

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Lumbar spinal finite element analysis in a gravity environment / K. Li [et al.] // Eighth International Conference on Digital Image Processing. 2016. Vol. 10033. P. 1252–1261.
2. Масалитина, Н. Н. Математическая модель принятия решений при лечении остеохондроза поясничного отдела позвоночника / Н. Н. Масалитина, К. С. Курочка, Е. Л. Цитко // Информатика. 2019. Т. 16, № 1. С. 24–35.
3. Deformation analysis of lumbar spine based on mechanics of materials and finite element method / H. Chen [et al.] // International Conference on Robotics and Biomimetics. 2017. Vol. 218, № 1. P. 1358–1362.
4. Research progress and prospect of applications of finite element method in lumbar spine biomechanics / Z. Zhang [et al.] // J. Biomed. Eng. 2016. Vol. 33, № 6. P. 1196–1202.
5. Чуйко, А. Н. Приближенный анализ анатомии, механических характеристик и напряженно-деформированного состояния позвоночника человека / А. Н. Чуйко // Травма. 2014. № 6. С. 100–109.
6. Ретроспективная оценка результатов хирургического лечения дегенеративных поражений поясничного отдела позвоночника / А. Е. Симанович [et al.] // Травматология и ортопедия. 2008. С. 234–239.

**УДК 616.8-06:[616.98:578.834.1**

**ОСНОВНЫЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСТКОВИДНЫЕ СИНДРОМЫ**

**Киптик А. Ю., Гормаш Е. С.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

**Введение**

Пандемия коронавирусной инфекции является одной из самых обсуждаемых и актуальных тем в современной медицине. Вирус часто мутирует, каждый новый штамм значительно варьирует в своей контагиозности и патологическому воздействию на организм человека. В связи с этим, стало появляться все больше сведений о полипатогенезе возбудителя — вирус поражает не только дыхательную систему и желудочно-кишечный тракт, как считалось ранее, он также тропен к железистой и нервной ткани. Уже в начале пандемии одним из основных симптомов поражения ВОЗ называло anosmia — временную потерю обоняния [1]. Кроме того, многие пациенты отмечали также и ageusia — временное нарушение восприятия вкуса пищи. Также, специалисты отмечают, что летальность в данной пандемии связана с повышением частоты инсультов и кровоизлияний в мозг. Таким образом, коронавирус может поражать как центральную, так и периферическую нервную систему.

**Цель**

Установить основные последствия перенесенной коронавирусной инфекции для нервной системы человека среди студентов УО «ГомГМУ».

**Материал и методы исследования**

В качестве материалов для написания статьи использовались научные данные, полученные отечественными и зарубежными неврологами, инфекционистами, изучалась научная литература, посвященная аспектам воздействия коронавирусной инфекции на нервную систему человека.

Была произведена опрос 98 студентов 4 курса ГомГМУ, перенесших за последний год инфекцию Covid-19, с целью выяснения наличия основных неврологических симптомов после перенесенной коронавирусной инфекции. Обработка данных произведена в текстовом редакторе «Microsoft Office Word 2016».

**Результаты исследования и их обсуждение**

По данным многих исследователей, существует два предположения относительно воздействия коронавируса на нервную систему человека: первая теория, наиболее распространенная, предполагает, что не коронавирус сам по себе повреждает нервную систему человека, а собственная иммунная система. Сто-

ронники данной теории считают, что, хоть коронавирус и обладает некоторой тропностью к нервной ткани, в особенности, клеткам глии, он неспособен вызывать столь серьезные нарушения. Виной всему являются лимфоциты, которые вызывают гибель клеток нейронов, в которых находится вирус, и тем самым, нанося вред собственному организму, по сути, представляя типичную аутоиммунную реакцию. Согласно второй теории, коронавирус сам по себе способен вызвать поражение клеток нервной системы, вызывая нарушения, начиная от головной боли и аносмии, заканчивая инвалидизирующими инсультами [2].

По данным крупнейшего исследователя воздействия инфекции Covid-19, Национальному институту по изучению неврологических нарушений и инсультов (NINDS), США, все возможные последствия коронавирусной инфекции можно разделить на две категории, согласно скорости наступления поражения — краткосрочные и долгосрочные, отдельно выделяют прогнозируемые возможные последствия.

К краткосрочным эффектам относят головную боль, аносмию, агевзию, головокружение, мышечную боль. Более редко встречаются такие поражения, как повреждения нервов, болевой синдром, делирий, однако такие эффекты более присущи пациентам с тяжелыми поражениями организма, требующие интенсивной терапии. Отдельно стоит отметить косвенное влияние на нервную систему через кровеносную. Здесь выделяют два типа поражения сосудов вирусом Covid-19. Во-первых, вследствие имеющихся в эндотелии многих сосудов рецепторов, с которыми может связываться возбудитель, имеет место повреждение внутренней стенки сосудов, их истончение, нарушение целостности стенки вследствие давления тока крови, и, как следствие, — точечные кровоизлияния, в том числе в головном мозге. Данный феномен стал одной из двух основных причин высокой летальности коронавируса, кроме цитокинового шторма. Во-вторых же, повреждение сосудов вызывает активацию свертывающей системы крови, происходит гиперкоагуляция, как следствие, — тромбообразование, закупорка сосудов, питающих органы с последующими инфарктами ткани.

