

УДК 616-006.6-08:[616.98:578.834.1]
<https://doi.org/10.51523/2708-6011.2022-19-1-03>



Организация медицинской помощи пациентам онкологического профиля в условиях пандемии COVID-19

В. С. Волчек

Гомельский областной клинический онкологический диспансер, г. Гомель, Беларусь

Резюме

В статье приведен обзор данных зарубежной литературы, включающий ряд аспектов, отражающих рекомендации по организации медицинской помощи пациентам онкологического профиля в условиях пандемии COVID-19. Автор акцентирует внимание на том, что пандемия стала серьезным вызовом для системы оказания медицинской помощи не только в Республике Беларусь, но и продемонстрировала ряд проблем в организации здравоохранения в большинстве стран мира. В частности, пандемия привела к ухудшению ситуации с доступностью и качеством медицинской помощи, оказываемой пациентам онкологического профиля, а в периодических изданиях часто появляются сообщения о высоком риске тяжелых осложнений у данной группы населения при развитии COVID-19.

Ключевые слова: коронавирус, пандемия, онкология, COVID-19, вакцинация, онкоскрининг, химиотерапия, лучевая терапия.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Волчек В.С. Организация медицинской помощи пациентам онкологического профиля в условиях пандемии COVID-19. *Проблемы здоровья и экологии.* 2022;19(1):21-26. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2022-19-1-03>

Management of cancer patients during the COVID-19 pandemic

Vladislav S. Volchek

Gomel Regional Clinical Oncological Dispensary, Gomel, Belarus

Abstract

This article provides a review of foreign literature data including a number of aspects that cover guidelines on cancer patient management during the COVID-19 pandemic. The author focuses on the fact that the pandemic has become a serious challenge for the health system not only in the Republic of Belarus, but also has demonstrated a number of problems in the organization of healthcare in most countries of the world. In particular, the pandemic has led to a deteriorated situation with the availability and quality of medical care provided to cancer patients, and periodicals often report a high risk of severe complications in this population group during the spread of COVID-19.

Keywords: coronavirus, pandemic, oncology, COVID-19, vaccination, cancer screening, chemotherapy, radiation therapy.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interests.

Funding. The study was conducted without sponsorship.

For citation: Volchek VS. Management of cancer patients during the COVID-19 pandemic. *Health and Ecology Issues.* 2022;19(1):21-26. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2022-19-1-03>

Введение

В конце 2019 г. новый коронавирус был идентифицирован как причина ряда случаев пневмонии в городе Ухань (китайская провинция Хубэй). Из-за высокой плотности

населения в данном регионе инфекция быстро распространилась, что привело к эпидемии по всему Китаю, за которой последовало увеличение числа случаев заболевания в других странах по всему миру. В феврале

2020 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определила название заболевания: COVID-19, что расшифровывается как коронавирусная болезнь 2019 г. [1].

Вирус, вызывающий COVID-19, обозначается как коронавирус 2-го тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2); ранее он назывался 2019-nCoV. В марте 2020 г. ВОЗ начала характеризовать эпидемию как пандемию, подчеркнув этим серьезность ситуации, и призвала все страны мира принять меры по выявлению инфекции и предотвращению ее распространения. Быстро распространяющаяся пандемия COVID-19 затронула все сферы повседневной жизни, включая медицинскую помощь населению. В частности, оказание медицинской помощи пациентам онкологического профиля или с подозрением на онкопатологию в условиях напряженной эпидемиологической обстановки стало достаточно сложной задачей, учитывая взаимную конкуренцию риска летального исхода от развивающегося онкологического процесса и от осложнений течения SARS-CoV-2. Также необходимо учитывать более высокие показатели летальности от COVID-19 у пациентов с ослабленным иммунитетом [2, 3].

В начале пандемии высказывались определенные опасения о том, что пациенты онкологического профиля в начальной стадии заболевания, которым требуется своевременная диагностика и проведение оперативного лечения, химиотерапии или лучевой терапии, могут прийти к выводу, что риск заражения COVID-19 превышает преимущества ранней диагностики и лечения онкологического заболевания [4].

