



ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ И ИХ СВЯЗЬ С НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Кудратова Шаходат Рамазоновна

*Бухарский Государственный Медицинской
институт*

Аннотация. Хроническая дисфункция нейрональных клеток, как центральных, так и периферических, характерная для неврологических нарушений, может быть вызванна необратимым повреждением и гибелью клеток. В 2016 году было зарегистрировано более 276 миллионов случаев неврологических расстройств. Более того, неврологические расстройства являются второй по значимости причиной смертности. В целом этиология неврологических заболеваний до конца не изучены. Недавние исследования связали возникновение неврологических расстройств с вирусными инфекциями, которые могут вызывают неврологические симптомы или приводят к иммунным реакциям, которые вызывают эти патологические признаки. В настоящее время это отношение основан главным образом данных об инфекциях и серологической распространенности пациентов с неврологическими расстройствами. Количество исследований, направленных на выяснение механизма действия, с помощью которого вирусные инфекции могут прямо или косвенно вклад в развитие неврологических расстройств с годами увеличивается, но таких исследований все еще мало.

Ключевые слова: Пост-острый период COVID-19, когнитивные нарушения, неврологические расстройства.

Abstract. The chronic dysfunction of neuronal cells, both central and peripheral, a characteristic of neurological disorders, may be caused by irreversible damage and cell death. In 2016, more than 276 million cases of neurological disorders were reported worldwide. Moreover, neurological disorders are the second leading cause of death. Generally, the etiology of neurological diseases is not fully understood. Recent studies have related the onset of neurological disorders to viral infections, which may cause neurological symptoms or lead to immune responses that trigger these pathological signs. Currently, this relationship is mostly based on epidemiological data on infections and seroprevalence of patients who present with neurological disorders. The number of studies aiming to elucidate the mechanism of action by which viral infections may directly or indirectly contribute to the development of neurological disorders has been increasing over the years but these studies are still scarce.

Keywords: Post-acute COVID-19 · Cognitive impairment, neurological disorder.

COVID-19 стал глобальной проблемой общественного здравоохранения [1]. SARS-CoV-2 в основном поражает дыхательные пути, вызывая потенциально смертельную двустороннюю интерстициальную пневмонию. Однако появляется все больше данных, показывающих, что COVID-19 может повлиять на различные органы и системы, в том числе центральная нервная системы (ЦНС) [2, 3]. В частности, головная боль, тошнота, рвота, во время приема часто отмечаются головокружение, миалгия и утомляемость. Острое заболевание, предполагающее наряду с очень частыми симптомами anosmia и ageusia, прямое участие ЦНС и периферическая нервная система (ПНС) [4-]. В



частности, сообщалось об остром поражении ЦНС во время заражения SARS CoV-2, что чаще вызывало острые цереброваскулярные заболевания, нарушения сознания и делирий [7, 8]. Энцефаломиелит и периферические невропатии, например, радикулопатии Гийена-Барре или плексопатии, имеют также сообщалось [9], подчеркивая необходимость тщательного исследование неврологических симптомов у пациентов с COVID-19. Были выдвинуты гипотезы о механизмах такого участия: в дополнение к прямой вирусной инвазии нейронов через трансинаптическая передача через инфицированные нейроны, проникновение через обонятельный нерв, инфицирование эндотелия сосудов или лейкоцитов, рассматривается миграция через гематоэнцефалический барьер [10]. Кроме того, гипервоспаление и гиперкоагуляция механизмы являются потенциальными значимыми этиологическими факторами [10,11]. Вирусная этиология некоторых нейроинфекций хорошо изучена, описаны в литературе, особенно те, которые относятся к нейротропным вирусам, таким как полиовирус, вирус Коксаки и энтеровирус 71 (EV71). Однако наше понимание связь между другими вирусными инфекциями и развитием неврологических заболеваний пока ограничена. Кроме того, текущие проблемы БН включают отсутствие надежных биомаркеров для ранней диагностики и эффективных профилактических стратегий [11]. В этом контексте данная работа касается НД, такие как AD, PD, GBS, MS и эпилепсия, к вирусным инфекциям.

Кроме того, мы обсуждаем возможное неврологическое воздействие Инфекция SARS-CoV-2, вызванная новым коронавирусом, ответственным за текущую пандемию COVID-19. Эти нарушения могут быть вызваны непосредственно инфицированием ЦНС специфическими возбудителями или опосредованно, через реакция хозяина на инфекцию. При прямом поражении некоторые возбудители могут проникать через неповрежденный гематоэнцефалический барьер (ГЭБ), вызывающие тяжелый энцефалит или острые инфекции, может привести к летальному исходу или прогрессированию хронических заболеваний [18]. Кроме того, старение может сделать ЦНС более уязвимой для инфекционных агентов из-за к изменениям ГЭБ, усилению окислительного стресса и менее производство энергии [19]. В механизме косвенного ущерба могут быть задействованы различные факторы, такие как накопление белковых агрегатов, высокий уровень окислительного стресса, изменения аутофагических механизмов, синаптопатий и нейрональных разрушение [16]. Например, вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)



скрещивается ГЭБ путем инфицирования лейкоцитов крови и, в последующем, микроглия [20]. Результаты этого исследования имеют четкое клиническое и общественное здравоохранение. Важно отметить, что мы обнаружили, что риск неврологических осложнений в результате инфекции был значительно выше, чем риск побочные эффекты от прививок у нашего населения (например, 145 избыточных случаев против 38 избыточных случаев синдрома Гийена-Барре на 10 миллионов подверглись воздействию среди тех, у кого был положительный тест на SARS-CoV-2 и вакцина ChAdOx1nCoV-19 соответственно). Это потребует постоянного анализа и мониторинг по мере вакцинации молодых людей. Четко, сообщалось о неврологических осложнениях в результате вакцинации и инфекции в этом исследовании встречаются редко. Однако эти редкие осложнения могут вызвать пожизненная инвалидность, требующая длительного ухода. В совокупности эти результаты предоставлять своевременную и ценную информацию, которая может помочь информировать принятие клинических решений, включая содействие более ранней диагностике, поскольку а также распределение ресурсов на здравоохранение. Это может быть особенно актуально для планирования ресурсов отделений интенсивной терапии, учитывая потенциальная необходимость длительной госпитализации в отделения интенсивной терапии для части пациентов с синдромом Гийена-Барре. Это исследование имело несколько сильных сторон. Во-первых, Соединенное королевство было идеальным местом для проведения этого исследования, учитывая, что выпущены вакцины ChAdOx1nCoV-19 и BNT162b2. по скорости и масштабу. Во-вторых, это было популяционное исследование проспективно записанные медицинские данные, что позволило избежать отзыва и предвзятость отбора, связанная с отчетами о случаях заболевания. В-третьих, большой размер выборки. Предоставил достаточную мощность для исследования этих редких неврологических явлений, которые не могли быть оценены посредством клинических испытаний. В этом обзоре мы обсудили ряд исследований, которые связывают вирусные инфекции с развитием неврологических расстройств. Важно учитывать, что вирусы ответственны за различные эпидемии и даже пандемии, а некоторые из них они могут нанести необратимый ущерб нервной системе. Данная работа показывает, что значительное внимание следует рассмотреть взаимосвязь между вирусными инфекциями и НД. Включение вирусов в этиологию и диагностику заболеваний нервной системы имело бы положительное значение. Влияние на ведение и



лечение инвалидов и потенциально летальные осложнения. Новые исследования, изучающие механизм действия вирусов при этих патологиях следует поощрять, стремясь главным образом к развитию новых методов контроля и вмешательства.

Список использованных литературы:

1. Реутов В.П. COVID-19: четыре возможных сценария развития пандемии. Разновидности штаммов, влияющие на неврологические и ментальные расстройства у человека. Евразийское Научное Объединение. «ЕНО» №10 (80). С.117 — 153. 1
2. Реутов Валентин Палладиевич, Сорокина Елена Геннадьевна Медико-биологические аспекты проблемы COVID-19 и его штаммов: как можно снизить смертность в сотни раз, а также уменьшить неврологические повреждения и ментальные расстройства у пациентов с COVID-19? Евразийское Научное Объединение “ЕНО” №82, декабрь 2021. ISSN 2411-1899. Россия, г. Москва. «Итоги науки в теории и практике 2021»
3. С.Н. Мосолов Длительные психические нарушения после перенесенной острой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 Современная терапия психических расстройств. – 2021. – № 3. – С. 2-23. УДК 159.9 DOI: 10.21265/PSYPH.2021.31.25.001
4. С.С. Саидалиев, Д.С. Мирзабаев, М.М. Мадаминов Опыт борьбы с коронавирусной инфекцией в республике узбекистан Республиканский Центр профилактики чумы, карантинных и особо опасных инфекций Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан, Ташкент, Республика Узбекистан DOI: 10.21055/0370-1069-2020-2-138-140
5. Сафаров Комилжон Камолович НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ
6. Сижажев Тимур Казбекович Маркарян Мэри Шаваршовна РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ЛИЦ, ПЕРЕНЕСШИХ SARS-COV-2 СТУДЕНТ ГОДА 2021 УДК 616.89-008
7. Симоненко В.В. 1 , Вакал Т.Н. 1 , Михалик Д.С. 2 , Жуков Г.В. 2 , Николаенкова Л.И. 2 НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ УДК 616.8-008.64:578.834.1 14.01.14 Нервные болезни 14.01.04 Внутренние болезни DOI: 10.37903/vsgma.2021.2.8
8. Старчина Ю.А., Вахнина Н.В. Когнитивные нарушения после инфекции COVID-19 // Поведенческая неврология. 2021. № 1. С. 18–26. DOI 10.46393/2712-9675_2021_1_18-26 Когнитивные нарушения после инфекции COVID-19