К долгосрочным же эффектам относят быструю утомляемость, длительные нарушения в восприятии вкусов и запахов, нарушения памяти, слуха. В настоящее время трудно точно предугадать, какие еще последствия может вызвать инфекция в организме, поскольку постоянные мутации в совокупности с малой изученностью делает вирус потенциально опасным и в будущем [3].

Кроме того, важную роль в патологии нервной системы играет общая гипоксия, наступающая в связи с поражением легких. Как известно, именно нейроны наиболее чувствительны к недостатку кислорода крови, как следствие, развивается постепенное нарушение их функций, что может также приводить в долгосрочном периоде к различным патологиям нервной системы.

Делаются предположения о возможных последствиях коронавируса, которые могут сказаться на организме человека в дальнейшем. Одной из наиболее предполагаемых патологий является периферическая полиневропатия, с клинической картиной мышечной слабости, судорог, парестезий, вегетативные нарушения. Возможно увеличение случаев энцефалитов, инсультов и деменции. Также существуют неподтвержденные данные, которые, однако, также связывают с перенесенной коронавирусной инфекцией: поперечный миелит, синдром Гийена-Барре, дизавтономия, параличи лицевого нерва, острый диссеминирующий энцефаломиелит [4].

После анализа результатов социологического опроса студентов 4 курса ГомГМУ, были сделаны следующие выводы:

1. Из 98 опрошенных 37 (38 %) имели проблемы с обонянием в той или иной степени, 11 (11,2 %) — с ощущением вкуса, 2 (2 %) имели сочетанный симптомокомплекс аносмия-агевзия.

2. Чаще испытывать приступы головной боли стали 26 студентов — 26,5 % от опрошенных.

3. Стали ощущать, что память стала хуже, 6 человек — 6,1 %.

4. Более тяжелых постковидных неврологических симптомов, таких как судороги, парестезии, вегетативные нарушения не отметил ни один студент (0 %).

5. По данным опроса, нет достоверной разницы по полу среди студентов, отметивших наличие постковидной симптоматики.

### **Выводы**

Таким образом, можно достоверно утверждать, что коронавирусная инфекция способна поражать нервную систему — либо посредством запуска аутоиммунной реакции, либо же непосредственно самим вирусом. Поражение периферической нервной системы, в особенности аносмия и агевзия является одним из наиболее частых признаков заболевания. Наиболее опасными для человека являются нарушения сосудов с последующими кровоизлияниями, тромбозы сосудов головного мозга, гипоксическое поражение мозга. В будущем возможно развитие и других патологий нервной системы, связанное с генетической неустойчивостью возбудителя. Особое внимание врачей к данной проблеме стоит обратить на пациентов, находящихся в интенсивной терапии, страдающих хроническими заболеваниями, поскольку это наиболее уязвимая группа пациентов к таким осложнениям. Изучение патогенеза заболевания в дальнейшем способно снизить летальность, так как инсульты и кровоизлияния в мозг являются наиболее угрожающими состояниями, с которыми и связывают большую смертность от Covid-19.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Официальная информация о коронавирусной инфекции ВОЗ [Электронный ресурс] / Информация о Covid-19. Режим доступа: [https://www.who.int/ru/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_3](https://www.who.int/ru/health-topics/coronavirus#tab=tab_3). Дата доступа: 12.02.2022.
2. Koralnik, I. J. COVID-19: A Global Threat to the Nervous System / I. J. Koralnik, T. L. Kenneth. 2020 Jul. Vol. 88(1). P. 1–11.
3. The National Institutes of Health COVID-19 NeuroDatabank and NeuroBiobank: A National Resource for Learning, Discovery, and Progress. Published: Jan. 15, 2021.
4. SARS-CoV-2 can induce brain and spine demyelinating lesions / L. Zanin // Acta Neurochir. 2020.

**УДК 616.711.2/.3-007-051.1-07**

## **АНАЛИЗ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ВРОЖДЕННЫХ И ПРИОБРЕТЕННЫХ АНОМАЛИЙ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА**

**Кириленко М. С.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Н. Усова<sup>1</sup>,  
к.м.н., врач-нейрохирург С. И. Кириленко<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»,**

**<sup>2</sup>Государственное учреждение**

**«Гомельская областная клиническая больница»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Аномалии краниовертебрального перехода — врожденные или приобретенные дефекты затылочной кости, большого затылочного отверстия или первых двух шейных позвонков, приводящие к уменьшению пространства для нижних отделов ствола головного мозга и шейного отдела спинного мозга. Эти дефекты могут приводить к болям в шее, сирингомиелии, поражениям каудальной группы черепных нервов, нарушениям функций мозжечка и спинного мозга и нарушениям кровообращения в вертебрально-базиллярной системе. Некоторые виды этой патологии включают нижеследующие: