

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДЕРМАТОЗЫ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ПРИ COVID-19

Заячников И. В. Семенова Н.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Авторы:

Заячников Иван Владимирович студент 641 группы педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Семенова Наталья Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, медицины катастроф ФГБОУ ВО Омский государственный медицинский университет, Минздрава РФ

Автор, ответственный за переписку:

Заячников Иван Владимирович студент 641 группы педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, 644099, г. Омск, ул. Ленина 12, 644099, zayachnikov98@bk.ru

Резюме. В обзоре литературы приведены актуальные данные по профессиональным дерматозам у медицинских работников при COVID-19. Профессиональные дерматозы, вызванные средствами индивидуальной защиты в условиях продолжающейся пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, представляют собой новые проблемы профессионального здоровья, которые необходимо оперативно и эффективно решать, чтобы облегчить нагрузку на медицинских работников. Обзор был проведен для определения дерматозов, связанных с СИЗ, контактирующих на рабочем месте. Также предложено решение этой проблемы. В онлайн-базах данных был проведен поиск статей о дерматозах, связанных со средствами индивидуальной защиты у медицинских работников во время пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, написанных на английском языке и опубликованных за последние несколько лет. Наиболее частыми дерматозами были ксероз, эритема, связанная с давлением, и контактный дерматит, в основном поражающий лицо и руки. Наиболее часто упоминаемые контактные предметы включали частое использование гигиены рук, перчаток, масок и защитных очков. Предлагаемые решения были разделены на индивидуальный уход за собой, защиту рабочей силы и долгосрочные профилактические меры. Еще одним важным аспектом защиты нашей рабочей силы будет обучение медработников способам выявления кожных симптомов, основному уходу за кожей и поиску дальнейшего лечения при наличии показаний [11,31,17]. Из-за плотного графика и большой рабочей нагрузки многие медработники склонны игнорировать ранние предупреждающие признаки, такие как легкая эритема, или пренебрегать ежедневными методами ухода за кожей. Это еще больше усугубляется нынешней атмосферой стресса и беспокойства из-за COVID-19, который может даже вызвать чувство депрессии или выгорания [2,47]. Мы должны напоминать нашим сотрудникам о необходимости заботиться об их благополучии, даже когда они служат другим. Такую информацию можно распространять на виртуальных платформах, таких как веб-семинары, и впоследствии укреплять с помощью физических сигналов, таких как размещение емкостей с увлажняющими средствами в местах, где надеваются или снимаются СИЗ. Посредством таких мер, как регулярное обучение основам ухода за кожей,

ранний доступ к специализированным клиникам с помощью телемедицины и разработка более подходящих средств индивидуальной защиты, можно значительно уменьшить проблемы, связанные с профессиональными дерматозами.

Ключевые слова: COVID-19; работники здравоохранения; профессиональные дерматозы; средства индивидуальной защиты.

Список сокращений и условных обозначений:

СИЗ - средства индивидуальной защиты.

COVID-19- новая коронавирусная инфекция 2019.

Введение. COVID-19 захватил мир штурмом и резко повлиял на практику практически всех медицинских работников во всем мире. Впервые он был объявлен Всемирной организацией здравоохранения 30 января 2020 года чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение, и с тех пор привел к более 240 миллионам зарегистрированных случаев и почти 4 миллионам смертей во всем мире [45]. Во многих странах медработникам приходилось приспосабливаться к постоянно меняющейся политике, в том числе, к строгим правилам использования средств индивидуальной защиты (СИЗ). Использование СИЗ, а именно: ношение перчаток, респираторов и защитных костюмов, а также более частая гигиена рук необходима, чтобы минимизировать риск передачи вируса через аэрозольный и контактный путь передачи [9,21,41]. Хорошо известно, что использование СИЗ, особенно в течение длительного времени, может привести к профессиональным кожным заболеваниям [3,12,16,29]. Исследования показали, что высокая заболеваемость дерматозов, связанных с СИЗ, таких как травмы лица и дерматиты рук, возникают во время продолжающейся пандемии COVID-19 [26,33,34,46]. Эти кожные поражения могут серьезно подорвать психологическое состояние, работоспособность и качество жизни медработников; что может вызвать непреднамеренное нарушение использования СИЗ, в результате чего повышение риска передачи COVID-19 [11,4,24]. Поэтому существует необходимость в поиске способов минимизировать вред от СИЗ и эффективно

лечить приобретенные кожные заболевания.

