

АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ВИТАМИНОМ D ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ РАЗДРАЖЁННОГО КИШЕЧНИКА РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

П.И. Налетова¹, Я.А. Соцкая², А.В. Налетов³

¹ГБУ ДНР «Центральная городская клиническая больница №1 г. Донецка», Донецк, Россия

²ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Россия

³ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, Донецк, Россия

Цель: провести анализ обеспеченности витамином D пациентов с синдром раздраженного кишечника различной этиологии. **Материалы и методы:** обследованы 148 пациентов с синдромом раздражённого кишечника с преобладанием диареи. В I группу вошли 88 больных с синдромом раздражённого кишечника, возникшего после COVID-19, во II группу — 60 пациентов, у которых расстройство было индуцировано стрессом. В группу контроля включены 30 относительно здоровых обследованных. У всех участников была оценена обеспеченность витамином D. **Результаты:** анализ обеспеченности витамином D пациентов, страдающих синдромом раздражённого кишечника, показал преобладание больных со сниженным уровнем данного микронутриента. В обеих группах пациентов с синдромом раздражённого кишечника частота недостаточной обеспеченности витамином D была достоверно выше относительно группы контроля. Так в I группе снижение уровня сывороточного кальцидиола установлено у 63 (71,6%) пациентов, что было статистически значимо ($p < 0,001$) больше относительно группы контроля, и во II группе — у 24 (40,0%) больных ($p < 0,01$), где расстройство было индуцировано стрессом. **Выводы:** для пациентов с синдромом раздражённого кишечника характерным является наличие недостаточной обеспеченности витамином D. При этом данный дисбаланс в большей степени характерен для пациентов, у которых СРК развился на фоне перенесённой новой коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: синдром раздражённого кишечника, витамин D, кальцидиол, COVID-19, постковидный синдром.

Для цитирования: Налетова П.И., Соцкая Я.А., Налетов А.В. Анализ обеспеченности витамином D пациентов с синдромом раздражённого кишечника различной этиологии. *Южно-Российский журнал терапевтической практики.* 2025;6(3):77-81. DOI: 10.21886/2712-8156-2025-6-3-77-81.

Контактное лицо: Андрей Васильевич Налетов, nalyotov-a@mail.ru.

ANALYSIS OF VITAMIN D AVAILABILITY IN PATIENTS WITH IRRITABLE BOWEL SYNDROME OF VARIOUS ETIOLOGIES

P.I. Naletova¹, Ja.A. Sockaya², A.V. Naletov³

¹Donetsk Central City Clinical Hospital No. 1, Donetsk, Donetsk People Republic, Russia

²Lugansk State Medical University n. a. St. Luke, Lugansk, Lugansk People Republic, Russia

³M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Donetsk People Republic, Russia

Objective: to analyze vitamin D availability in patients with irritable bowel syndrome of various etiologies. **Materials and methods:** 148 patients with irritable bowel syndrome with a predominance of diarrhea were examined. Group I included 88 patients with irritable bowel syndrome after COVID-19; group II included 60 patients in whom the disorder was stress-induced. The control group included 30 relatively healthy subjects. Vitamin D availability was assessed for all participants. **Results:** an analysis of vitamin D provision in patients suffering from irritable bowel syndrome showed a predominance of patients with reduced levels of this micronutrient. In both groups of patients with irritable bowel syndrome, the incidence of vitamin D deficiency was significantly higher than in the control group. Thus, in group I, a decrease in serum calcidiol levels was found in 63 (71.6%) patients, which was statistically significantly ($p < 0.001$) higher than in the control group, and in group II — in 24 (40.0%) patients ($p < 0.01$), where the disorder was induced by stress. **Conclusions:** patients with irritable bowel syndrome are characterized by an insufficient supply of vitamin D. At the same time, this imbalance is more typical for patients who have developed IBS against the background of a new coronavirus infection.

