

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ПАЦИЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (SARS-COV-2)

А.В. Турушева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург

© А.В. Турушева, 2020

В статье представлены рекомендуемые методы оценки нутритивного статуса в условиях пандемии коронавирусной инфекции. Рассмотрена роль различных паттернов пищевого поведения и пищевых групп в качестве стратегии снижения выраженности «цитокинового шторма» и синдрома гиперкоагуляции, наблюдаемых при инфекции SARS-COV-2.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция; питание; COVID19; SARS-CoV-2.

NUTRITION STRATEGY FOR PATIENTS UNDER CONDITIONS OF THE CORONAVIRUS INFECTION PANDEMIC (SARS-COV-2)

A.V. Turusheva

The North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

In this review, we discuss about nutritional status and the role of diet and lifestyle in patients with SARS-COV-2 infection. This review speculates the importance of nutrition as a mitigation strategy to support immune function amid the coronavirus pandemic, identifying food groups and key nutrients of importance that may affect the outcomes of respiratory infections.

Keywords: coronavirus infection; nutrition; COVID-19; SARS-CoV-2.

Введение

Если представить организм человека в виде осажденной крепости, мы увидим, что его клетки и органы выполняют разные функции, свойственные людям: защита и ремонт стен, лечение раненых и больных, выращивание потомства, раздача еды. В этой аллегории иммунная система играет роль армии в нашем организме. В то же время в борьбе с коронавирусной инфекцией, как и в настоящей войне, организм должен решать, стоит ли сейчас сражаться, и если да, то какое оружие лучше использовать. Недостаточный иммунный ответ приведет к быстрому распространению инфекции в организме, а чрезмерно избыточный — к развитию «цитокинового шторма», повреждению собственных тканей и смерти.

Боеготовность иммунной системы организма человека, как и реальной армии, напрямую зависит от адекватного снабжения, то есть питания, которое способно также оказывать и модулирующее действие на ее работу. По данным исследований, различные паттерны пищевого поведения способны разнонаправленно влиять

на состояние иммунного ответа и уровень хронического воспаления в организме [1–6].

Таким образом, питание играет важную роль в общем состоянии здоровья человека, уровне его функционального статуса и иммунного ответа. Как мальнутриция, характеризующаяся снижением безжировой массы тела, недостаточным поступлением в организм определенных макро- и микроэлементов, так и избыточное поступление с продуктами питания различных веществ, приводящих к повышению массы тела и ожирению, влияют на восприимчивость организма к бактериальным и вирусным инфекциям, на риск развития осложнений и неблагоприятных исходов [1–14].

Тактика обследования и коррекции питания пациентов с коронавирусной инфекцией

I. Оценка нутритивного статуса [6].

1. Вероятность развития недостаточности питания должна быть оценена всем пациентам, находящимся в группе риска развития коронавирусной инфекции, к которой относятся

Сравнительная характеристика шкал для оценки нутритивного статуса

Название шкалы	Параметры		Баллы	Интерпретация
Универсальный скрининговый метод оценки недостаточности питания	Индекс массы тела, кг/м ²	18,5–20	1	0 — низкий риск развития недостаточности питания; 1–2 — умеренный риск развития недостаточности питания; ≥2 — высокий риск развития недостаточности питания
		≤18,5	2	
	Потеря массы тела за последние 3–6 мес.	5–10 %	1	
		≥10 %	2	
Фактическое или ожидаемое отсутствие питания	>5 дней	2		
Краткая шкала оценки питания	Сократилось ли потребление пищи за последние 3 мес. из-за потери аппетита, проблем с пищеварением, жеванием или глотанием?	Существенное снижение потребления пищи	0	12–14 баллов — нормальный нутритивный статус; 8–11 баллов — риск недостаточности питания; 0–7 баллов — недостаточность питания
		Умеренное сокращение потребления	1	
		Нет снижения потребления пищи	2	
	Потеря массы тела за последние 3 мес.	Есть	0	
		Не знает	1	
		От 1 до 3 кг	2	
		Нет потери массы	3	
	Подвижность	Лежащий или использует инвалидное кресло	0	
		В состоянии встать с кровати/кресла, но не выходит из помещения	1	
		Выходит из помещения	2	
	Испытывал(а) ли психологический стресс или острое заболевание в последние 3 мес.?	Да	0	
		Нет	1	
	Нейропсихологические проблемы	Выраженная деменция или депрессия	0	
		Умеренная деменция	1	
		Нет	2	
	Индекс массы тела, кг/м ²	Менее 19	0	
		От 19 до 21	1	
		От 21 до 23	2	
		23 или более	3	

