

УДК 378.172

DOI: 10.25688/2076-9091.2023.49.1.8

Виктория Андреевна Шалабодина¹¹ Московский городской педагогический университет, Москва, Россия

Постковидный синдром и когнитивные нарушения: анализ состояния здоровья студентов

Аннотация. В работе представлены результаты анализа взаимосвязи степени тяжести перенесенной коронавирусной инфекции с когнитивными нарушениями, возникшими после болезни у студентов. Также показана связь между хроническими заболеваниями и последствиями постковидного синдрома. Исследование проводилось весной 2022 года.

Ключевые слова: COVID-19, студенты, постковидный синдром, когнитивные способности

УДК 378.172

DOI: 10.25688/2076-9091.2023.49.1.8

Victoria Andreevna Shalabodina¹¹ Moscow City University, Moscow, Russia.

Cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: analysis of students' health status

Abstract. The paper presents the results of the analysis of the relationship between the severity of the coronavirus infection and cognitive impairment that occurred after the illness in students. The relationship between chronic diseases and the consequences of post-COVID syndrome is also shown. The study was conducted in the spring of 2022.

Keywords: COVID-19, students, post-COVID syndrome, cognitive abilities

Введение

На начало октября 2022 года в мире зафиксировано 618 млн случаев заражения вирусом COVID-19 (более 20,7 млн — в России) [6]. Подобные цифры свидетельствуют не только о масштабах эпидемии заболевания, но и об ожидающих нас последствиях, когда на первое место выйдет вопрос реабилитации переболевших. Говоря про реабилитацию после коронавирусной инфекции, мы должны четко понимать, что представляет собой так называемый постковидный синдром. Согласно руководству

Национального института здравоохранения и совершенствования медицинской помощи Великобритании (NICE), он описан как набор симптомов, которые развиваются во время или после подтвержденной инфекции COVID-19 и которые невозможно объяснить с помощью других диагнозов [7]. Ряд исследователей установили, что именно нервная система была наиболее часто подвержена поражению у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию [3, 4]. Авторы выделяют такие симптомы, как головная боль, головокружение, шум в ушах, потеря вкуса/обоняния, нарушение сна, парестезия (спонтанно возникающие ощущения жжения или покалывания), мышечные боли, когнитивные нарушения («мозговой туман», проблемы с памятью, проблемы с концентрацией), психические расстройства (беспокойство, депрессия) [1]. Ввиду такого обширного перечня симптомов мы хотели понять, насколько они свойственны студентам, переболевшим коронавирусной инфекцией, а не являются, например, следствием наличия у них каких-то хронических заболеваний или результатом их образа жизни, о чем свидетельствовали более ранние исследования [5]. Поэтому **целью нашей работы** стал поиск взаимосвязи когнитивных нарушений с последствиями перенесенной инфекции COVID-19 у студентов.

Методы и организация исследования

В исследовании приняли участие 208 студентов 1–3-го курсов Московского городского педагогического университета в возрасте от 17 до 22 лет. Из них 144 студента перенесли коронавирусную инфекцию (диаграмма 1). Один студент был госпитализирован, 109 человек отметили, что лечились амбулаторно и 34 переболели бессимптомно (диаграмма 2).



Диаграмма 1. Распределение участников эксперимента на болевших и неболевших

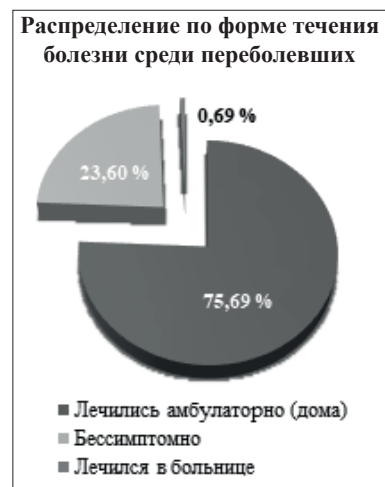


Диаграмма 2. Распределение участников эксперимента по форме течения болезни среди переболевших