Особенности ведения пациентов онкологического профиля в организациях здравоохранения

Оказание онкологической помощи во время пандемии COVID-19 стало достаточно сложной задачей, учитывая конкурирующие риски смерти от развивающегося онкологического процесса и серьезные осложнения от течения инфекции COVID-19 у людей с ослабленным иммунитетом. Также стоит отметить определенные трудности в оказании плановой медицинской помощи пациентам онкологического профиля в организациях здравоохранения в период пандемии: задержку в проведении рутинного онкоскрининга, приводящую к значительному сокращению числа пациентов с вновь выявленными онкологическими заболеваниями

во время пандемии; отсрочку или отмену оперативных вмешательств; меры социального дистанцирования в организациях здравоохранения [5].

В дополнение к общим рекомендациям Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC) в рекомендациях Американского общества клинической онкологии (ASCO) по лечению злокачественных новообразований в период пандемии были отмечены следующие особенности [6]:

1) Все пациенты с верифицированным онкологическим заболеванием должны быть проинформированы о симптомах COVID-19 и обучены правильному мытью рук, личной гигиене, минимизации контактов с пациентами и ограничению посещения мест массового скопления людей.

2) Пациентам и врачам настоятельно рекомендуется следовать общим рекомендациям CDC по ношению масок. Также имеются отдельные рекомендации для полностью вакцинированных лиц. И примечательно, что данные правила не всегда распространяются на полностью вакцинированных людей, которые подвержены риску ослабленного иммунного ответа на вакцину, или на пациентов онкологического профиля, посещающих отделения амбулаторной химиотерапии, где они могут контактировать с пациентами, имеющими ослабленный иммунитет.

В целом, как рекомендовано CDC, в местах с высоким уровнем продолжающейся передачи вируса любые посещения организаций здравоохранения, которые могут быть отложены без риска для здоровья пациента, должны быть отложены. По возможности, пациентам рекомендуется проходить предварительное обследование на COVID-19 за 48–72 ч до запланированных посещений организаций здравоохранения или до начала каждого нового цикла терапии, особенно в регионах с высокими показателями продолжающейся передачи инфекции [7].

Возможно, следует организовать отдельные скрининговые отделения, позволяющие проводить оценку и тестирование пациентов с симптомами COVID-19. Эксперты ASCO призывают к тому, чтобы статус онкоскрининга и установленный диагноз COVID-19 были задокументированы еще до визита пациента в организацию здравоохранения [6].

Онкоскрининг в условиях пандемии COVID-19

COVID-19 оказал значительное влияние на количество пациентов, проходящих онко-

логический скрининг, что, в свою очередь, может сказаться на количестве выявленных на ранних стадиях онкологических заболеваний. В апреле 2020 г. Американское онкологическое общество (ACS) выпустило рекомендации, согласно которым никто не мог обращаться в медицинское учреждение для прохождения планового онкоскрининга до нормализации эпидемиологической обстановки. По состоянию на август 2020 г. в рекомендациях Американского общества клинической онкологии (ASCO) все еще рекомендовалось отложить большинство мероприятий онкоскрининга (например, маммографию и кольпоскопию), чтобы сохранить ресурсы системы здравоохранения и сократить контакты пациентов, исключение составляли только пациенты с верифицированным онкологическим заболеванием. За это время несколько национальных профессиональных обществ (Американское общество маммологов, Американское общество кольпоскопии и патологии шейки матки и др.) предоставили экспертные рекомендации по сортировке пациентов, подлежащих онкоскринингу во время пандемии [8–11].

В США количество скрининговых обследований на рак молочной железы (РМЖ), колоректальный рак, рак шейки матки и рак простаты, которые проводились в период с января по июнь 2020 г., сократилось примерно на 60–99 %. Существуют противоречивые данные о том, снизились ли показатели скрининга рака легкого в 2020 г. по сравнению с допандемическими годами [12–14].