все пациенты в возрасте от 65 лет и старше, а также лица с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой, бронхолегочной системы, системными заболеваниями соединительной ткани, хронической болезнью почек, онкологическими заболеваниями, циррозом печени, иммунодефицитными состояниями, воспалительными заболеваниями кишечника [6].

Для оценки риска развития недостаточности питания и ее диагностики в амбулаторной практике рекомендовано использовать следующие шкалы (см. таблицу):

- универсальный скрининговый метод оценки недостаточности питания (шкала MUST — от англ. Malnutrition Universal Screening Tool), созданный для скрининга и оценки нутритивного статуса в общей популяции;

- краткую шкалу оценки питания (MNA — от англ. Mini Nutritional Assessment), разработанную специально для пациентов в возрасте от 65 лет и старше.

2. У пожилых пациентов с выявленной недостаточностью питания или риском развития недостаточности питания необходимо провести углубленную оценку для определения дополнительных факторов развития недостаточности питания, таких как депрессия, когнитивный статус, уровень физического функционирования и степень независимости от окружающих. С этой целью можно использовать правило «14Д» [7].

Деменция.

Депрессия.

Дентальные протезы, отсутствие зубов и ксеростомия.

Дисфагия.

Декомпенсации хронических заболеваний.

Длительный прием препаратов и полипрагмазия.

Двигательные нарушения.

Дисфункция эндокринной системы (гипертиреоз, гиперкортицизм, гиперкальциемия).

Диспепсия, снижение аппетита и другие заболевания желудочно-кишечного тракта.

Дефицит сенсорный (снижение зрения, вкуса, обоняния).

Диета (гипохолестериновая, бессолевая, безлактозная и т. п.).

Десоциализация и потеря независимости (нуждается в посторонней помощи).

Дом престарелых или нахождение в стационаре.

Деньги и социально-экономические факторы.

3. Пациентам с выявленной недостаточностью питания или риском ее развития должны быть даны дополнительные рекомендации по питанию [6].

4. Пациенты с избыточной массой тела и ожирением также находятся в группе риска развития неблагоприятных исходов и смерти от коронавирусной инфекции, в связи с чем также должны получить дополнительные рекомендации по коррекции рациона питания [5, 6].

5. Снижение вкуса и обоняния разной степени выраженности, являющееся одним из основных симптомов коронавирусной инфекции, также существенно влияет на риск развития недостаточности питания и употребления несвежих продуктов, особенно в пожилом возрасте [14].

II. Рекомендации по питанию.

1. Суточная калорийность рациона должна составлять 28–30 ккал/кг массы тела в сутки в зависимости от тяжести состояния больного. Белок — 1–1,5 г/кг массы тела в сутки. При отсутствии признаков дыхательной недостаточности соотношение жиров и углеводов в рационе должно составлять 30/70, при наличии признаков дыхательной недостаточности — 50/50.

2. Сравнение различных паттернов пищевого поведения показало, что соблюдение средиземноморской диеты, богатой морепродуктами, свежими овощами, фруктами, цельнозерновыми продуктами с высоким содержанием мононенасыщенных жиров (оливковое масло, орехи), помогает снизить выраженность «цитокинового шторма» и синдрома гиперкоагуляции, наблюдаемых при осложненном течении коронавирусной инфекции [6]. Напротив, соблюдение западной модели пищевого поведения, которая характеризуется употреблением пищи, богатой рафинированными углеводами, сахарами, насыщенными жирами, повышает риск неблагоприятных

исходов и развития осложнений во время текущей пандемии [6].

3. При добавлении к рациону сиппинговых смесей их калорийность должна быть не менее 400 ккал/день, включая 30 г и более белка в день [6].

