

НУТРИЦИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИ COVID-19  
(случаи из практики)

А.Р. ТОКАРЕВ, С.В. ТОКАРЕВА

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,  
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия

**Аннотация.** Целью описания случаев из практики была демонстрация использования возможностей нутрициологии при восстановлении после перенесенного COVID-19. На примере 3 случаев постковидной астении показан положительный эффект энтерального питания различными комплексами протеинов. Представлено патогенетическое обоснование нутрицевтиков. Сделан вывод о целесообразности включения нутрицевтиков в комплекс реабилитации после перенесенного COVID-19 и ведения поиска других активных препаратов, регулирующих энтеральные процессы.

**Ключевые слова:** нутрициология, COVID-19, протеино-витаминные комплексы.

NUTRITIONAL SUPPORT FOR COVID-19  
(cases from practice)

A.R. TOKAREV, S.V. TOKAREVA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tula State University", Medical Institute,  
Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia

**Abstract.** The purpose of the case study was to demonstrate the use of nutritional capabilities in recovery from COVID-19 disease. On the example of 3 cases of post-covid asthenia, the positive effect of enteral nutrition with various protein complexes is shown. The pathogenetic substantiation of nutraceuticals is presented. It was concluded that it is advisable to include nutraceuticals in the rehabilitation complex after suffering COVID-19 and to search for other active drugs that regulate enteral processes.

**Keywords:** nutritional science, COVID-19, protein and vitamin complexes.

В токийской *Hirahata Clinic* наблюдалось 378 пациентов после перенесенного заболевания коронавирусной инфекцией COVID-19, из которых 80,69% составляли лица в возрасте 40-50 лет. Основной выявленной симптоматикой у них были – депрессия, мышечная слабость, психическая подавленность, неспособность к концентрации внимания, плохое запоминание, неспособность сформулировать мысли, «туман в голове», неясное сознание, бессонница, головная боль, боли во всем теле, затрудненное дыхание, сердцебиение, различные нарушения обоняния, аппетита, вкуса, иногда выпадение волос. Такая симптоматика выявлялась чаще при легком (малосимптомном) течении коронавирусной инфекции. Такие клинические проявления со временем ослабевали, но зачастую надолго оставалась слабость. Из 378 человек у 114 (30,1%) – резко снизилась способность к учебе и работе, часть из них превратилась в «лежачих больных». Это расценивалось, как синдром хронической усталости, миалгический энцефаломиелит, двусторонние пирамидные нарушения, описаны случаи спинной демиелинизации мозга. Важным диагностическим показателем такого течения являлось время проявления мышечной и психической усталости: если она появлялась не сразу после активных движений, то дальнейшее усиление мышечной активности становится фактором риска тяжести осложнений. У лиц, которые испытывали усталость сразу после движений – восстановительный период протекал быстрее и легче. Такое состояние отмечалось или сразу, или в течение двух месяцев после болезни. Были апробированы рекомендации по ограничению физических нагрузок и применению аминокислот *BCAA*, используемых в спортивном питании.

Важное значение имеет предупреждение и лечение серотониновой недостаточности, имеющий место при всех тяжелых заболеваниях, включая COVID-19. Факт улучшения оксигенирующей функции легких после применения серотонина лег в основу представления о роли энтеральной дисфункции при тяжелом течении COVID-19. Запатентованный способ улучшения оксигенирующей функции легких у больных коронавирусной инфекцией (COVID-19) с дыхательной недостаточностью был предложен после того, как серотонин адипинат был использован в клинике у тяжелобольных COVID-19, находящихся на респираторной поддержке, как средство для борьбы с парезом кишечника [1, 2]. При этом установлен эффект улучшения оксигенации легких, подтвержденный лабораторно и клинически.

**Пример.** Больной Г. мужчина 63 года, вес 112 кг, рост 184 см. Врач, заболел на рабочем месте. Находился на лечении с 06.06.2020 по 26.06.20 в инфекционном госпитале ГУЗ «Тульский областной

центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», оказывающем помощь больным с *COVID-19* (далее инфекционный госпиталь). Болен в течение 2-х недель: симптомы простуды, повышение температуры до  $38,0^{\circ}\text{C}$ , в течение последних пяти дней – жалобы на одышку, повышение температуры до  $39,0^{\circ}\text{C}$ . Лечился самостоятельно симптоматически. Дома появилась одышка в покое, вызвал скорую помощь. Выполнена КТ *органов грудной клетки* (ОГК) – картина соответствует двусторонней полисегментарной пневмонии, вирусного характера, объем поражения 75%, КТ-3. Госпитализирован по тяжести состояния с диагнозом: коронавирусная инфекция, вызванная вирусом *COVID-19*, вирус не идентифицирован (U07.2). При поступлении начата респираторная поддержка – кислородотерапия потоком 10 л/мин. Стандартная терапия *COVID-19*, доза надропарина кальция «профилактическая» – 0,6 мл 1 раз в сутки. В течение 2 суток нарастала дыхательная недостаточность, произведен перевод пациента на НВЛ, потребность в кислороде увеличилась до 70%, проведено «ужесточение» параметров НВЛ, кроме того, с момента поступления отсутствует стул на протяжении 3 суток, беспокоит бессонница, тревожность. Переведен на титрование нефракционного гепарина внутривенно в «промежуточной дозе» – 1000 ед/час дозатором. 08.06.20 увеличена доза нефракционного гепарина до «лечебной» – 2200 ед/час. До введения СА –  $PaO_2$  82,4 мм.рт.ст.,  $SpO_2$  – 94%. Параметры вентиляции и фракция кислорода ( $FiO_2$ ) во вдыхаемой смеси при введении не менялись. После в/в введения СА 30 мг в разведении на 500 мл NaCl 0.9% в течение 3 часов отмечается улучшение оксигенирующей функции легких, проявляющееся в виде повышения  $PaO_2$  до 137 мм.рт.ст., и  $SpO_2$  до 96-98%. Это свидетельствует о нормализации эндогенной вазомоторики и микроциркуляции в легких. Как следствие, происходит устранение тканевой гипоксии, что ведет к улучшению гемодинамики, стабилизации артериального давления и частоты сердечных сокращений (ЧСС), снижению частоты дыхательных движений (ЧДД), увеличению диуреза, появлению стула и физиологического сна. После сна отмечается нормализация нервно-психического статуса. 09.06.20 в 08.00 «смягчены» параметры НВЛ, на этом фоне достигнуты целевые значения –  $SpO_2$  равное 94% и ЧДД равное 20 в 1 мин, коагулограмма: АЧТВ 45 секунд, МНО 1,2 Оценка показателей мониторинга. После введения СА отмечается улучшение оксигенирующей функции легких в виде роста  $SpO_2$  на 4% от исходных значений, снижение компенсаторной функции внешнего дыхания в виде нормализации ЧДД, появления стула через 2 часа после введения. Ночью спал, к утру 08.00 13.06.20 «смягчены» параметры НВЛ, на этом фоне ЧДД и  $SpO_2$  без отрицательной динамики. Коагулограмма: АЧТВ – 44 сек, МНО – 1,18, фибриноген – 4,5 г/л. Дальнейшее состояние с положительной динамикой, 16.06.20 снят с НВЛ и переведен на кислородотерапию, поток 3–5 л/мин, учитывая стабилизацию состояния, переведен в инфекционное отделение. 26.06.20 выписан из инфекционного госпиталя в удовлетворительном состоянии. Диагноз при выписке тот же – U07.2 ввиду получения трех отрицательных мазков из зева и носа методом полимеразно-цепной реакции (ПЦР) на *COVID-19*. После выписки самостоятельно сдал анализ крови на иммуноглобулины (Ig), по результатам которого отмечен высокий титр IgG и IgM, свидетельствующий о подтвержденном случае *COVID-19*. Этот факт свидетельствует о значимости функционального состояния кишечника при *COVID-19*.

Нами наблюдались 5 больных после перенесенного тяжелого течения *COVID-19*, выписавшихся из ковидного госпиталя на амбулаторное лечение. Применяли в 1 случае *Nutridrink Kompakt Protein* 125,0 мл. Назначался по 2 дозированных бутылочки в день, после охлаждения и взбалтывания. После открытия бутылочки хранились не более 24 часов при температуре 5-25 градусов по Цельсию (изготовитель – Нидерланды, импортер – ООО «Нутриция», Истра). В состав входят протеины и комплекс витаминов. Поскольку серотонин (5-гидрокситриптамин) участвует в регуляции гомеостаза, является триггером для сердца, гладкой мускулатуры и ЦНС, вызывая первое сокращение сердца у эмбриона – из 8 незаменимых (поступающих в организм извне) аминокислот – для синтеза серотонина важен L-триптофан. Эта аминокислота поступает в организм с пищей (с сыром, другими молочными и мясными продуктами). Таким образом, применение 5-гидрокситриптофана у всех 5 наблюдавшихся больных тем самым было научно обосновано. Положительное воздействие серотонина на течение репарации заключается в улучшении функции гладкой мускулатуры, восстановлении нейрорегуляторных реакций, активации синтеза эндогенного оксида азота (NO), стимуляции пролиферации гладкомышечных волокон. При местном использовании серотонина в целях ускорения заживления после повреждения тканей – торможение перекисного окисления липидов усиливалось в 2 раза,  $\alpha$ -токоферола – в 4,5 раза, а внутримышечное введение серотонина адипината – в 5 раз. Усиление репаративных процессов можно потенцировать также стимуляцией обмена серотонина, в частности, избирательными ингибиторами моноаминооксидазы (MAO).