Keywords: irritable bowel syndrome, vitamin D, calcidiol, COVID-19, post-COVID syndrome.

For citation: Naletova P.I., Sockaya Ja.A., Naletov A.V. Analysis of vitamin d availability in patients with irritable bowel syndrome of various etiologies. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2025;6(3):77-81. DOI: 10.21886/2712-8156-2025-6-3-77-81.

Corresponding author: Andrew V. Naletov, nalyotov-a@mail.ru.

Введение

На сегодняшний день новая коронавирусная инфекция всё больше рассматривается не только в контексте поражения бронхолегочной системы, но и как причина формирования постковидного синдрома (ПКС) — патогенетически многофакторного состояния, характеризующееся остаточными явлениями или появлением новых симптомов после перенесённого COVID-19, которые не могут быть объяснены другими причинами [1–3]. Известно, что ЖКТ служит органом-мишенью для SARS-CoV-2 [4, 5]. Среди пациентов с COVID-19 с высокой частотой регистрируются желудочно-кишечные симптомы (абдоминальная боль, диарея, тошнота), которые, согласно результатам ряда клинических исследований, встречаются в 10–60% случаев [5–7]. К гастроэнтерологическому ПКС целесообразно относить симптомы поражения ЖКТ, продолжающиеся (возникшие) после 4-й недели от манифестации COVID-19 при доказанной элиминации вируса из респираторного тракта [3]. Установлено, что COVID-19 может прямо или косвенно воздействовать на патофизиологические процессы в кишечнике, которые на сегодня рассматриваются в качестве основных звеньев патогенеза синдрома раздражённого кишечника (СРК) — кишечный микробный дисбаланс, нарушение проницаемости кишечного барьера, воспаление слизистой оболочки низкой степени интенсивности, иммунная дисрегуляция и психологический стресс [8, 9].

Перенесённый инфекционный процесс достаточно часто рассматривается в качестве причины развития СРК у пациентов. Однако большинство исследований посвящены изучению особенностей течения постинфекционного СРК после перенесённой кишечной инфекции, вызванной бактериальными возбудителями. Вирусная инфекция в качестве триггерного фактора формирования кишечного расстройства изучена недостаточно [8].

Пандемия COVID-19 направила поиск учёных на изучение роли витамина D в патогенезе коронавирусной инфекции и влияние обеспеченности данным микронутриентом на тяжесть симптомов заболевания. Витамин D выполняет иммуномодулирующую функцию и играет важную роль при различных бактериальных и вирусных инфекциях. Существуют биологические факторы, связывающие витамин D с цитокино-

вой бурей, которая может привести к наиболее тяжёлым последствиям COVID-19, таким как острый респираторный дистресс-синдром [10]. Учитывая важную роль витамина D в патогенезе инфекционного процесса, актуальным является изучение его роли при ПКС. Исследования, изучающие обеспеченность витамином D пациентов СРК, перенёсших COVID-19, на сегодняшний день не проводились.

Цель исследования — провести анализ обеспеченности витамином D пациентов с синдромом раздражённого кишечника различной этиологии.

Материалы и методы

Обследованы 148 пациентов с СРК с преобладанием диареи в возрасте от 20 до 62 лет, которые были разделены на две группы (104 (70,3%) женщины, 44 (29,7%) мужчины).

В I группу вошли 88 больных с СРК, у которых на основании клинико-лабораторных и рентгенологических результатов обследования была диагностирована новая коронавирусная инфекция. В дальнейшем в соответствии с действующими на момент заболевания клиническими рекомендациями по COVID-19 им было проведено лечение, было достигнуто клинико-лабораторное выздоровление.

Во II группу вошли 60 пациентов, у которых расстройство было индуцировано воздействием стресса: проживая на территории Донецкой Народной Республики вблизи активных боевых действий, больные подвергались постоянной опасности для жизни.