Масштабы дефицита скрининговых исследований в США во время пандемии были рассмотрены при анализе базы данных интегрированных исследований «HealthCore», которая включает информацию об административных претензиях плательщика и регистрации 60 млн американцев в программе «Medicare Advantage», проживающих в различных географических регионах США. Количество людей, зарегистрированных в базе данных «HealthCore» с января по июль 2020 г. без установленного диагноза РМЖ, колоректального рака или рака простаты, сравнивалось с количеством людей, находящихся в базе данных в те же самые месяцы 2019 г. Установлено, что количество скрининговых обследований по всем трем видам указанных выше злокачественных новообразований резко сократилось с марта по май 2020 г. При этом в апреле 2020 г. произошло наибольшее снижение количества

скрининговых обследований по сравнению с аналогичным месяцем 2019 г.: на РМЖ — на 91 %, колоректальный рак — на 79 %, рак простаты — на 63 %. Абсолютный дефицит скрининга среди населения США в течение января–июня 2020 г. составил 3,9 млн исследований молочной железы, 3,8 млн исследований по колоректальному раку и 1,6 млн исследований по раку простаты (всего 9,4 млн исследований). Понятно, что растет озабоченность по поводу последствий остановки национальных программ онкоскрининга во время пандемии. Задержка онкоскрининга может привести к большему количеству пациентов, обращающихся за помощью на более поздних стадиях заболевания и с более распространенным опухолевым процессом [14, 15, 16].

Например, влияние первых шести месяцев пандемии COVID-19 на будущую смертность от РМЖ в США было оценено с использованием трех моделей сети моделирования. К 2030 г. эти модели прогнозируют 950 (диапазон от 860 до 1297) дополнительных смертей, связанных с сокращением скрининга, 1314 (диапазон от 266 до 1325), связанных с поздней диагностикой, и 151 (диапазон от 146 до 207), связанная с уменьшением использования химиотерапии у женщин с РМЖ в ранней стадии заболевания. В совокупности эта избыточная смертность представляет собой увеличение на 0,52 % количества смертей от РМЖ по сравнению с ожидаемыми к 2030 г., и показатель будет удвоен, если в таких условиях онкоскрининг будет существовать 12 мес. [17].

Из-за таких прогнозов в районах, где инфекция была относительно контролируемой, многие программы онкоскрининга возобновились и есть свидетельства, что показатели скрининга почти вернулись к допандемическим уровням. Например, анализ скрининговых и диагностических маммограмм, проведенных в 62 радиологических учреждениях в период с января 2019 г. по июль 2020 г. Консорциумом по надзору за раком молочной железы, показал, что количество маммографических скрининговых исследований к июлю 2020 г. увеличилось по сравнению с их нижним пределом в апреле 2020 г. и приблизилось к допандемическому уровню [18].

Важно отметить, что глобальная самоизоляция и снижающиеся показатели онкоскрининга привели к своего рода «накоплению» не только бессимптомных пациентов, пропустивших скрининг, но и людей с сим-

птомами, которые нуждаются в срочном лечении. К сожалению, ограничительные мероприятия, обуславливающие наименьший риск здоровью пациента, могут быть достаточно обременительны для программы онкоскрининга. Для решения этих проблем и предотвращения чрезмерной смертности от злокачественных новообразований в будущем необходимы определенные усилия со стороны общественного здравоохранения и систем здравоохранения [19, 20, 21, 22].

Американский колледж радиологии разработал специализированный инструментарий, который включает перечень ресурсов для организаций здравоохранения, содержащий информацию для того, чтобы рассказать пациентам о мерах профилактики COVID-19 и дать инструкцию для возобновления онкоскрининга. Этот ресурс дополняется данными анализа более 1,8 млн маммограмм из более чем 90 организаций здравоохранения, занимающихся визуализацией, и содержит критерии отбора пациентов для последующего маммографического исследования во время пандемии [23].