Так как у 4 больных отмечалось нарушение углеводного обмена (содержание глюкозы в крови от 11,4 до 16,75 ммоль/л) – в 1 случае применялись комплексы BCAA и в 3 – «NUTRIEN<sup>®</sup> Diabet». Во всех случаях через неделю у всех, перенесших *COVID-19*, отмечалось увеличение мышечной силы, повышение физической активности, улучшение общего самочувствия, снижение депрессии, уменьшилась бессонница, менее интенсивными стали головные боли, улучшилось запоминание. В контрольной группе из 7 человек эти показатели улучшались только через 1 месяц наблюдения.

Запатентован способ лечения серотониновой недостаточности у больных диабетической ретинопатией с помощью *энтеросорбции*, предложенный еще в 2001 г. Соответственно, идут поиски активации эндогенной выработки *серотонина*. Исследуется состояние бокаловидных клеток тощей кишки под влиянием *энтеросгеля* [3], который может найти свое определенное место в восстановительных мероприятиях после перенесенного *COVID-19*.

**Заключение.** Таким образом, в реабилитационные мероприятия после *COVID-19* целесообразно включать нутрицевтики и вести поиск других активных препаратов, регулирующих энтеральные процессы.

### Литература

1. Токарев А.Р., Хадарцев А.А., Симоненков А.П. Способ улучшения оксигенирующей функции легких у больных коронавирусной инфекцией (COVID-19) с дыхательной недостаточностью, находящихся на респираторной поддержке. Патент на изобретение №2735797. Заявка №2020125784 от 03.08.2020. Дата регистрации 09.11.2020. Опубликовано 09.11.2020 Бюл. №31.

2. Токарев А.Р., Симоненков А.П., Каменев Л.И. Перспективы транскраниальной электростимуляции и электрофореза серотонина в лечении COVID-19 (обзор литературы). В сборнике: Актуальные клинические исследования в новых условиях пандемии COVID-19. Сборник научных трудов. Тула, 2020. С. 75–81.

3. Токарева С.В., Хадарцев А.А. Энтеросорбция, как метод лечения интоксикации и серотониновой недостаточности (краткий обзор отечественной литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2021. №3. Публикация 3-1. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-3/3-1.pdf> (дата обращения: 14.05.2021). DOI: 10.24412/2075-4094-2021-3-3-1.

### References

1. Tokarev AR, Hadarcev AA, Simonenkov AP. Sposob uluchsheniya oksigenirujushhej funkcii legkih u bol'nyh koronavirusnoj infekciej (COVID-19) s dyhatel'noj nedostatochnost'ju, nahodjashhihsja na respiratornoj podderzhke [A method for improving the oxygenating function of the lungs in patients with coronavirus infection (COVID-19) with respiratory insufficiency who are on respiratory support]. Russian Federation Patent na izobretenie №2735797. Zajavka №2020125784 ot 03.08.2020. Data registracii 09.11.2020. Opublikovano 09.11.2020 Bjul. №31. Russian.

2. Tokarev AR, Simonenkov AP, Kamenev LI. Perspektivy transkrani'noj jelektrostimuljacji i jelektroforeza serotonina v lechenii COVID-19 (obzor literatury) [Prospects of transcranial electrical stimulation and serotonin electrophoresis in the treatment of COVID-19 (literature review)]. V sbornike: Aktual'nye klinicheskie issledovanija v novyh uslovijah pandemii COVID-19. Sbornik nauchnyh trudov. Tula; 2020. Russian.

3. Tokareva SV, Khadartsev AA. Jenterosorbciija, kak metod lechenija intoksikacii i serotoninovoj nedostatochnosti (kratkij obzor otechestvennoj literatury) [Enterosorption as a method of treatment of intoxication and serotonin insufficiency (a brief review of Russian literature)]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2021 [cited 2021 May 14];3 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-3/3-1.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2021-3-3-1.

---

### Библиографическая ссылка:

Токарев А.Р., Токарева С.В. Нутрициологическая поддержка при *Covid-19* (случаи из практики) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2021. №4. Публикация 1-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-4/1-4.pdf> (дата обращения: 20.07.2021). DOI: 10.24412/2075-4094-2021-4-1-4\*

### Bibliographic reference:

Tokarev AR, Tokareva SV. Nutriciologicheskaja podderzhka pri Covid-19 (sluchai iz praktiki) [Nutritional support for Covid-19 (cases from practice)]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2021 [cited 2021 July 20];4 [about 3 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-4/1-4.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2021-4-1-4

\* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-4/e2021-4.pdf>