498-502
7. Eating and weight concerns among Sikkimese adolescent girls and their biocultural correlates: an exploratory study/ Shailendra K Mishra, SusmitaMukhopadhyay//Public Health Nutrition.- Volume 14 / Issue 05 / May 2011, pp 853-859
8. Effectiveness of reproductive health education among rural adolescent girls: A school based intervention study in UdipiTaluk, Karnataka/ Rao R.S.P и др.// Indian Journal of Medical Sciences. 2008;62(11)439-443
9. Empowering adolescent girls: developing egalitarian gender norms and relations to end violence/ Avni Amin, Venkatraman Chandra-Mouli// Reproductive Health, October 2014, 11:75
10. Erika Kathryn Barth Cottrell .Fertility in an era of hiv/aids:the impact of hiv/aids on the reproductive preferences and behavior of adolescent women in cape town, south africa//dissartation.-US: ProQuest LLC,2010.-p.24
11. Абильдинова Г.Ж., Баянова М.Ф., Нагимтаева А.А. Генетические аспекты нарушения репродуктивного здоровья//Ж.Доктор ахборотномаси.-2009.-№3.-С. 264-265
12. Вовк И.Б., Петербургская В.Ф. Новые возможности коррекции гинекологических заболеваний и нарушений полового развития у девочек и девушек.//Збірникнауковихпраць., 2007.,С. 124-127
13. Гуркин Ю.А. Детская гинекология.- 2004.-Спб.: Фолиант. - 560 с.
14. Гуркин Ю.А. Гинекология подростков. – СПб.: Фолиант, 2007. - С. 25– 78
15. Филиппов О.С, Глебова Т.К., Шапранова Э.Д. Клинико-эпидемиологические аспекты репродуктивного здоровья девочек-подростков и девушек // Российский вестник акушера-гинеколога,- 2005,- №4.- С. 46-48.
16. Predictors of stunting and thinness in post-menarcheal adolescent girls in rural Bangladesh/ Jee H Rah and et. al.// Public Health Nutrition.- Volume 12 / Issue 12 / December 2009, pp 2400-2409

17. Putting menarche and girls into the global population health agenda/ MarniSommerand et. al.// Reproductive Health, March 2015, 12:24

18. Risk factors for pregnancy among adolescent girls in Ecuador's Amazon basin: a case-control study Factores de riesgo de embarazo en adolescentes de la cuencaamazónica de Ecuador: estudio de casos y controles/ Isabel Goicoleaand et. al.// RevistaPanamericana de SaludPública, Vol. 26, No. 3 (2009), pp. 221-228

19. M Aguayoand et. al. The Adolescent Girls' Anaemia Control Programme: a decade of programming experience to break the inter-generational cycle of malnutrition in India/Víctor // Public Health Nutrition.- Volume 16 / Issue 09 / September 2013, pp 1667-1676

20. The experience of puberty in Iranian adolescent girls: a qualitative content analysis/ NayerehAzamHagikhaniGolchinand et. al.// BMC Public Health, August 2012, 12:698

ӘОЖ 616.9

Култаев Р.Ү., Сейтмамбетова Г.Е., Батырханова С.Т.

Шымкент қалалық жұқпалы аурулар ауруханасы, Шымкент, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК АЙМАҚТАРЫНЫҢ ТҮРҒЫНДАРЫ ЖӘНЕ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖАНУАРЛАРЫ АРАСЫНДАҒЫ КУ ҚЫЗБАСЫНЫҢ СЕРОПРЕВАЛЕНЦИЯСЫ

Аннотация

Ку безгегі (кокциеллез) – Coxiella (C.) burnetii бактериясы тудыратын зооноздық инфекция, ауруды адамдарға, күйіс қайыратын жануарлар (ірі қара, ешкі және қой), үй жануарлары, құстар, кенелер және сирек бауырымен жорғалаушылар мен теңіз жануарлары сияқты әртүрлі жануарлар жұқтыруы мүмкін. Бұл зерттеу иммуноферменттік талдауды (ИФТ) қолдану арқылы Қазақстанның оңтүстік өңірі тұрғындары мен мал шаруашылығында C. burnetii таралуын зерттеуге бағытталған. Серологиялық мониторинг үшін 2019 жылдың эпидемиологиялық маусымында Түркістан, Жамбыл және Қызылорда облыстарының аудандарының 93 тұрғынынан сарысу сынамалары алынды. Ауыл шаруашылығы жануарларының инфекциясына жүргізілген серомониторинг Түркістан қаласы Бәйдібек ауданында ең эпизоотиялық белсенді ошақтар анықталғанын көрсетті. Жамбыл облысының Тұрар Рысқұлов ауданында ұсақ мал арасында серопреваленттілік сәйкесінше 77,0% және 51,1% құрады. Кокциеллез эпидемиологиясының аймақтық ерекшеліктерін анықтау серопозитивтілік қауіпі Capra

hircus және *Ovis aries*-де шамамен бірдей екенін және бұл жануар түрі *C. burnetii* инфекциясына неғұрлым осал екенін көрсетті. Зерттеу нәтижелері қоздырғышты оқшаулау және оның негізгі резервуарларын анықтау үшін осы бағытта әрі қарай зерттеулер жүргізу қажеттілігін көрсетеді.

Кілт сөздер: *Coxiella (C.) burnetii*, кокциеллез, эпидемиология, иммундық ферментті талдау, сарысу, *Ку* қызбасы; пневмония; Қазақстан; *Coxiella burnetii*.

Култаев Р.У., Сейтмамбетова Г.Е., Батырханова С.Т.

Шымкентская городская инфекционная больница, Шымкент, Қазақстан

СЕРОПРЕВАЛЕНТНОСТЬ ЛИХОРАДКИ КУ У НАСЕЛЕНИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В ЮЖНОМ РЕГИОНЕ РК

Аннотация

Лихорадка *Ку* (кокциеллез) – зоонозная инфекция, вызываемой бактерией *Coxiella (C.) burnetii*, которая может заразить человека, различных животных, таких как жвачные (крупный рогатый скот, козы и овцы), домашних животных, птиц, клещей и редко рептилий и морских млекопитающих. Настоящая работа направлена на исследование превалентности *C. burnetii* среди скота и населения южного региона Казахстана с помощью иммуноферментного анализа (ИФА). Для серологического мониторинга проведен сбор образцов сыворотки у 93 жителей районов Туркестанской, Джамбылской и Кызылординской областей в эпидемиологический сезон 2019 г. Проведенный серомониторинг инфицированности сельскохозяйственных животных показал, что наиболее эпизоотически активные очаги выявлены в Байдибекском районе Туркестанской области и в районе Турар Рыскулов Джамбылской области, где серопревалентность среди МРС составила 77,0% и 51,1% соответственно. Выявление региональных особенностей эпидемиологии кокциеллеза показало, что риск серопозитивности был примерно одинаковым у *Capra hircus* и *Ovis aries*, что данный вид животных является более уязвимым для инфицирования *C. burnetii*. Результаты исследования показывают необходимость проведения дальнейшего исследовательских работ в этом направлении для выделения патогена и выявления его основных резервуаров.

Ключевые слова: *Coxiella (C.) burnetii*, кокциеллез, эпидемиология, иммуноферментный анализ, сыворотка.

Kultaev R.U., Seitmambetova G.E., Baturkhanova S.T.

Shymkent City Infectious Diseases Hospital, Shymkent, Kazakhstan

SEROPREVALENCE OF Q FEVER IN THE POPULATION AND FARM ANIMALS OF SOUTHERN REGIONS OF KAZAKHSTAN

Abstract

*Q fever (coxiellosis) is a zoonotic infection caused by the bacterium *Coxiella (C.) burnetii*, which can infect humans, various animals such as ruminants (cattle, goats and sheep), domestic animals, birds, ticks and rarely reptiles and marine mammals. The present work aims to investigate the prevalence of *C. burnetii* among livestock and population of the southern region of Kazakhstan using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). For serologic monitoring, serum samples were collected from 93 residents of districts of Turkestan, Jambyl and Kyzylorda regions in the epidemiologic season of 2019. The seromonitoring of infection of farm animals showed that the most epizootically active foci were identified in Baidibek district of Turkestan region and in Turar Ryskulov district of Jambyl region, where seroprevalence among small horned cattle amounted to 77.0% and 51.1%, respectively. Identification of regional peculiarities of coxiellosis epidemiology showed that the risk of seropositivity was approximately the same in *Capra hircus* and *Ovis Aries*, that this species of animals is more vulnerable to infection with *C. burnetii*. The results of the study show the need for further research work in this direction to isolate the pathogen and identify its main reservoirs.*

Keywords: *Coxiella (C.) burnetii, coxiellosis, epidemiology, enzyme immunoassay, serum.*

Кіріспе және өзектілігі. Ку безгегі жаһандық зооноздық ауру ретінде танылған[1]. Кейбір елдерде бұл хабарланатын ауру [2]. Бұл ауруды *Coxiella burnetii*, облигатты грамтеріс бактерия шақырады, ол адамға, күйіс қайыратын жануарлар (ірі қара, ешкі және қой), үй жануарлары, құстар, кенелер және сирек бауырымен жорғалаушылар мен теңіз сүтқоректілері сияқты әртүрлі жануарларды жұқтырады [3]. Бұл бактерия туу өнімдерімен (плацента сияқты), сондай-ақ жануарлардың зәрімен, сүтімен және нәжісімен бөлінеді [3,4]. Негізгі берілу жолы – ластанған аэрозольдерді ингаляциялау. Дегенмен, ластанған шикі сүтті қабылдау, кем дегенде, сероконверсияны тудыруы мүмкін. Қоздырғыштың адамнан адамға берілуі сипатталған, ол ластанған қан құю, жыныстық қатынас және әйелдердің босануының ластанған өнімдерімен байланыста болуы мүмкін. Бұл ауру негізінен ауру жануарлармен және олардың өнімдерімен тығыз байланыста болған адамдарда тіркеледі [3]. Қазақстанда (және КСРО-да) Ку-қызбасы туралы алғашқы баспасөз хабарламаларын Е.Н. Бартошевич 1946 ж., Қазақстанның оңтүстік өңірі тұрғындарының ауылдық жерлерде кездесетін қысқа

мерзімді қызбалық ауру ретінде сипаттаған; кейін серологиялық тұрғыдан коксиеллез ретінде анықталды [5]. 1953-1954 жылдар аралығында Өзбекстан, Тәжікстан және Қырғызстанда Ку безгегі тіркелді. Кейіннен Х.Жұматов еңбектерінде А.М. Курочкина, А.Ф. Петров және басқалары бұл инфекцияның Қазақстанда кең тарағанын сипаттады. Қазақстанда Ку безгегі 1980 жылдардан бері бақыланбайды, бұл инфекцияға эпидемиологиялық қадағалау жүргізілмейді. Осыған байланысты Қазақстан Республикасында, оның ішінде қазіргі уақытта мал шаруашылығы қарқынды дамып жатқан республиканың оңтүстік облыстарында адамдар мен ауылшаруашылық жануарлары арасында бұл инфекцияның таралуы туралы жалпы мәлімет жоқ [6].

Қазіргі кезеңде Қазақстанда адамдар мен ауылшаруашылық жануарлары арасында бұл инфекцияның таралуы туралы ақпарат жоқ. Сонымен қатар, 1995 жылдан бастап Қазақстанның оңтүстік өңірінің тұрғындары арасында этиологиясы белгісіз қызбамен ауыратындар санының артуы байқалды және көп жағдайда диагноз зертханалық растаусыз клиникалық-эпидемиологиялық деректерге сүйене отырып қойылады. Елімізде бруцеллез ауруының айтарлықтай саны да тіркеліп отырады және екі инфекцияның клиникалық көрінісі мен эпидемиологиялық факторлары жиі ажыратылмайтынын ескерсек, бұл топта Ку безгегі болуы мүмкін [6,7]. Ку безгегінің кең ауқымды клиникалық көріністері бар, көбінесе спецификалық емес, бірнеше күннен бір жылға дейін созылуы мүмкін, жиі қате диагноз қойылады. Ал бұл жағдай қате емге әкеледі және созылмалы ауруға, асқынуларға, тіпті мүгедекке алып келуі мүмкін. Науқастар әртүрлі мүше жүйелерінде неғұрлым ауыр ауруларды сезінуі мүмкін. Ку безгегі мал шаруашылығы өнімдеріне әсер ету арқылы қоғамға орасан зор экономикалық зиян келтіріп қана қоймай, адамның физикалық және психикалық денсаулығына қауіп төндіреді.

Осылайша, *C. burnetii*-нің қоршаған ортадағы жоғары инвазивтілігі мен тұрақтылығы, осы қоздырғыштың адам мен ауылшаруашылық жануарларына берілуінің бірнеше жолдары, соның ішінде аэрогенді берілу, сондай-ақ *C. burnetii* мүгедектікке әкелетін созылмалы ауруларды тудыруы, осы ауруларды зерттеудің маңызды өзектілігін көрсетеді. Сонымен қатар, біздің ойымызша, дамыған мал шаруашылығы мен халықтың тығыздығына байланысты Қазақстанның оңтүстік өңірі ерекше қызығушылық тудырады.

Жұмыс мақсаты. Бұл зерттеудің мақсаты Қазақстанның оңтүстік аймақтарында коксиеллез қоздырғышының таралуын және оның эпидемиологиялық ерекшеліктерін зерттеу. **Материалдар мен тәсілдер.** Түркістан, Жамбыл, Қызылорда облыстарының 14 ауданының аумағында сау тұрғындардан қан алынды, аса қауіпті инфекциялар зертханасында қан сарысуында *C. burnetii*-ге дейін IgG бар-жоғына ИФА зерттелді. Бұл ретте

жоғарыда аталған аумақтардағы ауылшаруашылық малдарының қаны ПТР әдісімен коксиеллез қоздырғышына және оған антиденелердің бар-жоғына ферментті иммуносорбенттік талдау арқылы зерттелді.

Зерттеу нәтижелері.

Қазақстанның оңтүстік облыстарының тұрғындары арасында коксиеллездің таралуына талдау жүргізу үшін сау популяцияның қан сарысулары жиналып, алынды. 2019 жылдың эпидемиологиялық маусымында қалалардағы, ауылдар мен елді мекендердегі ауруханалар мен емханаларда сынамалар алынып, 93 сынама зерттелді. Зерттелетіндердің орташа жасы 38,6 жасты (диапазон 3-71 жас) құрады, оның ішінде 62-сі әйелдер (66,7%) және 31-і (33,3%) ер адамдар. Талданған 93 үлгінің 35-інде (37,6%) *C. burnetii* IgG оң болды. Талдау нәтижелері Қазақстанның оңтүстік аймақтарындағы адамдар арасында *C. burnetii* таралу мүмкіндігін анықтады. Ауыл шаруашылығы жануарларының індетіне серомониторинг жүргізу көрсеткендей, эпизоотиялық белсенді ошақтар Түркістан облысының Бәйдібек ауданында және Жамбыл облысының Тұрар Рысқұлов ауданында анықталған, оларда ұсақ малдар арасында сероконверсия сәйкесінше 77,0% және 51,1% құраған. Бұл аймақтарда жануарлар белсенді тұрақты вирусемия (яғни қанның ПТР оң). 2022 жылы Түркістан облысында жиналған ірі қара мал үлгілерін зерттеу ұсақ малмен салыстырғанда серопреваленттік көрсеткіштің (2,1%) айтарлықтай төмен екенін көрсетті. Коксиеллез эпидемиологиясының аймақтық ерекшеліктерін анықтау серопозитивтілік қаупі *Capra hircus* және *Ovis aries* кезінде шамамен бірдей екенін көрсетті. Дегенмен, қой саны көбірек аймақта және *Ovis aries* арасында байқалған серопреваленттілік 24,4%, осы түрдің зерттелетін аймақта қоздырғыштың айналымына белсенді қатысуын көрсетеді, бұл Қазақстанның оңтүстік өңірі, әсіресе Түркістан облысы аса эндемиялық аймақ екенін көрсетеді.

Қорытынды.

Серологиялық талдау Қазақстанның оңтүстік облыстарында ұсақ малдың едәуір бөлігінде (77,0%) *C. burnetii*-ге антиденелер бар екені анықталды, бұл зерттелген аумақта ауылшаруашылық жануарлары арасында коксиеллездің жеткілікті кең таралғанын көрсетеді. Бұл ретте Түркістан облысында (Түркістан, Жетісай және Шолаққорған) эпизоотиялық белсенді ошақтар анықталды. Коксиеллез эпидемиологиясының аймақтық ерекшеліктерін анықтау серопозитивтілік қаупі *Capra hircus* және *Ovis aries*-де шамамен бірдей екенін және *C. burnetii* инфекциясына неғұрлым осал екенін көрсетті. Оңтүстік облыстардың тұрғындарынан алынған сарысу үлгілерінің серологиялық талдауы 38% жағдайда *C. burnetii*-ге антиденелердің болуын көрсетті, бұл зерттелетін аумақта адамның *C. burnetii* жұқтыруының табиғи мүмкіндігін көрсетеді. Осылайша, алынған деректер Ку қызбасының

қоздырғышының Қазақстанның оңтүстік аймақтарында белсенді айналымын болжайды, бұл зерттелетін аймақтағы адамдар мен жануарларда *C. burnetii*-ге антиденелердің болуымен расталды және бұл бағытта әрі қарай зерттеулер жүргізу қажеттілігін көрсетті.

Әдебиеттер тізімі:

1. Honarmand H. Q Fever: an old but still a poorly understood disease. *InterdiscipPerspect Infect Dis.* 2012;2012:131932. doi: 10.1155/2012/131932. Epub 2012 Nov 19. PMID: 23213331; PMCID: PMC3506884.

2. Hanssen DAT, Morroy G, de Lange MMA, Wielders CCH, van der Hoek W, Dijkstra F, Schneeberger PM. Notification data and criteria during a large Q-fever epidemic reassessed. *Epidemiol Infect.* 2019 Jan;147:e191. doi: 10.1017/S0950268819000736. PMID: 31364550; PMCID: PMC6518550.

3. Eldin C, Mélenotte C, Mediannikov O, Ghigo E, Million M, Edouard S, Mege JL, Maurin M, Raoult D. From Q Fever to Coxiellaburnetii Infection: a Paradigm Change. *ClinMicrobiol Rev.* 2017 Jan;30(1):115-190. doi: 10.1128/CMR.00045-16. PMID: 27856520; PMCID: PMC5217791.

4. Guatteo R, Beaudeau F, Berri M, Rodolakis A, Joly A, Seegers H. Shedding routes of Coxiellaburnetii in dairy cows: implications for detection and control. *VetRes.* 2006 Nov-Dec;37(6):827-33. doi: 10.1051/vetres:2006038. Epub 2006 Sep 15. PMID: 16973121.

5. Chumakov MP., et al. Materialy` poidentifikacziizabolevaniya Ku likhoradkoj [Materials for the identification of Q fever disease]. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*, no 5 (1954): 40-48. (In Russian).

6. Perfilyeva Y. V. et al. Распространенность лихорадки Ку в южном регионе Казахстана //Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2022. – Т. 73. – №. 4. – С. 99-110.

7. PerfilyevaYu.V.,NizkorodovaA.S., BerdygulovaZh.A., OstapchukYe.A.,NaizabayevaD.A., NeupokoyevaA.S., KuznetsovaT.V., ShishkinaT.S., AbuovaG.N., YegemberdiyevaR.A., BissenbayA.O., MaltsevaE.R., MamadaliyevS.A., DmitrovskyA.M.Detection of IgG against Rickettsia typhi: A population-based study in Southern Kazakhstan. *Infektološkiglasnik.* 2019;39(4).<https://doi.org/10.37797/ig.39.4.2>. SJR 0.104.

ӘОЖ 76.29.50

Култаев Р.Ү¹., Баяхметова М.М.², Сейтмамбетова Г.Е¹., Батырханова С.Т.¹, Култасова Р.И.¹

¹Шымкент қалалық жұқпалы аурулар ауруханасы, Шымкент, Қазақстан

²«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

BRUCELLA SPP. ЖӘНЕ COXIELLA BURNETI (ӘДЕБИ ШОЛУ)

Аннотация

Адамдар мен жануарлар арасында жұқпалы аурулар әлемдік таралуға бейім аурулардың қатарына жатады. Өткен 10 жыл ішінде осы топ аурулар адам инфекцияларының этиологиялық құрылымындағы саны жағынан көбеюі анықталып отыр. Атап кететін аурулар қатарында, кокциеллез және бруцеллез әлемдік деңгейде кең таралған зооноздық аурулар тобына жатады. *Coxiella burnetti* – *Cu* қызбасының қоздырғышы, *Brucella spp.* – бруцеллез қоздырғышы, екі қоздырғышта грамтеріс бактериялар. Бруцеллезді және *Cu* қызбасын емдеу және болжау үшін ерте диагностика мен емдеудің маңызы зор. Бұл шолу мақаласында *Brucella spp.* және *Coxiella burnetti* клиникалық көріністері, диагностикасы, емі және алдын алу жолдары туралы жинақталған, сонымен қатар олардың айырмашылықтары мен қоғамдық денсаулық маңыздылығын атап көрсетіледі.

Кілт сөздер: кокциеллез; *Brucella spp.*; *C.burnetti*; бруцеллез; Қазақстан.

Култаев Р.Ү¹., Баяхметова М.М.², Сейтмамбетова Г.Е.¹., Батырханова С.Т.¹,

Култасова Р.И.¹

¹Шымкентская городская инфекционная больница, Шымкент, Казахстан

²АО "Южно-Казахстанская медицинская академия", Шымкент, Казахстан

BRUCELLA SPP. И COXIELLA BURNETI (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Аннотация

К числу наиболее распространенных зоонозов в мире относятся лихорадка *Cu* и бруцеллез, возбудителем лихорадки *Cu* является *Coxiella burnetti*, возбудителем бруцеллеза - *Brucella spp.*, оба возбудителя - грамотрицательные бактерии. Ранняя диагностика и лечение важны для лечения и прогноза бруцеллеза и *Cu*-лихорадки. В этом обзоре представлены характеристики *C. burnetti* и *Brucella spp.*, профилактические и терапевтические меры, также подчеркиваются их различия и важность для общественного здравоохранения.

Ключевые слова: кокциеллез; *Brucella spp.*; *C.burnetti*; бруцеллез; Казахстан.

BRUCELLA SPP. AND COXIELLA BURNETI (LITERATURE REVIEW)

**Kultaev R.U¹., Bayakhmetova M.M.², Seitmambetova G.E¹., Batyrkhanova S.T.¹,
Kultasova R.I.¹**

¹Shymkent City Infectious Diseases Hospita, , Shymkent, Kazakhstan

²JSC «South Kazakhstan Medical Academy», Shymkent, Kazakhstan

Abstract

The most common zoonotic diseases in the world include Q fever and brucellosis; the causative agent of Q fever is Coxiella burnetti, the causative agent of brucellosis is Brucella spp., both of which are gram-negative bacteria. Early diagnosis and treatment are important for the management and prognosis of brucellosis and Q fever. This review presents the characteristics of C. burnetii and Brucella spp., preventive and therapeutic measures, also emphasizing their differences and importance for public health.

Key words: coxiellosis; *Brucella spp.*; *C.burnetti*; brucellosis; Kazakhstan.

Қысқартылған сөздер:

ИФА - иммуноферментный анализ

ПТР - Полимеразалық тізбекті реакция

ҚР – Қазақстан Республикасы

Кіріспе. Адамдар мен жануарлар арасында жиі жолығатын жұқпалы аурулар әлемдік таралуға ие ауру топтарының үлесіне енеді. Өткен 10 жыл ішінде аталған топ ауруларының адам инфекцияларының этиологиялық құрылымындағы саны айтарлықтай кеңейгені байқалып отыр. Атап кетсек, кокциеллез бен бруцеллез әлем бойынша жиі кездесетін зооноздық ауру топтарына енеді. Осы аталған зооноздық аурулар, көп жағдайда бір аумақтарда: Оңтүстік-Шығыс Азия, солтүстік және оңтүстік-шығыс Африка, Таяу Шығыста жиі кездескен [1,2]. Бруцеллез және Ку безгегі эпизоотологиялық және эпидемиологиялық сипаттамалырында ұқсастықтар жиі байқалады. Еуропалық Одаққа енген мемлекеттерде бұл аурумен адамдардың жыл сайынғы аурушандығы 100 миллион адамға шаққанда, 105 және 230 жағдайды құрайды [3]. Бруцеллез бен Ку безгегінің эпизоотологиялық және эпидемиологиялық ерекшеліктерінде ұқсастықтар басым. Бұл зооноздық инфекциялық аурулар мал асырайтын және мал өнімдерімен тікелей қатынасы бар адамдар арасында кең сипатқа ие. Клиникалық сипаттамалары полиморфизммен көрінеді, осыған сай науқасқа жұқпалы аурулар ауруханасына жатқызылмай тұрып диагнозды айқындау біршама қиындық әкеледі, осыған орай міндетті түрде зертханалық дәлелді қажет етеді [4].