В первой части исследования проводилось анкетирование, в котором мы собрали данные о наличии хронических заболеваний у респондентов, а также о состоянии общего самочувствия после болезни. Во второй части исследования проводился эксперимент, организованный для фиксации когнитивных нарушений, которые были выявлены в ходе первой части. Суть эксперимента состояла в возможности выполнения студентами пальцовок (упражнений нейробики, направленных на развитие мозга и улучшения памяти, выполняемых пальцами обеих рук [2]). Для этого были выделены три группы по 10 человек. В первую вошли студенты, перенесшие инфекцию тяжело (были госпитализированы или лежали от 5 дней дома с высокой температурой). Во вторую группу вошли студенты, перенесшие инфекцию легко (бессимптомно или чувствовали легкое недомогание несколько дней). И третья группа была контрольной, в нее вошли неболевшие студенты. Для эксперимента было отобрано три варианта пальцовок. Суть первой пальцовки заключалась в нажатии подушечками больших пальцев на подушечки каждого пальца по очереди, начиная с указательного до мизинца и обратно. Упражнение выполнялось одновременно на обеих руках. Вторая пальцовка представляла собой усложненный вариант первой, только в данном случае одна рука стартовала с указательного пальца, а вторая с мизинца. Вариант пальцовки № 3 представлен на рисунке 1.

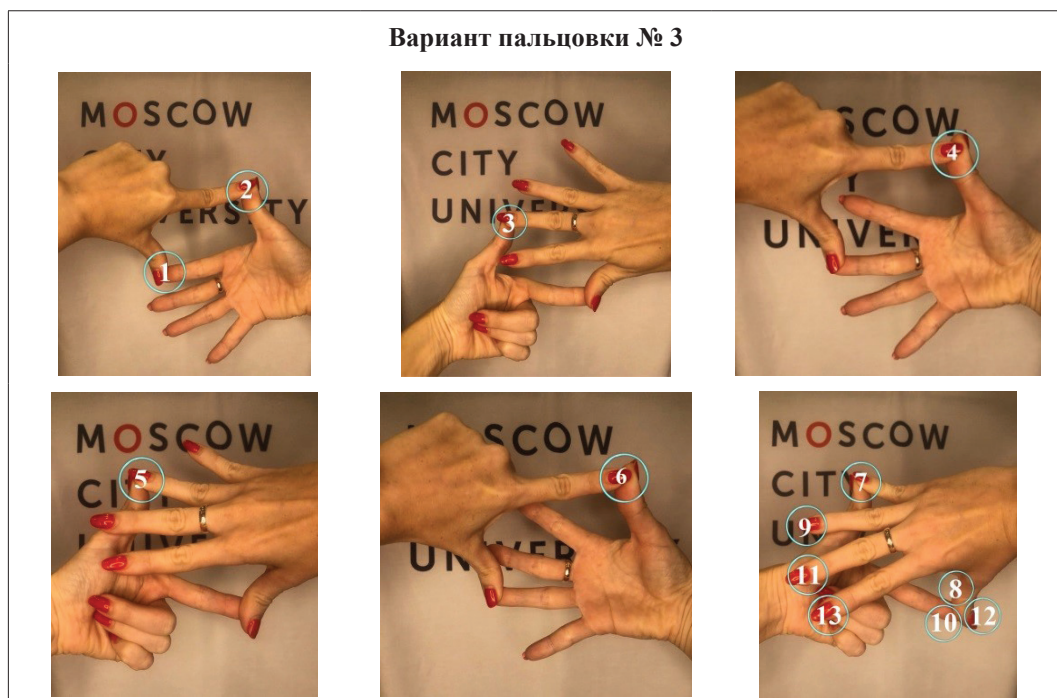


Рис. 1. Вариант пальцовки № 3

Выполнение данных пальцовок оценивалось от 0 до 3 баллов, где 0 — не удалось выполнить упражнение, 1 — не удалось выполнить только с закрытыми глазами, 2 — возникли сложности при выполнении, но в итоге упражнение было выполнено, 3 — выполнение не вызвало затруднений.

Полученные результаты эксперимента были проверены по t -критерию Стьюдента. В заключении на основе результатов исследования были сделаны выводы.

Результаты и их обсуждение

В результате исследования было выявлено, что у 106 респондентов имелись хронические заболевания (из них 79 переболели коронавирусом). У 102 хронических заболеваний не было (среди них 65 переболевших). Процентное соотношение представлено на диаграмме 3.

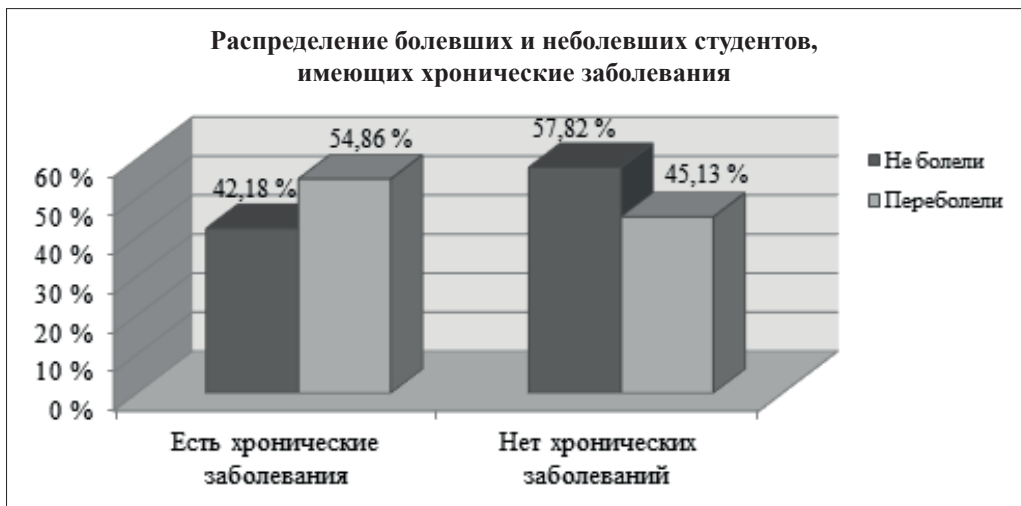


Диаграмма 3. Распределение болевших и неболевших студентов на имеющих и не имеющих хронические заболевания

Наличие хронических заболеваний могло лишь в слабой степени являться фактором, способствующим заражению инфекцией и, как следствие, проявлению постковидного синдрома. Поэтому мы решили распределить респондентов, переболевших COVID-19 и имеющих хронические заболевания по степени их самочувствия после коронавирусной инфекции (диаграмма 4).

Сделав это, мы обратили внимание, что наибольший процент тех, кому стало значительно хуже после болезни, составили студенты, имеющие патологии нервной системы (50 %), эндокринной системы (50 %) и опорно-двигательного аппарата (45,45 %). Наименьший же процент был зафиксирован у студентов, имеющих хронические заболевания сердечно-сосудистой системы (7,7 %), который оказался даже ниже, чем у тех, кто вообще не имел хронических патологий (8,33 %). Лучшие показатели по отсутствию изменений в своем самочувствии были зафиксированы у студентов, имеющих проблемы с сенсорной системой — 57,14 %.

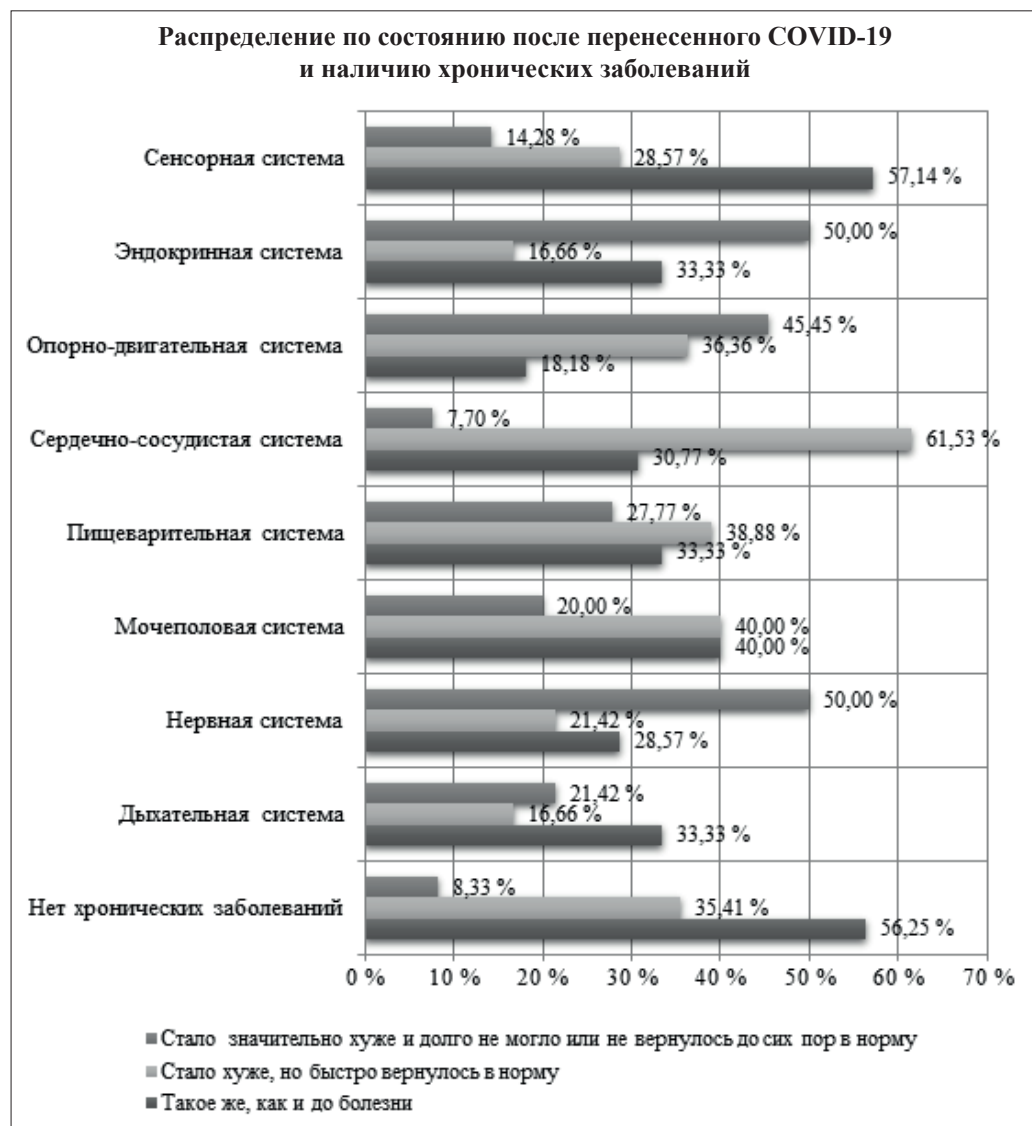


Диаграмма 4. Распределение участников эксперимента по состоянию после перенесенного COVID-19 и наличию хронических заболеваний

Обратив внимание, что студенты, имеющие патологии нервной системы, были наиболее подвержены значительному ухудшению своего состояния после перенесенной инфекции, мы решили провести дополнительное исследование их когнитивных способностей. К этому шагу нас также подтолкнуло определенное количество субъективных жалоб студентов на сложности с выражением своих мыслей устно или письменно (при условии, что до болезни таких проблем не было), забывание слов, действий, которые они раньше всегда использовали или выполняли в повседневной жизни, сложности в запоминании новой информации и т. п. Эксперимент с выполнением пальчиков было решено

провести один раз, чтобы зафиксировать или опровергнуть связь между степенью тяжести заболевания и возникающими последствиями. Утверждение, что до болезни студенты не испытывали проблем с выполнением данных упражнений, основывается на субъективной оценке участников эксперимента, а также на наблюдении преподавателей, проводящих занятия.

Студентам на занятии предлагалось выполнить три варианта пальцовой. Сначала с открытыми глазами, а потом с закрытыми. Статистическая обработка результатов представлена в таблице 1.

Таблица 1

Статистическая обработка результатов эксперимента

$M \pm m$ (min; max)			Md (IQR)			p
Контрольная группа, $n = 10$	Группа болевших слабо, $n = 10$	Группа болевших сильно, $n = 10$	Контрольная группа, $n = 10$	Группа болевших слабо, $n = 10$	Группа болевших сильно, $n = 10$	
$8,8 \pm 0,42$ (8; 9)	$8,5 \pm 0,71$ (7; 9)	$4,6 \pm 4,06$ (0; 9)	9 (0,25)	9 (1)	5 (9)	$p < 0,001$ (контрольной и болевших сильно) $0,7 > p > 0,8$ (контрольной и болевших слабо)

Примечание: M — среднее значение выборки; m — стандартная ошибка; min — минимально зафиксированное значение; max — максимально зафиксированное значение; Md — медиана; IQR — межквартильный размах (разница между 75-м и 25-м перцентилями); n — число наблюдений; p — уровень значимости (проверка по t -критерию Стьюдента).

При статистическом анализе результатов контрольной группы и группы болевших слабо, p -значение находилось в диапазоне от 0,7 до 0,8. Данный факт свидетельствовал, что статистически значимых отличий между выборками не наблюдалось. При анализе результатов контрольной группы и группы, болевших сильно, p -значение было менее 0,001, что отвергало нулевую гипотезу и делало статистически значимыми различия в выборках.

Показатели контрольной группы и группы болевших слабо были практически идентичными. В каждой из групп только по одному испытуемому не набрали максимальное количество баллов. Причем при повторной попытке выполнить то или иное упражнение, им удавалось это сделать. Группа болевших сильно на этом фоне сильно отличилась. Четыре человека не смогли справиться хотя бы с одним упражнением (даже при повторных попытках). Но в то же время 4 человека выполнили упражнения без затруднений или испытали незначительные сложности с одним из них. То есть, даже найдя очевидные различия между группами болевших и неболевших студентов,

нам все равно не удалось выделить отличительный признак, который был бы характерен для всех, и объяснить, почему часть переболевших студентов имела проблемы с когнитивными функциями, а часть нет. Это означает, что данный феномен требует более детального и глубокого изучения в дальнейшем, а наша работа в данном случае служит отправной точкой для этих исследований.

Заключение

Благодаря проведенному исследованию нам удалось выяснить, что признаки нарушений работы когнитивных функций были обнаружены исключительно у студентов, тяжело перенесших заболевание, что делает проявление данных нарушений особенностью течения постковидного синдрома у части студентов. Можно также сделать предположение, что нервная система была наиболее подвержена влиянию постковидного синдрома, так как студенты, имеющие данные патологии, чувствовали значительные ухудшения в своем состоянии после болезни. Эти факты требуют более подробного изучения, потому что полученные данные помогли только сконцентрировать внимание на проблемном поле, но не раскрыть причину, по которой данные симптомы появлялись у одних студентов, но миновали других. В любом случае факт выявления нарушений когнитивных функций даже у части студентов требует принятия немедленных мер по их реабилитации, так как когнитивные способности влияют на способность студентов к обучению — главной их задаче во время нахождения в стенах университета. Возможное решение данной проблемы может состоять в использовании комплексов нейробики (своеобразной гимнастики для мозга), например, в рамках элективных курсов по физической культуре и спорту или других образовательных дисциплин. Необходимо просвещать студентов о важности данных комплексов, так как их выполнение будет полезно не только людям, имеющим явные проблемы с когнитивными функциями, но и тем, кто таких проблем не имеет, для профилактики процессов старения головного мозга.

Список источников

1. Бобкова С. Н. Влияние перенесенной коронавирусной инфекции на психофизическое состояние студентов / С. Н. Бобкова, М. В. Зверева, В. А. Шалабодина // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 77–4. С. 375–377. EDN ILCHFJ.
2. Кац Л. Нейробика: экзерсисы для тренировки мозга / Л. Кац, М. Рубин. Минск: Попурри, 2014. 159 с.
3. Шалабодина В. А. Факторы влияния на течение постковидного синдрома у студентов / В. А. Шалабодина, А. Н. Налобина // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2022. № 3. С. 37–39.

4. Carod-Artal F.J. Post-COVID-19 syndrome: epidemiology, diagnostic criteria and pathogenic mechanisms involved / F J. Carod-Artal // *Rev Neurol*. 2021. Vol. 72, is. 11. P. 384–396.
5. Ceravolo M. G. Rehabilitation and COVID-19: the Cochrane Rehabilitation 2020 rapid living systematic review / M. G. Ceravolo, C. Arienti, A. de Sire, E. Andrenelli et al. // *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020. Vol. 56. P. 642–651.
6. Dong E. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time / E. Dong, H. Du, L. Gardner // *Lancet Infect Dis*. 2020. Vol. 20, is. 5. P. 533–534.
7. Shah W. UK guidelines for managing long-term effects of COVID-19 / W. Shah, M. Heightman, S. O'Brien // *Lancet*. 2021. Vol. 397, is. 10286. P. 1706.

References

1. Bobkova S. N. The impact of the coronavirus infection on the psychophysical state of students / S. N. Bobkov, M. V. Zverev, V. A. Shalabodin // *Problems of modern pedagogical education*. 2022. № 77–4. P. 375–377. EDN ILCHFJ.
2. Katz L. *Neurobika: exercises for brain training* / L. Katz, M. Rubin. Minsk: Potpurri, 2014. 159 p.
3. Shalabodina V. A. Factors of influence on the course of postcoid syndrome in students / V. A. Shalabodin, A. N. Nalobina // *Physical culture: education, education, training*. 2022. № 3. P. 37–39.
4. Carod-Artal F. J. Post-COVID-19 syndrome: epidemiology, diagnostic criteria and pathogenic mechanisms involved / F J. Carod-Artal // *Rev Neurol*. 2021. Vol. 72, is. 11. P. 384–396.
5. Ceravolo M. G. Rehabilitation and COVID-19: the Cochrane Rehabilitation 2020 rapid living systematic review / M. G. Ceravolo, C. Arienti, A. de Sire, E. Andrenelli et al. // *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020. Vol. 56. P. 642–651.
6. Dong E. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time / E. Dong, H. Du, L. Gardner // *Lancet Infect Dis*. 2020. Vol. 20, is. 5. P. 533–534.
7. Shah W. UK guidelines for managing long-term effects of COVID-19 / W. Shah, M. Heightman, S. O'Brien // *Lancet*. 2021. Vol. 397, is. 10286. P. 1706.