9. Т.З. Беришвили¹, С.М. Крыжановский¹, И.Г. Смоленцева², Н.А. Амосова², М.А. Самушия^{1*} 1 ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента РФ, Москва, 2 ФГБУ «Клиническая больница» УД Президента РФ, Москва ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНОЕ РАССТРОЙСТВО У ПАЦИЕНТА С COVID-19. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР DOI:10.26269/fjcsj-ag80
10. Теппеева А.Р. НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ COVID-19 МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ (14.01.00, 14.02.00, 14.03.00) УДК 616-009.88
11. Угурчиева Хава Мусаевна ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» ПОРАЖЕНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ COVID-19: МЕХАНИЗМЫ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ УДК 616-06
12. Хидоятова Д.Н., Маджидова Я.Н., Султанова Г.У. Республиканский центр экстренной медицинской помощи, Ташкентский педиатрический медицинский институт НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 «NEUROLOGIYA»—4(84), 2020
13. Fotuhi M, Mian A, Meysami S, Raji CA. Neurobiology of COVID-19. *J Alzheimers Dis.* 2020;76(1):3-19. doi: 10.3233/JAD-200581. PMID: 32538857; PMCID: PMC7660990.
14. Frigo P. Menopause und COVID-19. *J Gynakol Endokrinol.* 2020;30(3):114-115. German. doi: 10.1007/s41974-020-00156-6. Epub 2020 Sep 24. PMID: 32994885; PMCID: PMC7514221.
15. Gasmi A, Tippairrote T, Mujawdiya PK, Gasmi Benahmed A, Menzel A, Dadar M, Bjørklund G. Neurological Involvements of SARS-CoV2 Infection. *Mol Neurobiol.* 2021 Mar;58(3):944-949. doi: 10.1007/s12035-020-02070-6. Epub 2020 Oct 16. PMID: 33064267; PMCID: PMC7562688.
16. Gersh F, Lavie CJ, O'Keefe JH. Menopause Status and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clin Infect Dis.* 2021 Nov 2;73(9):e2825-e2826. doi: 10.1093/cid/ciaa1447. PMID: 32968797; PMCID: PMC7543318.
17. Hipólito Rodrigues MA, Valadares ALR. Menopause, cognition, hot flashes and COVID-19: is estrogen a fundamental piece in the puzzle? *Women Health.* 2021 May-Jun;61(5):393-394. doi: 10.1080/03630242.2021.1921102. PMID: 33993851.
18. Hosseini N, Nadjafi S, Ashtary B. Overview of COVID-19 and neurological complications. *Rev Neurosci.* 2021 Feb 15;32(6):671-691. doi: 10.1515/revneuro-2020-0116. PMID: 33583157.
19. Isenmann S, Haehner A, Hummel T. Störungen der Chemosensorik bei Covid-19: Pathomechanismen und klinische Relevanz [Chemosensory disorders in Covid-19: Pathomechanisms and clinical relevance]. *Fortschr Neurol Psychiatr.* 2021 Jun;89(6):281-288. German. doi: 10.1055/a-1375-0761. Epub 2021 Feb 23. PMID: 33621990.
20. Ishiyama H, Ishii J, Yoshimura H, Tsunogae M, Fujiwara S, Hiya S, Inui R, Shiomi Y, Nakazawa S, Kimura M, Kuroda T, Murakami Y, Maekawa K, Ohara



- N, Kohara N, Kawamoto M. Neurological Manifestations and Long-term Sequelae in Hospitalized Patients with COVID-19. *Intern Med.* 2021 Nov 15;60(22):3559-3567. doi: 10.2169/internalmedicine.7802-21. Epub 2021 Sep 11. PMID: 34511566; PMCID: PMC8666216.
21. Koh JS, Hoe RHM, Yong MH, Chiew HJ, Goh Y, Yong KP, Tu TM, Chan DWS, Tan BY, Yeo LLL, Quek AML, Siow I, Saini M, Angon J, Rathakrishnan S, Chen GJ, Hui AC, Ahmad A, Shwe MP, Tan K, Seet RCS, Cai M, Kuo SM, Foo LL, Umaphathi T. Hospital- based observational study of neurological disorders in patients recently vaccinated with COVID-19 mRNA vaccines. *J Neurol Sci.* 2021 Nov 15;430:120030. doi: 10.1016/j.jns.2021.120030. Epub 2021 Oct 13. PMID: 34688190; PMCID: PMC8511874.
22. Kotova OV, Medvedev VE, Poluektov MG, Belyaev AA, Akarachkova ES. Rasstroistva sna pri postkovidnom sindrome — problema psikiatrii ili nevrologii? [Sleep disorders in post-COVID syndrome - a problem of psychiatry or neurology?]. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova.* 2022;122(5. Vyp. 2):23-28. Russian. doi: 10.17116/jnevro202212205223. PMID: 35759562.
23. Lee MH, Perl DP, Steiner J, Pasternack N, Li W, Maric D, Safavi F, Horkayne-Szakaly I, Jones R, Stram MN, Moncur JT, Hefti M, Folkerth RD, Nath A. Neurovascular injury with complement activation and inflammation in COVID-19. *Brain.* 2022 Jul 29;145(7):2555-2568. doi: 10.1093/brain/awac151. PMID: 357 88639; PMCID: PMC9278212.