Бруцеллездің қоздырғышы *Brucella spp.* және Ку қызбасының қоздырғышы *Coxiella burnetii* (*C. burnetii*), екеуі де жасушаішілік паразиттік грамтеріс бактериялар. *Brucella spp.* және *C. burnetii*, екі қоздырғышта сыртқы ортадағы жоғары тұрақтылыққа, әртүрлі субстраттарда ұзақ өмір сүре алу қабілетіне ие. Бруцеллез қоздырғыштарынан айырмашылығы, *C. burnetii* негізінен антропоургиялық ошақтарда, *ixodid* кенелерінде ұзақ уақыт сақталады [4]. Зерттеулер көрсеткендей, бруцеллез бен Ку безгегінің инфекция көзі мен берілу жолы шамамен бірдей. Бұл инфекциялардың таралуындағы ең маңызды инфекция көзіне ірі қара және ұсақ күйіс қайтаратын жануарлар тобы жатады [5-7]. Басым жағдайда аталған инфекциялар ауырған жануарлармен тікелей байланыс болғанда немесе олардың өнімдерін тұтыну арқылы жұғады. [8-10]. Бруцеллез де, Ку қызбасы да адам ағзасының қызметтерін зақымдайды, бұл әдетте денсаулыққа ұзақ мерзімді зиянды әсер етеді [11]. Бұл екі ауру бір аумақта бір мезгілде таралуы мүмкін және бір науқас (немесе жануар) осы екі ауруды бір уақытта жұқтыра алады, бұл адам мен жануарлардың денсаулығына және қоғамдық қауіпсіздікке үлкен қауіп төндіреді және ғаламдық экономикаға да үлкен зиян келтіреді [12,13].

Қазақстанда Ку қызбасы 1950 жылдардың басынан бері тіркелген [14]. Біздің елімізде Ку қызбасына мониторинг 1980 жылдардан бері жүргізілмейді, эпидемиологиялық қадағалау да жоқ. Қазіргі кезеңде бұл инфекцияның адамдар мен ауылшаруашылық жануарлары арасында таралуы туралы ақпарат жоқ [15]. Елімізде бұл инфекцияға эпидемиологиялық бақылау жүргізілмеген. Қазіргі уақытта кене арқылы таралатын қоздырғыштар туралы көптеген зерттеулер бар. Алайда Қазақстанның әртүрлі аймақтарындағы Ку қызбасының кене арқылы таралатын қоздырғыштар да аз зерттелген [16].

Науқастарда анықталған бруцеллезді есепке енгізу елімізде 1948 ж.-дан бері жүргізіле бастаған[17]. Зооноздық жұқпалы ауру бруцеллездің таралуы мен ауқымы бойынша Қазақстан жоғары эндемиялық мемлекет қатарына енеді; бұл дегеніміз Тәуелсіз Мемлекеттер Достығы қатарындағы мемлекеттердегі әр жылдық есептің жартысынан астамын құрайды[18]. ҚР эпидемиологиялық жағдайының 2018-2022 жылдарға жүргізілген мониторингінің қорытындылары бойынша бруцеллез ауруы 2018 жылдан 2021 жылға дейін төмендеу тенденциясына ие болған, кейін 2022 жылы өсті [19].

C.burnetii және *Brucella spp.* Оңтүстік-Шығыс Азияда және басқа аймақтарда маңызды зооноздық аурулар болып табылады, өйткені олар адамдар мен жануарлар үшін денсаулық пен экономикаға айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Екі ауру қосылып та өтуі мүмкін. Ку қызбасы мен бруцеллез адамда спецификалық емес клиникалық белгілеріне және жасушаішілік табиғатына байланысты диагностикалау мен емдеуді қиындатады. Олар

кәсіптік әсерге байланысты үй және жабайы жануарларымен жұмыс істейтіндер үшін жоғары тәуекел болып саналады. Екі патоген де Америка Құрама Штаттарында «таңдаулы агенттер» қатарына енгізілген биологиялық қауіптер ретінде саналады.

Осы шолу барысы негізінде аталған екі зооноздық инфекциялардың клиникалық сипаттамалары, диагностика жолдары мен жаңартылған ем әдістері, сондай-ақ алдын алу мәселелері талқыланатын әдебиеттерге қысқаша талдау жасалған.

Зерттеу әдістері мен материалдары. Біз Ку безгегі мен бруцеллез бойынша ағылшын және орыс тілді басылымдарға қысқаша әдеби шолу жасадық. Әдебиет көздері Pubmed, Scopus және Google scholar мәліметтер қорынан талданды. Іздеу үшін келесі кілт сөздер қолданылды: ағылшын тілінде – «Q fever AND brucellosis», орыс тілінде - «Ку лихорадка и бруцеллез». Зерттеу соңғы 10 жыл аралығындағы (2014-2024 жж.) мақалаларды қамтыды. Осы қысқаша әдеби шолу үшін Ку безгегінің таралуын көрсететін жалпы саны 27 мақала арнайы ғылыми дереккөздер базасынан іріктеліп алынды. Ғылыми мақалаларға жалпы шолу жүргізу барысында соңғы он жыл ішінде жарияланған мақалалар алынды.

Нәтижелер және талқылаулар.

C. burnetii – адамда жедел Ку қызбасын тудыруы мүмкін жасушаішілік паразиттік грамтеріс бактерия. Инфекция 2-ден 3 аптаға дейін инкубациялық кезеңге ие, адамдарда инкубациялық кезең егу дозасына байланысты өзгермелі болуы мүмкін [20]. Инфекция ауру жануарлардың дене сұйықтықтарымен ластанған шаңды ингаляциялау, пастерленбеген сүт өнімдерін тұтыну кезінде және ауру жануарлардың сүтімен, зәрімен, нәжісімен, қынаптық шырышпен немесе ұрықпен байланысы кезінде жұғуы мүмкін [21]. Жұқтыру қаупінің ең жоғары тобына фермерлер, зертхана қызметкерлері, қой және сүт фермаларының қызметкерлері, ветеринарлар жатады [22]. Аурудың белгілері 50% жедел Ку қызбасында көбінесе жоғары қызба, қалтырау, миалгия және бас ауруы сияқты тұмау тәрізді өздігінен шектелетін ауру болып табылады [20]. Қызба өткір болуы мүмкін немесе бұл жағдайдағыдай аптаға созылуы мүмкін. Кейбір науқастарда тамақ ауруы, жүрек айну, құсу, диарея, іштің ауыруы және делирий болуы мүмкін. Ку безгегінің клиникалық көріністері спецификалық емес және 60% жағдайлар клиникалық көрініссіз жүруі мүмкін, бұл көптеген қате диагноздар мен өткізіп алынған диагноздарды тудыруы мүмкін. Гепатит, эндокардит немесе менингит сирек кездесетін аурудың созылмалы ағымымен байқалатын асқынулары болып табылады, өлім көрсеткіші 65%. Емдеу болмаған жағдайда жедел формалардан болатын өлім көрсеткіші 1-2%-ға жетеді [23]. Ку қызбасы кезінде антибактериальды терапияны ерте бастау терапияның тиімділігін арттырады. Егер емдеу кешіктірілсе, аурудың асқынуларына және созылмалы Ку қызбасына, кей жағдайларда өлімге де әкелуі мүмкін. Сондықтан Ку

қызбасын ерте және нақты диагностикалау өте маңызды. Қазіргі уақытта Ку қызбасының диагностикасы негізінен серологиялық және молекулалық-биологиялық әдістерге сүйенеді. Біздің жағдайда науқаста жоғары температура, тершеңдік, әлсіздік, тәбеттің төмендеуі және бас ауруы сияқты белгілер пайда болған. Науқастың *бастапқы серологиялық скринингі бойынша C. burnetii антигендеріне IgG антиденелерінің болуы, C. burnetii антигендеріне IgG сероконверсиясы анықталған*. Науқастың клиникалық симптомдарына, зертханалық тексерулерге (қан анализдерінде айқын ауытқулар анықталмаса да) және эпидемиологиялық анамнезге (үй жануарларымен тікелей байланыс) сүйене отырып, науқас Ку қызбасымен де ауырғандығын болжаймыз.

Бруцеллез – адам денсаулығына елеулі зиян келтіретін және әдетте денсаулыққа ұзақ мерзімді жағымсыз әсер ететін, назардан тыс қалған бактериялды зооноздық ауру. Бруцеллезді *Brucella* тектес бактериялар қоздырады. Адам ағзасында маңызды тасымалдаушылары болып саналатын түрлеріне *B. Melitensis*, *B. Abortus* және *B. Suis* жатады [24]. Бруцеллалар ірі қара, қой, шошқа және басқа да үй жануарларында кездесу жиілігі жоғары. Науқастар инфекция жұқтырған жануарлармен байланысқа түскенде немесе олардың инфицирленген өнімдерін қолданғанда жұқтырады [22]. Инкубациялық кезең әдетте 5-60 күнді құрайды. Бруцеллездің клиникалық көріністері әртүрлі, соның ішінде дене қызуының көтерілуі, сүйек артропатиясы, тершеңдік, шаршау және т.б басқа да аурулармен ұқсас болуы мүмкін. Осыған байланысты клиникалық өткізіп алған диагнозды және қате диагнозды тудыруы, ауруды кешіктіру, тіпті артрит, миокардит, бауыр мен көкбауырдың зақымдануы сияқты асқынуларды тудыру ықтималдығы жоғары [25]. Жедел бруцеллез инфекциясының емделуі 90-95% құрайды, ал созылмалы бруцеллез инфекциясы емделмейді, сондықтан бруцеллезді ерте диагностикалау және емдеу өте маңызды. Бруцеллездің әлеуметтік маңызы бар, себебі аталған инфекция адамның барлық өмірлік маңызды мүшелерін (бауыр, бүйрек, көкбауыр, жүрек, сүйек кемігі, есту, көру, тірек-қимыл аппараты, орталық жүйке және дененің қорғаныс жүйелері) зақымдайды. Бруцеллезбен науқас адамдар арасындағы мүгедектік 50% және одан да жоғары көрсеткіштерге ие [26].

Қорытынды. Бруцеллез және Ку безгегі – бүкіл әлем назарын аударған зооноздық жұқпалы аурулар. Олардың инфекция көзі, иесі, берілу жолы және ұқсас клиникалық сипаттамалары бар. Аталған аурулар адам мен жануарлардың денсаулығына және қоғамдық қауіпсіздікке үлкен қауіп төндіреді, сонымен қатар әлемдік экономикаға да орасан зиян келтіреді. Егер бұл екі ауру созылмалы түрге ауысса, оларды емдеу қиынға соғады, сондықтан ерте диагностикалау және симптоматикалық емдеу өте маңызды.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған.

Қаржыландыру жүргізілмеді.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

Финансирование – не проводилось.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.

No conflicts of interest have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers.

Funding - no funding was provided.

Әдебиеттер тізімі:

1. Cross A. R. et al. Zoonoses under our noses //Microbes and Infection. – 2019. – Т. 21. – №. 1. – С. 10-19.
2. Zhou K. et al. ONE health approach to address zoonotic brucellosis: a spatiotemporal associations study between animals and humans //Frontiers in Veterinary Science. – 2020. – Т. 7. – С. 521.
3. Khademi P. et al. Prevalence of Coxiella burnetii in milk collected from buffalo (water buffalo) and cattle dairy farms in Northwest of Iran //Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases. – 2019. – Т. 67. – С. 101368.
4. Ponomarenko D. G. et al. Features of seroprevalence to Coxiella burnetii in patients with brucellosis living in an enzootic territory // Infectious Diseases: News. Opinions. Training. - 2021. - Т. 10. - №. 3 (38). - С. 83-91.
5. Burns R. J. L. et al. Serosurveillance of Coxiellosis (Q-fever) and Brucellosis in goats in selected provinces of Lao People's Democratic Republic //PLoS neglected tropical diseases. – 2018. – Т. 12. – №. 4. – С. e0006411.
6. Adamu S. G. et al. Seroprevalence of brucellosis and Q fever (Coxiellosis) in cattle herds in Maigana and Birnin Gwari agro-ecological zone of Kaduna State, Nigeria //Tropical Animal Health and Production. – 2018. – Т. 50. – С. 1583-1589.

7. Colombe S. et al. Cross-sectional study of brucellosis and Q fever in Thailand among livestock in two districts at the Thai-Cambodian border, Sa Kaeo province //One Health. – 2018. – Т. 6. – С. 37-40.
8. Ali S. et al. Brucellosis in pregnant women from Pakistan: an observational study //BMC Infectious Diseases. – 2016. – Т. 16. – С. 1-6.
9. Ali S. et al. Seroprevalence and risk factors associated with brucellosis as a professional hazard in Pakistan //Foodborne pathogens and disease. – 2013. – Т. 10. – №. 6. – С. 500-505.
10. Chen S. et al. Increasing threat of brucellosis to low-risk persons in urban settings, China //Emerging Infectious Diseases. – 2014. – Т. 20. – №. 1. – С. 126.
11. Song J. et al. Rickettsia burneti and Brucella melitensis co-infection: a case report and literature review //BMC microbiology. – 2021. – Т. 21. – С. 1-5.
12. Günal O. et al. Investigation of Coxiella burnetii and Brucella seropositivities in patients presenting with acute fever //Mikrobiyoloji Bulteni. – 2013. – Т. 47. – №. 2. – С. 265-272.
13. Akbarian Z. et al. Brucellosis and Coxiella burnetii infection in householders and their animals in secure villages in Herat province, Afghanistan: a cross-sectional study //PLoS Neglected Tropical Diseases. – 2015. – Т. 9. – №. 10. – С. e0004112.
14. Sultankulova K. T. et al. The Prevalence of Pathogens among Ticks Collected from Livestock in Kazakhstan //Pathogens. – 2022. – Т. 11. – №. 10. – С. 1206.
15. Bayakhmetova M. et al. Q Fever in Individuals in the Eurasian Continent: A 50-Year Literature Review (1973-2022) //Archives of Clinical Infectious Diseases. – 2023. – Т. 18. – №. 2.
16. Shynybekova G. O. et al. Identification of COXIELLA BURNETII from ticks in the Republic of Kazakhstan, 2021-2022 //IX International Conference of Young Scientists: virologists, biotechnologists, biophysicists, molecular biologists and bioinformaticians. - 2022. - С. 723-723.
17. Atshabar B, Burdelov L, Izbanova YI, et al. Паспорта регионов Казахстана по особо опасным инфекциям // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - 2015. - Вып. 1 (31) - С. 181.
18. Сыздыков М.С., Грушина Т.А., Цирельсон Л.Е. и др. Бруцеллёз в Казахстане: материалы VI Российского съезда врачей-инфекционистов. – Санкт-Петербург, 2003. - С. 373
19. Karaqululy R. A. et al. EPIDEMIOLOGICAL MONITORING OF THE BRUCELLOSIS EPIDEMIC IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN OVER A FIVE YEAR PERIOD 2018-2022 //Medicine, Science and Education. - 2023. - №. 3. - С. 35-44.
20. Grunow T. et al. Pediatric Acute Q Fever in Rural Wisconsin: A Case Report //WMJ: Official Publication of the State Medical Society of Wisconsin. – 2023. – Т. 122. – №. 3. – С. 196-199.

21. Dean A. S. et al. Epidemiology of brucellosis and q Fever in linked human and animal populations in northern togo //PLoS One. – 2013. – Т. 8. – №. 8. – С. e71501.
22. Khan M. Y., Mah M. W., Memish Z. A. Brucellosis in pregnant women //Clinical infectious diseases. – 2001. – Т. 32. – №. 8. – С. 1172-1177.
23. Martinez E., Cantet F., Bonazzi M. Generation and multi-phenotypic high-content screening of Coxiella burnetii transposon mutants //JoVE (Journal of Visualized Experiments). – 2015. – №. 99. – С. e52851.
24. Tissot-Dupont H., Raoult D. Q fever //Infectious disease clinics of North America. – 2008. – Т. 22. – №. 3. – С. 505-514.
25. Marr J. S., Cathey J. T. A Century in the Life of the Control of Communicable Diseases Manual //Journal of Public Health Management and Practice. – 2016. – Т. 22. – №. 6. – С. 597-602.
26. Султанов А. А. и др. Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу животных в Республике Казахстан //Сб. науч. трудов КазНИВИ. – 2015. – Т. 61. – С. 186-197.
27. Peric L. et al. Imported brucellosis and Q-fever coinfection in Croatia: a case report //The Journal of Infection in Developing Countries. – 2018. – Т. 12. – №. 06. – С. 499-503.

УДК 616-093/-098

Аширова М.З.¹, Базарбаева Ж.А.², Азтаева Д.А.³

¹АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», Шымкент, Казахстан

²ТОО ОркенМед, Шымкент, Казахстан

³Шымкентская городская инфекционная больница, Шымкент, Казахстан

ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ ИНФИЦИРОВАНИИ SARS-COV-2 У ЖИТЕЛЕЙ КАЗАХСТАНА

Аннотация

С момента начала пандемии COVID-19 сообщалось о межиндивидуальной вариабельности течения заболевания, что указывает на широкий спектр факторов, влияющих на него. Факторы, которые чаще всего ассоциировались с увеличением тяжести заболевания COVID-19, включают пожилой возраст, ожирение и диабет. Влияние цитокинового шторма комплексное, отражающее сложность иммунологических процессов, запускаемых инфекцией SARS-CoV-2. Современная проблема, такая как всемирная пандемия, требует современных решений, которые в данном случае заключаются в использовании машинного обучения с целью анализа различий в клинических свойствах популяций,

затронутых болезнью, с последующей оценкой ее значимости, что, в свою очередь, приводит к созданию инструмента, применимого для оценки индивидуального риска заражения SARS-CoV-2.

Методы. Значения биохимических и морфологических параметров 781 пациентов (Казахстан, Шымкент) были собраны и использованы для статического анализа. Для оценки корреляций между каждым из признаков в популяции использовалась формула коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Полученные результаты. Самый высокий коэффициент корреляции показали такие параметры, как, возрасти пол пациента, глюкоза в сыворотке, тогда как самый высокий обратный коэффициент корреляции был оценен для количества эритроцитов в сыворотке.

Заключение. Текущий анализ указывает на ряд параметров, доступных для рутинного скрининга в клинических условиях. Также представлен инструмент, созданный на основе этих параметров, полезный для оценки индивидуального риска развития COVID-19 у пациентов. Ограничением исследования является демографическая специфика изучаемой популяции, которая может ограничить его общую применимость.

Ключевые слова: SARS-CoV-2, биомаркеры крови, COVID-19, коморбидная патология, артериальная гипертензия.

Ashirova M.Z.¹, Bazarbayeva J.A.², Astayeva D.A.³

¹JSC «South Kazakhstan Medical Academy», Shymkent, Kazakhstan

²Orken Medreabilitologist LLP, Shymkent, Kazakhstan

³Shymkent City Infectious Diseases Hospital, Shymkent, Kazakhstan

THE EFFECT OF CONCOMITANT DISEASES IN SARS-COV-2 INFECTION IN RESIDENTS OF KAZAKHSTAN

Abstract

Background. Since the beginning of the COVID-19 pandemic, interindividual variability in the course of the disease has been reported, indicating a wide range of factors affecting it. Factors that were most often associated with an increase in the severity of COVID-19 disease include old age, obesity and diabetes. The effect of the cytokine storm is complex, reflecting the complexity of the immunological processes triggered by SARS-CoV-2 infection. A modern problem, such as a worldwide pandemic, requires modern solutions, which in this case consist in using machine learning to analyze differences in the clinical properties of populations affected by the disease,

followed by an assessment of its significance, which, in turn, leads to the creation of a tool applicable to assess the individual risk of SARS-CoV infection-2.

Methods. *The values of biochemical and morphological parameters of 781 patients (Kazakhstan, Shymkent) were collected and used for static analysis. To estimate correlations between each of the traits in the population, Spearman's rank correlation coefficient formula was used.*

The results obtained. *The highest correlation coefficient was shown by parameters such as the patient's sex, serum glucose, while the highest inverse correlation coefficient was estimated for the number of erythrocytes in serum.*

Conclusion. *The current analysis indicates a number of parameters available for routine screening in a clinical setting. A tool based on these parameters is also presented, which is useful for assessing the individual risk of developing COVID-19 in patients. The limitation of the study is the demographic specificity of the studied population, which may limit its general applicability.*

Key words: *SARS-CoV-2, blood biomarkers, COVID-19, comorbid pathology, arterial hypertension.*

Аширова М. З.¹, Базарбаева Ж. А.², Азгаева Д.А.³

¹«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

²Өркенмед ЖШС реабилитолог, Шымкент, Қазақстан

³Шымкент қалалық жұқпалы аурулар ауруханасы, Шымкент, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН ТҮРҒЫНДАРЫ АРАСЫНДАҒЫ ҚОСЫМША АУРУЛАРЫ БАР НАУҚАСТАРДАҒЫ COVID-19 ӨТУ ЕРЕКШЕЛІТЕРІ

Кіріспе: *COVID-19 пандемиясы басталғаннан бері аурудың жеке өзгергіштігі туралы хабарланды, бұл оған әсер ететін факторлардың кең ауқымын көрсетеді. COVID-19 ауруының ауырлығының жоғарылауымен жиі байланысты факторларға қартаю, семіздік және қант диабеті жатады. Цитокиндік дауылдың әсері күрделі, SARS-CoV-2 инфекциясы тудыратын иммунологиялық процестердің күрделілігін көрсетеді. Дүниежүзілік пандемия сияқты заманауи мәселе заманауи шешімдерді қажет етеді, бұл жағдайда аурудан зардап шеккен популяциялардың клиникалық қасиеттеріндегі айырмашылықтарды талдау үшін машиналық оқытуды қолдану, содан кейін оның маңыздылығын бағалау, бұл өз кезегінде SARS-CoV инфекциясының жеке қаупін бағалау үшін қолданылатын құралды құруға әкеледі-2.*

Әдістері. 781 пациенттің (Қазақстан, Шымкент) биохимиялық және морфологиялық параметрлерінің мәндері жиналды және статикалық талдау үшін пайдаланылды. Популяциядағы белгілердің әрқайсысы арасындағы корреляцияны бағалау үшін Спирменнің дәрежелік корреляция коэффициентінің формуласы қолданылды.

Алынған нәтижелер. Ең жоғары корреляция коэффициенті пациенттің жынысы, сарысудағы глюкоза сияқты параметрлерді көрсетті, ал қан сарысуындағы қызыл қан жасушаларының саны үшін ең жоғары кері корреляция коэффициенті бағаланды.

Қорытынды. Ағымдағы талдау көрсетеді бірқатар параметрлер қол жетімді басқа да зерттеулерге скрининг клиникалық жағдайда. Сондай-ақ, ұсынылған құралы негізінде жасалған осы параметрлердің пайдалы бағалау үшін жеке даму қаупін COVID-19 емделушілерде. Шектеуге зерттеу болып табылады демографиялық ерекшелігі зерделенетін популяцияны шектей алатын оның жалпы қолданылуы.

Кілт сөздер: SARS-CoV-2, қан биомаркерлері; COVID-19, коморбидті патология, артериальды гипертензия.

Введение. Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19), которая распространяется вирусом SARSCoV-2, является вызовом системам здравоохранения всех стран мира. Наиболее частым проявлением COVID-19 является поражение дыхательной системы. Ведение пациента с COVID-19 подразумевает не только лечение пневмонии и дыхательной недостаточности, но и своевременное распознавание и лечение поражения других органов-мишеней. Анализ факторов из всех стран, связанных с тяжелым течением и неблагоприятным прогнозом COVID-19, указывает на важную роль коморбидной патологии, таких как, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) (артериальную гипертензию (АГ), ишемическую болезнь сердца (ИБС), сахарный диабет (СД), хроническую обструктивную болезнь легких (ХОБЛ), хронические заболевания крови (анемия), заболевания аутоиммунного характера, онкологические заболевания и др. [1]. На течение инфекции SARS-CoV-2 могут влиять несколько факторов, в том числе наличие у пациентов сопутствующих заболеваний [2]. Сопутствующие заболевания, такие как диабет 2 типа, влияют на иммунный ответ хозяина, что может быть связано с тяжелым течением инфекции SARS-CoV-2. В контексте диабета 2 типа наблюдается повышенное высвобождение провоспалительных цитокинов, что может привести к цитокиновым штормам у пациентов с SARS-CoV-2(+). Возникновение цитокинового шторма коррелирует с худшим течением инфекции [3]. Более того, у пациентов с SARS-CoV-2(+) наблюдаются некоторые изменения показателей крови, что может дополнительно влиять на тяжесть инфекции. Например,

изменения показателей маркеров воспаления у пациентов с SARS-CoV-2 (+) могут указывать на сложный механизм заражения и его долгосрочные последствия [4].

Учитывая большие различия в течении инфекции SARS-CoV-2 у пациентов и необходимость определения эффективной терапии, основной целью нашего исследования было определение физиологических особенностей пациентов, инфицированных вирусом SARS-CoV-2, при этом наличие сопутствующих заболеваний. Вторичной целью данного исследования было выяснение основных механизмов, влияющих на полиорганную дисфункцию при инфекции COVID-19. Содействующие физиологические параметры были ранжированы с точки зрения их значимости для прогнозирующей модели с использованием машинного обучения. Это означает, что профилактические меры в период пандемии COVID-19 должны складываться как из мероприятий по предотвращению инфицирования, так и мероприятий, направленных на оптимальный контроль коморбидных состояний. Цель данного исследования — определение особенностей ведения пациентов с COVID-19, инфицированных вирусом SARS-CoV-2, при этом наличие сопутствующих заболеваний (таблица 2) и предоставить важную информацию, которая может быть полезна при ведении всего спектра коморбидных пациентов в условиях пандемии COVID-19 — как неинфицированных, так и переносящих COVID-19.