Основная часть. Обзор доступной литературы позволил сделать несколько важных выводов. Во-первых, высока распространенность профессиональных дерматозов, связанных с СИЗ которая затрагивает медработников во всем мире. Наиболее частыми кожными заболеваниями являются ксероз, эритема, связанная с давлением, и контактный дерматит. Чаще поражаются лицо и руки медработников. Дерматозы лица, связанные с СИЗ включают: повреждения кожи, связанные с давлением; и высыпания, связанные с маской. Травмы кожи, связанные с давлением, являются частым осложнением ношения очков и масок, особенно в течение длительного времени. Сначала они могут проявляться в виде эритемы и вмятин на коже. Если не принять надлежащих мер для защиты пораженных участков, они могут перейти в трещины, эрозии, волдыри или язвы [46,27]. Участки, которые особенно чувствительны к давлению, включают переносицу и щеки [26,37]. Кроме того, мацерация кожи и ссадины на этих участках могут нарушить защитный барьер и привести к вторичной инфекции [30]. Другое часто встречающееся кожное проявление - акне, оно связано с маской. Использование масок и очков приводит к чрезмерному скоплению пота и кожного жира на лице из-за повышенной температуры и влажности. Кроме того, трение и давление из-за повторяющегося ношения маски также могут привести к механической травме, что приведет к разрыву и закупорке сальных протоков. В целом, это может усугубить ранее существовавшие вульгарные угри и привести к развитию

механических угревых высыпаний у лиц без предшествующего анамнеза [26,32,39]. Широко известно, что гигиена рук является важнейшей мерой для минимизации распространения бактерий и вирусов. Частая гигиена рук также подвергает кожу трению и воздействию химических веществ, что может вызвать потерю влаги и привести к повреждению кожного барьера, что проявляется в ксеротических изменениях у значительной части медработников [26,46,28,44]. Это справедливо как для мытья рук с мылом и водой, так и для протирки рук на спиртовой основе [35]. Профессиональный контактный дерматит подразделяется на инфекционный контактный дерматит и аллергический контактный дерматит и могут быть вызваны материалами для перчаток (обычно резина), моющими средствами для рук или недостаточной сушкой рук перед тем, как надеть перчатки. Инфекционный контактный дерматит составляет почти 80% случаев, с преобладающими симптомами жжения, покалывания и болезненности, тогда как аллергический контактный дерматит встречается реже и обычно проявляется в виде зуда [3,20,23,25,13]. Ведение инфекционного контактного дерматита включает выбор менее раздражающих средств гигиены рук и постоянное использование смягчающих средств, а лечением аллергического контактного дерматита является выявление и предотвращение контактного аллергена [40]. Частота возникновения контактного дерматита в значительной степени связана с продолжительностью и интенсивностью контакта с рассматриваемым агентом [7].

Проблемы были условно разделены на три основные группы:

1. Индивидуальный уход за собой. Последовательное применение смягчающих кожу средств - часто упоминаемый и легко достижимый способ минимизировать повреждение кожи из-за ксероза, вызванного частой гигиеной рук [46,11,18,14]. Действительно, было показано, что смягчающие вещества имеют решающее значение для восстановления

повреждений кожного барьера и не снижают эффективность мытья рук или средств для растирания рук на спиртовой основе [5,6]. В тяжелых случаях местные, а иногда системные глюкокортикостероиды могут дать хороший противовоспалительный и десенсибилизирующий эффект. Правильная подгонка маски и СИЗ - еще один ключевой способ минимизировать повреждение кожи, в частности, травмы, связанные с давлением, при сохранении адекватной защиты от передачи вирусов. Во многих исследованиях упоминались травмы лица, вызванные давлением из-за использования слишком плотно прилегающих масок или очков [46,11,15]. Халаты также не должны быть слишком ограничивающими, чтобы не вызывать травм, связанных с трением во время движения. Кроме того такие способы, как надевание двойной одежды или двойных перчаток, могут еще больше задерживать влагу и, следовательно, увеличивать воздействие тепла и пота на кожу, вызывая повреждение эпидермиса и обострение дерматита [38].