Группу контроля составили 30 относительно здоровых людей, которые не имели острой инфекционной патологии, обострения хронического заболевания, а также гастроинтестинальных симптомов.

Сравниваемые группы не имели статистически значимого уровня различий в распределении больных по возрасту и по полу ($p > 0,05$).

Диагностика СРК основывалась на Клинических рекомендациях Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации колопроктологов России (2022) [11]. СРК диагностировали при наличии рецидивирующей боли в животе, возникающей по меньшей мере 1 раз в неделю, которая была связана с дефекацией или изменением частоты или формы стула. При этом в исследование были включены пациенты с СРК

Таблица / Table 1

Степень обеспеченности витамином D обследованных в группах сравнения
Degree of vitamin D availability in the comparison groups

Обеспеченность витамином D	Группа контроля (n=30) Абс. (%)	I группа (n=88) Абс. (%)	II группа (n=60) Абс. (%)
Норма	25 (82,3)	25 (28,4)	32 (53,3)
Недостаточность	3 (10,0)	20 (22,7)	18 (30,0)
Дефицит	2 (6,7)	43 (48,9)	10 (16,7)

Таблица / Table 2

Концентрация кальцидиола в сыворотке крови пациентов в группах сравнения
Calcidiol concentration in the blood serum of patients in the comparison groups

Группа	$\bar{X} \pm m$, нг/мл	Me, нг/мл	Min – Max, нг/мл	Q1; Q3 нг/мл
I группа	22,4 $\pm$ 1,1	21,5 ^{2*}	6,4 – 43,2	13,5; 32,1
II группа	26,3 $\pm$ 1,7	32,9*	7,3 – 46,3	14,5; 37,6
Группа контроля	34,3 $\pm$ 1,6	35,1	8,7 – 47,5	32,7; 38,6

Примечание: * — отличие от группы контроля является статистически значимым ($p < 0,05$); ² — отличие от группы II является статистически значимым ($p < 0,05$)

с преобладанием диареи: пациент сообщал, что у него отмечается преимущественно 6–7 тип кала по Бристольской шкале. У всех больных, принявших участие в исследовании, отсутствовали «симптомы тревоги».

Для оценки степени тяжести абдоминального болевого синдрома была применена простая описательная шкала интенсивности боли, при помощи которой больной самостоятельно характеризовал наличие абдоминального болевого синдрома: отсутствие боли, лёгкая, умеренная, сильная, очень сильная, невыносимая боль.

У всех обследованных пациентов был изучен уровень обеспеченности организма витамином D путём определения 25(OH)D (кальцидиола) в сыворотке крови хемилюминесцентным анализом на микрочастицах (СМИА) количественным методом с использованием теста ARCHITECT 25-OH Vitamin D. Исходя из концентрации кальцидиола в сыворотке крови, адекватный уровень витамина D определяли как его концентрация более 30 нг/мл, недостаточный — 21–30 нг/мл, дефицит — менее 20 нг/мл.

Перед обследованием все участники были проинформированы о характере клинического исследования. Исследования проводились после получения информированного согласия на участие в нем у участника.

Проверка нормальности распределения количественных признаков проводилась с применением Колмогорова-Смирнова. Изучаемые количественные признаки имели распределение, отличное от нормального, в связи с чем они представлены в виде медианы (Me), 25-го и 75-

го перцентиля (1-й и 3-й квартили, Q1 и Q3). Для оценки статистической значимости различий между группами определяли следующие параметры: количественные показатели, две независимые группы — метод Манна-Уитни; статистическая значимость отличий при сравнении полученных средних качественных показателей оценивалась при помощи критерия хи-квадрат с учётом поправки Йейтса. Различия между выборками признавали достоверными при уровне значимости ошибки $p < 0,05$.