Материалы и методы. Было исследовано 3696 пациентов, из которых у 781 больных было выявлено коморбидное состояние. Анализируемый набор данных состоял из результатов анализов 781 пациентов госпитализированных в городскую инфекционную больницу город Шымкент, Казахстан. Триста девяносто пять из них были женщины ($n = 395$; 50,58%) и триста восемьдесят шесть мужчин ($n = 386$; 49,42%) (таблица 1). Возраст 20–80 и старше лет, средний = 51,6 года, медианный = 50 лет), госпитализированных в связи с инфицированием тяжелой формой инфекции. острый респираторный синдром коронавируса 2 (SARS-CoV-2) (таблица 2). Остальные двести результатов анализа крови принадлежали контрольной группе (женщины, $n = 60$; 30%, мужчины, $n = 140$; 70%; возраст 20–65 лет, медиана = 42,5 лет) без SARS-CoV-2 в анализе ПЦР. Полученный набор данных, включенных в это исследование, состоял из антропометрических параметров: возраста, пола; биохимические показатели сыворотки: глюкоза, морфологические показатели: количество эритроцитов (RBC Count);

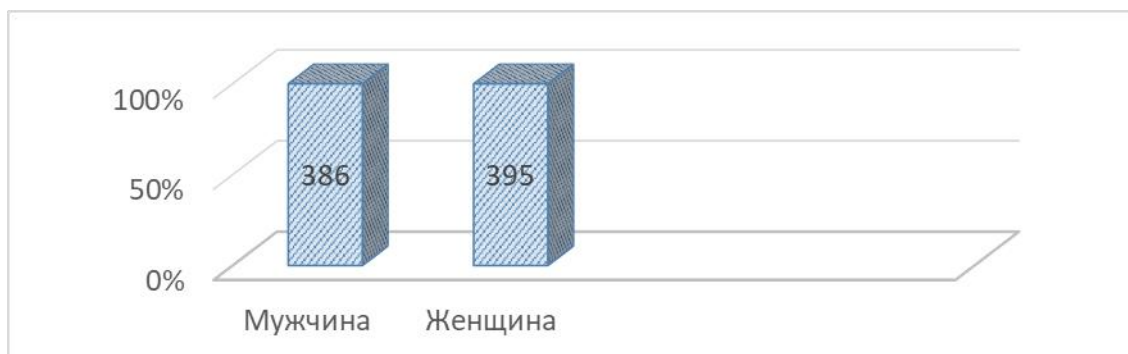
Критерии включения: лабораторно подтвержденный диагноз COVID-19; пациенты с установленными сопутствующими заболеваниями, имеющие не менее 6 мес. диспансерного наблюдения по данному заболеванию; возраст пациентов (от 18 и старше);

Критерии исключения: возраст пациентов (до 18 лет); отсутствие лабораторного подтверждения диагноза COVID-19; наличие беременности;

Результаты и обсуждение.

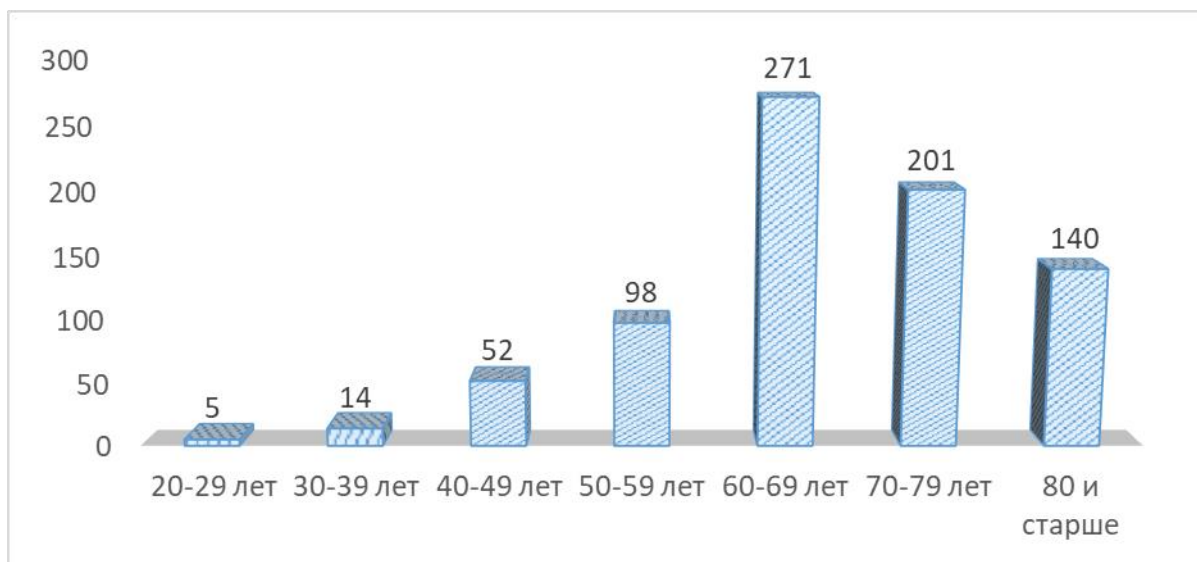
Данные данного исследования свидетельствуют о том, что течение инфекции SARS-CoV-2 может зависеть от множества факторов. В настоящем исследовании было рассмотрено и изучено влияние пола, возраста и изменений показателей крови пациентов с COVID-19.

Пол. В представленном анализе влияния пола пациента на течение SARS-CoV-2 наблюдалась значительная корреляция между неблагоприятным прогнозом и женским полом, в отличие от результатов предыдущего отчета, в котором сообщалось о более высокой смертности среди мужчин [5]. Это может объясниться тем, что у мужчин более высокой экспрессии ангиотензинпревращающего фермента 2 (АПФ2), что может облегчают проникновение вируса в клетку-хозяина [6].

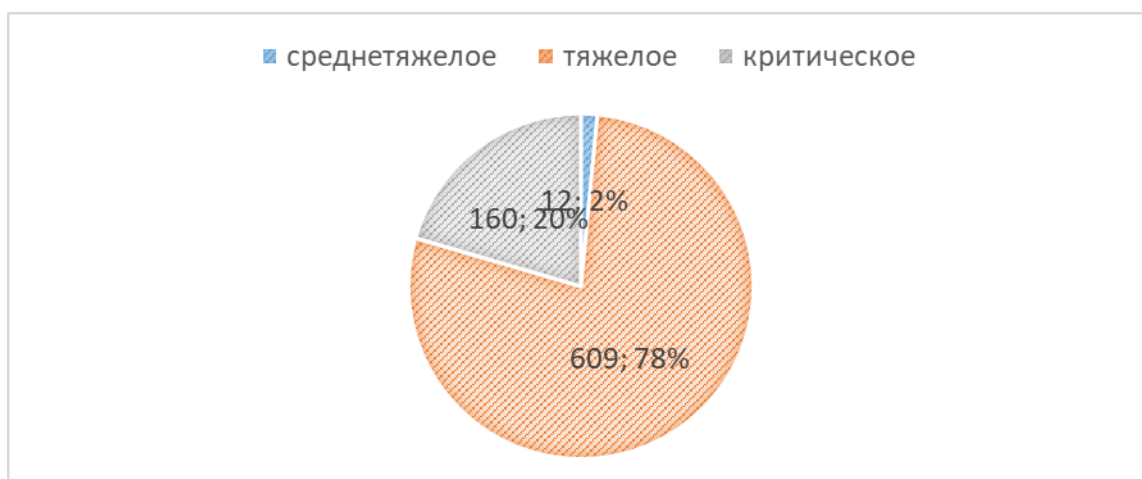


Гистограмма 1. Пол пациентов с COVID-19.

У больных COVID-19 с сопутствующими заболеваниями при сравнительном анализе клинических проявлений, выявлены достоверные различия, в виде возраста, среди пациентов преобладали с лица старше 60 лет в группе тяжелого и крайне тяжелого течения и SpO₂ (гистограмма 2). Как видно из гистограммы 3 у пациентов основной группы инфекция протекала преимущественно в тяжелой и критическое форме, когда в группе сравнения превалировало средне-тяжелое течение инфекции.



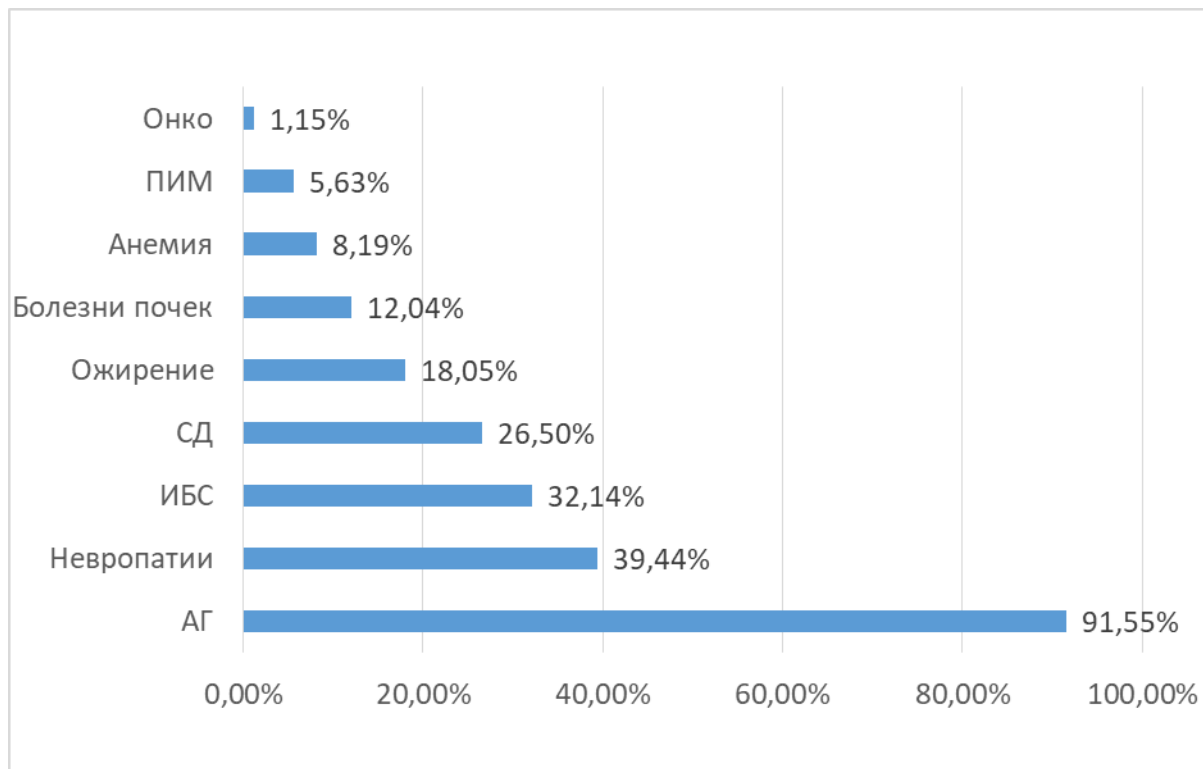
Гистограмма 2. Возрастная структура пациентов с COVID-19



Гистограмма 3.

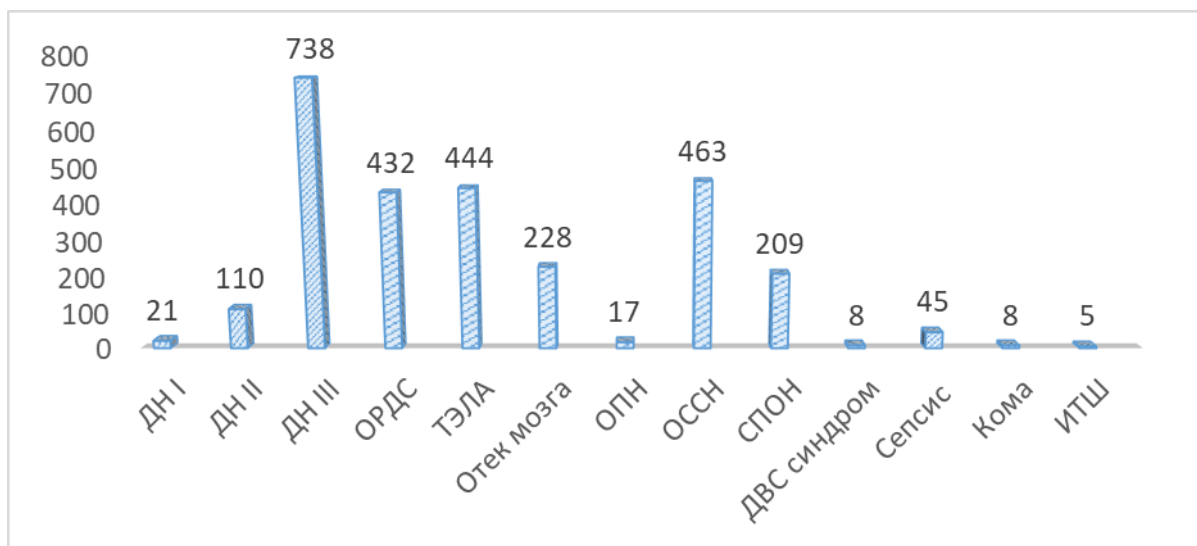
Гипергликемия. Результаты обследования пациентов указывают на то, что пергликемия коррелирует с тяжелым течением SARS-CoV-2 (таблица 2). Как видно в таблице, у 207 (26,50%) больных обнаружилась сахарный диабет. Об этом были сообщения в итальянском исследовании [7]. Уровень сахара в крови был повышен более чем у 30% пациентов контрольной группы и более чем у 86% пациентов в группе SARS-CoV-2(+). Другое исследование также сообщило, что у 51,5 и 57,4% тяжелобольных и критически больных пациентов был диагностирован диабет [8]. Высокая концентрация глюкозы непосредственно влияет на течение инфекции, а также через развитие дальнейших осложнений, таких как диабетический кетоацидоз и сопутствующие сосудистые заболевания (атеросклероз, периферический атеросклероз), влияет на этот процесс косвенно [9].

Коморбидный фон у пациентов с COVID-19. Самой распространенной патологией была АГ, которая регистрировалась у 715 (91,55%) больных COVID-19, на 2-м месте – неврологические заболевания (39,44%), на 3-м – ИБС (32,14%). А сахарный диабет отмечался у 207 (26,50%) больных (таблица 2).

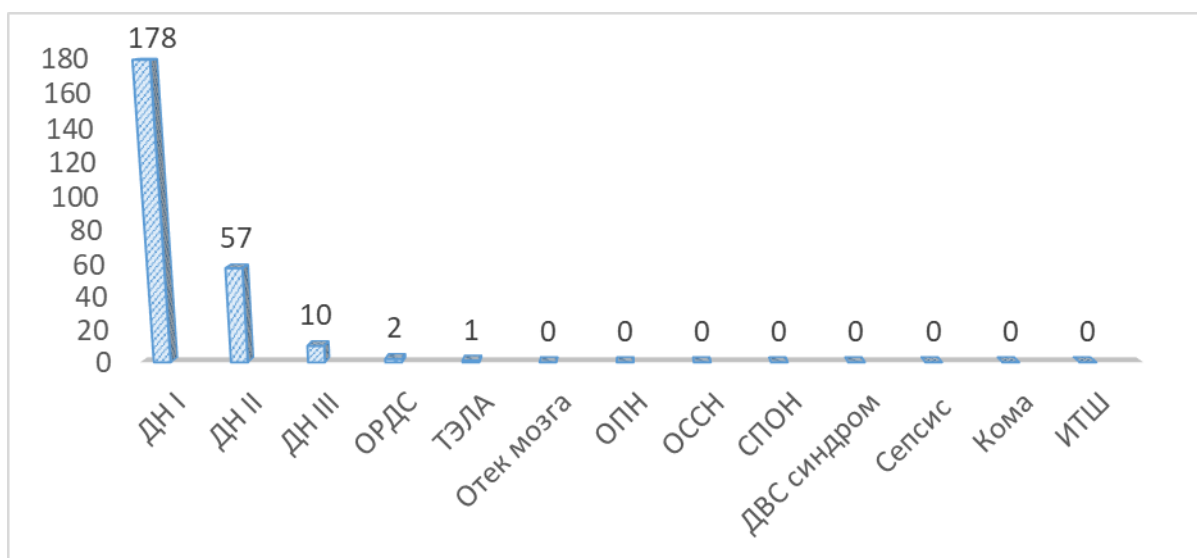


Гистограмма 4. Структура ССЗ среди больных коронавирусной инфекцией COVID-19

По результатам данного анализа всех осложнений развившихся на фоне COVID-19 выявлены достоверные различия в исследуемых группах. У больных основной группы чаще наблюдались более тяжелые осложнения (ДН 3ст. – 94,49%; ОРДС – 55,31%; ТЭЛА – 56,85%; ОССН – 59,28%) (гистограмма 5). А ДН I ст. и ДН II ст. достоверно чаще регистрировались в контрольной группе (гистограмма 6).



Гистограмма 5. Структура и частота осложнений COVID-19 в исследуемых группах(основная группа).



Гистограмма 6. Структура и частота осложнений COVID-19 в исследуемых группах (контрольная группа).

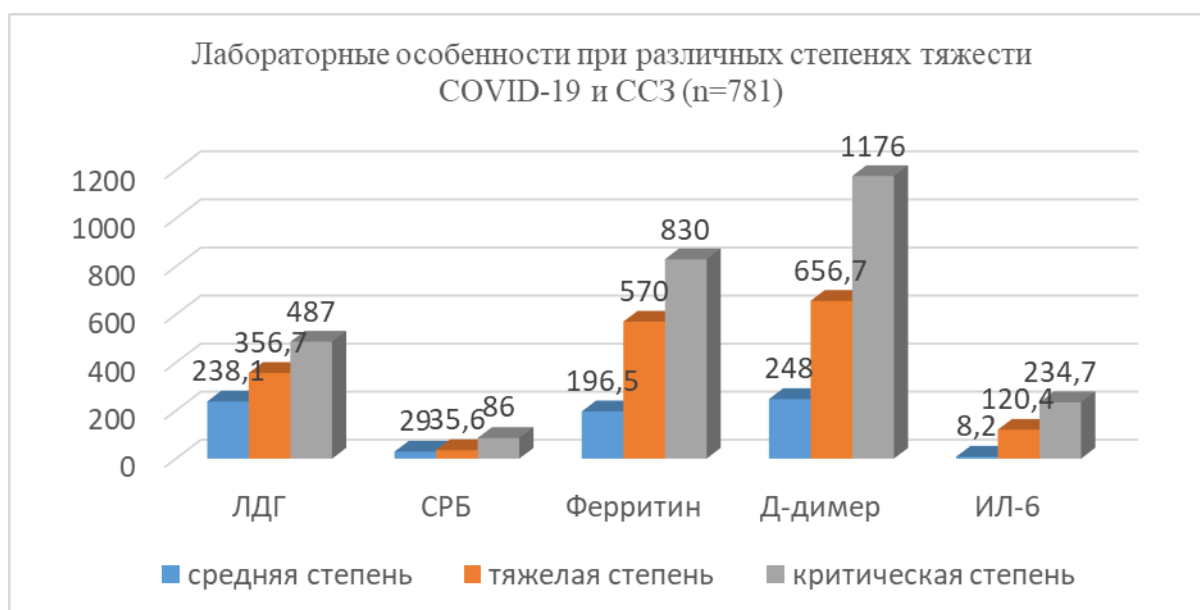
Морфологические параметры. По данным результатов одного исследования низкая концентрация эритроцитов была связано с тяжестью SARS-CoV-2. У пациентов, у которых был худший прогноз, было обнаружено снижение количества эритроцитов. Этот отчет также предполагает наличие связи между количеством эритроцитов и концентрацией гемоглобина [9]. Представленные результаты в это исследовании показывают, что низкое количество эритроцитов в исследуемых группах коррелирует с более высоким процентом госпитализированных пациентов и более тяжелым течением инфекции. Это связано с тем, что эритроциты обеспечивают важную функцию в дыхательной и центральных нервных

системах. Коэффициент корреляции Пирсона использовался для статистического анализа корреляции межпараметрических переменных. Представлены взаимосвязи между параметрами когорты при разных степенях тяжести заболевания COVID-1 (таблица 2). Уровни гемоглобина были положительно связаны с эритроцитами ($r = 0,456$; $p < 0,001$) и PCV ($r = 0,566$; $p < 0,001$). Уровни эритроцитов и PCV положительно коррелировали друг с другом в группе SCP ($r = 0,589$; $p < 0,001$).

Таблица 2.

Параметр	SCP	(n = 200)	NSCP	(n = 200)
Нб и WBC	r 0,456	p c	r 0,589	p 0,353
Нб и WBC	0,566	<0,001	-0,37	0,476

= коэффициент корреляции; p = значимость; Отрицательные значения указывают на противоположную корреляцию. Корреляция значима на уровне 0,05 (двусторонняя). SCP — пациенты с тяжелым течением COVID-19; NSCP — пациенты с нетяжелым течением COVID-19; Нб гемоглобин; ЭРТ эритроциты;



Гистограмма 6.

У больных COVID-19 с сопутствующими заболеваниями при сравнительном анализе лабораторных показателей у пациентов с тяжелой и крайне тяжелой степенью тяжести течения COVID-19 показала достоверно значимое повышение маркеров воспаления и Д-димера (ферритин при тяжелой степени больше 2,5 норм, при крайне тяжелом течении

больше 4 норм, СРБ больше 7 норм, ЛДГ при тяжелом течении в 1,5 р больше нормы, при крайне тяжелом в два раза больше нормы, ИЛ-6 при тяжелом течении больше 9 норм, при крайне тяжелом больше 19 норм, D-димер больше 6 норм при крайне тяжелом течении и 2 норм при тяжелом течении) (Гистограмма 3).

У пациентов средней степени тяжести по данным КТ легких поражение легочной паренхимы наименьшее ($p < 0,5$) КТ1 28%, КТ 3 10% против 48% при тяжелом и 90% при крайне тяжелом течении, когда при тяжелом течении инфекции поражение легких часто соответствовало КТ3 и КТ4. При критическом течении инфекции у пациентов с коморбидным фоном поражение легочной паренхимы достоверно чаще уровня КТ 4 ($p < 0,01$). У пациентов при крайне тяжелом течении наблюдалось развитие осложнений в 100% случаев и летальный исход в 90,2% ($p < 0,001$). При средней степени тяжести осложнения развивались лишь в 43,7%, выздоровление составило 10,1 ($p < 0,01$), смертельные случаи не регистрировались У пациентов с COVID-19 без ССЗ при крайне тяжелом течении наблюдалось развитие осложнений в 100% случаев и летальный исход в 53% ($p < 0,001$). При средней степени тяжести осложнения развивались 18%, выздо- ровление наблюдалось в 17,6%, улучшение в 82%. Летальные исходы регистрировались лишь при крайне тяжелом течении инфекции (Таблица 3).

Таблица 3. Исходы при различных степенях тяжести COVID-19

Степень тяжести	Средняя (%)	Тяжелая (%)	Крайне тяжелая (%)	p
Улучшение	97,44%	0,5	0	<0,01
Летальный исход	2,56%	0,5	90,2	<0,001
Осложнения	43,7%	55,5	100	<0,01

Заключение. Оценка влияния ранее существовавших сопутствующих заболеваний и изменений биохимических и морфологических показателей, наблюдаемых у пациентов с SARS-CoV-2 в течение заболевания, может способствовать лучшему пониманию влияния каждого из этих отдельных факторов на патологию. Следовательно, это может впоследствии повлиять на выбор соответствующей терапии и снижение возможных осложнений. Установлено, что у пациентов с COVID-19 с коморбидным фоном самой распространенной патологией была артериальная гипертония (91,55%), также выявлена ишемическая болезнь сердца (32,14%) и разные невропатии. У больных COVID-19 с сопутствующими заболеваниями преобладали тяжелые формы инфекции с поражением легких 75–80% (по данным КТ), которые сопровождалась развитием дыхательной недостаточности 2–3 ст. (в

60% случаев) и повышением маркеров воспаления (ИЛ-6, ферритин, D-димер). Пациенты с COVID-19 в возрасте старше 70 лет с сопутствующей АГ в сочетании с другими хроническими заболеваниями составляют группу риска по развитию тяжелой формы инфекции с неблагоприятным прогнозом и нуждаются в своевременной госпитализации, динамическом наблюдении в стационаре, а также в реабилитации после перенесенной коронавирусной инфекции. Необходимо повысить эффективность дальнейшего диспансерного наблюдения больных данной категории.