2. Защита медицинских кадров. Уменьшение продолжительности пребывания в СИЗ и обеспечение достаточного отдыха кожи имеют решающее значение для снижения частоты профессиональных дерматозов. Связь между продолжительностью рабочего дня в СИЗ и кожными побочными реакциями была продемонстрирована во многих исследованиях [26,34,31]. Обнаружено, что у медработников, носящих маски и очки более 6 часов, значительно увеличилась распространенность повреждений кожи на щеках и переносице, по сравнению с их коллегами, которые использовали это оборудование менее 6 часов.

3. Долгосрочная профилактика. Один из способов минимизировать частоту профессиональных дерматозов в долгосрочной перспективе - это улучшить конструкцию и функциональность наших текущих СИЗ. Телемедицина - это быстро развивающаяся область, которая может помочь в проведении своевременных кон-

сультаций по профессиональным кожным заболеваниям [42,43]. Преимущества телемедицины в этом отношении двойка. Во-первых, медработникам, ограниченным во времени, может быть удобнее обращаться за такими консультациями, чем физическими визитами в клинику. Во-вторых, в эпоху пандемии социального дистанцирования и сведения к минимуму физического контакта это будет долгожданным способом обращения за медицинской помощью. Исследования показали, что в отдельных дисциплинах и группах пациентов телемедицина не снижает качества консультаций и может даже сократить время ожидания при одновременном повышении степени удовлетворенности пациентов [10,36].

Заключение. Поскольку кампания против COVID-19 продолжает бушевать по всему миру, наша политика и практика в области здравоохранения должны постоянно адаптироваться. Существует вероятность того, что правила СИЗ, такие как обязательное надевание масок, могут стать новой нормой. Поиск устойчивых решений по снижению бремени профессиональных дерматозов, связанных с СИЗ, является делом, которыми нельзя пренебрегать. При анализе литературы по данной теме были предложены решения. В общих чертах предлагаемые решения разделены на 3 категории. Первая - это меры по уходу за собой, которые медработники могут принять во внимание для своей защиты и комфорта. Поэтому рекомендую медицинским учреждениям рассмотреть возможность предоставления смягчающих кожу средств медработникам, особенно тем, кто сталкивается с продолжительным рабочим днем в СИЗ. В связи с вышеупомянутыми повреждениями, наложение марлевой или гидроколлоидной повязки на зоны давления перед надеванием масок может помочь облегчить симптомы [12,22]. Предлагаю уделить первоочередное внимание правильной подгонке СИЗ для защиты профессионального здоровья работников здравоохранения. Медицинские работ-

ники также могут применять гидроколлоидные повязок по мере необходимости, чтобы свести к минимуму травмы, связанные с давлением, но их использование может потребовать еще одного испытания на установку маски, чтобы гарантировать постоянную эффективность защиты СИЗ. Постоянное контактное давление и трение из-за СИЗ, таких как маски и очки, могут вызвать или усугубить ранее существовавшие обыкновенные угри. Медработники должны регулярно делать перерывы в использовании масок и очков, чтобы минимизировать трение и давление на кожу лица [27]. Медицинским работникам, у которых комедогенные угри развиваются из-за СИЗ, могут быть назначены местные ретиноиды [8]. Медицинским работникам с папулопустулезными угрями из-за СИЗ может быть назначена комбинация местной терапии, включая ретиноиды, перекись бензоила и местную терапию антибиотиками, с последующей системной комбинацией антибиотиков в качестве лечения второй линии. Для медработников с узловатыми прыщами средней степени тяжести из-за СИЗ могут быть назначены пероральные ретиноиды, если вышеупомянутая комбинированная терапия не принесла результата [8].

Вторая - это рекомендации на уровне организации, направленные на улучшение благосостояния рабочей силы в целом. Предлагается по возможности ограничить сменную работу с использованием СИЗ до 6 часов и меньше, и предоставить медработникам возможность перерывов в удаленных и хорошо вентилируемых помещениях, где они могут снять свои СИЗ и отдохнуть.

