

## ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ И ВЕГЕТАТИВНАЯ ДИСФУНКЦИЯ

Л. В. Чичановская, А. А. Виноградова, О. Н. Бахарева,  
 Т. В. Меньшикова, Т. М. Некрасова

*Кафедра неврологии, реабилитации и нейрохирургии*

*ФГБОУ ВО Тверской государственной медицинский университет Минздрава России*

В исследовании 294 человек с диагностированным постковидным синдромом и наличием вегетативных нарушений оценены их выраженность и характер по опроснику Вейна. Пациентам с высоким уровнем вегетативных расстройств (44 человека) и жалобами на тахикардию на фоне среднего уровня вегетативных расстройств (118 человек) выполнена классическая ортостатическая проба. Показана достаточно высокая частота (75,9 %) поражения вегетативной нервной системы у пациентов с диагностированным постковидным синдромом. Доминируют расстройства легкой степени преимущественно в виде снижения работоспособности и нарушений сна. У пациентов с постковидным синдромом со средним и высоким уровнем вегетативных расстройств имеют место неадекватные вегетативные реакции в основном в виде увеличения артериального давления и частоты сердечных сокращений в ортостазе.

**Ключевые слова:** COVID-19, постковидный синдром, вегетативная нервная система, вегетативная дисфункция.

L. V. Chichanovskaya, A. A. Vinogradova, O. N. Bakhareva, T. V. Menshikova,  
 T. M. Nekrasova

*Tver State Medical University*

## POSTCOVID SYNDROME AND AUTONOMIC DYSFUNCTION

In a study of 294 people diagnosed with post-COVID syndrome and the presence of vegetative disorders, their severity and nature were assessed using the Wayne's questionnaire. Patients with a high level of autonomic disorders (44 people) and complaints of tachycardia against the background of an average level of autonomic disorders (118 people) underwent a classic orthostatic test. A fairly high frequency (75,9 %) of vegetative disorders in patients diagnosed with post-COVID syndrome was shown. Mild disorders dominate mainly in the form of a decrease in working capacity and sleep disturbances. Patients with postcovid syndrome with moderate and high levels of autonomic disorders have inadequate autonomic responses, mainly in the form of an increase in blood pressure and heart rate in orthostasis.

**Key words:** COVID-19, postcovid syndrome, autonomic nervous system, autonomic dysfunction.

### Введение

В декабре 2019 г. в г. Ухань (Китай) были зарегистрированы первые случаи пневмонии, вызванной SARS-CoV-2 [1]. Со временем стали появляться сообщения, что пациенты, перенесшие новую коронавирусную инфекцию и успешно выздоровевшие, через некоторое время вновь обращаются за медицинской помощью [2]. Дальнейшие исследования таких пациентов показали, что у значительной части ранее переболевших COVID-19, как правило, через 3 месяца после заражения появляются новые, повторяющиеся или продолжающиеся симптомы, которые могут сохраняться неделями или месяцами. Данное состояние в литературе именуется как «постковидный синдром» или «long COVID» (LCS) [3].

Наиболее частые неврологические симптомы включают утомляемость, дефицит памяти/внимания, нарушения сна, миалгии и гипосмию [4]. В качестве возможного патогенетического механизма для обсуж-

дения был предложен механизм дезадаптации вегетативной нервной системы (ВНС). Вегетативная дисфункция может способствовать появлению симптомов постковидного синдрома, которые сохраняются в течение нескольких месяцев после разрешения острого COVID-19. Было продемонстрировано, что у пациентов с постковидным синдромом наблюдается дисфункция блуждающего нерва, связанная с парасимпатическими проявлениями, и длительные латентные периоды симпатической реакции кожи, как симпатические проявления дисфункции [5].

Дизавтономия при COVID-19 возникает вследствие острого респираторного дистресс-синдрома, связанного с прямым повреждением нейронов, либо в позднем периоде с иммунно-индуцированными механизмами. При LCS сообщалось о синдроме постуральной ортостатической тахикардии и неадекватной синусовой тахикардии, которые сходны с синдромами поствирусной дизавтономии. В числе возможных

патофизиологических механизмов вегетативной дисавтономии у переболевших COVID-19 обсуждается гиперстимуляция иммунной системы в острой фазе инфекции, что в хронической фазе может сопровождаться выработкой аутоантител против структур вегетативной нервной системы [6]. Дисавтономией можно объяснить стойкие симптомы постковидного синдрома, такие как усталость и гипоксия [7]. При этом она связана с объективными функциональными ограничениями, но не с субъективными ограничениями или симптомами кардиореспираторного заболевания, а также не является их причиной [8]. Если для острого периода болезни все приведенные рассуждения и находки выглядят достаточно убедительно, то подобной информации для постковидного синдрома, к сожалению, крайне мало [1].

**Цель исследования:** определить особенности поражения вегетативной нервной системы у пациентов с диагностированным постковидным синдромом.

### Материал и методы исследования

За период с сентября 2021 г. по август 2022 г. в научно-практический центр лечения постковидного синдрома университетской клиники ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России обратилось 294 человека с диагностированным постковидным синдромом и выявленными расстройствами вегетативной нервной системы.

На этапе уточнения анамнеза и сбора жалоб пациентам было предложено ответить на опросник А. М. Вейна, позволяющий диагностировать и оценивать степень выраженности вегетативных расстройств. Методика разработана российским неврологом, доктором медицинских наук, профессором, академиком Российской академии медицинских наук Александром Моисеевичем Вейном в 1998 году. Лаконичные вопросы теста учитывают симптоматику вегетативных проявлений и используются в качестве экспресс-скрининга.

На этапе физического исследования всем пациентам был проведен классический неврологический осмотр, а пациентам, у которых по шкале Вейна был диагностирован высокий уровень расстройств вегетативной нервной системы, дополнительно проведена ортостатическая проба.

В классическом варианте ортостатическая проба (ОП) проводится активно, без использования поворотного стола и позволяет провести не только оценку гемодинамических сдвигов, но и вегетативного обеспечения организма при переходе из одного положения в другое, что позволяет судить также о реактивности ВНС пациента. Методика проведения следующая: после периода адаптации к горизонтальному положению в течение 5 минут и замера частоты сердечных сокращений (ЧСС) и уровня артериального давления (АД) пациент переходит в вертикальное положение и стоит по стойке «смирно», но без напряжения, 5 минут. Производится измерение АД и ЧСС. Интерпретация результатов проведения активной ОП предполагает выделение нормальной реакции или неадекватного ответа. Нормальные реакции соответствуют нормальному

вегетативному обеспечению деятельности: при вставании наблюдается кратковременный подъем систолического АД в границах 20 мм рт. ст., в меньшей степени — диастолического АД, а также преходящее увеличение ЧСС до 30 в 1 мин. В вертикальном положении систолическое АД иногда может снижаться на 15 мм рт. ст. от исходного уровня или оставаться неизменным. При этом диастолическое АД неизменно или несколько повышается, ЧСС в вертикальном положении тела может возрасти до 40 ударов в 1 мин сравнительно с исходным уровнем. После возвращения в исходное горизонтальное положение параметры АД и ЧСС должны через 3 мин вернуться к исходному уровню. Непосредственно после укладывания у пациента может наступить кратковременный подъем АД без субъективных ощущений.

Неадекватный ответ, предполагающий нарушение вегетативного обеспечения деятельности сердечно-сосудистой системы, проявляется следующими признаками.

1. Об избыточном вегетативном обеспечении деятельности свидетельствует:
  - 1) подъем систолического АД более чем на 20 мм рт. ст., при этом диастолическое АД также повышается, иногда более значительно, чем систолическое; в других случаях оно снижается или остается на прежнем уровне;
  - 2) самостоятельный подъем только диастолического АД при вставании;
  - 3) увеличение ЧСС при вставании более чем на 30 ударов в 1 мин;
  - 4) в момент вставания может появиться ощущение прилива крови к голове, потемнение в глазах.
2. Преходящее снижение систолического АД более чем на 10–15 мм рт. ст. непосредственно после вставания. При этом диастолическое давление может одновременно повышаться или снижаться, так что амплитуда давления (пульсовое давление) значительно уменьшается.

### Результаты исследования и обсуждение

При анализе ответов 294 пациентов на опросник А. М. Вейна, в том числе 183 (62 %) женщин и 111 (38 %) мужчин, у 223 (75,9 %) обследованных была выявлена дисфункция ВНС.

Среди больных с нарушением функционирования ВНС в 163 (55 %) случаях выявлен низкий уровень расстройств, в 87 (30 %) — средний уровень, в 44 (15 %) — высокий уровень. В структуре легких расстройств преобладало снижение работоспособности (148 случаев — 91 %) и нарушение сна (120 пациентов — 74 %). У пациентов со средним уровнем расстройств преобладали жалобы со стороны сердечно-сосудистой системы в виде учащения сердцебиения (64 наблюдения — 73 %), дыхательных расстройств с жалобами на одышку (70 человек — 81 %), склонности к покраснению или побледнению лица (44 случая — 50,5 %), гипергидроза (25 пациентов — 28,7 %). При этом инструментальное подтверждение морфологической заинтересованности данных структур организма отсутствовало.

Пациенты с высоким уровнем вегетативных расстройств отмечали в разных сочетаниях тахикардию (44 случая — 100,0 %), головные боли (38 — 86,3 %), астенизацию (40 — 90,9 %), нарушения сна (41 — 93,1 %), эпизоды потери сознания (9 — 20,4 %), склонность к запорам либо диарее, метеоризму, боли в животе (28 — 63,3 %).

Пациентам с высоким уровнем вегетативных расстройств, а также с жалобами на тахикардию при выявленном среднем уровне их выраженности было предложено проведение ортостатической пробы. Из группы пациентов со средним уровнем вегетативных расстройств и с жалобами на учащенное сердцебиение (118 человек) у 76 пациентов (64,4 %) был зафиксирован неадекватный вегетативный ответ. Из 76 человек подъем систолического АД более чем на 20 мм рт. ст. был зафиксирован у 35 (46 %), преходящее падение диастолического АД более чем на 10–15 мм рт. ст. — у 11 (14,4 %), увеличение ЧСС при вставании более чем на 30 ударов в минуту — у 30 (39,5 %). Ощущение прилива к голове при вставании, чувство потемнения в глазах отмечали 43 из 76 больных (56 %).

В группе лиц с высоким уровнем вегетативных расстройств (всего 44 пациента) у 37 (84 %) был зафиксирован неадекватный гемодинамический ответ. Из 37 пациентов подъем систолического АД более чем на 20 мм рт. ст. был зарегистрирован у 21 (56,7 %), преходящее снижение диастолического АД более чем на 10–15 мм рт. ст. — у 9 (24,3 %), увеличение ЧСС при вставании более чем на 30 ударов в минуту — у 7 (19 %). При этом в 28 наблюдениях (75,6 %) пациенты отмечали ощущение прилива к голове при вставании, чувство потемнения в глазах.

### Заключение

Пандемия коронавирусной инфекции заставила по-новому взглянуть на, казалось бы, хорошо известные заболевания. Не стали исключением и болезни нервной системы. Проведенное исследование показало, что мозаичность и разнообразие проявлений постковидного синдрома связаны с поражением различных структур нервной системы, в том числе и вегетативных нервных волокон. Пациенты с постковидным синдромом, у которых диагностирована высокая степень выраженности вегетативных расстройств, требуют более пристального внимания и комплексного подхода при диагностике, лечении и медицинской реабилитации. Особенно это касается лиц с выявленными неадекватными ответами при проведении ортостатической пробы, что сигнализирует о нарушении вегетативного обеспечения деятельности сердечно-сосудистой системы.

### Литература/References

1. Niazkar H.R., Zibae B., Nasimi A., Bahri N. The neurological manifestation of COVID-19: a review article. *Neurol Sci.* 2020; 41 (7): 1667–1671. doi: 10.1007/s10072-020-04486-3.
2. Рекомендации по ведению больных с коронавирусной инфекцией COVID-19 в острой фазе и при постковидном синдроме в амбулаторных условиях. Под ред. проф. Воробьева П.А. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2021; 7–8: 3–96. doi: 10.26347/1607-2502202107-08003-096.
3. Liu L.D., Duricka D.L. Stellate ganglion block reduces symptoms of Long COVID: A case series. *Journal of Neuroimmunology.* 2022; 362: 577784. doi: 10.1016/j.jneuroim.2021.577784.
4. Dotan A., David P., Arnheim D., Shoenfeld Y. The autonomic aspects of the post-COVID-19 syndrome. *Autoimmunity Reviews.* 2022; 21 (5): 103071. doi: 10.1016/j.autrev.2022.103071.
5. Barizien N., Le Guen M., Russel S., Touche P., Huang F., Vallee A. Clinical characterization of dysautonomia in long COVID-19 patients. *Sci Rep.* 2021; 11 (1): 14042. doi: 10.1038/s41598-021-93546-5.
6. Ladlow P., O'Sullivan O., Houston A., Barker-Davies R., May S., Mills D., Dewson D., Chamley R., Naylor J., Mulae J., Bennett A.N., Nicol E.D., Holdsworth D.A. Dysautonomia following COVID-19 is not associated with subjective limitations or symptoms but is associated with objective functional limitations. *Heart Rhythm.* 2022; 19 (4): 613–620. doi: 10.1016/j.hrthm.2021.12.005.
7. Alobaida S., Lam J.M. Beau lines associated with COVID-19. *CMAJ.* 2020; 192 (36): E1040. doi: 10.1503/cmaj.201619.
8. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2020 Dec 18. PMID: 33555768.

**Конфликт интересов:** авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Соответствие нормам этики:** авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо.

Бахарева Ольга Николаевна (контактное лицо) — канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры неврологии, реабилитации и нейрохирургии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; Тел. 8-915-743-83-80; e-mail: bakharevaon@tvgmu.ru.

Поступила 12.11.2022.