Список литературы:

1. Парохан М., Ягуби С., Сераджи А., Джаванбахт М.Х., Сарраф П., Джалали М. Факторы риска смертности у пациентов с коронавирусной инфекцией 2019 года (COVID-19): систематический обзор и метаанализ наблюдательных исследований. *Стареющий мужчина*. (2021) 23 : 1416–24. 10.1080/13685538.2020.1774748 [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Академия Google](#)]
2. Аль-Курайши Х.М., Аль-Гариб А.И., Альблихед М., Геррейро С.Г., Круз-Мартинс Н., Батиха ГЕС. COVID-19 в отношении гипергликемии и сахарного диабета. *Фронт Кардиоваск Мед*. (2021) 8 :644095. 10.3389/fcvm.2021.644095 [[Бесплатная статья PMC](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Ландстра К.П., де Конинг Э.Дж.П. COVID-19 и диабет: понимание взаимосвязи и рисков тяжелого течения. *Передний эндокринолог*. (2021) 12 :649525. 10.3389/fendo.2021.649525 [[бесплатная статья PMC](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Лотфи М., Хамблин М.Р., Резаи Н. COVID-19: передача, профилактика и потенциальные терапевтические возможности. *Клин Чим Акта*. (2020) 508 : 254–66. 10.1016/j.csa.2020.05.044 [[Бесплатная статья PMC](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
5. Чен Т, Ву Д, Чен Х, Ян В, Ян Д, Чен Г и др. Клиническая характеристика 113 умерших пациентов с коронавирусной болезнью 2019 г.: ретроспективное исследование. *БМЖ*. (2020) 368 :m1091. 10.1136/bmj.m1091 [[Бесплатная статья PMC](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Бисвас М., Рахаман С., Бисвас Т.К., Хак З., Ибрагим Б. Связь пола, возраста и сопутствующих заболеваний со смертностью у пациентов с COVID-19: систематический обзор и метаанализ. *Интервирология*. (2021) 64 :36–47. 10.1159/000512592 [[Бесплатная статья PMC](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

7. Фадини Г.П., Морьери М.Л., Боскари Ф., Фиоретто П., Маран А., Бусетто Л. и др. Впервые диагностированный диабет и гипергликемия при поступлении предсказывают тяжесть заболевания COVID-19, усугубляя ухудшение дыхания. *Клиническая практика по лечению диабета*. (2020) 168 :108374. 10.1016/j.diabres.2020.108374 [[Бесплатная статья PMC](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

8. Аль Арган Р., Альхафаджи Д., Аль Эльк А., Альбакер В., Алькатари С., Альзаки А. и др. Влияние сахарного диабета и гипергликемии на тяжесть и исход пациентов с заболеванием COVID-19: опыт одного центра. *Int J Gen Med*. (2021) 14 :9445–57. 10.2147/IJGM.S338800 [[Бесплатная статья PMC](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Академия Google](#)]

9. Сан УХ, Ко В., Маримуту К. и др. Эпидемиологические и клинические предикторы COVID-19. *Клин Инфекционный Дис*. 2020; **71** :786–792. doi: 10.1093/cid/ciaa322. [[Бесплатная статья PMC](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

10. Рахман М.А., Шанджана Й., Тушар М.И., Махмуд Т., Рахман ГМС, Милан Ж.Х. и др. Гематологические отклонения и сопутствующие заболевания связаны с тяжестью заболевания COVID-19 среди госпитализированных пациентов: опыт Бангладеш. *ПЛОС Один*. (2021) 16 :e0255379. 10.1371/journal.pone.0255379 [[бесплатная статья PMC](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

УДК 578.834.11

Аширова М.З.¹, Бейсенова А.С.², Сарыпбекова Л.Л.¹

¹ АО «Южно-Казахстанской медицинской академии», Шымкент, Казахстан

²Шымкентская городская инфекционная больница, Шымкент, Казахстан

КОМОРБИДНЫЕ СОСТОЯНИЯ ПРИ COVID-19 (ГЛОБАЛЬНЫЙ ОБЗОР)

Аннотация

В настоящее время сохраняются последствия от пандемии COVID-19, которая затронула все слои населения и унесла миллионов жизней. Исследователи разных стран сообщили о высокой частоте осложнений со стороны легких, почек, сердца и головного мозга. Авторами проведен анализ литературных данных теоретических и практических аспектов COVID-19 с акцентом на коморбидность. В статье обсуждаются проблемы сахарного диабета и почечной дисфункции при COVID-19. Наличие сахарного диабета и почечной

дисфункции, артериальной гипертензии, анемии и онкопатологии существенно ухудшают прогноз COVID-19.

Ключевые слова: COVID-19, факторы риска, общественное здоровье, коморбидная патология.

Ashirova M.Z.¹, Beisenova A.S.², Sarypbekova L.L.¹

¹JSC S»outh Kazakhstan Medical Academy», Shymkent, Kazakhstan

²Shymkent City Infectious Diseases Hospital, Shymkent, Kazakhstan

COMORBID CONDITIONS IN COVID-19(GLOBAL OVERVIEW)

Annotation

The effects of the COVID-19 pandemic, which has affected all segments of the population and claimed millions of lives, are currently continuing. Researchers from different countries have reported a high incidence of complications from the lungs, kidneys, heart and brain. The authors analyzed the literature data on the theoretical and practical aspects of COVID-19 with an emphasis on comorbidity. The article discusses the problems of diabetes mellitus and renal dysfunction in COVID-19. The presence of diabetes mellitus and renal dysfunction, arterial hypertension, anemia and oncopathology significantly worsen the prognosis of COVID-19.

Key words: COVID-19, risk factors, public health, comorbid pathology.

Аширова М. З. ¹, Бейсенова А. С. ², Сарыпбекова Л. Л. ¹

¹ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

² Шымкент қалалық жұқпалы аурулар ауруханасы, Шымкент, Қазақстан

COVID-19 КЕЗІНДЕГІ КОМОРБИДТІ ЖАҒДАЙЛАР (ЖАҒАНДЫҚ ШОЛУ)

Аннотация

Қазіргі уақытта халықтың барлық топтарына әсер еткен және миллиондаған адамдардың өмірін қиған COVID-19 пандемиясының салдары жалғасуда. Әртүрлі елдердің зерттеушілері өкпе, бүйрек, жүрек және ми асқынуларының жоғары жиілігін хабарлады. Авторлар үйлесімділікке баса назар аудара отырып, COVID-19 теориялық және практикалық аспектілерінің әдеби деректеріне талдау жасады. Мақалада қант диабеті және COVID-19 бүйрек функциясының бұзылуы мәселелері талқыланады. Қант диабеті мен бүйрек функциясының бұзылуы, артериялық гипертензия, анемия және онкопатологияның болуы COVID-19 болжамын айтарлықтай нашарлатады.

Кілт сөздер: COVID-19, қауіп факторлары, Қоғамдық денсаулық, қатар жүретін патология.

Введение. В связи с условиями, как космополитическая мобильность, высокий уровень инфекционности и появление новых вирусов создали идеальные условия для распространения, данной инфекции, что привело к пандемии.

Вирусы, которых является тяжелый острый респираторный синдром коронавирус 2 (SARS-CoV-2), очень широко распространены. В декабре 2019 г. вспышка пневмонии неизвестного происхождения была зарегистрирована в Ухане, провинция Хубэй, Китай. Большинство этих случаев были эпидемиологически связаны с оптовым рынком морепродуктов Хуанань [1]. Вирус распространялся настолько быстро, что привело к вспышке по всему Китаю и, как впоследствии, к росту числа случаев во всех странах мира. Всемирная организация здравоохранения объявил это состояние, как “коронавирусной болезнью 2019 года” (COVID-19) [2]. Анализ клинических и эпидемиологических данных о COVID-19 указывает на то, что определенные сопутствующие заболевания повышают риск заражения с более тяжелым повреждением легких и смертью. Наиболее распространенными сопутствующими заболеваниями являются гипертония, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет и т.д. [3].

Частота неблагоприятных клинических исходов была значительно выше у пациентов с хроническими сопутствующими заболеваниями, чем у пациентов без хронических сопутствующих заболеваний как для положительных, так и для отрицательных подгрупп SARS-CoV-2, как показал одномерный анализ [4]. Многофакторный логистический регрессионный анализ показал, что возраст > 40 лет, мужской пол, и хронические сопутствующие заболевания, такие как ХОБЛ, артериальная гипертензия, сахарный диабет, ожирение и хроническая болезнь почек, были независимыми факторами риска неблагоприятных клинических исходов. у пациентов с положительным результатом на SARS-CoV-2 [4].

В данной статье мы хотим предложить перспективу в отношении взаимодействия ранее существовавших сопутствующих заболеваний, заболеваний, связанных с COVID-19, и общих результатов лечения пациентов, инфицированных COVID-19, путем централизации обновленной медицинской информации, предлагаемой в соответствующих статьях. Оценка сопутствующих заболеваний и ассоциированных заболеваний, коррелирующих с инфекцией COVID-19, может не только обеспечить улучшение подходов к персонализированному лечению и состояния здоровья значительной части

населения, так, как основная часть населения страдает с разными сопутствующими заболеваниями, но также снизить экономическое бремя путем установления новых практических соображений и рекомендаций в отношении инфекции COVID-19.

Методология. В настоящем исследовании рассмотрены статьи, относящийся COVID-19 за период с 2019 по 2023 год, представленные в документе research, относящемся к клинической ассоциации с ранее существовавшими сопутствующими заболеваниями. В связи с этим было проведено научное исследование путем анализа Web of Science, Scopus, PubMed, баз данных Google Scholar и систематических обзоров из Кокрейновской базы данных. Более того, для расследования в PubMed были использованы слова / фразы в заголовках на медицинскую тематику. В общей сложности в библиографию было включено 100 источников.

Сопутствующие заболевания

Ожирение. Распространенность ожирения во всем мире увеличилась в 3 раза в период с 1975 по 2016 год: в 2016 году 13% взрослых страдали ожирением, а 39% имели избыточный вес (источник: Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)). Ожирение увеличивает риск тяжелого течения COVID-19, приводя к ухудшению клинического исхода и увеличению смертности по сравнению с населением в целом [5]. Только на ожирение приходится 20% госпитализаций по поводу COVID-19, тогда как на ожирение в сочетании с диабетом 2 типа и гипертонией приходится до 60% всех госпитализаций по поводу COVID-19 [6]. Во многих отчетах ожирение и тяжелое ожирение указываются как факторы риска госпитализации, искусственной вентиляции легких и смертности от гриппа H1N1 [7]. На основе имеющейся в настоящее время информации и клинического опыта Центры по контролю и профилактике заболеваний определили тяжелое ожирение (т. е. ИМТ ≥ 40 кг/м²) как распространенный клинический фактор риска ухудшения прогноза и более высокой смертности у пациентов с коронавирусной болезнью 2019 г. (COVID-19 инфекция) [8]. Кроме того, любая степень ожирения (ИМТ ≥ 30 кг/м²) связана с плохим прогнозом у пациентов с COVID-19 [9]. Как нам известно, коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2) проникает в клетки человека путем прямого связывания с рецепторами ангиотензинпревращающего фермента 2 (ACE2) на поверхности клеток [9]. Тучные люди имеют резистентность к инсулину и гиперактивность ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), что связано с худшими исходами инфекции COVID-19 [10]. Экспрессия ACE2 в жировой ткани выше, чем в легких, основном органе-мишени, пораженном COVID-19, что позволяет предположить, что жировая ткань может быть более уязвима для инфекции

COVID-19[11]. Кроме того, ожирение связано с нарушением функции легких, снижением резервного объема выдоха, функциональной способности и растяжимости дыхательной системы [12]. Повышенное абдоминальное ожирение ухудшает функцию легких у лежачих пациентов из-за уменьшения экскурсии диафрагмы, в то время как вентиляция основания легких также нарушается, что приводит к снижению уровня насыщения крови кислородом [13]. В добавок ко всему это, хроническое слабовыраженное воспаление и повышенные уровни циркулирующих провоспалительных цитокинов, связанных с ожирением, таких как лептин, фактор некроза опухоли α и интерлейкин 6, могут нарушать иммунный ответ и воздействовать на паренхиму легких и бронхи, тем самым способствуя увеличению заболеваемости. связаны с ожирением при инфекции COVID-19 [14].

Вывод: Ожирение способствует механизмам, которые приводят к развитию инфекции, что может частично объяснить, почему пациенты с ожирением более склонны к респираторным инфекциям в контексте COVID-19. Необходимы дальнейшие исследования, оценивающие роль цитокинов и адипокинов, связанных с ожирением, включая лептин и адипонектин, для выявления потенциально вовлеченных общих патофизиологических путей, которые могут объяснить уже установленные эпидемиологические ассоциации на молекулярном уровне. Достаточное понимание этих путей может в конечном итоге определить стратегии ведения и методы лечения COVID-19.

Сахарный диабет. Сахарный диабет — хроническое заболевание, которое проявляется сосудистыми осложнениями. Это одна из основных причин заболеваемости и смертности в мире. Более того, люди с сахарным диабетом имеют повышенную восприимчивость к респираторным инфекциям, особенно к гриппу и пневмонии [15]. Известно, что люди с сахарным диабетом подвержены более высокому риску различных острых и хронических инфекций по сравнению с людьми, не имеющими сахарного диабета. Ранее сообщалось, что диабет увеличивает риск госпитализации не только после

COVID-19, но и после гриппа А (H1N1) и в четыре раза увеличивался риск госпитализации в отделение интенсивной терапии [15]. При заражении коронавирусом ближневосточного респираторного синдрома (MERS-CoV) диабет также считался важным фактором риска развития тяжелых случаев [16]. Со вспышкой COVID-19 также наблюдалась высокая доля пациентов с диабетом. Ян и др. показали, что среди не выживших из группы пациентов в критическом состоянии среди сопутствующих заболеваний преобладал сахарный диабет (22%) [17]. В самой большой серии, о которой сообщил Китайский центр по контролю и профилактике заболеваний, включающей 72 314 случаев COVID-19, у пациентов с диабетом была более высокая смертность (7,3% при диабете против 2,3% в

целом) [18]. Данные из Италии показали, что более двух третей умерших от COVID-19 страдали диабетом [19]. В некоторые клинических исследованиях были представлены данные биохимических анализов пациентов с COVID-19 с диабетом, в которых, выявлены у пациентов с COVID-19 с сахарным диабетом чаще развивались тяжелые или критические состояния с более высокими показателями смертности по сравнению с лицами без сахарного диабета, а также как анамнез, так и гипергликемия являются независимыми предикторами смертности от COVID-19 [20,21,22]. Также, очень важно подчеркнуть, предположение работы Guan и соавт. по тяжести COVID-19 при диабете может быть искажена за более легкие формы инфекции SARS-CoV-2 с отсутствием классических тревожных признаков и клинических симптомов, что может привести к смерти, что задерживает оказания необходимой помощи[23].

По данным 18 исследований с систематическим обзором, общая распространенность сахарного диабета составляет 11,5% при котором сахарный диабет является высоким риском тяжелого течения COVID-19 по сравнению с теми, у кого нет [24].

Были выявлены множество различных механизмов, объясняющих, почему пациенты с сахарным диабетом имеют большой процент смертности и высокий риск осложнений, чем население в целом.

Как уже известно, вирус SARS-CoV-2 связывается с рецептором ангиотензинпревращающего фермента 2 (ACE2), а последний, в свою очередь, участвует в нескольких важных молекулярных процессах и контроле уровня глюкозы (25). Высокий уровень глюкозы в плазме, определяемый двумя измерениями уровня глюкозы в крови >180 мг/дл в течение 24 часов, повышал риск смертности у пациентов с COVID-19 [26]. Бодэ и др. сообщили около 41,7% смертности в своем исследовании [27]. А Чжан и др. подтвердили более высокий комбинированный риск исхода (механическая вентиляция легких (ИВЛ), госпитализация в отделение интенсивной терапии и смерть; ОШ 5,47, 95% ДИ 1,51–19,82, $p=0,010$) у пациентов с гипергликемией и COVID-19 (определяется как уровень глюкозы в плазме натощак (ГПН) $\geq 7,0$ ммоль/л (≥ 126 мг/дл), но HbA1c $<6,5\%$) по сравнению с пациентами с нормогликемией [28]. Кроме того, ACE2 экспрессируется в нескольких органах, таких, как легкие, сердце, почки, печень и желудок, что как итог развивается полиорганная недостаточность [29]. Обычно ACE2 играет важную роль в контроле воспаления — фактически он расщепляет ангиотензин II и ангиотензин I на более мелкие пептиды, ангиотензин-(1-7) и ангиотензин-(1-9) соответственно. Первый играет антиоксидантную и противовоспалительную роль через путь рецептора Mas; Именно этот процесс изменен у больных с сахарным диабетом [30]. Полагается, что у невыживших в этом

пути наблюдается дисбаланс со снижением уровня ангиотензина-(1-7) [31,32]. Плюс к этому, у людей с сахарным диабетом экспрессия ACE2 несколько повышена и это может объяснить склонность этих пациентов к развитию тяжелых заболеваний с ОРДС, поражением сердца и острым повреждением почек [33,34]. Гипергликемия связана с гликированием белков, микроангиопатией альвеолярных капилляров и протеолизом соединительной ткани, что приводит к коллапсу мелких дыхательных путей во время выдоха [35,36]. Сахарный диабет является вялотекущим хроническим воспалением; в частности, высокая концентрация сахара в крови активизирует воспалительные пути и увеличивает окислительное повреждение, что приводит к недостаточности иммунной системы.

По сравнению с пациентами с COVID-19 без сахарного диабета, поступившими в отделение интенсивной терапии, у пациентов с COVID-19 с сопутствующим сахарным диабетом были значительно более высокие уровни С-реактивного белка (СРБ), прокальцитонина, ферритина и ИЛ-6 из которых участвуют в гипериммунном ответе, называемом цитокиновым штормом [37,38]. Инсулинорезистентность (ИР) и гипергликемия участвуют в эндотелиальной дисфункции и активации агрегации тромбоцитов [39]. Пациенты с тяжелой формой COVID-19 и СД также имеют более высокие концентрации D-димера в крови и гиперфибриногеномию [40,41]. Это состояние гиперкоагуляции часто наблюдается у пациентов с неблагоприятным прогнозом из-за образования микроэмболов в легких и крупных артериальных сосудах, что приводит к инсульту [42].

В заключении, отметим, что существует пять основных причин, объясняющих, почему пациенты с диабетом более восприимчивы к заражению коронавирусом: это, повышенное связывание SARS-CoV-2 с клетками и его входное средство; сниженный вирусный клиренс; сниженная активность Т-клеток; сосуществующие сердечные заболевания; и уязвимость к гипервоспалению из-за наличия цитокиновых штормов.

Вывод. Для дальнейшего понимания порочного круга, состоящего из инфекционной пандемии COVID-19, с одной стороны, и неинфекционных метаболических заболеваний, с другой, необходимо исследовать точные причины и механизмы патогенеза и патологических элементов и найти рациональные решения в плане профилактики и терапии. Многочисленные данные свидетельствуют о том, что инфекция SARS-CoV-2 может привести к гипергликемии, кетоацидозу и, даже по данным некоторых исследований, к впервые возникшему сахарному диабету первого типа. Кроме того, COVID-19 может привести к обострению преддиабета или ранее существовавшего сахарного диабета второго типа. По данным некоторых исследований, эти условия носят временный характер и

вернутся к норме через определенное время. Тем не менее, это то, за чем придется внимательно следить в ближайшие годы. Для изучения роли диабета в длительном течении COVID требуется постоянное наблюдение за улучшением симптомов и междисциплинарные комплексные исследования выздоровевших пациентов с COVID-19.

Сердечно-сосудистые заболевания. Среди пациентов с COVID-19 наблюдается высокая распространенность ранее существовавших сердечно-сосудистых заболеваний, и эти сопутствующие заболевания связаны с повышенной смертностью [43]. Пациенты с сердечно-сосудистыми факторами риска или установленным сердечно-сосудистым заболеванием имеют повышенный риск развития коронавирусной болезни 19 и имеют худший исход при инфицировании.

Наличие у пациентов с COVID-19 сердечно-сосудистого заболевания и некоторых определенных факторов риска было обычным явлением у пациентов с тяжелым острым респираторным синдромом [44]. При атипичной пневмонии сердечно-сосудистые заболевания или сахарный диабет были зарегистрированы примерно в 8% и 11% случаев соответственно, а наличие любого из этих двух заболеваний было связано с 12-кратно более высоким риском летальности [45,46]. По данным зарубежных исследований около 30% пациентов имели сердечно-сосудистые заболевания, а распространенность сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний была еще выше (у 50% была артериальная гипертензия, у 50% — сахарный диабет и у 16% — ожирение) [47]. Аналогично, в нескольких перекрестных исследованиях в Китае подтвердили мнение о том, что пациенты с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями или же сердечно-сосудистыми факторами риска подвержены высокому риску развития COVID-19, особенно его наиболее тяжелых проявлений [47]. Пациенты, имеющие установленные ранее сердечно-сосудистые заболевания более уязвимы к вирусным инфекциям с более низкими показателями выживаемости [48]. В одном мета-анализе, сердечно – сосудистые заболевания присутствуют среди пациентов с COVID-19 (17,1%), и частота этих состояний была в два-три раза выше у пациентов, поступивших в отделение интенсивной терапии [49]. Во всеобъемлющем исследовании, проведенном в Китае на 44 672 пациентах с подтвержденным COVID-19, Китайский центр по контролю и профилактике заболеваний обнаружил, что показатели смертности составили 10,5% у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в отличие от всего лишь 0,9% у пациентов без сопутствующих заболеваний [50]. По данным большого ретроспективного наблюдения, Гао и соавт. обнаружили, что пациенты с с сердечно-сосудистыми заболеваниями имеют значительный риск смерти из-за коронавирусной инфекции [51].

Как сообщалось ранее, наличие сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний может способствовать возникновению различных тяжелых осложнений. В исследовании 113 пациентов, у которых имелись сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания, умерших от COVID-19, частые осложнения включали острую сердечную недостаточность (77%), СН (49%), острую почечную недостаточность (25%) и гипоксическую энцефалопатию (20%); пациенты с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями были более склонны к развитию сердечных осложнений [52]. Го и др. исследовали связь между сердечно-сосудистыми заболеваниями/факторами риска и повреждением миокарда с летальным исходом у 187 госпитализированных пациентов с COVID-19 (43 умерли; 144 выписаны). В этом исследовании у 35% были сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания (гипертония, ишемическая болезнь сердца или кардиомиопатия), а у 28% были признаки острого повреждения миокарда (определяемого как тропонин Т (ТнТ) > 99-го перцентиля верхнего предела) [53]. Пациенты с высоким уровнем тропонина были старше, чаще мужчинами и имели больше сопутствующих заболеваний, включая гипертонию, ишемическую болезнь сердца, кардиомиопатию и хроническую болезнь почек. У пациентов с высоким уровнем тропонина наблюдалась более высокая частота осложнений, таких как острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), злокачественные аритмии, острая почечная недостаточность и острая коагулопатия. Летальность при госпитализации составила 7 человек [54].

Вывод. COVID-19 обладает выраженной кардиотропностью, связанной как с механизмом инфицирования за счет рецепторов к АПФ II, так и со способностью повреждать миокард за счет патологического системного воспаления, «цитокинового шторма», гиперкоагуляции и несоответствия между доставкой и потреблением кислорода. Перечисленные механизмы особенно значимы у пациентов с сопутствующей кардиальной патологией, которая является предиктором неблагоприятного исхода при COVID-19. Трансформация формы ИБС, а также нарушения ритма и проводимости являются основными вариантами осложнений коронавирусной инфекции. Таким образом, сочетание новой коронавирусной инфекции и ССЗ негативно сказывается на течении и прогнозе каждого из них. При лечении COVID-19 у пациента с кардиальной коморбидностью необходимо быть максимально настороженным, своевременно проводить скрининг, диагностику ССЗ, учитывать риск кардиотоксичности препаратов. Пациентов с кардиальной патологией после перенесенной вирусной инфекции SARS-CoV-2 целесообразно вовлекать в программы медицинской реабилитации для улучшения качества жизни, стабилизации функций пораженной дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также снижения риска

инвалидизации. Таким образом, по данным многочисленных исследований, известно, что сердечно-сосудистые заболевания имеют значительную связь с тяжестью и смертностью от COVID-19. Для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями были предложены более тщательные меры предосторожности. В клинической работе медицинский персонал должен уделять больше внимания таким пациентам, чтобы лучше помогать пациентам выздоравливать.

Артериальная гипертензия. По данным нескольких отчетов было выявлено, что гипертония может быть потенциальным риском заражения SARS-CoV-2, а также с развитием неблагоприятного прогноза COVID-19 [55]. Однако, эти предположения были оспорены, и было предложено, что гипертония как риск заражения и худшим исходом COVID-19 была смягчена, так как, артериальная гипертензия часто связана с другими факторами риска, как сердечно-сосудистые заболевания, пожилой возраст и т.д., поскольку эти состояния часто сосуществуют в общей популяции во всем мире [56]. Действительно, повышенный риск заражения SARS-Cov-2 и худшие исходы COVID-19, заключающиеся в более высоком риске госпитализации, доступа к отделениям интенсивной терапии и смертности, были показаны у пожилых людей и у лиц, страдающих сопутствующими заболеваниями, кроме артериальной гипертензии, такая как сахарный диабет, предшествующие сердечно-сосудистые (СС) и заболевания центральной нервной системы, ожирение и хронические легочные заболевания [57].