Наконец, третья категория включает более долгосрочные меры, которые могут потребовать дополнительных исследований или логистического планирования, прежде чем они будут реализованы на практике. Известно, что дискомфорт, вызванный неподходящими СИЗ, вызывает непреднамеренное нарушение СИЗ, подвергая медицинских работников повышенному риску контакта с патогенами

[24]. Чтобы бороться с этим, можно изучить исследования и разработать более подходящие индивидуальные и удобные СИЗ [31]. К ним относятся использование менее аллергенных материалов, таких как хлопок или пластик, для изготовления перчаток, адаптация дизайна масок

для лучшего соответствия структурам лица в определенных группах населения и объединение увлажняющих кремов с очищающими средствами для рук в единую формулу [22,17].

ЛИТЕРАТУРА

1. Cherny`shov P.V., Kolodzinskaya L. Prospektivnoe issledovanie dermatita ruk u medsester i vrachej vo vremya pandemii COVID-19 i ego uluchshenie s ispol`zovaniem prinyaty`x rekomendacij Rabochej grupy` Evropejskoj akademii dermatologii i venerologii po kontaktnomu dermatitu. 2020; 33 (6): e14396. DOI:10.1111/dth.14396
2. Aly HM, Nemr NA, Kishk RM, Elsaid N. Stress, anxiety and depression among healthcare workers facing COVID-19 pandemic in Egypt: a cross-sectional online-based study. *BMJ Open*. 2021;11(4) DOI: 10.1136 / bmjopen-2020-045281
3. Araghi F, Tabary M, Gheisari M, Abdollahimajd F, Dadkhahfar S. Hand hygiene among health care workers during COVID-19 pandemic: challenges and recommendations. *Dermatitis*. 2020; 31(4):233-237. DOI: 10.1097 / DER.0000000000000639
4. Arora P, Sardana K, Sinha S. Real-world assessment, relevance, and problems in use of personal protective equipment in clinical dermatology practice in a COVID referral tertiary hospital. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19(12):3189-3198. DOI: 10.1111 / jocd.13736
5. Balato A, Ayala F, Bruze M, et al. European Task Force on Contact Dermatitis statement on coronavirus disease-19 (COVID-19) outbreak and the risk of adverse cutaneous reactions. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(8):e353-e354 . DOI: 10.1111 / jdv.16557
6. Beiu C, Mihai M, Popa L, Cima L, Popescu MN. Frequent hand washing for COVID-19 prevention can cause hand dermatitis: management tips. *Cureus*. 2020;12(4):e7506. DOI: 10.7759 / cureus.7506. DOI:10.7759/cureus.7506
7. Clark SC, Zirwas MJ. Management of occupational dermatitis. *Dermatol Clin*. 2009;27(3):365-383. DOI:10.1016/j.det.2009.05.002
8. Conforti C, Chello C, Giuffrida R, di Meo N, Zalaudek I, Dianzani C. An overview of treatment options for mild-to- moderate acne based on American Academy of Dermatology, European Academy of Dermatology and Venereology, and Italian Society of Dermatology and Venereology guidelines. *Dermatol Ther*. 2020;33(4):e13548. DOI: 10.1111 / dth.13548
9. Cook TM. Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic: a narrative review. *Anaesthesia*. 2020;75(7):920-927. DOI: 10.1111/anae.15071
10. Costanzo MC, Arcidiacono C, Rodolico A, Panebianco M, Aguglia E, Signorelli MS. Diagnostic and interventional implications of telemedicine in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment: a literature review. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2020;35(1):12-28. DOI: 10.1002 / gps.5219
11. Daye M, Cihan FG, Durduran Y. Evaluation of skin problems and dermatology life quality index in health care workers who use personal protection measures during COVID-19 pandemic. *Dermatol Ther*. 2020;33(6):e14346. DOI:10.1111/dth.14346
12. Di Altobrando A, La Placa M, Neri I, Piraccini BM, Vincenzi C. Contact dermatitis due to masks and respirators during COVID-19 pandemic: what we should know and what we should do. *Dermatol Ther*. 2020;33(6):e14528. DOI: 10.1111 / dth.14528
13. Diepgen TL, Andersen KE, Chosidow O, et al. Guidelines for diagnosis, prevention and treatment of hand eczema. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2015;13(1):e1-e22. DOI: 10.1111 / ddg.12510
14. Erdem Y, Altunay IK, Cerman AA, et al. The risk of hand eczema in healthcare workers during the COVID-19 pandemic: do we need specific attention or prevention strategies? *Contact Derm*. 2020;83(5):422-423. DOI: 10.1111 / cod.13632
15. Ferguson FJ, Street G, Cunningham L, White IR, McFadden JP, Williams J. Occupational dermatology in the time of the COVID-19 pandemic: a report of experience from London and Manchester, UK. *Br J Dermatol*. 2021;184(1):180-182. DOI: 10.1136 / bmj.n1304
16. Foo CC, Goon AT, Leow YH, Goh CL. Adverse skin reactions to personal protective equipment against severe acute respiratory syndromedea descriptive study in Singapore. *Contact Derm*. 2006;55(5):291-294. DOI: 10.1111 / j.1600-0536.2006.00953.x
17. Greveling K, Kunkeler AC. Hand eczema pandemic caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 hygiene measures: the set-up of a hand eczema helpline for hospital personnel. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(10): e556-e557. DOI: 10.1111 / jdv.16695
18. Guertler A, Moellhoff N, Schenck TL, et al. Onset of occupational hand eczema among healthcare workers during the SARS-CoV-2 pandemic: comparing a single surgical site with a COVID-19 intensive care unit. *Contact Derm*. 2020;83(2):108-114. DOI: 10.1111 / cod.13618
19. Hadjieconomou S, Hughes J, Kamath S. Occupational skin disease during the COVID-19 pandemic, as captured in a dermatology staff clinic in the