Результаты

Анализ степени тяжести абдоминального болевого синдрома, как основного клинического проявления СРК, позволил установить значительные различия между группами по данному признаку. Так, пациентов I группы наиболее часто беспокоила сильная абдоминальная боль (51 (57,9%) больной), что было статистически значимо ($p < 0,001$) чаще относительно II группы (16 (26,6%) пациентов). В свою очередь во II группе преобладали пациенты с умеренной степенью тяжести абдоминальной боли (25 (41,6%) случаев), что было достоверно ($p < 0,01$) больше относительно I группы (15 (17,0%) больных). В соответствии критериям включения диарея отмечалась у всех обследованных пациентов. Обращало внимание наличие симптомов верхней диспепсии у большинства пациентов I группы (62 (70,5%) больных), что было статистически значимо ($p < 0,01$) выше относительно II группы (34 (56,7%) пациента). Наиболее

частым среди сопутствующих диспепсических симптомов у обследованных пациентов с СРК была тошнота, жалобы на которую в I группе предьявляло статистически значимо ($p < 0,05$) большее количество обследованных (48 (54,5%) больных) относительно II группы (19 (31,6%) случаев). Кроме того, в I группе достоверно чаще ($p < 0,05$) регистрировались жалобы на наличие боли или жжения в эпигастральной области относительно пациентов II группы (42 (47,7%) и 18 (30,0%) больных соответственно).

Анализ обеспеченности витамином D пациентов, страдающих СРК, показал преобладание больных со сниженным уровнем данного микроэлемента.

Так, в группе контроля снижение уровня кальцидиола в сыворотке крови обнаружено у 5 (16,7%) обследованных. Среди всех пациентов с СРК низкая обеспеченность витамином D была обнаружена у 91 (61,5%) больных. При этом в обеих группах пациентов с СРК частота недостаточной обеспеченности витамином D была достоверно выше относительно группы контроля. Так в группе I снижение уровня сывороточного кальцидиола установлено у 63 (71,6%) пациентов, что было статистически значимо ($p < 0,001$) больше относительно группы контроля, а во II группе — у 28 (46,7%) больных ($p < 0,01$). При этом установлен статистически значимый уровень различий ($p < 0,01$) по частоте возникновения низкой обеспеченности витамином D между I и II группами (табл. 1).

Анализ значений концентрации кальцидиола в сыворотке крови пациентов обследованных групп показал, что в обеих группах пациентов с СРК медиана изучаемого показателя была ниже относительно соответствующего показателя группы контроля. Так, в I группе медиана кальцидиола составила 21,5 [13,5; 32,1] нг/мл, что было статистически значимо меньше относительно II группы — (32,9 [14,5; 37,6] нг/мл ($p < 0,05$)), а также относительно группы контроля (35,1 [32,7; 38,6] нг/мл ($p < 0,001$)) (табл. 2).

Обсуждение

Анализ гастроинтестинальных симптомов среди обследованных пациентов показал, что для больных с СРК, перенёвших новую коронавирусную инфекцию, характерно развитие более тяжёлой клинической симптоматики со стороны относительно пациентов, у которых расстройство было вызвано влиянием длительного стресса, связанного с военными действиями в регионе. В ходе проведённого исследования нами было проанализировано обеспечение пациентов, страдающих СРК, в зависимости от причин возникновения расстройства — постин-

фекционный генез, связанный с перенесённым COVID-19, или классический СРК, который был вызван воздействием стресса. Установлено, что для пациентов с СРК характерна сниженная обеспеченность витамином D, что подтверждает результаты ряда иностранных клинических исследований [11, 12]. Нами впервые была изучена обеспеченность витамином D пациентов с СРК, у которых расстройство развилось после перенесённого COVID-19. Было выявлено, что более низкие показатели сывороточного кальцидиола встречались достоверно чаще у пациентов с СРК, ассоциированного с COVID-19, относительно пациентов с СРК, индуцированного стрессом. Данные нарушения в обеспеченности витамином D могут играть определенную роль в патогенезе СРК, влияя на иммунные реакции и проницаемость слизистой оболочки кишечника, у пациентов с ПКС. На основании полученных в исследовании данных, определение уровня сывороточного кальцидиола целесообразно для пациентов с СРК, ассоциированного с новой коронавирусной инфекцией. Результаты исследования подчеркивают необходимость изучения вопроса о том, может ли приём препаратов холекальциферола снизить выраженность симптомов СРК, учитывая противовоспалительный и иммуномодулирующий эффект витамина D. Нормализация обеспеченности витамином D пациентов с постковидным СРК может стать эффективной стратегией терапии расстройства.