Первые отчеты случаев из Китая показали, что гипертония является наиболее распространенным состоянием у пациентов с COVID-19, в диапазоне от 27 до 30%, а другие сопутствующие заболевания были представлены значительно реже (например, диабет в 19%, ишемическая болезнь сердца [ИБС] в 6–8%) [58]. В одном обсервационном исследовании, проведенном в когорте из 12 594 пациентов в Нью-Йорке, артериальная гипертония была выявлена у 34,6% [59]. Связь между COVID-19 и артериальной гипертензией неувидительна и не обязательно подразумевает причинно-следственную связь из-за большой распространенности высокого АД во всем мире, затрагивающего 25% взрослого населения с пиком распространенности > 60% среди пожилого населения [60]. Артериальная гипертензия чаще возникает у пожилых людей и у лиц, страдающих другими сопутствующими заболеваниями, которые являются категориями, в которых повышен риск неблагоприятного исхода COVID-19. В одном поперечном, обсервационном, многоцентровом, общенациональном итальянском исследовании артериальная гипертензия имела более высокую распространенность среди госпитализированных пациентов, однако у лиц, не переживших COVID-19, гипертония наряду с пожилым возрастом, более высоким индексом

коморбидности Чарльсона, более высокой распространенностью диабета и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), хроническая болезнь почек (ХБП), ишемическая болезнь сердца и сердечная недостаточность (СН). Следовательно, в многомерном анализе после поправки на возраст и другие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний гипертония не играла самостоятельной роли в развитии и исходе COVID-19 [61]. В одном когорте, который составил из более чем 87 000 человек, кардиометаболические заболевания (включая ожирение, диабет, гипертонию, дислипидемию), сердечно-сосудистые заболевания (инсульт и его последствия, СН, ИБС, сердечные аритмии или нарушения проводимости, пороки клапанов сердца, заболевания периферических артерий), хронические респираторные заболевания и тяжелая ХБП были связаны с гораздо более высоким риском госпитализации по поводу COVID-19 и внутрибольничной летальности. Высокий уровень сопутствующих заболеваний среди пациентов, госпитализированных с пневмонией COVID-19, достигал 69% в возрасте > 65 лет [62]. В одном исследовании проведенном в Великобритании отношение риска смерти по сравнению с более молодыми субъектами увеличилось с 2,63 (95% доверительный интервал [ДИ] 2,06–3,35, $P < 0,001$) у пациентов в возрасте от 50 до 59 лет до 11,09 (95% ДИ 8,93–13,77; $P < 0,001$) у пациентов в возрасте не менее 80 лет, а влияние артериальной гипертензии на риск смертности оказалось менее значимым после поправки на возраст и пол, при этом отношение рисков изменилось с 1,09 (95% ДИ 1,05–1,14) до 0,89 (95% ДИ 0,85–0,93) [63]. Таким образом, можно предполагать, что, что артериальная гипертензия может не играть самостоятельной роли в инфекции SARS-Cov-2 и COVID-19, а скорее на влияние гипертензии на течение COVID-19 влияет пожилой возраст и взаимодействие с другими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. Гипертония является основным фактором риска эндотелиальной дисфункции и атеросклероза. Таким образом, наличие этих субклинических состояний может повлиять на сердечно-сосудистый исход у пациентов с COVID-19 [64]. Более того, среди различных патофизиологических изменений в сердечно-сосудистой системе у пациентов с артериальной гипертензией гипертрофия и фиброз левого желудочка, которые в конечном итоге ассоциируются с СН с сохраненной фракцией выброса (HFpEF), могут способствовать более высокой восприимчивости к повреждениям, вызванным SARS-CoV-2 в сердечно-сосудистой системе. сердца, включая ишемическое поражение, и развитие предсердных и желудочковых аритмий [65].

Вывод. Пациенты страдающие с артериальной гипертензией подвергаются повышенному риску заболеваемости и смертности в случае заражения SARS-CoV-2, хотя это усугубляется другими факторами, такими как возраст и сосудистые заболевания. Однако,

пациентам следует продолжать всю обычную антигипертензивную терапию. Врачам необходимо применять целостный подход к ведению пациентов из-за широкого спектра возможных осложнений, а биомаркеры могут предоставить важную прогностическую информацию. В целом междисциплинарное ведение пациентов с COVID-19, основанное на быстро растущем объеме данных, поможет обеспечить наилучшие возможные результаты для пациентов, в том числе с такими факторами риска, как артериальная гипертензия.

Аутоиммунные расстройства. Аутоиммунные заболевания, проявляются, как правило, наличием аутоантител и перманентными воспалительными реакциями из-за потери иммунной толерантности и нарушения регуляции иммунной системы, что приводит к повреждению и дисфункции органов-мишеней [66]. Эти иммуноопосредованные состояния также существуют при COVID-19. Т-клеточный иммунитет играет основную роль в борьбе с инфекцией SARS-CoV-2. Антиген-специфические CD4⁺ и CD8⁺ Т-клетки и нейтрализующие антитела играют центральную защитную роль против SARS-CoV-2, в то время как нарушение адаптивного иммунного ответа, такое как нехватка наивных Т-клеток, может привести к неблагоприятным исходам данного заболевания [67].

Аутоиммунные заболевания - это заболевания, связанные с нарушением функционирования иммунной системы человека, которая начинает воспринимать собственные ткани, как чужеродные, и повреждать их. Большинство пациентов с аутоиммунными заболеваниями длительно получают иммуномодулирующие препараты или биологические препараты. В то время как, во время пандемии COVID-19 определенное число пациентов с аутоиммунными заболеваниями приостановили прием лекарств из-за страха перед иммунодепрессивным эффектом лекарств или их отсутствия и сократила посещения врачей из-за опасений по поводу заражения с вирусом SARS-CoV-2 [68]. Однако нарушение непрерывности получения лечения сказалось на состоянии ревматологических больных что привело к большому числу осложнений [69]. Поэтому настоятельно было рекомендовано не прерывать лечение данных заболеваний.

С начала этой пандемии риск заражения у пациентов с аутоиммунными заболеваниями вырос. [70]. В то время, как, по результатам одного из перекрестных исследований, проведенного на северо-востоке Италии, показали, что у пациентов с аутоиммунными заболеваниями частота заражения SARS-CoV-2 была схожей с населением в целом [71]. По данным другим исследованиям, проведенном в Милане, также подтвердило, что аутоиммунное заболевание не является фактором риска положительного результата на COVID-19 [72]. Однако, совсем противоположного результата привело одно многоцентровое ретроспективное исследование, проведенного в провинции Хубэй, Китай, выявляли, что

пациенты с аутоиммунными заболеваниями могут быть более восприимчивы к инфекции SARS-CoV-2 по сравнению с контрольной группой [73]. Интересно было подметить, исследование из Милана, показавшее, что пациенты с аутоиммунными заболеваниями не имеют неблагоприятного прогноза по сравнению с нестрадающими пациентами с аутоиммунными заболеваниями [74]. Хотя, в одном испанском исследовании указывается, что госпитализированные пациенты с аутоиммунными заболеваниями имеют более тяжелое течение COVID-19 [75].

Вывод. В некоторой степени иммунный ответ при обоих заболеваниях имеет сходство, и повреждение органов при COVID-19, по-видимому, в значительной степени является иммуноопосредованным, как и при аутоиммунных заболеваниях. Вирус SARS-CoV-2 может нарушать самопереносимость антигенов хозяина, по крайней мере частично, за счет молекулярной мимикрии. Действительно, при COVID-19 наблюдается развитие аутоантител, а иногда и органоспецифических (например, СГБ) или системных (например, СКВ-подобных заболеваний) аутоиммунитетов. Нам предстоит многое узнать о взаимосвязи между инфекциями, аутоиммунными заболеваниями и иммунотерапией. Использование знаний о врожденной и адаптивной иммунной системе будет иметь решающее значение, когда мы переживаем эти трудные времена.

Анемия. Как известно, анемия усугубляет тяжесть респираторных заболеваний. По данным нескольких исследований распространенность анемии была связана с неблагоприятными исходами и повышенной смертностью у пациентов с внебольничной пневмококковой пневмонией [76]. По данным одного из исследований из 99 пациентов с коронавирусной болезнью COVID-19 переведенных в больницу Китая, у 51% пациентов наблюдалась пониженный уровень гемоглобина [77]. В одном из исследований, в котором были проанализированы 1099 лабораторно подтвержденных случаев COVID-19 было показано, что у тяжелых пациентов уровень гемоглобина был значительно ниже, чем у пациентов с нетяжелым диагнозом. Следует отметить, что снижение уровня гемоглобина было более выраженным у пациентов, достигших комбинированной конечной точки, включающей госпитализацию в отделения интенсивной терапии (ОИТ), искусственную вентиляцию легких или смерть, что указывает на то, что низкий уровень гемоглобина может быть связан с плохим прогрессированием заболевания. и прогноз [79]. Таким образом, анемия может быть фактором риска неблагоприятного исхода COVID-19.

С COVID-19 в основном заражаются клетки экспрессирующие ангиотензинпревращающий фермент 2 (ACE2). И этот процесс охватывает всего тела, что приводит к серьезным осложнениям, таким как септический шок и полиорганная

дисфункция из-за снижения доступности рецепторов ACE2, что предотвращает вазодилатацию, что, в свою очередь, еще больше усугубляет ишемию периферических тканей. Кроме того, в одном метаанализе который включал 57 563 пациента с Covid-19, авторы пришли к выводу, что тяжесть заболевания и прогноз пациентов с COVID-19 могут зависеть от низкого уровня гемоглобина, так, как тяжелые случаи показали значительно более низкие уровни гемоглобина, чем умеренные случаи. И этот факт объясняется тем, что низкий уровень гемоглобина, особенно в группах высокого риска, может указывать на то, что пациент может страдать от снижения способности гемоглобина поддерживать повышенную потребность периферических тканей в кислороде из-за гиперметаболического состояния во время инфекции [79].

Вывод. Данные показывают, что анемия является частым и стойким сопутствующей патологией COVID-19 во время госпитализации в отделение так и вне отделения интенсивной терапии. Учитывая влияние анемии на качество жизни, нельзя игнорировать эту проблему, а следует исследовать патогенез анемии и по возможности назначать лечение. Учитывая высокую стоимость, риск побочных эффектов и нехватку крови, проблему, которая стала более серьезной во время пандемии COVID-19, переливание эритроцитарной массы при COVID-19 следует использовать в соответствии с эффективными стратегиями управления кровью, и усилия должны быть направлены на снижение распространенности и тяжести анемии [48].]. Поскольку железодефицитную анемию можно эффективно лечить без переливания эритроцитов, необходимо установить строгие и точные критерии, определяющие дефицит железа и железо-ограниченный эритропоэз при COVID-19, особенно в «гипервоспалительную» фазу заболевания.

Онкология. Рак — это аномальный рост клеток с возможностью распространения на другие части. Рак лечится убивая или останавливая без контрольно и быстро делящиеся опухолевые клетки от роста и распространения в другие части тела. В то время, как во время лечения подавляются и другие быстрорастущие клетки, такие как лейкоциты, Т- и В-лимфоциты в костном мозге, и засчет этого может ослабиться иммунная система [80]. Обычно, люди страдающие раком, имеют слабую иммунную систему, и соответственно, у них высокий риск частых инфекций и больше шансов заболеть с COVID-19. По данным некоторых исследований COVID-19 увеличивает осложнения и общий риск смерти у больных раком [81].

Пациенты с раком в 3 раза более уязвимы к летальному исходу из-за COVID-19, поскольку их иммунная система может быть ослаблена раком и его лечением, по сравнению с населением в целом [82]. Такого рода исследование было проведено на 105 больных раком

и 536 неонкологических пациентах того же возраста с COVID-19. Пациенты с раком, по сравнению с населением в целом, имеют относительно высокий уровень летальности, высокий уровень госпитализации в отделение интенсивной терапии, высокую вероятность использования инвазивной механической вентиляции и высокий риск возникновения критических симптомов. Пациенты с раком системы крови, как лейкемия и т.д. имеют самый высокий уровень летального исхода, на втором месте стоят пациенты с раком легких и раком пищевода. Кроме того, среди пациентов с метастатическим раком последней стадии и COVID-19 приводили к общим высоким рискам смерти, госпитализации в ОИТ, развитию тяжелых состояний и использованию ИВЛ. Было выявлено тот факт, что механическая вентиляция ухудшает исход для пациентов, поскольку она вызывает сильный стресс и неэффективно доставляет кислород в пораженные легкие. Также, существует демонстрация, различия в реакции на COVID-19 среди больных получившие долговременные лечения от рака. [83].

По данным общенационального анализа онкологических больных с инфекцией SARS-CoV-2 проведенных в Китае пациенты перенесшие химиотерапию или хирургическое вмешательство, имели высокий риск клинически тяжелых событий, чем пациенты, которые не получали эти виды лечения от рака [84]. Мы можем удостовериться в тяжести течение и исхода COVID-19 по данным ретроспективного анализа 355 пациентов, умерших после заражения SARS-CoV-2 у 36% был диабет, у 30% — ишемическая болезнь сердца и у 25% — активный рак, тогда как только у 0,8% не было заболевания [85]. Кроме того, в отчете Trapani et al. на 909 пациентах, умерших от COVID-19 в Италии, выяснилось, что 17% были пациентами с раком, включая как вылеченных, так и активных получателей лечения рака. [86]. И в добавок ко всему, ретроспективный анализ 1878 пациентов с COVID-19, посетивших больницу в Мадриде, показал, что 2,4% были больными раком, из которых 37,7% имели рак легких. Половина пациентов с раком легких с COVID-19 умерли (52,3%) по сравнению с 10,2% смертей на 1878 пациентов [87]. Среди пациентов с онкологическими заболеваниями у 53,6% были тяжелые явления (например, госпитализация в отделение интенсивной терапии, потребовалась искусственная вентиляция легких) и 28,6% умерли. Этот процент очень высок по сравнению с населением в целом, инфицированным SARS-CoV-2, где уровень госпитализации составляет 0,16%, причем самые высокие показатели наблюдаются у людей в возрасте 65 лет и старше (0,3%) [88].

Вывод. Онкологические больные не только подвержены высокому риску осложнений, связанных с COVID-19, и негативного воздействия на их физическое и психическое состояние, но и имеют ограниченные возможности для участия в клинических испытаниях и

страдают от серьезных сбоев в оказании основных онкологических услуг, что приводит к задержкам в обращении, неблагоприятной патологии и худшим результатам. Кроме того, важно извлечь уроки из растущего количества данных о влиянии COVID-19 на лечение рака и разработать стратегии для смягчения долгосрочных вредных последствий пандемии для лечения онкологических заболеваний.

Заключение

Внезапная и быстрая вспышка пандемии COVID-19 привела к огромным цифрам смертности и болезней по всему миру. Это также непропорционально повлияло на людей с хроническими медицинскими состояниями. Ранее существовавшие состояния, такие как гипертония, ожирение, сердечно-сосудистые нарушения, сахарный диабет и респираторные расстройства, стали существенными опасными факторами в случаях заражения COVID-19. Лица с аутоиммунными заболеваниями и дислипидемией были указаны как особо восприимчивая категория. Реорганизация медицинской помощи для оказания неотложной и интенсивной помощи для огромного количества пациентов, страдающих от COVID-19, это не только обременяет систему здравоохранения, но и ставит под угрозу предоставление обычной медицинской помощи пациентам с хроническими заболеваниями. Режим карантина отрицательно сказался на метаболическом и психологическом здоровье многих пациентов, особенно тех, у которых были сопутствующие психические расстройства или потенциальные факторы, приводящие к этим состояниям. Дальнейшее расследование и последующие исследования помогут защитить восприимчивые группы высокогориска от предстоящих всплесков COVID-19.

Конфликты интересов

Авторы заявляют, что нет конфликта интересов.

Вклад авторов

Все авторы прочитали и согласились с опубликованной версией рукописи.

Список литературы

[1] Ciotti M, Angeletti S, Minieri M, Giovannetti M, Benvenuto D, Pascarella S, Sagnelli C, Bianchi M, Bernardini S, Ciccozzi M. COVID-19 Outbreak: An Overview. *Chemotherapy*. 2019;64(5-6):215-223. doi: 10.1159/000507423. Epub 2020 Apr 7. PMID: 32259829; PMCID: PMC7179549.

[2] Мир Здравоохранение Организация, “Генеральный директор примечания в the Медиафайл

ы брифинг на 2019-пCoV на 11 Февраль 2020,” 2022,

<https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-замечания-генерального-директора-на-брифинге-для-СМИ-в-2019-году-ncov-11-февраля-2020-года>.

[3] Ejaz H, Alsrhani A, Zafar A, Javed H, Junaid K, Abdalla AE, Abosalif KOA, Ahmed Z, Younas S. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. J Infect Public Health. 2020 Dec;13(12):1833-1839. doi: 10.1016/j.jiph.2020.07.014. Epub 2020 Aug 4. PMID: 32788073; PMCID: PMC7402107.

[4]Martos-Benítez FD, Soler-Morejón CD, García-Del Barco D. Chronic comorbidities and clinical outcomes in patients with and without COVID-19: a large population-based study using national administrative healthcare open data of Mexico. Intern Emerg Med. 2021 Sep;16(6):1507-1517. doi: 10.1007/s11739-020-02597-5. Epub 2021 Jan 7. PMID: 33411264; PMCID: PMC7788175.

[5] Steenblock C, Schwarz PE H, Ludwig B et al. COVID-19 и метаболические заболевания: механизмы и клиническое лечение. Ланцет Диабет Эндокринология. 2021; 9 : 786–798.

[6]Р. О'Хирн М., Лю Дж., Кудхеа Ф. и другие. Госпитализация коронавирусной болезни 2019 г., связанная с кардиометаболическими состояниями в Соединенных Штатах: сравнительный анализ оценки риска. Ассоциация J Am Heart. 2021; 10 :e019259.

[7] Dietz W., Santos-Burgoa C. Ожирение и его влияние на смертность от COVID-19 [опубликовано онлайн до печати 1 апреля 2020 г.] <https://doi.org/10.1002/oby.22818> Obesity (Silver Spring)

[8] Центры по контролю и профилактике заболеваний Коронавирусная болезнь 2019 (COVID-19). Группы повышенного риска тяжелого течения заболевания. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/groups-at-higher-risk.html>

[9] Sanchis-Gomar F, Lavie CJ, Mehra MR, Henry BM, Lippi G. Obesity and Outcomes in COVID-19: When an Epidemic and Pandemic Collide. Mayo Clin Proc. 2020 Jul;95(7):1445-1453. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.05.006. Epub 2020 May 19. PMID: 32622449; PMCID: PMC7236707.

[10] Лаккис Дж.И., Вейр М.Р. Ожирение и заболевания почек. Prog Cardiovasc Dis. 2018; 61 (2): 157–167.

[11] Jia X., Yin C., Lu S. Две вещи, связанные с COVID-19, могут потребовать внимания. Препринты. 2020:2020020315. doi: 10.20944/preprints202002.0315.v1.

[12] Carbone S., Lavie CJ, Elagizi A., Arena R., Ventura HO Влияние ожирения на сердечную недостаточность. Клиника сердечной недостаточности. 2020; 16 (1): 71–80.

[13] Dietz W., Santos-Burgoa C. Ожирение и его влияние на смертность от COVID-19 [опубликовано онлайн до печати 1 апреля 2020 г.] <https://doi.org/10.1002/oby.22818> Obesity (Silver Spring)

[14] Sanchis-Gomar F, Lavie CJ, Mehra MR, Henry BM, Lippi G. Obesity and Outcomes in COVID-19: When an Epidemic and Pandemic Collide. Mayo Clin Proc. 2020 Jul;95(7):1445-1453. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.05.006. Epub 2020 May 19. PMID: 32622449; PMCID: PMC7236707.

[17] Центры по контролю и профилактике заболеваний Атланта, США, “COVID-

[15] Аллард Р., Леклерк П., Трэмблей С., Танненбаум Т-Н. Диабет и тяжесть инфекции пандемического гриппа А (H1N1). Уход за диабетом. 2010 г.; 33 (7): 1491–1493.

[16] Ван ден Бранд Дж.М., Смитс С.Л., Хаагманс Б.Л. Патогенез коронавируса ближневосточного респираторного синдрома. Джей Патол. 2015 г.; 235 (2): 175–184.

[17] SYang X, Yu Y, Xu J и др. Клиническое течение и исходы тяжелобольных пациентов с пневмонией SARS-CoV-2 в Ухане, Китай: одноцентровое ретроспективное наблюдательное исследование. Ланцет Респир Мед. 2020; 8 (5): 475-481.

[18] Ву Зи, МакГуган Дж.М. Характеристики вспышки коронавирусной болезни 2019 г. (COVID-19) в Китае и важные уроки: краткое изложение отчета Китайского центра по контролю и профилактике заболеваний о 72 314 случаях. ДЖАМА. 2020; 323 (13): 1239–1242.

[19] Ремуцци А., Ремуцци Г. COVID-19 и Италия: что дальше? Ланцет. 2020; 395:1225-1228.

[20] Guo W, Li M, Dong Y и др. Диабет является фактором риска прогрессирования и прогноза COVID-19. Исследования и обзоры диабета/обмена веществ. 2020;e3319. 10.1002/dmrr.3319.

[21] Ян И, Ян И, Ван Ф и др. Клинические характеристики и исходы у пациентов с тяжелой формой covid-19 с диабетом. BMJ Open Diabetes Res Care. 2020; 8 (1):e001343.

[22] Targher G, Mantovani A, Wang X.-B, et al. Пациенты с диабетом подвержены более высокому риску тяжелого течения COVID-19. Диабет и обмен веществ. 2020. 10.1016/j.diabet.2020.05.001.

[23] McGurnaghan SJ, Weir A, Bishop J, Kennedy S, Blackburn LAK, McAllister DA и др. Риски и факторы риска заболевания COVID-19 у людей с диабетом: когортное исследование всего населения Шотландии. Lancet Diabetes Endocrinol (2021) 9 (2): 82–93. doi: 10.1016/S2213-8587(20)30405-8

[24] эррон Э., Бахай С., Кар П., Уивер А., Брэдли Д., Исмаил Х. и др. Связь диабета 1 и 2 типа со смертностью, связанной с COVID-19, в Англии: исследование всего населения . Lancet Diabetes Endocrinol (2020) 8 (10): 813–22. doi: 10.1016/S2213-8587(20)30272-2

[25] Пульезе Г., Витале М., Рези В., Орси Э. Является ли сахарный диабет фактором риска заболевания коронавирусом 19 (COVID-19) ? Acta Diabetol (2020) 57 (11): 1275–85. doi: 10.1007/s00592-020-01586-6 [26] Yang JK, Feng Y, Yuan MY, Yuan SY, Fu HJ, Wu BY и др. Уровни глюкозы в плазме и диабет являются независимыми предикторами смертности и заболеваемости у пациентов с атипичной пневмонией . Diabetes Med (2006) 23 (6): 623–8. doi: 10.1111/j.1464-5491.2006.01861

[27] Боде Б., Гарретт В., Месслер Дж., МакФарланд Р., Кроу Дж., Бут Р. и др. Гликемические характеристики и клинические исходы у пациентов с COVID-19, госпитализированных в США . J Diabetes Sci Technol (2020) 14 (4): 813–21. doi: 10.1177/1932296820924469

[28] Zhang Y, Li H, Zhang J, Cao Y, Zhao X, Yu N и др. Клинические характеристики и исходы у пациентов с диабетом и вторичной гипергликемией при коронавирусной болезни, 2019 г.: одноцентровое ретроспективное обсервационное исследование. в Ухане . Диабет, ожирение, метаболизм (2020) 22 (8): 1443–54. doi: 10.1111/dom.14086

[29] Риордан Дж.Ф. Ангиотензинпревращающий фермент и его аналоги . Genome Biol (2003) 4 (8): 225. doi: 10.1186/gb-2003-4-8-225

[30] Пал Р., Бхансали А. COVID-19, сахарный диабет и ACE2: загадка . Diabetes Res Clin Pract (2020) 162 :108132. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108132

[31] Борнштейн С.Р., Далан Р., Хопкинс Д., Мингроун Г., Бём Б.О. Эндокринная и метаболическая связь с коронавирусной инфекцией . Nat Rev Endocrinol (2020) 16 (6): 297–8. doi: 10.1038/s41574-020-0353-9

[32] Саут А.М., Томлинсон Л., Эдмонстон Д., Хиремат С., Спаркс М.А. Споры об ингибировании ренин-ангиотензиновой системы во время пандемии COVID-19 . Nat Rev Nephrol (2020) 16 (6): 305–7. doi: 10.1038/s41581-020-0279-4

[38]Л. То, что“ диабет пандемии,” в "Ланцет", изд. 378, стр. 99, 2011.

[33] Рока-Хо Х., Риера М., Палау В., Паскуаль Дж., Солер М.Дж. Характеристика экспрессии ACE и ACE2 в различных органах мыши NOD . Int J Mol Sci (2017) 18 (3): 563. doi: 10.3390/ijms18030563“Диабет и тяжесть пандемического гриппа А (H1N1) заражение,” Лечение диабета, том 33, стр. 1491–1493, 2010.