Лимфаденопатия, связанная с вакциной COVID-19, и ее значение для радиологической визуализации

Немаловажным является то, что существует определенный риск изменений результатов радиологической визуализации из-за поствакцинальной подмышечной лимфаденопатии. При условии, что временная задержка не приводит к чрезмерному сдвигу сроков оказания плановой медицинской помощи, радиологическое обследование (скрининговая маммография, ПЭТ-КТ) следует планировать до первой дозы вакцины COVID-19 или через четыре–шесть недель после второй дозы.

Среди пациентов, получивших вакцину «Moderna» COVID-19, припухлость или болезненность подмышек были отмечены у 11,6 % пациентов после первой дозы (по сравнению с 5 % для плацебо) и у 16 % — после второй дозы (по сравнению с 4,3 % для плацебо). Лимфаденопатия руки и шеи также наблюдалась у большего числа пациентов, получивших вакцину (1,1 % по сравнению с 0,6 % в группе плацебо), она развивалась в течение двух–четырех дней после вакцинации, а средняя продолжительность данного явления составляла один–два дня [24].

У пациентов, получивших вакцину «Moderna» COVID-19, лимфаденопатия в

руке и шее была отмечена только как нежелательное явление, при этом в группе вакцинированных пациентов было на 58 случаев лимфаденопатии больше, чем в группе плацебо (64 против 6). Лимфаденопатия обычно развивалась в течение двух–четырех дней после вакцинации и длилась в среднем 10 дней [25].

При исследовании 750 женщин, получивших хотя бы одну инъекцию вакцины COVID-19 менее чем за 90 дней до онкоскрининга или диагностической маммографии, у 23 пациенток была обнаружена односторонняя подмышечная лимфаденопатия (3 % исследуемых). Частота лимфаденопатии снижалась по мере увеличения количества дней после вакцинации: 15 из 283 случаев (5,3 %) были выявлены в течение 1–14 дней, 8 из 272 случаев (2,9 %) — в течение 15–28 дней, и не было обнаружено случаев лимфаденопатии спустя 28 дней после вакцинации. Не было также зарегистрировано различий в зависимости от типа введенной вакцины [26, 27].

Среди 68 пациентов, прошедших ПЭТ-КТ в течение трех месяцев и получивших хотя бы одну дозу вакцины COVID-19, зафиксированы случаи появления узловой реактивности у двух пациентов (2,9 %), получивших первую дозу, и у 7 пациентов (10,3 %) — после второй дозы [50]. Скорость реактивности оказалась намного выше после второй дозы вакцины «Moderna COVID-19 по сравнению с вакциной «Pfizer» COVID-19 (57 % против 15 %), нет информации и о том, относятся ли такие опасения к вакцине «Janssen» COVID-19 [28, 29].

Заключение

Оказание плановой медицинской помощи пациентам онкологического профиля во время пандемии COVID-19 стало достаточно сложной задачей, учитывая конкурирующие риски смерти от развивающегося онкологического процесса и серьезные осложнения от течения инфекции COVID-19 у людей с ослабленным иммунитетом. Также стоит отметить определенные сложности для посещения организаций здравоохранения в период пандемии; задержку в проведении рутинного онкоскрининга, приводящую к значительному сокращению числа пациентов с вновь выявленными онкологическими заболеваниями во время пандемии; отсрочку или отмену операций; меры социального дистанцирования в организациях здравоохранения.

Во многих регионах мира количество смертей и новых случаев COVID-19 сокращается, что отчасти связано с вакцинацией, а онкоскрининг, лечение и реабилитация пациентов возвращаются к норме. Однако в мире есть еще районы с высокими показателями продолжающейся передачи инфекции и ограниченной доступностью вакцин.

В настоящее время конкретные рекомендации по онкоскринингу и диагностическому тестированию по-прежнему основаны на ди-

намике заболеваемости COVID-19 в регионе. Там, где она высока, визиты к врачу предлагается отложить. Это вызвано тем, что, несмотря на особую социальную значимость, в мире еще нет должной методологической и организационной разработки оказания плановой медицинской помощи пациентам онкологического профиля в условиях COVID-19. В связи с этим требуется дальнейшее изучение и совершенствование организационных подходов при ее оказании.