Заключение

Таким образом, для пациентов с СРК с преобладанием диареи характерным является наличие недостаточной обеспеченности витамином D. При этом данный дисбаланс в большей степени характерен для пациентов, у которых СРК развился на фоне перенесённой новой коронавирусной инфекции. Следует предположить, что низкая обеспеченность витамином D пациентов, которые перенесли COVID-19, возможно, является одним из факторов, оказывающим влияние на тяжесть симптомов СРК. Полученные результаты исследования диктуют необходимость оценки эффективности проведения дополнительного приёма холекальциферола пациентам с СРК, что особенно может быть актуальным для больных с постковидным гастроэнтерологическим синдромом и, возможно, может отразиться на динамике клинических симптомов расстройства.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Джулай Г.С., Джулай Т.Е. Клинико- патогенетические особенности диарейного синдрома, ассоциированного с течением COVID-19. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2022;(9):276-283.
Dzhulay G.S., Dzhulay T.E. Clinical and pathogenic features of COVID-19- associated diarrhea syndrome. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2022;(9):276-283. (In Russ.)
DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-205-9-276-283
2. Налетов А.В., Гуз Н.П., Шапченко Т.И. Некоторые клинико-патогенетические аспекты синдрома раздраженного кишечника у пациентов, перенесших COVID-19. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2023;(7):60-65.
Nalyotov A. V., Shapchenko T. I., Guz N. P. Some clinical and pathogenic aspects of irritable bowel syndrome in patients who have undergone COVID-19. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2023;(7):60-65. (In Russ.)
DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-215-7-60-65
3. Бораева Т.Т., Атаева М.В., Хириханова А.А. Татрова В.М., Муцольгов Б.А. Частота сердечно-сосудистой патологии и последствия поражения вирусом SARS-COV-2 у детей республики Северная Осетия-Алания. *Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования*. 2023;(6):151-154.
Boraeva T.T., Ataeva M.V., Hirihanova A.A., Tatrova V.M., Mucol'gov B.A. The frequency of cardiovascular pathology and the consequences of SARS-COV-2 virus infection in children of the Republic of North Ossetia-Alania. *Medicine. Sociology. Philosophy. Applied research*. 2023; 6: 151-154. (In Russ.)
eLIBRARY ID: 59557440 EDN: XOLYMG
4. Новикова В.П., Полунина А.В., Баннова С.Л., Балашов А.Л., Дудурич В.В., Данилов Л.Г. и др. Состояние желудочно-кишечного тракта у детей при новой коронавирусной инфекции и в постковидный период. Роль синбиотика в коррекции клинических симптомов, кишечной микробиоты и проницаемости кишечной стенки. *РМЖ. Мать и дитя*. 2023;6(3):283-289.
Novikova V.P., Polunina A.V., Bannova S.L., Balashov A.L., Dudurich V.V., Danilov L.G. et al. Gastrointestinal tract in children with novel coronavirus infection and post-COVID-19 syndrome. The role of synbiotics for improving clinical symptoms, gut microbiota, and intestinal permeability. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2023; 6 (3): 283-289 (In Russ.)
DOI: 10.32364/2618-8430-2023-6-3-10
5. Налетов А.В., Масюта Д.И., Чалая Л.Ф. Патогенетические основы синдрома раздраженного кишечника у пациентов, перенесших COVID-19. *Мать и дитя в Кузбассе*. 2021;(4):12-16.
Naletov A.V., Masjuta D.I., Chalaja L.F. Pathogenetic basis of irritable bowel syndrome in patients who have undergone COVID-19. *Mother and Child in Kuzbass*. 2021;(4):12-16. (In Russ.)
DOI: 10.24412/2686-7338-2021-4-12-16