- United Kingdom. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(11):e670-e671. DOI: 10.1111/jdv.16754
20. Herloch V, Elsner P. The (new) occupational disease no. 5101: "Severe or recurrent skin diseases". *J Dtsch Dermatol Ges.* 2021;19(5):720-741. DOI:10.1111/ddg.14537
21. Honda H, Iwata K. Personal protective equipment and improving compliance among healthcare workers in high- risk settings. *Curr Opin Infect Dis.* 2016;29(4):400-406. DOI: 10.1097/QCO.0000000000000280
22. Hu K, Fan J, Li X, Gou X, Li X, Zhou X. The adverse skin reactions of health care workers using personal protective equipment for COVID-19. *Medicine.* 2020;99(24):e20603. DOI:10.1097/MD.00000000000020603
23. Jindal R, Pandhi D. Hand hygiene practices and risk and prevention of hand eczema during the COVID-19 pandemic. *Indian Dermatol Online J.* 2020 11(4):540-543. DOI:10.4103/idoj.IDOJ_448_20
24. Kantor J. Behavioral considerations and impact on personal protective equipment use: early lessons from the coronavirus (COVID-19) pandemic. *J Am Acad Dermatol.* 2020;82(5):1087- 1088. DOI:10.1016/j.jaad.2020.03.013
25. Kendziora B, Guertler A, Stander L, et al. Evaluation of hand hygiene and onset of hand eczema after the outbreak of SARS-CoV-2 in Munich. *Eur J Dermatol.* 2020;30(6):668-673. DOI:10.1684/ejd.2020.3923
26. Lan J, Song Z, Miao X, et al. Skin damage among health care workers managing coronavirus disease-2019. *J Am Acad Dermatol.* 2020;82(5):1215-1216. DOI:10.1016/j.jaad.2020.04.003
27. Lee HC, Goh CL. Occupational dermatoses from personal protective equipment during the COVID-19 pandemic in the tropics: a review. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2021;35(3): 589-596. DOI:10.1111/jdv.16925
28. Lin P, Zhu S, Huang Y, et al. Adverse skin reactions among healthcare workers during the coronavirus disease 2019 outbreak: a survey in Wuhan and its surrounding regions. *Br J Dermatol.* 2020;183(1):190-192. DOI: 10.1111/bjd.19089
29. Long H, Zhao H, Chen A, Yao Z, Cheng B, Lu Q. Protecting medical staff from skin injury/disease caused by personal protective equipment during epidemic period of COVID-19: experience from China. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020 doe:34(5):919-921. DOI: 10.1111/jdv.16388
30. Matar S, Oules B, Schier P, et al. Cutaneous manifestations in SARS-CoV-2 infection (COVID-19): a French experience and a systematic review of the literature. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020 doe:34(11):e686-e689. DOI: 10.1111/jdv.16775
31. Mushtaq S, Terzi E, Recalcati S, Salas-Alanis JC, Amin S, Faizi N. Cutaneous adverse effects due to personal protective measures during COVID-19 pandemic: a study of 101 patients. *Int J Dermatol.* 2021 doe:60(3):327-331. DOI:10.1111/ijd.15354
32. Narang I, Sardana K, Bajpai R, Garg VK. Seasonal aggravation of acne in summers and the effect of temperature and humidity in a study in a tropical setting. *J Cosmet Dermatol.* 2019;18(4): 1098-1104. DOI:10.1111/jocd.12777