Список литературы / References

- World Health Organization. Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020. [date of access 2021 February 12]. Available from: <http://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>
- Yu J, Ouyang W, Chua M, Xie C. SARS-CoV-2 Transmission in patients with cancer at a Tertiary Care Hospital in Wuhan, China. *JAMA Oncology*. 2020;6(7):1108-1110. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.0980>
- Lewis M. Between Scylla and Charybdis — Oncologic Decision Making in the Time of Covid-19. *The New England Journal of Medicine*. 2020;382:2285-2287. DOI: <https://doi.org/10.1056/nejmp2006588>
- Cannistra S, Haffty B, Ballman K. Challenges Faced by Medical Journals During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Clinical Oncology*. 2020;38(19):2206. DOI: <https://doi.org/10.1200/jco.20.00858>
- London J, Fazio-Eynullayeva E, Palchuk M, et al. Effects of the COVID-19 Pandemic on Cancer-Related Patient Encounters. *JCO Clinical Cancer Informatics*. 2020;4:657-665. (Published online July 27, 2020). DOI: <https://doi.org/10.1200/cci.20.00068>
- ASCO Special report: Guide to cancer care delivery during the COVID-19 pandemic. [date of access 2021 February 12]. Available from: <http://www.asco.org/sites/new-www.asco.org/files/content-files/2020-ASCO-Guide-Cancer-COVID19.pdf>
- Cinar P, Kubal T, Freifeld A, et al. Safety at the Time of the COVID-19 Pandemic: How to Keep our Oncology Patients and Healthcare Workers Safe. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*. 2020;18(5):504-509. DOI: <https://doi.org/10.6004/jnccn.2020.7572>
- Mazzone P, Gould M, Arenberg D, et al. Management of Lung Nodules and Lung Cancer Screening During the COVID-19 Pandemic: CHEST Expert Panel Report. *Chest*. 2020;158(1):406-415. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.04.020>
- Ciavattini A, Delli Carpini G, Giannella L, et al. Expert consensus from the Italian Society for Colposcopy and Cervico-Vaginal Pathology (SICPCV) for colposcopy and outpatient surgery of the lower genital tract during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2020;149(3):269-272. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.13158>
- Ceugnard L, Delalogue S, Balleyguier C, et al. Dépistage et diagnostic du cancer du sein à la fin de période de confinement COVID-19, aspects pratiques et hiérarchisation des priorités [Breast cancer screening and diagnosis at the end of the COVID-19 confinement period, practical aspects and prioritization rules: recommendations of 6 French health professionals societies]. *Bull Cancer*. 2020;107(6):623-628. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2020.04.006>
- ASCCP interim guidance for timing of diagnostic and treatment procedures for patients with abnormal cervical screening tests. [date of access 2021 February 12]. Available from: <http://www.asccp.org/covid-19>
- McBain R, Cantor J, Jena A, et al. Decline and Rebound in Routine Cancer Screening Rates During the COVID-19 Pandemic. *Journal of General Internal Medicine*. 2021;36:1829-1831. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11606-021-06660-5>
- Bakouny Z, Paciotti M, Schmidt A, et al. Cancer Screening Tests and Cancer Diagnoses During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Oncology*. 2021;7(3):458-460. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.7600>
- Chen R, Haynes K, Du S, et al. Association of Cancer Screening Deficit in the United States With the COVID-19 Pandemic. *JAMA Oncology*. 2021;7(6):878-884. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.0884>
- Amit M, Tam S, Bader T, et al. Pausing cancer screening during the severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 pandemic: Should we revisit the recommendations? *European Journal of Cancer*. 2020;134:86-89. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2020.04.016>
- Ricciardiello L, Ferrari C, Cameletti M, et al. Impact of SARS-CoV-2 Pandemic on Colorectal Cancer Screening Delay: Effect on Stage Shift and Increased Mortality. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2021;19(7):1410-1417. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.09.008>
- Alagoz O, Lowry K, Kurian A, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Mortality in the US: Estimates From Collaborative Simulation Modeling. *Journal of the National Cancer Institute*. 2021;113(11):1484-1494. DOI: <https://doi.org/10.1093/jnci/djab097>
- Velazquez A, Hayward J, Gregory B, Dixit N. Trends in Breast Cancer Screening in a Safety-Net Hospital During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open*. 2021;4(8):e2119929. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.19929>
- Basu P, Alhomoud S, Taghavi K, et al. Cancer Screening in the Coronavirus Pandemic Era: Adjusting to a New Situation. *JCO Global Oncology*. 2021;7(4):16. DOI: <https://doi.org/10.1200/go.21.00033>
- Neal R, Nekhlyudov L, Wheatstone P, Koczwara B. Cancer care during and after the pandemic. *BMJ*. 2020;370:m2622. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.m2622>
- Helsper C, Campbell C, Emery J, et al. Cancer has not gone away: A primary care perspective to support a balanced approach for timely cancer diagnosis during COVID-19. *European Journal of Cancer Car*. 2020;29(5):e13290. DOI: <https://doi.org/10.1111/ecc.13290>