[34] Wan Y, Shang J, Graham R, Baric RS, Li F. Распознавание рецепторов новым коронавирусом из Ухани: анализ, основанный на десятилетних структурных исследованиях коронавируса SARS . Дж. Вирол (2020) 94 (7): e00127–20. doi: 10.1128/JVI.00127-20

[35] Pitocco D, Fuso L, Conte EG, Zaccardi F, Condoluci C, Scavone G и др. Диабетическое легкое – новый орган-мишень ? Rev Diabetes Stud (2012) 9 (1): 23–35. doi: 10.1900/RDS.2012.9.23

[36] Колахиан С., Лейсс В., Нюрнберг Б. Диабетическая болезнь легких: правда или вымысел ? Rev Endocr Metab Disord (2019) 20 (3): 303–19. doi: 10.1007/s11154-019-09516-w

[37] T Liu F, Li L, Xu M, Wu J, Luo D, Zhu Y и др. Прогностическое значение интерлейкина-6, с-реактивного белка и прокальцитонина у пациентов с COVID-19 . Дж. Клин Вирол (2020) 127 : 104370. doi: 10.1016/j.jcv.2020.104370

[38] Pelle MC, Tassone B, Ricchio M, Mazzitelli M, Davoli C, Procopio G и др. Инфаркт миокарда с поздним началом и аутоиммунная гемолитическая анемия у пациента с COVID-19 без респираторных симптомов в сочетании с парадоксальным усилением воспалительных маркеров: история болезни . Представитель J Med Case (2020) 14 (1): 246. doi: 10.1186/s13256-020-02595-3

[39] Pelle MC, Zaffina I, Provenzano M, Moirano G, Arturi F. COVID-19 and diabetes-Two giants colliding: From pathophysiology to management. Front Endocrinol (Lausanne). 2022 Aug 19;13:974540. doi: 10.3389/fendo.2022.974540. PMID: 36060943; PMCID: PMC9437522.

[40] Pelle MC, Tassone B, Ricchio M, Mazzitelli M, Davoli C, Procopio G и др. Инфаркт миокарда с поздним началом и аутоиммунная гемолитическая анемия у пациента с COVID-19 без респираторных симптомов в сочетании с парадоксальным усилением воспалительных маркеров: история болезни . Представитель J Med Case (2020) 14 (1): 246. doi: 10.1186/s13256-020-02595-3

[41] Spiezia L, Boscolo A, Poletto F, Cerruti L, Tiberio I, Campello E и др. Тяжелая гиперкоагуляция, связанная с COVID-19, у пациентов, поступивших в отделение интенсивной терапии по поводу острой дыхательной недостаточности . Thromb Haemost (2020) 120 (6): 998–1000. doi: 10.1055/s-0040-1710018

[42] Fogarty H, Townsend L, Ni Cheallaigh C, Bergin C, Martin-Loeches I, Browne P и др. Подробнее о коагулопатии COVID-19 у пациентов европеоидной расы . BrJ Haematol (2020) 189 (6): 1060–1. doi: 10.1111/bjh.16791

[43] Nishiga M, Wang DW, Han Y, Lewis DB, Wu JC. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. Nat Rev Cardiol. 2020 Sep;17(9):543-558. doi: 10.1038/s41569-020-0413-9. Epub 2020 Jul 20. PMID: 32690910; PMCID: PMC7370876.

[44] Barison A, Aimo A, Castiglione V, Arzilli C, Lupón J, Codina P, Santiago-Vacas E, Cediél G, Emdin M, Bayes-Genis A. Cardiovascular disease and COVID-19: les liaisons dangereuses. Eur J Prev Cardiol. 2020 Jul;27(10):1017-1025. doi: 10.1177/2047487320924501. Epub 2020 May 11. PMID: 32391719; PMCID: PMC7218353.

[45] Booth CM, Matukas LM, Tomlinson GA, et al. Clinical features and short-term outcomes of 144 patients with SARS in the greater Toronto area. JAMA 2003; 289: 2801–2809.

[46] Chan JW, Ng CK, Chan YH, et al. Short term outcome and risk factors for adverse clinical outcomes in adults with severe acute respiratory syndrome (SARS). Thorax 2003; 58: 686–689.

[47] Badawi A, Ryoo SG. Prevalence of comorbidities in the Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): a systematic review and meta-analysis. Int J Infect Dis: IJID: official publication of the International Society for Infectious Diseases 2016; 49: 129–133.

[48] Fang Z, et al. Clinical characteristics of 2019 coronavirus pneumonia (COVID-19): an updated systematic review. medRxiv, Epub ahead of print 12 March 2020. DOI: 10.1101/2020.03.07.20032573.

[49] Feng Y, Ling Y, Bai T, et al. COVID-19 with different severity: a multi-center study of clinical features. Am J Respir Crit Care Med, Epub ahead of print 10 April 2020. DOI: 10.1164/rccm.202002-0445OC.

[50] Li B, Yang J, Zhao F, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. Clin Res Cardiol: official journal of the German Cardiac Society 2020; 109: 531–538.

[51] Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med, Epub ahead of print 24 February 2020. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.

[52] Chen T, Wu D, Chen H, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. BMJ (Clinical Research ed) 2020; 368: m1091.

[53] Guo T, Fan Y, Chen M, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiol, Epub ahead of print 27 March 2020. DOI: 10.1001/jamacardio.2020. 1017.

[54] Vaduganathan M, Vardeny O, Michel T, et al. Renin–angiotensin–aldosterone system inhibitors in patients with Covid-19. N Engl J Med 2020; 382: 1653–1659.

[55] Iaccarino G, Grassi G, Borghi C, Ferri C, Salvetti M, Volpe M, SARSRAS Исследователи Возраст и мультиморбидность предсказывают смерть среди пациентов с

COVID-19: результаты исследования SARS-RAS Итальянского общества гипертонии. Гипертония. 2020; 76 : 366–372.

[56] Такур Б., Дубей П., Бенитес Дж., Торрес Дж. П., Редди С., Шокар Н., Аунг К., Мукерджи Д., Двиведи А.К. Систематический обзор и метаанализ географических различий в сопутствующих заболеваниях и связанных с ними тяжести и смертности среди людей с COVID-19. 2021 г. ; 11 (1):8562.

[57] Дочерти А.Б., Харрисон Э.М., Грин К.А., Хардвик Х.Е., Пиус Р., Норман Л., Холден К.А., Рид Дж.М., Донделингер Ф., Карсон Г. и др., исследователи ISARIC4C. Характеристики 20 133 британских пациентов в больнице с covid-19 с использованием протокола клинической характеристики ISARIC ВОЗ: проспективное обсервационное когортное исследование. БМЖ. 2020;369:m1985.

[58] Deng G, Yin M, Chen X, Zeng F. Клинические детерминанты летальности 44 672 пациентов с COVID-19. Критический уход. 2020; 24 :179.

[59] BReynolds HR, Adhikari S, Pulgarin C, Troxel AB, Iturrate E, Johnson SB, Hausvater A, Newman JD, Berger JS, Bangalore S, Katz SD, Fishman GI, Kunichoff D, Chen Y, Ogedegbe G, Hochman JS. Ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и риск Covid-19. N Engl J Med. 2020; 382 (25): 2441–2448.

[60] Сотрудничество по факторам риска НИЗ (NCD-RisC). Мировые тенденции распространенности артериальной гипертензии и прогресс в лечении и контроле с 1990 по 2019 год: объединенный анализ 1201 репрезентативного исследования с участием 104 миллионов человек. Ланцет. 2021;398(10304):957–80.

[61] Кайлон А., Чжао К., Кляйн К.О., Гринвуд С., Лу З., Паради П., Шиффрин Э.Л. Высокое систолическое артериальное давление при поступлении в больницу является важным фактором риска в моделях прогнозирования исхода у пациентов с COVID-19. Ам Дж Гипертенс. 2021; 34 (3): 282–290.

[62] Deng G, Yin M, Chen X, Zeng F. Клинические детерминанты летальности 44 672 пациентов с COVID-19. Критический уход. 2020; 24 :179.

[63] Дочерти А.Б., Харрисон Э.М., Грин К.А., Хардвик Х.Е., Пиус Р., Норман Л., Холден К.А., Рид Дж.М., Донделингер Ф., Карсон Г. и др., исследователи ISARIC4C. Характеристики 20 133 британских пациентов в больнице с covid-19 с использованием протокола клинической характеристики ISARIC ВОЗ: проспективное обсервационное когортное исследование. БМЖ. 2020;369:m1985.

[64] Savoia C, Volpe M, Kreutz R. Гипертония, движущаяся мишень при COVID-19: современные взгляды и перспективы. Цирк рез. 2021; 128 (7): 1062–1079.

[65] Лала А., Джонсон К.В., Джануци Дж.Л., Руссак А.Дж., Парандже И., Рихтер Ф., Чжао С., Сомани С., Ван Флек Т., Вайд А. и др., Центр информатики COVID на горе Синай. Распространенность и влияние повреждения миокарда у пациентов, госпитализированных с инфекцией COVID-19. J Am Coll Кардиол. 2020; 76: 533–46.

[66] Hejrati A, Rafiei A, Soltanshahi M, et al.. Innate immune response in systemic autoimmune diseases: a potential target of therapy. Inflammopharmacology 2020; 28:1421–1438.

[67] Rydyznski Moderbacher C, Ramirez S, Dan J, et al.. Antigen-specific adaptive immunity to SARS-CoV-2 in acute COVID-19 and associations with age and disease severity. Cell 2020; 183:996–1012.e19.

[68] Khabbazi A, Kavandi H, Paribanaem R, et al.. Adherence to medication in patients with rheumatic diseases during COVID-19 pandemic. Ann Rheum Dis 2020.

[69] Hassen L, Almaghlouth I, Hassen I, et al.. Impact of COVID-19 outbreak on rheumatic patients' perceptions and behaviors: a cross-sectional study. Int J Rheum Dis 2020; 23:1541–1549.

[70] Sawalha AH. Patients with lupus are not protected from COVID-19. Ann Rheum Dis 2020.

[71] Zen M, Fuzzi E, Astorri D, et al.. SARS-CoV-2 infection in patients with autoimmune rheumatic diseases in northeast Italy: a cross-sectional study on 916 patients. J Autoimmun 2020; 112:102502.

[72] Murtas R, Andreano A, Gervasi F, et al.. Association between autoimmune diseases and COVID-19 as assessed in both a test-negative case-control and population case-control design. Auto Immun Highlights 2020; 11:15.

[73] Zhong J, Shen G, Yang H, et al.. COVID-19 in patients with rheumatic disease in Hubei province, China: a multicentre retrospective observational study. Lancet Rheumatol 2020; 2:e557–e564.

[74] Liu Y, Sawalha AH, Lu Q. COVID-19 and autoimmune diseases. Curr Opin Rheumatol. 2021 Mar 1;33(2):155-162. doi: 10.1097/BOR.0000000000000776. PMID: 33332890; PMCID: PMC7880581.

[75] Pablos J, Galindo M, Carmona L, et al.. Clinical outcomes of hospitalised patients with COVID-19 and chronic inflammatory and autoimmune rheumatic diseases: a multicentric matched cohort study. Ann Rheum Dis 2020; 79:1544–1549.

[76] Bergamaschi G, Borrelli de Andreis F, Aronico N, Lenti MV, Barteselli C, Merli S, Pellegrino I, Coppola L, Cremonese EM, Croce G, Mordà F, Lapia F, Ferrari S, Ballesio A, Parodi A, Calabretta F, Ferrari MG, Fumoso F, Gentile A, Melazzini F, Di Sabatino A; Internal Medicine Covid-19 Collaborators. Anemia in patients with Covid-19: pathogenesis and clinical significance.

Clin Exp Med. 2021 May;21(2):239-246. doi: 10.1007/s10238-020-00679-4. Epub 2021 Jan 8. Erratum in: Clin Exp Med. 2021 Mar 17;: PMID: 33417082; PMCID: PMC7790728. [77] Jha M, Tak ML, Gupta R, Sharma P, Rajpurohit V, Mathur P, Gaur N. Relationship of anemia with COVID-19 deaths: A retrospective cross-sectional study. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2022 Jul;38(Suppl 1):S115-S119. doi: 10.4103/joacp.joacp_63_22. Epub 2022 Jun 15. PMID: 36060168; PMCID: PMC9438808.

[78]Т. Чен, Д. Ву, Х. Чен и соавт., “Клинические характеристики 113 умерших пациентов с коронавирусной болезнью в 2019 году: повторнороспективный исследование,” BMJ, том. 368, Статья ID m1091, 2020.

[79] Паскуаль-Фигаль Д.А., Бонак Дж.К., Редондо Б. и соавт. Ширина распределения эритроцитов предсказывает долгосрочный исход независимо от статуса анемии у пациентов с острой сердечной недостаточностью. Сердечная недостаточность Eur J. 2009 г.; 11 :840–846. doi: 10.1093/eurjhf/hfp109

[80] Kang DH, Weaver MT, Park NJ, Smith B, McArdle T, Carpenter J. Значительное нарушение иммунного восстановления после лечения рака. Нурс Рез. 2009 г.; 58 : 105–14.

[81] Кудерер Н.М., Чуейри Т.К., Шах Д.П., Шир Ю., Рубинштейн С.М., Ривера Д.Р. и другие. Клиническое воздействие COVID-19 на больных раком (CCC19): когортное исследование. Ланцет. 2020; 395 : 1907–18

[82] Pathania AS, Prathipati P, Abdul BA, Chava S, Katta SS, Gupta SC, Gangula PR, Pandey MK, Durden DL, Byrareddy SN, Challagundla KB. COVID-19 and Cancer Comorbidity: Therapeutic Opportunities and Challenges. Theranostics. 2021 Jan 1;11(2):731-753. doi: 10.7150/thno.51471. PMID: 33391502; PMCID: PMC7738845.

[83] Дай М., Лю Д., Лю М., Чжоу Ф., Ли Г., Чен З. и др. Больные раком кажутся более уязвимыми для SARS-CoV-2: многоцентровое исследование во время вспышки COVID-19. Рак Дисков. 2020; 10 : 783–91.

[84] Wang C, Liu Z, Chen Z, Huang X, Xu M, He T. et al. Установление эталонной последовательности для SARS-CoV-2 и анализ вариаций. J Med Virol. 2020; 92 : 667–74.

[85] Ондер Г., Резза Г., Брусаферро С. Коэффициент летальности и характеристики пациентов, умерших от COVID-19 в Италии. ДЖАМА. 2020; 323 : 1775–1776.

[86] Трапани Д., Марра А., Курильяно Г. Опыт лечения коронавирусной болезни 2019 г. и рака онкологического центра в Милане, регион Ломбардия. Евр Джей Рак. 2020; 132 : 199–206.

[87] Rogado J, Pangua C, Serrano-Montero G, Obispo B, Marino AM, Perez-Perez M. et al. Covid-19 и рак легких: высокий уровень смертности? Рак легких. 2020; 146 : 19–22.

[88] Ругге М ЗМаГС. Инфекция SARS-CoV-2 в итальянском регионе Венето: неблагоприятные исходы у больных раком. Природа Рак. 2020; 1 : 784–8.

UDC 618.3-06

Yegenova M.K.¹, Oserbayeva A.M.¹, Zhaikbayeva Zh.T.¹

Shymkent City Infectious Diseases Hospital, Shymkent, Kazakhstan

REMOTE CONSEQUENCES OF PREGNANT WOMEN WHO HAD COVID-19

Abstract

Objective: *This study aims to study the consequences of coronavirus infection in pregnant women using follow-up data.*

Materials and methods: *An online questionnaire distributed through social networks was used to identify the follow-up data of pregnant women who had coronavirus infection. 128 respondents participated. An online questionnaire was created for this purpose.*

Results: *Delivery occurred in 57.1% (64) naturally, 42.9% (24) - by cesarean section. Newborns with a normal weight of 2800-3700 grams were born in 64 women, which amounted to 57.1%. Weight over 3750 was noted in -35.7% (20) of newborns, less than 2800 - 7.1% (4). A favorable outcome was recorded in 85.7% (92) of women. Adverse events were noted in 8 patients. Fetal death was noted in 4 patients, in the first trimester - 2 cases, in the third - 2 fetuses. 88.2% (92) of women at the time of the survey have a satisfactory condition, 17.8% (20) - unsatisfactory.*

Conclusions: *The immediate consequences include the birth of low-weight newborns, antenatal death of the fetus. The remote consequences include headache, depression, dry skin, hair loss.*

Key words: *COVID-19, Female, Surveys and Questionnaires, Pregnancy*

Егенова М.К.¹, Осербаева А.М.¹, Жайкбаева Ж.Т.¹

Шымкент қалалық жұқпалы аурулар ауруханасы, Шымкент, Қазақстан

COVID-19 ЖҰҚТЫРҒАН ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ САЛДАРЫ

Аннотация

Мақсат: *Бұл зерттеу жүкті әйелдердің коронавирустық инфекциядан кейінгі салдарын бақылау арқылы зерттеуге бағытталған.*

Материалдар мен әдістер: Коронавирустық инфекциямен ауырған жүкті әйелдерді бақылауды анықтау үшін әлеуметтік желілер арқылы таратылған онлайн сауалнама пайдаланылды. 128 респондент қатысты. Осы мақсатта онлайн сауалнама жасалды.

Нәтижелері: 57,1% (64) табиғи жолмен, 42,9% (24) кесар тілігі арқылы босанған. Жаңа туған нәрестелер 64 әйелде 2800-3700 грамм қалыпты салмақпен туылды, бұл 57,1% құрады. Салмағы 3750-ден жоғары жаңа туған нәрестелерде -35,7% (20), 2800-ден төмен - 7,1% (4) байқалды. Қолайлы нәтиже әйелдердің 85,7%-ында (92) тіркелді. Жағымсыз жағдайлар 8 науқаста байқалды. Ұрық өлімі 4 науқаста байқалды, бірінші триместрде – 2 жағдайда, үшіншіде – 2 ұрықтың сауалнама жүргізген кездегі жағдайы қанағаттанарлық, 17,8% (20) қанағаттанарлықсыз.

Қорытынды: Тікелей салдарларға салмағы төмен жаңа туған нәрестелердің туылуы және ұрықтың антенатальды өлімі жатады. Ұзақ мерзімді салдарға бас ауруы, депрессия, құрғақ тері, шаштың түсуі жатады.

Кілт сөздер: COVID-19, Әйел, Сауалнамалар мен сауалнамалар, Жүктілік

Егенова М.К.¹, Осербоева А.М.¹, Жайкбаева Ж.Т.¹

Шымкентская городская инфекционная больница, Шымкент, Казахстан

ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

Аннотация

Цель: Данное исследование направлено на изучение последствий у беременных после перенесенной коронавирусной инфекции при помощи катамнеза.

Материалы и методы: Для выявления катамнеза беременных, перенесших коронавирусную инфекцию использовался онлайн опросник, распространенный через социальные сети. Участвовало 128 респондентов. Для этого был создан онлайн-опросник.

Результаты: Родоразрешение произошло у 57,1% (64) естественным путем, 42,9% (24) – операцией кесарево сечения. Рождались новорожденные с нормальным весом 2800-3700 грамм у 64 женщин, что составило 57,1%. Вес более 3750 отмечался у –35,7% (20) новорожденных, менее 2800 – 7,1% (4). Благоприятный исход зарегистрирован у 85,7% (92) женщин. Неблагоприятных случаев отмечено у 8 пациенток. Гибель плода отмечена у 4 пациенток, в первом триместре – 2 случая, в третьем – 2 плода. 88,2% (92) женщины на момент опроса имеют удовлетворительное состояние, 17,8% (20) - неудовлетворительное.

Выводы: К ближайшим последствиям относится рождение новорожденных с низким весом, антенатальной гибели плода. К отдаленным последствиям головная боль, депрессия, сухость кожи, выпадения волос.

Ключевые слова: COVID-19, Female, Surveys and Questionnaires, Pregnancy

Введение. В конце 2019 года мировое сообщество было потрясено появлением коронавирусной инфекции (COVID-19). За время пандемии было зафиксировано 6 934 072 смертельных случаев [1,2]. К группе риска по лечению COVID-19 относились люди старше 60 лет, беременные женщины и лица с сопутствующими заболеваниями [1,2].

Согласно данным РАГС, численность населения Казахстана на 1 ноября 2023 года составила 20 000 000 человек, а численность населения города Шымкент — 1 538 152 [2,3,4]. В 2022 году в Казахстане было зарегистрировано 42 310 новорожденных [2,3]. Шымкент занял второе место по уровню рождаемости после Мангистауской области с показателем 27,89 на 100 тысяч населения [2,3,5]. По данным Комитета санитарно-эпидемиологической службы, в Шымкенте за период пандемии было зарегистрировано 38 149 случаев заболевания COVID-19, из которых 1646 приходились на беременных женщин: 537 случаев в 2020 году, 892 — в 2021 году и 217 — в 2022 году [2,3,5].

Во время беременности происходят физиологические изменения в иммунной, дыхательной и сердечно-сосудистой системах, что также накладывает свои особенности на течение COVID-19. По данным систематического обзора, у беременных наиболее часто наблюдались симптомы лихорадки (87,5%) и кашля (53,8%). Осложнения включали преждевременные роды (21,3–39,0%), дистресс плода (10,7%), задержку внутриутробного развития плода (10%) и антенатальную гибель плода (2%) [4,6]. Были зафиксированы также летальные исходы среди беременных.

Материнская смертность по-прежнему является серьезной проблемой для мирового здравоохранения. В Казахстане за 2020–2023 годы коэффициент материнской смертности составил 53,3 на 100 000 родившихся живыми [7,8,9]. Экстрагенитальные заболевания стали причиной 77% всех случаев материнской смертности. В Казахстане 80% всех экстрагенитальных заболеваний, связанных с материнской смертностью, были обусловлены коронавирусной инфекцией в период пандемии [7,8,9].

Существуют публикации, посвященные отдаленным последствиям COVID-19. Однако данных о влиянии коронавируса на организм беременных в долгосрочной перспективе недостаточно [10,11]. Изучение этой проблемы и послужило основой нашего исследования.

Материалы

и

методы.

Мы исследовали краткосрочные последствия COVID-19 у беременных, изучая особенности катамнеза у женщин, перенесших инфекцию. Материалом для исследования послужили 410 историй болезни беременных женщин с диагнозом "коронавирусная инфекция COVID-19", проходивших лечение в городских инфекционных учреждениях Шымкента с 2020 по 2022 годы. Для сбора данных был создан онлайн-опросник, в котором респондентам предлагались 2–4 варианта ответов для ускорения процесса заполнения. Время заполнения анкеты занимало от 5 до 10 минут, и она была апробирована среди 12 респондентов. Опрос был проведен через 9 месяцев после выписки из стационара с использованием социальных сетей и сопровождался телефонными звонками. В опросе приняли участие 128 пациенток.

Статистический анализ. Анализ данных был проведен с использованием программы IBM SPSS Statistics 26.0. Номинальные показатели рассчитывались с помощью тестов хи-квадрат Пирсона и точного теста Фишера.

Этика. Исследование было одобрено АО "Южно-Казахстанская медицинская академия" 21 ноября 2020 года (протокол №1 от 16 марта 2021 года).

Критерии включения: беременные женщины с подтвержденным COVID-19, резиденты Казахстана. **Критерии исключения:** отсутствие COVID-19, отсутствие беременности, нерезиденты Казахстана.

Результаты. Среди исследуемых было выявлено 18,5% (76 беременных) первородящих, 81,5% (335 женщин) повторнородящих женщин. 2 беременность имели 15,1% (62) женщин; 3-ю – 22,9% (94) женщин; 4-ю – 18,8% (77); 5-ую – 18,0% (74); 6-ю – 2,7% (11); 7-ю – 2,4% (10), 8-ю – 1,2% (5), 9-ую – 0,2% (1).

В ходе исследования было выяснено, что исследуемые были от 18 до 50 лет. В выборке преобладала возрастная группа от 26 до 35 лет (223 – 54,4%). 10 (2,4%) беременных были в возрасте от 41 до 50 лет.