6. Marasco G, Maida M, Cremon C, Barbaro MR, Stanghellini V, Barbara G. Meta-analysis: Post-COVID-19 functional dyspepsia and irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 2023;58(1):6-15.
DOI: 10.1111/apt.17513
7. Гриневич В.Б., Лазебник Л.Б., Кравчук Ю.А., Радченко В.Г., Ткаченко Е.И., Першко А.М., и др. Поражения органов пищеварения при постковидном синдроме. Клинические рекомендации. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2022;(12):4-68.
Grinevich V.B., Lazebnik L.B., Kravchuk Yu.A., Radchenko V.G., Tkachenko E.I., Pershko A.M., et al. Gastrointestinal disorders in post-COVID syndrome. Clinical guidelines. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2022;(12):4-68. (In Russ.)
DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-208-12-4-68
8. Settanni CR, Ianiro G, Ponziani FR, Bibbò S, Segal JP, Cammarota G, et al. COVID-19 as a trigger of irritable bowel syndrome: A review of potential mechanisms. *World J Gastroenterol*. 2021;27(43):7433-7445.
DOI: 10.3748/wjg.v27.i43.7433
10. Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P. Long covid-mechanisms, risk factors, and management. *BMJ*. 2021;374:n1648. Erratum in: *BMJ*. 2021;374:n1944.
DOI: 10.1136/bmj.n1648
11. Contreras-Bolívar V., García-Fontana B., García-Fontana C. Muñoz-Torres M. Vitamin D and COVID-19: where are we now? *Postgrad Med*. 2023; 135 (3): 195-207.
DOI: 10.1080/00325481.2021.2017647
12. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Шелыгин Ю.А., Баранская Е.К., Белоус С.С., Белоусова Е.А., и др. Диагностика и лечение синдрома раздраженного кишечника (Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации колопроктологов России). *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2021;31(5):74-95.
Ivashkin V.T., Maev I.V., Shelygin Yu.A., Baranskaya E.K., Belous S.S., Belousova E.A., et al. Diagnosis and Treatment of Irritable Bowel Syndrome: Clinical Recommendations of the Russian Gastroenterological Association and Association of Coloproctologists of Russia. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2021;31(5):74-95. (In Russ.)
DOI: 10.22416/1382-4376-2021-31-5-74-95

Информация об авторах

Налетова Полина Игоревна, врач-инфекционист, ГБУ ДНР «Центральная городская клиническая больница №1 г. Донецк», Донецк, Россия; <https://orcid.org/0009-0001-9923-6974>.

Соцкая Яна Анатольевна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии им. В.М. Фролова ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет имени Святого Луки» Минздрава России, Луганск, Россия; <https://orcid.org/0000-0003-1729-8352>.

Налетов Андрей Васильевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой педиатрии №2, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Минздрава России, Донецк, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-4733-3262>; nalyotov-a@mail.ru.

Information about the authors

Polina I. Naletova, infectiologist of the Donetsk Central City Clinical Hospital No. 1, Donetsk, Russia, <https://orcid.org/0009-0001-9923-6974>.

Jana A. Sockaya, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Infectious Diseases and Epidemiology n. a. V.M. Frolov, Lugansk State Medical University n. a. St. Luke, Lugansk, Russia <https://orcid.org/0000-0003-1729-8352>.

Andrew V. Naletov, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatrics No. 2, M. Gorky Donetsk State Medical University, Donetsk, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-4733-3262>, nalyotov-a@mail.ru.

Получено / Received: 25.05.2025

Принято к печати / Accepted: 29.07.2025