22. Kregting L, Kaljouw S, de Jonge L, et al. Effects of cancer screening restart strategies after COVID-19 disruption. *British Journal of Cancer*. 2021;124:1516-1523. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41416-021-01261-9>
23. Miglioretti D, Bissell M, Kerlikowske K, et al. Assessment of a Risk-Based Approach for Triaging Mammography Examinations During Periods of Reduced Capacity. *JAMA Network Open*. 2021;4(3):e211974. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.1974>
24. Local reactions, systemic reactions, adverse events, and serious adverse events: Moderna COVID-19 Vaccine. Centers for Disease Control and Prevention. [date of access 2021 February 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/moderna/reactogenicity.html>
25. Local reactions, systemic reactions, adverse events, and serious adverse events: Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine. Centers for Disease Control and Prevention. [date of access 2021 February 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/pfizer/reactogenicity.html>
26. Robinson K, Maimone S, Gococo-Benore D, et al. Incidence of Axillary Adenopathy in Breast Imaging After COVID-19 Vaccination. *JAMA Oncology*. 2021;7(9):1395-1397. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.3127>
27. Adin M, Isufi E, Kulon M, Pucar D. Association of COVID-19 mRNA Vaccine With Ipsilateral Axillary Lymph Node Reactivity on Imaging. *JAMA Oncology*, 2021;7(8):1241-1242. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.1794>
28. Becker A, Perez-Johnston R, Chikarmane S, et al. Multidisciplinary Recommendations Regarding Post-Vaccine Adenopathy and Radiologic Imaging: Radiology Scientific Expert Panel. *Radiology*. 2021;300:E323-327. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.2021210436>
29. Lehman C, D'Alessandro H, Mendoza D, et al. Unilateral Lymphadenopathy After COVID-19 Vaccination: A Practical Management Plan for Radiologists Across Specialties. *Journal of the American College of Radiology*, 2021;18(6):843-852. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2021.03.001>

Информация об авторе / Information about the author

Волчек Владислав Станиславович, врач-интерн, хирург-онколог, У «Гомельский областной клинический онкологический диспансер», Гомель, Беларусь
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6027-0078>
e-mail: volvst@yandex.ru

Vladislav S. Volchek, medical intern, surgical oncologist, Gomel Regional Clinical Oncological Dispensary, Gomel, Belarus
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6027-0078>
e-mail: volvst@yandex.ru

Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Волчек Владислав Станиславович
e-mail: volvst@yandex.ru

Vladislav S. Volchek
e-mail: volvst@yandex.ru

Поступила в редакцию / Received 15.12.2021
Поступила после рецензирования / Accepted 17.01.2022
Принята к публикации / Revised 14.02.2022