Таблица 1. Распределение показателей по триместрам беременности

Показатель	Триместры беременности			P
	1 триместр n=50	2 триместр n=122	3 триместр n=238	
Паритет беременности Me (Q ₁ -Q ₃)	3 (1-5)	3 (2-4)	3 (2-5)	0,685
	Min=1	Min=1	Min=1	

		Max= 8	Max= 8	Max= 9	
Возрастные группы, абс. %	18-20 лет	4 (8,0)	7 (5,7)	10 (4,2)	0,565
	21-25 лет	14 (28,0)	31 (25,4)	48 (20,0)	
	26-30 лет	18 (36,0)	35 (28,7)	61(25,6)	
	31-35 лет	7 (14,0)	29 (23,8)	73 (30,0)	
	36-40 лет	6 (12,0)	18 (14,8)	39 (16,0)	
	41-50 лет	1 (2,0)	2 (1,6)	7 (2,9)	
Степень тяжести абс. %	Легкое	1 (2,0)	5 (4,1)	7(2,9)	0,000*
	Среднее	12(64,0)	4(52,5)	1(41,8)	
	Тяжелое	1(2,9)	9(29,0)	41(59,2)	
	Крайне тяжелое	1(1,6)	1(8,8)		
Наличие сопутствующих заболеваний абс. %	Да	17 (8,8)	2 (26,8)	96 (64,4)	0,005*
	Нет	13 (21,9)	0 (38,1)	2 (40)	
Количество койко-дней, абс. %	1-7 дней	27 (13,8)	59 (30,1)	110 (56,1)	0,208
	8-15 дней	18 (9,9)	49 (27,1)	114(63,0)	
	16 и более	5(15,2)	14(42,4)	14(42,4)	

* – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Из таблицы 1 видно, что возрастная группа от 26 до 30 лет преобладала I (36,0%) и II (28,7%) триместре. Беременные в возрастной группе от 31 до 35 лет составили 30,7% выборки и находились в III триместре беременности. Легкая степень тяжести COVID-19 составляет меньшую часть выборки (13-3,2%). Больше половины госпитализированных женщин (209-51,0%) находились в тяжелом состоянии на момент поступления в стационары. Сопутствующие заболевания зарегистрировано у 306 пациенток (74,6%). Статистическая значимость выявлена при изучении сопутствующих заболеваний в зависимости от триместра беременности.

Таблица 2. Опросник катамнеза у женщин, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19

Вопросы		бс.	
Были ли у Вас ранее беременности, закончившиеся родами	нет	50	56
		,0	
	да, одна	1,	8
		5	
	да, две	4,	18
		5	
Какой исход беременности	Благоприятный (родился ребенок)	85	96
		,7	
	Неблагоприятный	14	8
		,3	
Какие были роды	Естественные роды	57	64
		,1	
	Операция кесарево сечение	42	48
		,9	
Если неблагоприятный исход, то на каком сроке произошла гибель плода	До 12 недель	50	4
	13-27	,0	
	28-более	0	-
	До 12 недель	50	4
	13-27	,0	
Выберите рост ребенка	Менее 48 см	21	24
	48-51см	,4	
	Более 52см	14	16
	Менее 48 см	,3	
	48-51см	64	72
		,3	
Ваше состояние на настоящий момент?	Удовлетворительное	88	92
		,2	
	Неудовлетворительное	17	20
		,8	

Таблица 2 представляет результаты опроса, направленного на оценку ближайших исходов. Естественные роды произошли у 57,1% (64) женщин, тогда как 42,9% (24) родоразрешались путем кесарева сечения. У 64 новорожденных (57,1%) был нормальный вес от 2800 до 3700 грамм, у 35,7% (20) – вес более 3750 грамм, а у 7,1% (4) – менее 2800 грамм. Благоприятный исход наблюдался у 85,7% (92) женщин, неблагоприятные результаты зафиксированы у 8 пациенток. Гибель плода отмечена у 4 женщин: 2 случая в первом

триместре и 2 – в третьем. На момент опроса 88,2% (92) женщин находились в удовлетворительном состоянии, в то время как у 17,8% (20) состояние было неудовлетворительным.

Обсуждение. Наше исследование включало беременных женщин среднего возраста. В начале пандемии беременные с легкой формой COVID-19 (13 человек, 3,2%) проходили лечение в стационаре, а с 2021 года их лечили амбулаторно. У 51% женщин была тяжелая форма коронавирусной инфекции. Сопутствующие заболевания, такие как сердечно-сосудистые патологии, болезни печени, почек и сахарный диабет, оказывали влияние на течение COVID-19 у беременных. По мере увеличения срока беременности увеличивалось и тяжесть течения коронавируса.

Согласно исследованиям, астенический синдром является одним из основных последствий перенесенной коронавирусной инфекции, наблюдаясь у 75–85% пациентов [12–16]. Другие последствия включают поражения нервной системы, фиброз легких, ухудшение состояния кожи и волос, поражения желудочно-кишечного тракта (35% пациентов) и мочевого синдром [17–20]. У 17,8% (20) женщин было выявлено неудовлетворительное состояние, проявляющееся головными болями, депрессией, сухостью кожи и выпадением волос.

Сильной стороной нашего исследования является быстрое и достаточное количество собранных данных в период пандемии. К слабым сторонам можно отнести краткость и недостаточную детализацию ответов респондентов.

Выводы. Таким образом, с увеличением срока беременности усиливается тяжесть течения коронавирусной инфекции и возрастает количество сопутствующих заболеваний. Женщины в возрасте от 26 до 35 лет в третьем триместре беременности чаще сталкивались с COVID-19. К ближайшим последствиям относятся рождение детей с низкой массой тела и антенатальная гибель плода. К отдаленным последствиям можно отнести головные боли, депрессию, сухость кожи и выпадение волос.

Для более глубокого понимания необходимо дальнейшее исследование отдаленных последствий COVID-19, что позволит повысить информированность населения. Это также даст возможность специалистам разработать профилактические меры для предотвращения этих последствий.

Disclosures: There is no conflict of interest for all authors.

Acknowledgements: None.

Funding: None

List of literature

1. Novel Coronavirus (2019-nCoV): situation report 22 (11 February 2020) // <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports.22.04.2020>.
2. Ryu S., Chun B.C. An interim review of the epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus. // *Epidemiol. Health* – 2020 – Vol. 42. – P. e2020006-1-e2020006-4.
3. Данные комитета по санитарно-эпидемиологическому контролю города Шымкента, 2022 // <https://rk-ncph.kz/ru/sanepidem/ezhemesyachnaya.22.04.2020>.
4. Chen N., Zhou M., Dong X. et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study // *Lancet*. – 2020 – Vol. 395. – P. 507-513.
6. Shaimerdenova, G.G., Abuova, G.N., Saltanat, S., Baimbetova, S., Aidana, A. *Archives of Clinical Infectious Diseases* <https://doi.org/10.5812/archcid-132803> 2023, 18(1), e132803
7. Shaimerdenova G., Abuova G. Yelshibek G. et al. The use of Remdesivir in pregnant women with COVID-19 // *J Clin Med Kaz.* – 2023. – Vol. 20. Issue 1. – P. 31-34.
8. Коронавирусная инфекция COVID-19 у беременных, рожениц и родильниц: клинический протокол: утв. Объединенной комиссией по качеству медицинских услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года // <https://diseases.medelement.com/disease.06.07.2022>.
9. Статистика здравоохранения и социального обеспечения // <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-medicine/>. 10.08.2023.
10. Dong L., Tian J., He S. et al. Possible vertical transmission of SARS-CoV-2 from an infected mother to her Newborn // *JAMA*. – 2020. – Vol. 323, Issue 18. – P. 1846-1848.
11. Wastnedge E., Reynolds R.M., van Boeckel S.R. et al. Pregnancy and COVID-19 // *Physiological Reviews*. – 2021. – Vol. 101, Issue 1. – P. 303-318
12. Ceban F, Ling S, Lui LMW et al. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. 2022 Mar;101:93-135. doi: 10.1016/j.bbi.2021.12.020.
13. Oshakbayev K., Zhankalova Z., Gazaliyeva M. et al. Association between COVID-19 morbidity, mortality, and gross domestic product, overweight/ obesity, non-communicable diseases, vaccination rate: A cross-sectional study // *J Infect Public Health*. – 2022. – Vol. 15, Issue 2. – P. 255-260.
14. agatkali A.S., Tusupkaliyeva K.Sh., Urazayeva S.T. et al. Analysis of morbidity and risk factors for mortality from COVID-19 (literature review) COVID-19 Response Team // *Characteristics of Health Care*. – 2022. – Vol. 64, Issue 1. – P. 9-17

15. Шаймерденова Г.Г., Абуова Г.Н. Оценка эффективности применения препарата ремдесивир у беременных с COVID-19 // Фармация Казахстана.– 2022. – №5. – С. 47-53.
16. Журабекова Г.А., Мереке А.М., Оралхан Ж. Клинико-лабораторные наблюдения течения Sars-Cov-2 у беременных женщин города Алматы // АМЖ. – 2022. – №S1. – С. 243-251.
17. Overton E.E., Goffman D., Friedman A.M. The Epidemiology of COVID-19 in Pregnancy // Clin Obstet Gynecol.– 2022. – Vol. 65, Issue 1.– P. 110-122.
18. Meo S.A., Al-Khlaiwi T., Usmani A.M. et al. Biological and epidemiological trends in the prevalence and mortality due to outbreaks of novel coronavirus COVID-19 // Journal of King Saud University – Science – 2020 – Vol.32.– P. 2495-2499.
19. Ludvigsson J.F. Systematic review of COVID-19 in children show milder cases and a better prognosis than adults // Acta Paediatr. –2020. – Vol. 109, Issue 6. – P. 1088-1095.
20. Liu Y., Yang Y., Zhang C. Clinical and biochemical indexes from 2019-nCoV infected patients linked to viral loads and lung injury // Sci. China Life Sci. – 2020. – Vol. 63, Issue 3. – P. 364-374.

УДК 616.01/-099

Аширова М.З¹, Салықбаева М.М.², Бабаева Г.Д.², Базарбаева Ж.А.³

¹АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», Шымкент, Казахстан

²Шымкентская городская инфекционная больница, Шымкент, Казахстан

³ТОО ОркенМед реабилитолог, Шымкент, Казахстан

ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНАЦИИ НА ТЕЧЕНИЕ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМ

Аннотация

Введение. Коронавирусная болезнь-2019 (COVID-19) стала одной из самых смертоносных пандемий в новейшей истории. Хотя были введены для замедления распространения профилактические меры, как физическое дистанцирование, ношение масок, удаленную работу, изоляцию и карантин, однако эти поведенческие меры имели нежелательные последствия, такие как негативное психологическое воздействие, глубокая депрессия и последствия для психического здоровья. Разработка безопасной и эффективной вакцины была единственной многообещающей целью для успешной борьбы с COVID-19. Сегодня одним из эффективных средств по борьбе с COVID-19 является вакцинация

Цель. Целью нашей работы было проанализировать клинические, рентгенологические и лабораторные различия между вакцинированными и невакцинированными пациентами, госпитализированными в связи с пневмонией, вызванной коронавирусной болезнью-2019 (COVID-19).

Методы. В исследование были включены пациенты, госпитализированные в клинику с COVID-19 в период с января 2021 года по октябрь 2021 года. Были описаны демографические, клинические особенности и результаты лечения. Кроме того, был зафиксирован статус вакцинации против COVID-19. Случаи были разделены на две группы: с вакцинацией против COVID и без нее, и их сравнили.

Результаты. Всего в наше исследование были включены 510 пациентов, которые были разделены на 2 группы в зависимости от прививочного статуса: невакцинированные против COVID-19 ($n=367$) и те, кто был вакцинирован от COVID-19 ($n=143$). Продолжительность госпитализации в невакцинированной группе была больше, чем в вакцинированной (9,6 и 7,1 дня соответственно) ($p<0,001$). Хотя различий между двумя группами с точки зрения характера радиологического поражения не было, количество пораженных сегментов было значительно выше в невакцинированной группе ($p<0,05$). Статистически значимой разницы между двумя группами по количеству осложнений не было (97,9%, $n=140/143$ случаев в вакцинированной группе и 99,2%, $n=364/367$) в невакцинированной группе. По летальности 9,8% (14/143) заболевших умерли в привитой группе и 21,3%(78/367) в невакцинированной группе. Статистически значимой разницы между двумя группами достигнуто было (0,002*). Согласно полученным данным при оценке показателя "показатель SPO2 при поступлении: были выявлены статистически значимые различия ($p < 0,001$). При исследовании биохимических показателей значения мочевины, альбумина, глюкозы и креатинина были статистически выше у непривитых больных (у непривитых и привитых соответственно мочевины: $4,2\pm 19,3$; креатинин: $9,8\pm 18,5$). Уровни С-реактивного белка (СРБ) и прокальцитонина (ПРК), сыворотке крови у вакцинированных пациентов были значительно выше (Таблица 4). Уровни интерлейкин-6 ($< 0,001*$), тропонина ($< 0,001*$), ферритина (0,002*) и Д-димера ($< 0,001*$) у невакцинированных пациентов были статистически выше.

Выводы. У вакцинированных пациентов, инфицированных COVID-19, продолжительность госпитализации была короче, а тяжесть радиологического поражения была меньше. Уровни предикторов тяжелого течения COVID-19, как СРБ, ИЛ-6, Д-димер, ферритин были статистически значимыми у невакцинированной группы. Уровень смертности у невакцинированных групп была выше по сравнению с вакцинированной

группой. Вакцинация, по-видимому, очень полезна в борьбе с побочным эффектом Covid-19 у пациентов с хроническими сопутствующими заболеваниями. Это также значительно снижает смертность у пациентов с коморбидным фоном, инфицированных Covid-19.

Ключевые слова: COVID-19, смертность, связанная с COVID-19, вакцинация, сопутствующая патология.

Аширова М. З¹., Салықбаева М. М. ², Бабаева Г. Д. ², Базарбаева Ж. А. ³

¹ "Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы" АҚ, Шымкент, Қазақстан

² Шымкент қалалық жұқпалы аурулар ауруханасы, Шымкент, Қазақстан

³ Өркенмед ЖШС, Шымкент, Қазақстан

ҚАТАР ЖҮРЕТІН АУРУЛАРЫ БАР НАУҚАСТАРДА ВАКЦИНАЦИЯНЫҢ COVID-19 АҒЫМЫНА ӘСЕРІ

Аннотация

Кіріспе. Коронавирус ауруы-2019 (COVID-19) соңғы тарихтағы ең қауіпті пандемиялардың біріне айналды. Таралуын бәсеңдету үшін физикалық алыстау, бетперде кию, қашықтан жұмыс істеу, оқшаулау және карантин сияқты алдын алу шаралары енгізілгенімен, бұл мінез-құлық шаралары жағымсыз психологиялық әсер, терең депрессия және психикалық денсаулыққа әсер ету сияқты жағымсыз салдарға әкелді. Қауіпсіз және тиімді вакцинаны әзірлеу COVID-19-мен сәтті күресудің жалғыз перспективалы мақсаты болды. Бүгінгі таңда COVID-19-мен күресудің тиімді құралдарының бірі-вакцинация

Мақсат. Біздің жұмысымыздың мақсаты коронавирус ауруы-2019 (COVID-19) туындаған пневмонияға байланысты ауруханаға жатқызылған вакцинацияланған және вакцинацияланбаған науқастар арасындағы клиникалық, рентгенологиялық және зертханалық айырмашылықтарды талдау болды.

Әдістері. Зерттеуге 2021 жылдың қаңтары мен 2021 жылдың қазаны аралығында COVID-19 клиникасына жатқызылған науқастар енгізілді. Демографиялық, клиникалық ерекшеліктері және емдеу нәтижелері сипатталған. Сонымен қатар, COVID-19 вакцинациясының мәртебесі тіркелді. Жағдайлар екі топқа бөлінді: COVID вакцинациясымен және онсыз және салыстырылды.

Нәтижелер. Барлығы біздің зерттеу енгізілген 510 пациенттер, олар 2 топқа бөлінген байланысты егу статусын: невакцинированнные қарсы COVID-19 (n=367) және кім болды вакцинирован жылғы COVID-19 (n=143). Ұзақтығы емдеуге жатқызу невакцинированной топта көп вакцинированной (9,6 және 7,1 күн тиісінше) (p<0,001).

Рентгенологиялық зақымдану сипаты бойынша екі топ арасында ешқандай айырмашылық болмаса да, вакцинацияланбаған топта ($p < 0,05$) зардап шеккен сегменттердің саны айтарлықтай жоғары болды. Вакцинацияланбаған топта асқынулар саны бойынша екі топтың арасында статистикалық маңызды айырмашылық болған жоқ (97,9%, $N=140/143$ жағдай вакцинацияланған топта және 99,2%, $n=364/367$). Өлім-жітім бойынша науқастардың 9,8% (14/143) вакцинацияланған топта және 21,3%(78/367) вакцинацияланбаған топта қайтыс болды. Екі топ арасындағы статистикалық маңызды айырмашылыққа қол жеткізілді (0,002*). Алынған мәліметтерге сәйкес " қабылдау кезіндегі SPO2 көрсеткіші: статистикалық маңызды айырмашылықтар анықталды ($p < 0,001$). Биохимиялық көрсеткіштерді зерттеу кезінде вакцинацияланбаған науқастарда мочевина, альбумин, глюкоза және креатинин мәндері статистикалық жоғары болды (вакцинацияланбаған және вакцинацияланған адамдарда сәйкесінше мочевина: $4,2 \pm 19,3$; креатинин: $9,8 \pm 18,5$). Вакцинацияланған пациенттерде C-реактивті ақуыздың (CRP) және прокальцитониннің (PRC), қан сарысуының деңгейі айтарлықтай жоғары болды (4-Кесте). Вакцинацияланбаған науқастарда интерлейкин-6 ($< 0,001*$), тропонин ($< 0,001*$), ферритин (0,002*) және Д-димер ($< 0,001*$) деңгейлері статистикалық жоғары болды.

Қорытындылар. COVID-19 жұқтырған вакцинацияланған науқастарда ауруханаға жатқызу ұзақтығы қысқа болды, ал радиологиялық зақымданудың ауырлығы аз болды. CRP, IL-6, D-dimer, ferritin сияқты ауыр COVID-19 болжаушыларының деңгейі вакцинацияланбаған топта статистикалық маңызды болды. Вакцинацияланбаған топтардағы өлім деңгейі вакцинацияланған топпен салыстырғанда жоғары болды. Вакцинация созылмалы қатар жүретін аурулары бар науқастарда Covid-19 жанама әсерлерімен күресуде өте пайдалы болып көрінеді. Бұл сондай-ақ covid-19 жұқтырған коморбидті фонды бар науқастардың өлімін айтарлықтай төмендетеді.

Кілт сөздер: COVID-19, COVID-19-мен байланысты өлім, вакцинация, ілеспе патология.

Ashirova M.Z¹, Salykbaeva M.M.², Babaeva G.D², Bazarbayeva Zh.A.³

¹JSC «South Kazakhstan Medical Academy», Shymkent, Kazakhstan

²Shymkent City Infectious Diseases Hospital, Shymkent, Kazakhstan

³OrkenMed rehabilitologist LLP, Shymkent, Kazakhstan

THE EFFECT OF VACCINATION ON THE COURSE OF COVID-19 IN PATIENTS WITH CONCOMITANT DISEASES

Abstract

Introduction. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) has become one of the deadliest pandemics in recent history. Although preventive measures such as physical distancing, wearing masks, remote work, isolation and quarantine were introduced to slow the spread, however, these behavioral measures had undesirable consequences such as negative psychological effects, deep depression and mental health consequences. The development of a safe and effective vaccine was the only promising goal for the successful fight against COVID-19. Today, one of the most effective means to combat COVID-19 is

Target vaccination. The aim of our work was to analyze the clinical, radiological and laboratory differences between vaccinated and unvaccinated patients hospitalized for pneumonia caused by coronavirus disease 2019 (COVID-19).

Methods. The study included patients admitted to the clinic with COVID-19 between January 2021 and October 2021. Demographic, clinical features and treatment outcomes were described. In addition, the status of vaccination against COVID-19 was recorded. The cases were divided into two groups: with and without COVID vaccination, and they were compared.

Results. In total, 510 patients were included in our study, who were divided into 2 groups depending on their vaccination status: those who were unvaccinated against COVID-19 (n=367) and those who were vaccinated against COVID-19 (n=143). The duration of hospitalization in the unvaccinated group was longer than in the vaccinated group (9.6 and 7.1 days, respectively) ($p < 0.001$). Although there were no differences between the two groups in terms of the nature of the radiological lesion, the number of affected segments was significantly higher in the unvaccinated group ($p < 0.05$). There was no statistically significant difference between the two groups in the number of complications (97.9%, n=140/143 cases in the vaccinated group and 99.2%, n=364/367) in the unvaccinated group. In terms of mortality, 9.8% (14/143) of patients died in the vaccinated group and 21.3% (78/367) in the unvaccinated group. A statistically significant difference between the two groups was achieved (0.002*). According to the data obtained, when evaluating the indicator "SPO2 index at admission: statistically significant differences were revealed ($p < 0.001$). In the study of biochemical parameters, the values of urea, albumin, glucose and creatinine were statistically higher in unvaccinated patients (in unvaccinated and vaccinated, respectively, urea: 4.2 ± 19.3 ; creatinine: 9.8 ± 18.5). Serum levels of C-reactive protein (CRP) and procalcitonin (PRK) in vaccinated patients were significantly higher (Table 4). The levels of interleukin-6 ($< 0.001^*$), troponin ($< 0.001^*$), ferritin (0.002*) and D-dimer ($< 0.001^*$) in unvaccinated patients were statistically higher.

Conclusions. *In vaccinated patients infected with COVID-19, the duration of hospitalization was shorter and the severity of the radiological lesion was less. The levels of predictors of severe COVID-19, such as CRP, IL-6, D-dimer, ferritin, were statistically significant in the unvaccinated group. The mortality rate in the unvaccinated groups was higher compared to the vaccinated group. Vaccination seems to be very useful in combating the side effect of Covid-19 in patients with chronic concomitant diseases. It also significantly reduces mortality in patients with a comorbid background infected with Covid-19.*

Keywords: *COVID-19, mortality associated with COVID-19, vaccination, concomitant pathology.*

Введение. Коронавирусная болезнь-2019 (COVID-19) стала одной из самых смертоносных пандемий в истории человечества [1]. Хотя были введены для замедления распространения профилактические меры, как физическое дистанцирование, ношение масок, удаленную работу, изоляцию и карантин, однако эти поведенческие меры имели нежелательные последствия, такие как негативное психологическое воздействие, глубокая депрессия и последствия для психического здоровья [2]. Разработка безопасной и эффективной вакцины была единственной многообещающей целью для успешной борьбы с COVID-19 [3]. Сегодня одним из эффективных средств по борьбе с COVID-19 является вакцинация [4]. Однако исследования пациентов, имеющих разные сопутствующие заболевания, показали тенденцию к более низкому иммунному ответу на вакцинацию (эффективность вакцины) по сравнению с нормальной здоровой популяцией (66,2% у пациентов с хроническими заболеваниями против 93,4% при тяжелом течении COVID-19 у пациентов с множественными сопутствующими заболеваниями) [5]. Люди с сопутствующими заболеваниями непропорционально пострадали от COVID-19. Поскольку в нормативные испытания вакцин против COVID-19 не включались лица с иммунодефицитными состояниями, в исследование было включено мало пациентов с раком и аутоиммунными заболеваниями. Учитывая ограниченность имеющихся данных о безопасности вакцин, уязвимые группы населения могут иметь противоречивое отношение к вакцинам [5]. Несмотря на различные гипотезы о низком иммунном ответе на вакцинацию, пациентов с сопутствующими заболеваниями вакцинируют в надежде на развитие иммунного ответа против COVID-19. В этом исследовании сравнивались клинические и лабораторные особенности пациентов с и без прививки от COVID-19.

Материалы и методы. В этот ретроспективный анализ были включены пациенты с положительной полимеразной цепной реакцией на COVID-19, которые были госпитализированы в городскую инфекционную больницу в период с января 2021 года по

октябрь 2021 года. Исследование было одобрено Комитетом по этике клинических исследований Южно-Казахстанской медицинской академии (решение №: 2021/0728, дата: 12.01.2022). Регистровалась демографическая информация о пациентах, такая как возраст, пол, история курения и дополнительные хронические заболевания. Для всех госпитализированных пациентов с диагнозом пневмония COVID-19 регистрировались рутинные инструментальные и лабораторные исследования, клинические характеристики случаев, статус вакцины против COVID-19. Люди были разделены на две группы: с вакцинацией от COVID-19 и без нее. Были сопоставлены клинические, рентгенологические и лабораторные особенности обеих групп. Критериями исключения являются получение 1 дозы вакцины против COVID-19, возраст <18 лет, отрицательный ПЦР на COVID-19, а также беременные женщины. В исследование были включены пациенты, которым были привиты две дозы вакцины, которые рутинно применялись в нашей стране на момент исследования. Лица считались полностью вакцинированными, если они получили инактивированную вакцину против коронавируса 2 тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2), произведенную Sinovac, в виде 2 доз (0,5 мл) внутримышечно и получили последнюю дозу не менее 14 дней назад или были привиты 2 дозы (0,3 мл) внутримышечно вакцины Pfizer/Biontech, последняя доза не менее 21 дня назад и не превышала 6 месяцев после последней дозы вакцины.

Статистический анализ. Данные были проанализированы с использованием программного обеспечения «Статистический пакет для социальных наук» (SPSS) версии. Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона (при значениях ожидаемого явления более 10), точного критерия Фишера (при значениях ожидаемого явления менее 10). Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона.

Результаты. В ретроспективный анализ были включены данные 510 пациентов, госпитализированных в инфекционный стационар в период с января 2021 года по октябрь 2021 года. Всего в наше исследование было включено 510 пациентов, которые были разделены на 2 группы в зависимости от их вакцинационного статуса: те, у кого не было вакцинация против COVID-19 (n=367), и те, у кого была вакцинация против COVID-19 (n=143) (диаграмма 1).