33. O'Neill H, Narang I, Buckley DA, et al. Occupational dermatoses during the COVID-19 pandemic: a multicentre audit in the UK and Ireland. *Br J Dermatol.* 2021.e:184(3):575-577. DOI: 10.1111/bjd.19632
34. Pei S, Xue Y, Zhao S, et al. Occupational skin conditions on the front line: a survey among 484 Chinese healthcare professionals caring for Covid-19 patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(8):e354-e357. DOI:10.1111/jdv.16570
35. Rocha LA, e Borges LF, Gontijo Filho PP. Changes in hands microbiota associated with skin damage because of hand hygiene procedures on the health care workers. *Am J Infect Control.* 2009 doe:37(2):155-159. DOI:10.1016/j.ajic.2008.04.251
36. Rogers G. Using telemedicine for pediatric preanesthesia evaluation: a pilot project. *J Perianesth Nurs.* 2020;35(1):3-6. DOI: 10.1016/j.jopan.2019.07.001
37. Singh M, Pawar M, Bothra A, et al. Personal protective equipment induced facial dermatoses in healthcare workers managing Coronavirus disease 2019. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020 doe:34(8):e378-e380. DOI:10.1111/jdv.16628
38. Takahagi S, Tanaka A, Hide M. Sweat allergy. *Allergol Int.* 2018; 67(4):435-441. DOI: 10.1016/j.alit.2018.07.002
39. Tan KT, Greaves MW. N95 acne. *Int J Dermatol.* 2004;43(7):522- 523. DOI: 10.1111/j.1365-4632.2004.02338.x
40. Tan SW, Oh CC. Contact dermatitis from hand hygiene practices in the COVID-19 pandemic. *Ann Acad Med Singap.* 2020;49(9):674-676. DOI:10.47102/annals-acadmedsg.2020136
41. Tian Z, Stedman M, Whyte M, Anderson SG, Thomson G, Heald A. Personal protective equipment (PPE) and infection among healthcare workers: what is the evidence? *Int J Clin Pract.* 2020;74(11):e13617. DOI:10.1111/ijcp.13617
42. Trettel A, Eissing L, Augustin M. Telemedicine in dermatology: findings and experiences worldwide: a systematic literature review. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2018;32(2):215-224. DOI:10.1111/jdv.14341
43. Trinidad J, Kroshinsky D, Kaffenberger BH, Rojek NW. Telemedicine for inpatient dermatology consultations in response to the COVID-19 pandemic. *J Am Acad Dermatol.* 2020;83(1):e69-e71. DOI:10.1016/j.jaad.2020.04.096
44. Visscher MO, Randall Wickett R. Hand hygiene compliance and irritant dermatitis: a juxtaposition of healthcare issues. *Int J Cosmet Sci.* 2012;34(5):402-415. DOI:10.1111/j.1468-2494.2012.00733.x
45. WHO coronavirus (COVID-19) dashboard. World Health Organization; 2021.

<https://covid19.who.int> Дата последнего обновления: May 8 2021. Дата последнего доступа: October 22 2021

46. Yan Y, Chen H, Chen L, et al. Consensus of Chinese experts on protection of skin and mucous membrane barrier for health-care workers fighting

against coronavirus disease 2019. *Dermatol Ther.* 2020;33(4):e13310. DOI:10.1111/dth.13310

47. Yildirim M, Cicek I, Sanli ME. Coronavirus stress and COVID-19 burnout among healthcare staffs: the mediating role of optimism and social connectedness. *Curr Psychol.* 2021:1-9. DOI:10.1007/s12144-021-01781-w