Диаграмма 1. Анализ показателя привитости

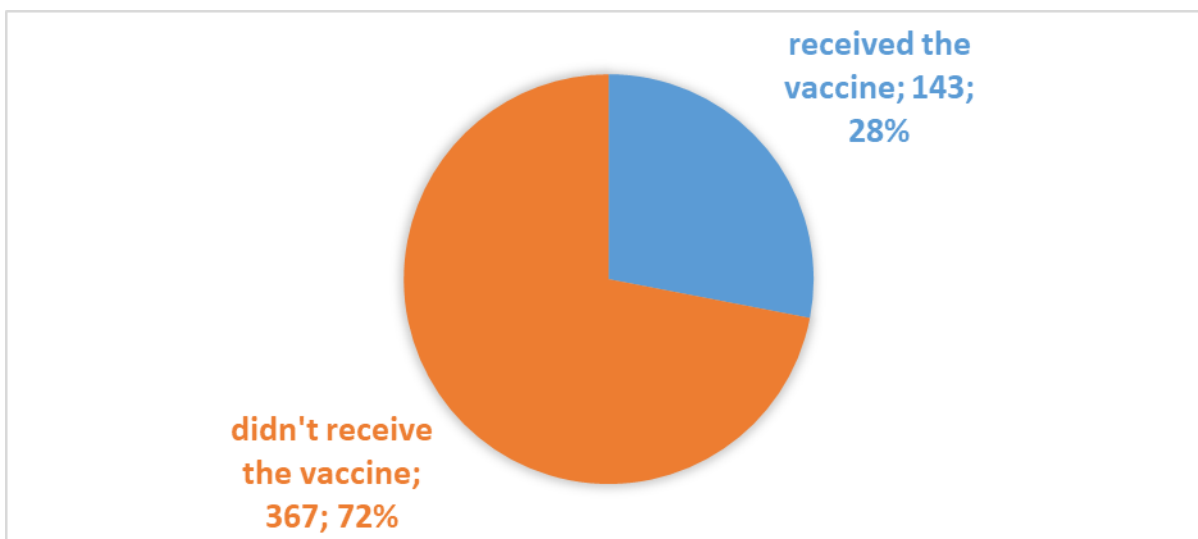


Таблица 1. Демографические данные пациентов

Показатель	Категории	вакцина : 1- получил, 2- не получил		p
		получил	не получил	
статус пациента: 1- работает, 2-не работает	Работает	78 (54,5)	107 (29,2)	< 0,001*
	Не работает	65 (45,5)	260 (70,8)	
место проживания: 1- город, 2-село	город	114 (79,7)	320 (87,2)	0,033*
	село	29 (20,3)	47 (12,8)	0,033*
пол: 1-жен,2-муж	жен	66 (46,2)	200 (54,5)	0,090
	муж	77 (53,8)	167 (45,5)	0,090
возраст пациентов на момент осмотра: 1-(18-34), 2-(35-59), 3-(60 и выше)	нет	0 (0,0)	1 (0,3)	< 0,001*
	18-34	28 (19,6)	45 (12,3)	< 0,001*
	35-59	102 (71,3)	188 (51,2)	
	60 и более	13 (9,1)	133 (36,2)	

* – различия показателей статистически значимы (p < 0,05)

В результате сравнения двух групп, во второй группе процент не работающих пациентов было выше. По критериям город-село различия шансов были статистически значимыми (ОШ = 0,577; 95% ДИ: 0,347 – 0,961). Средний возраст непривитой группы составил 57,66±17,05 года, вакцинированной группы - 72,27±14,08 (p<0,001). По гендерному признаку между двумя группами не было различий. Коморбидные заболевания и рак чаще

встречались в вакцинированной группе. Продолжительность госпитализации в группе непривитых составила $9,60 \pm 6,0$ дней, тогда как в группе вакцинированных срок госпитализации был достоверно короче – $7,19 \pm 3,77$ дней ($p < 0,001$), (Таблица 1).

Таблица 2. Данные о сроках пациентов в стационаре

Показатель	Категории	вакцина : 1- получил, 2- не получил		р
		получил	не получил	
сроки поступления в стационар: 1-(1-7), 2-(8 и больше)	1-7	67 (46,9)	231 (62,9)	< 0,001*
	8 больше	76 (53,1)	136 (37,1)	
перевод в ОРИТ: 1-(1-3день), 2-(4-10день), 3- 10 и выше, 0-не было	не было	132 (92,3)	234 (63,8)	< 0,001*
	1-3 день	11 (7,7)	126 (34,3)	
	4-10 день	0 (0,0)	6 (1,6)	
	10 и выше	0 (0,0)	1 (0,3)	
проведено койко дней: 1-(до 3 суток), 2-(до 10 суток), 3-(до 20 суток),	нет	0 (0,0)	2 (0,5)	0,037*
	до 3 суток	5 (3,5)	27 (7,4)	
	до 10 суток	125 (87,4)	279 (76,0)	
	до 20 суток	13 (9,1)	59 (16,1)	
проведено койко дней в ОРИТ: 1-(до 3 суток), 2-(до 10 суток), 3-(до 20 суток), 0-не было	нет	132 (92,3)	229 (62,4)	< 0,001*
	до 3 суток	5 (3,5)	39 (10,6)	
	4-10 суток	6 (4,2)	85 (23,2)	
	11-20 суток	0 (0,0)	14 (3,8)	

* – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Статистически значимой разницы между двумя группами по количеству госпитализаций в отделения интенсивной терапии (ОИТ) было (25,58%, $n=11/143$ случаев в вакцинированной группе и 34,33%, $n=126/367$) в невакцинированной группе, были переведены в отделение интенсивной терапии ($p < 0,001$).

Таблица 3. Анализ исхода и осложнений пациентов с COVID-19.

Показатель	Категории	вакцина : 1- получил, 2- не получил		р
		получил	не получил	
Исход	выписан	129 (90,2)	289 (78,7)	0,002*

	летальный	14 (9,8)	78 (21,3)	
		получил	не получил	
наличие осложнений основного диагноза: 1-да, 2-нет	да	140 (97,9)	364 (99,2)	0,356
	нет	3 (2,1)	3 (0,8)	
оценка состояния при поступлении: 1-среднетяжелое, 2-тяжелое, 3-критическое	среднетяжелое	7 (4,9)	21 (5,7)	< 0,001*
	тяжелое	128 (89,5)	223 (60,8)	
	критическое	8 (5,6)	123 (33,5)	
	выше 95%	44 (30,8)	92 (25,1)	< 0,001*
показатель SPO2 при поступлении: 1-(выше 95%), 2-(94%-85%), 3-(84%-69%), 4-(68% и ниже)	94-85%	93 (65,0)	187 (51,0)	< 0,001*
	84-69%	5 (3,5)	68 (18,5)	
	68% и ниже	1 (0,7)	20 (5,4)	

* – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Статистически значимой разницы между двумя группами по количеству осложнений не было (97,9%, $n=140/143$ случаев в вакцинированной группе и 99,2%, $n=364/367$) в невакцинированной группе. По летальности 9,8% (14/143) заболевших умерли в привитой группе и 21,3%(78/367) в невакцинированной группе. Статистически значимой разницы между двумя группами достигнуто было (0,002*). Согласно полученным данным при оценке показателя "показатель SPO2 при поступлении: были выявлены статистически значимые различия ($p < 0,001$).

Таблица 4. Лабораторные данные пациентов с COVID-19

Показатель	Категории	вакцина : 1- получил, 2- не получил		p
		получил	не получил	
ферритин:	норма	115 (80,4)	226 (61,6)	0,002*
	повышение	27 (18,9)	134 (36,5)	
	Показатель	1 (0,7)	4 (1,1)	

	3			
	Показатель 4	0 (0,0)	2 (0,5)	
	Показатель 5	0 (0,0)	1 (0,3)	
СРБ: 1-(0-1 мг/л.), 2-(выше 1 мг/л.)	0-1	118(82,65)	164 (44,7)	0,004*
ИХЛ прокальцитонин	выше 1	25 (17,5)	203 (55,3)	0,005*
	повышение	41 (28,7)	155 (42,2)	
интерлейкин-6	норма	114 (79,7)	232(63,2)	< 0,001*
	повышение	29 (20,3)	135 (36,8)	
протромбиновое время	14-18	118 (82,5)	257 (70,0)	0,004*
	выше 18	25 (17,5)	110 (30,0)	
МНО: 1-(0,85-1,15), 2-(выше 1,15)	0.85-1.15	113 (79,0)	243 (66,2)	0,005*
	выше 1.15	30 (21,0)	124 (33,8)	
фибриноген: 1-(2 до 4 г/л), 2-(выше 4 г/л)	2-4	126 (88,1)	270 (73,6)	< 0,001*
	выше 4	17 (11,9)	97 (26,4)	
Д-димер: 1-(до 0,5 мкг/мл), 2-(выше 0,5 мкг/мл)	до 0.5	135 (94,4)	268 (73,0)	< 0,001*
	выше 0.5	8 (5,6)	95 (25,9)	
	выше 0.5п	0 (0,0)	4 (1,1)	
тропонин: 1-(0,2 – 0,5 нг/мл), 2-(выше 0,5 нг/мл)	0.2-0.5	135 (94,4)	264 (71,9)	< 0,001*
	выше 0.5	8 (5,6)	103 (28,1)	
ЛДГ:1-(240-480 Ед/л.), 2-(выше 480	240-480	124 (86,7)	269 (73,3)	0,001*
	выше 480	19 (13,3)	98 (26,7)	

Ед/л.)				
глюкоза: 1- (3,30-5,50 ммоль/л.), 2- (выше 5,50 ммоль/л.)	3.0-5.5	49 (34,3)	83 (22,6)	0,007*
	выше 5.5	94 (65,7)	284 (77,4)	
креатинин: 1-(62-115 мкмоль/л), 2- (выше 115 мкмоль/л)	62-115	129 (90,2)	299 (81,5)	0,016*
	выше 115	14 (9,8)	68 (18,5)	
мочевина: 1- (2,5-8,3 ммоль/л.), 2- (выше 8,3 ммоль/л.)	норма 2,5- 8,3	137 (95,8)	296 (80,7)	< 0,001*
	8,3 и выше	6 (4,2)	71 (19,3)	
альбумин: 1- (35-53 г/л), 2- (ниже 34 г/л)	35-53	107 (74,8)	287 (78,2)	0,019*
	ниже 34	33 (23,1)	80 (21,8)	
		3 (2,1)	0 (0,0)	
		134 (93,7)	309 (84,2)	0,042*

* – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

Таблица 5. Анализ показателя данных КТ.

Показатель	Категории	вакцина : 1- получил, 2- не получил		p
		получил	не получил	
КТ: 1-25%, 2-25-50%, 3-50-75%, 4-75% и выше	1-25	42 (29,6)	65 (18,0)	< 0,001*

гемоглобин	менее 70	134 (93,7)	309 (84,2)	
: 1-(менее 70 г/л), 2- (средняя – 90-70 г/л), 3- (легкая – 110-90 г/л), 4-120 и выше	90-70	6 (4,2)	40 (10,9)	0,042*
	110-90	2 (1,4)	13 (3,5)	
	120 и выше	1 (0,7)	85 (1,4)	

	25-50	84 (59,2)	184 (51,0)
	50-75	13 (9,2)	83 (23,0)
	75-100	3 (2,1)	29 (8,0)

* – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$)

При обследовании лабораторных параметров у пациентов наблюдались статистически значимые различия в общем анализе крови между общим количеством гемоглобином. Уровень гемоглобина была достоверно ниже у невакцинированной группе ($p = 0,042^*$) (Таблица 4). При исследовании биохимических показателей значения мочевины, альбумина, глюкозы и креатинина были статистически выше у непривитых больных (у непривитых и привитых соответственно мочевины: $4,2 \pm 19,3$; креатинин: $9,8 \pm 18,5$). Уровни С-реактивного белка (СРБ) и прокальцитонина (ПРК), сыворотке крови у вакцинированных пациентов были значительно выше (Таблица 4). Уровни интерлейкин-6 ($< 0,001^*$), тропонина ($< 0,001^*$), ферритина ($0,002^*$) и Д-димера ($< 0,001^*$) у невакцинированных пациентов были достоверно выше, чем у вакцинированных пациентов (Таблица 4).

Обсуждение. В этом исследовании мы проанализировали важность вакцинации при заболевании COVID-19 у пациентов с сопутствующими заболеваниями. Клинические испытания вакцин против COVID-19 продемонстрировали безопасность и эффективность на здоровых добровольцах и были распространены на взрослое население, начиная с наиболее пожилых групп (в возрасте ≥ 90 лет) и людей с сопутствующими заболеваниями [6,7]. Пациенты получавшие вакцину против COVID-19 госпитализированы на более короткий период, кроме того, уровень поражения легких по данным компьютерной томографии был ниже по сравнению с группой не получившие вакцину. Хотя испытания и наблюдательные исследования показали высокую эффективность вакцин, остаточный риск серьезных исходов Covid-19 (в частности, госпитализации или смерти) сохраняется после вакцинации, несмотря на то, что для развития иммунитета остается достаточно времени [7]. Кроме того, мы попытались наблюдать разницу в иммунологическом ответе (более высокий уровень СРБ, лейкоцитов и более низкий процент лимфоцитов) при пневмонии, вызванной COVID-19. Уровни С-реактивного белка (СРБ) и прокальцитонина (ПРК), сыворотке крови у вакцинированных пациентов были значительно выше (Таблица 4). Было замечено, что показатели смертности были выше у невакцинированной группы, и это связано на более старший возраст и наличие дополнительных хронических заболеваний, включая рак, сахарный диабет, артериальная гипертензия, анемия и др. Как и при других заболеваниях, поражающих паренхиму легких, торакальная КТ играет важную диагностическую роль при пневмонии, вызванной COVID-19, классификации ее тяжести и мониторинге ответа на

лечение [8]. Ли и др. исследовали 98 случаев, которые умерли из-за COVID-19 (46 случаев) и выжили после COVID-19 (52 случая) и заявили, что поражение легких составило 53,2% при КТ грудной клетки группы умерших, и этот показатель составил 35% в выживших случаях. ($p < 0,001$). В нашем исследовании картина рентгенологического поражения (матовое стекло, консолидация, утолщение междольковой перегородки, воздушная бронхограмма) была сходной в вакцинированных и невакцинированных группах ($< 0,001^*$) (Таблица 5). С другой стороны, в вакцинированной группе вовлеченность сегментов была значительно меньше ($p = 0,006$). Эти данные позволяют предположить, что эффективная вакцинация может ограничить радиологическое течение заболевания. Наша гипотеза может быть подтверждена или опровергнута путем изучения корреляции уровней антител. Исследования показали, что у пациентов с сопутствующими заболеваниями наблюдаются более высокие уровни цитокинов в сыворотке крови, что называется цитокиновым штормом [9]. Это подтвердилось и в нашем исследовании, что уровни интерлейкин-6 ($< 0,001^*$), тропонина ($< 0,001^*$), ферритина ($0,002^*$) и Д-димера ($< 0,001^*$) у невакцинированных пациентов были статистически выше. При сравнении с вакцинированными и невакцинированными группами мы обнаружили низкие показатели тяжести воспалительного процесса в вакцинированной группе. Остается неизвестным, связано ли это явление с хорошей гуморальной реакцией на вирус COVID-19, вызванной вакцинацией, или с вариациями в заражающем вирусе. Однако уровни провоспалительных маркеров повышаются у пациентов с хроническими сопутствующими заболеваниями сам по себе, а небольшое повышение уровня D-димера также можно наблюдать в запущенных случаях хронических заболеваний. Сегодня вакцинация против COVID-19 значительно снижает количество госпитализаций и обеспечивает высокую защиту от тяжелых заболеваний и смерти, особенно среди взрослых старше 65 лет [10]. Центры по контролю и профилактике заболеваний уделяют особое внимание защите/вакцинации людей с высоким риском тяжелого заболевания [11]. В одном из исследований сравнили характеристики госпитализированных вакцинированных и невакцинированных случаев COVID-19, как и в нашем исследовании [12]. В их исследовании невакцинированные ($n=314$) случаи COVID-19 состояли из более молодой популяции, чем вакцинированная группа ($n=1669$) (53-67 соответственно). Аналогичным образом, хронические заболевания встречались реже в группе непривитых. Авторы пришли к выводу, что вакцинация против COVID-19 может предотвратить развитие инвазивной искусственной вентиляции легких и смерть. В нашем исследовании данные обеих групп были схожими по показателям смертности и течения в ОИТ. Возможно, это связано с тем, что наше исследование планировалось с относительно небольшим размером выборки. Однако тот

факт, что вакцинированная группа состояла из пациентов пожилого возраста и дополнительного заболевания, то есть высокого риска с точки зрения тяжелого течения заболевания, имел относительно низкий риск и аналогичную смертность по сравнению с более молодой возрастной группой, что может быть связано с проходят вакцинацию. Наблюдалось статистически значимое увеличение смертности в невакцинированной группе (21,3%) по сравнению с вакцинированной группой (9,8%) ($P = 0,002^*$). Такое снижение смертности указывает на защитный иммунный ответ на вакцину у пациентов с коморбидным фоном, несмотря на некомпетентный гуморальный иммунитет [12]. Существуют и другие веские причины, которые заставляют нас полагать, что пациенты с хроническими заболеваниями будут иметь меньший иммуногенный ответ при вакцинации по сравнению с нормальной популяцией. Например, низкий уровень эритропоэтина связан с низким ответом Th-1 на антиген, что приводит к плохой иммуногенной реакции, что соответственно уровень гемоглобина был ниже нормы у невакцинированных групп пациентов [13,14,15].

Ограничения. Одно из основных ограничений нашего исследования может быть связано с его ретроспективным характером. Незнание уровня антител в крови привитых случаев, незнание уровня антител в крови, который является одним из реальных показателей иммунитета против COVID-19, и незнание. Кроме того, к ограничениям можно отнести невозможность проведения исследований по подгруппам вакцин. Еще одним ограничением этого исследования является разница в возрасте между группами. Эти ограничения не следует игнорировать при интерпретации результатов настоящего исследования.

Заключение. Вакцинированные люди, инфицированные COVID-19, имели меньшую продолжительность госпитализации и меньшую интенсивность поражения при компьютерной томографии. Уровни предикторов тяжелого течения COVID-19, таких как СРБ, IL-6, D-димер, ферритин, были значительно выше в непривитой группе, что указывает на тяжелое течение COVID-19. Уровень смертности в непривитых группах был выше по сравнению с вакцинированной группой. Несмотря на то, что вакцины против COVID-19 легко доступны всем казахстанцам, многие люди не решаются делать прививку. Несмотря на то, что нынешние медицинские компании, направленные на улучшение использования вакцины против COVID-19, успешно охватили многие группы населения, необходимы дополнительные усилия для обеспечения того, чтобы лица, имеющие в анамнезе COVID-19, были хорошо информированы о рекомендациях по вакцинации против COVID-19. Кроме того, до общественности должна быть доведена информация о возможности повторного заражения, которую непривитые лица могут играть в продолжающейся передаче вируса

среди населения, а также о возможности дополнительных вариантов, вызывающих озабоченность.

Список литературы

1. Чжан Дж.Дж., Донг Х., Лю Г.Х., Гао Ю.Д. Факторы риска и защитные факторы заболеваемости, тяжести и смертности от COVID-19. *Клин Рев Аллерги Иммунол.* 2023 год; 64 : 90–107. [[Бесплатная статья о PMC](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
2. Нхамо Дж., Чикодзи Д., Прешес Кунене Х., Машула Н. Глобальное общественное здравоохранение, вакцины и методы лечения COVID-19, национализм: проблемы для стран с низкими доходами и достижение ЦУР. *Глоб Паб Здоровье.* 2020; 16 (3): 319–339. 10.1080/17441692.2020.1860249
3. Пфедфербаум Б., Северная СС. Психическое здоровье и пандемия Covid-19. *N Engl J Med.* 2020; 383 (6): 510–512. 10.1056/nejmp2008017
4. Казак А., Хинтистан С., Онал Б. Исследования по разработке вакцины против COVID-19 в мире и Турции. *Журнал Университета Манисы Джелала Баяра Института медицинских наук.* 2020; 7 :571–5. [[Google Scholar](#)]
5. Ella R, Reddy S, Blackwelder W, Potdar V, Yadav P, Sarangi V, et al. Efficacy, safety, and lot-to-lot immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine (BBV152): Interim results of a randomised, double-blind, controlled, phase 3 trial. *Lancet.* 2021;398:2173–84. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Полак Ф.П., Томас С.Дж., Китчин Н. и др. C4591001 Группа клинических исследований. Безопасность и эффективность мРНК BNT162b2 вакцины против Covid-19. *N Engl J Med* 2020; 383 :2603-15. 10.1056/NEJMoa2034577.
7. Баден Л.Р., Эль Сахли Х.М., Эссинк Б. и др. Исследовательская группа COVE. Эффективность и безопасность вакцины мРНК-1273 SARS-CoV-2. *N Engl J Med* 2021; 384 :403-16. 10.1056/NEJMoa2035389.
8. Ли Ю, Ся Л. Коронавирусное заболевание 2019 (COVID-19): роль КТ грудной клетки в диагностике и лечении. *AJR Am J Рентгенол.* 2020; 214 :1280–6. [[PubMed](#)] [[Академия Google](#)]
9. Ли Ю, Ян З, Ай Т, Ву С, Ся Л. Связь результатов «начальной КТ» со смертностью у пожилых пациентов с коронавирусной болезнью 2019 (COVID-19) *Eur Radiol.* 2020; 30 :6186–93. [[Бесплатная статья о PMC](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

10. Юань Ю, Тьерри ЖМ, Булл-Оттерсон Л и др. Случаи COVID-19 и госпитализации среди получателей медицинской помощи с ограниченными возможностями и без них – США, 1 января 2020 г. – 20 ноября 2021 г. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2022; 71 :791–6.

11. Центры по контролю и профилактике заболеваний; Краткое изложение рекомендаций по минимизации воздействия COVID-19 на отдельных лиц, сообщества и системы здравоохранения США, август 2022 г. (по состоянию на 3 марта 2023 г.)

12. Эдалатифард М., Ахтари М., Салехи М. и др. Внутривенное пульсовое введение метилпреднизолона в качестве лечения госпитализированных пациентов с тяжелой формой COVID-19: результаты рандомизированного контролируемого клинического исследования. *Eur Respir J.* 2020; 56 :2002808.

13. Де Серрес Дж., Скворонски Д.М., Ву ХВ, Амвросий К.С. Дизайн с отрицательным тестом: достоверность, точность и прецизионность оценок эффективности вакцины по сравнению с золотым стандартом рандомизированных плацебо-контролируемых клинических исследований. *Евронадзор* 2013; 18 :20585. 10.2807/1560-7917.ES2013.18.37.20585

14. Джексон М.Л., Чанг Дж.Р., Джексон Л.А. и др. Эффективность вакцины против гриппа в США в сезоне 2015–2016 гг. *N Engl J Med* 2017; 377 :534-43. 10.1056/NEJMoa1700153 [[Бесплатная статья PMC](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Академия Google](#)]

15. Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C, Robertson C, Stowe J, Tessier E, Simmons R, Cottrell S, Roberts R, O'Doherty M, Brown K, Cameron C, Stockton D, McMenamin J, Ramsay M. Effectiveness of the Pfizer-BioNTech and Oxford-AstraZeneca vaccines on covid-19 related symptoms, hospital admissions, and mortality in older adults in England: test negative case-control study. *BMJ.* 2021 May 13;373:n1088. doi: 10.1136/bmj.n1088. PMID: 33985964; PMCID: PMC8116636.

СОДЕРЖАНИЕ

КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ Адилбекова К.Е., Садыкова А.О. Кумисбекова А.Б.	2
FEATURES OF THE FORMATION OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM OF ADOLESCENT GIRLS AT THE PRESENT STAGE (LITERATURE REVIEW) Zhumadilova A.R., Sarkulova I. S., Saldarbek E.S.	10
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК АЙМАҚТАРЫНЫҢ ТҮРҒЫНДАРЫ ЖӘНЕ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖАНУАРЛАРЫ АРАСЫНДАҒЫ КУ ҚЫЗБАСЫНЫҢ СЕРОПРЕВАЛЕНЦИЯСЫ Култаев Р.Ү., Сейтмамбетова Г.Е., Батырханова С.Т.	17
BRUCELLA SPP. ЖӘНЕ COXIELLA BURNETI (ӘДЕБИ ШОЛУ) Култаев Р.Ү., Баяхметова М.М., Сейтмамбетова Г.Е., Батырханова С.Т., Култасова Р.И.	22
ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ ИНФИЦИРОВАНИИ SARS-COV-2 У ЖИТЕЛЕЙ КАЗАХСТАНА Аширова М.З., Базарбаева Ж.А., Азтаева Д.А.	30
КОМОРБИДНЫЕ СОСТОЯНИЯ ПРИ COVID-19 (ГЛОБАЛЬНЫЙ ОБЗОР) Аширова М.З., Бейсенова А.С., Сарыпбекова Л.Л.	42
ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 Егенова М.К., Осербаетова А.М., Жайкбаева Ж.Т.	66
ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНАЦИИ НА ТЕЧЕНИЕ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМ Аширова М.З., Салықбаева М.М., Бабаева Г.Д., Базарбаева Ж.А.	74