4. У пациентов с недостаточностью питания возможно назначение витаминных комплексов, содержащих витамины А, Е, D, B₆, B₁₂, омега-3, цинк, селен и железо [6].

5. Согласно данным систематического обзора, опубликованного в июле 2019 г., употребление четырех и более порций овощей и фруктов в день ассоциировано со снижением маркеров воспаления в организме, в частности уровня С-реактивного белка, интерлейкина-6 (ИЛ-6) и факторов адгезии [1, 2]. Кроме того, диеты с высоким содержанием клетчатки способствуют выработке в кишечнике короткоцепочечных жирных кислот, особенно бутирата, который также контролирует кишечный иммунный ответ за счет увеличения выработки трансформирующего фактора роста-β и уменьшения провоспалительных цитокинов, таких как ИЛ-6, ИЛ-17 [2]. Овощи и фрукты содержат большое количество флавоноидов, также оказывающих модулирующий эффект на иммунный ответ организма. Например, антоцианы черники снижают в крови уровень транскрипционного фактора NF-κB, играющего одну из ключевых ролей в развитии «цитокинового шторма» при коронавирусной инфекции [3, 4].

6. Употребление 2–4 порций рыбы в неделю ассоциировано со снижением риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, некоторых форм рака, уровня хронического воспаления в организме и риска тромбообразования [5]. Тем не менее данные об ассоциации потребления рыбьего жира, а также входящих в него омега-3 полиненасыщенных жирных кислот (эйкозапентаеновая и докозагексаеновая кислоты) с развитием инфекционных заболеваний противоречивы. По результатам исследований в небольших дозировках (500 мг/день) омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты снижают риск заболеваемости инфекциями, вызванными стрептококком, стафилококком и кишечной палочкой. В то же время прием омега-3 полиненасыщенных жирных кислот в дозе 1000–4000 мг в день ведет к снижению иммунного ответа организма против таких заболеваний, как туберкулез, сальмонеллез, герпес и грипп [5].

7. Добавление к рациону питания мышьяковых продуктов, богатых растительной клетчаткой, увеличивало их выживаемость при гриппе за счет увеличения синтеза в кишечнике короткоцепочечных жирных кислот. Тем не менее в настоящее время нет четких рекомендаций по потреблению клетчатки во время текущей

пандемии в связи с возможным поражением желудочно-кишечного тракта [5].

8. Прием по меньшей мере 200 мг витамина С в день позволяет сократить продолжительность клинических проявлений острой респираторной вирусной инфекции в среднем на 8 % у взрослых и на 14 % у детей [8].

9. Недавний метаанализ 25 рандомизированных контролируемых исследований, в который вошли 11 000 пациентов, продемонстрировал снижение заболеваемости острой респираторной вирусной инфекцией на фоне употребления добавок витамина D [9]. Кроме того, по данным последних исследований, употребление витамина D также снижает и риск развития, и выраженность осложнений инфекции SARS-CoV-2 [10].

10. Витамин Е оказывает иммуностимулирующее и мощное антиоксидантное действие [11]. В многочисленных исследованиях на животных и людях, было показано, что дефицит витамина Е ведет к нарушению гуморального и клеточного иммунитета [11]. В связи с этим витамин Е был рекомендован для приема у пациентов с коронавирусной инфекцией [5].

11. Витамин В₆ участвует в более чем 100 различных процессах в организме, необходим для белкового обмена, играет важную роль в регулировании иммунной функции [5].

12. Цинк имеет решающее значение для развития иммунных клеток и является важным кофактором для многих ферментных систем в организме [12]. По данным нескольких контролируемых исследований, добавление в рацион цинка было связано со значительным снижением частоты заболеваемости острой респираторной вирусной инфекцией и пневмонией у пациентов пожилого и старческого возраста [5]. Кроме того, считается, что прием цинка в дозе 30–50 мг/сут может снизить скорость репликации SARS-CoV-2 и вируса гриппа [13].

13. По данным исследований, дефицит меди был ассоциирован со снижением иммунного ответа и увеличением частоты инфекций [5]. При сбалансированном питании дефицит меди встречается редко, тем не менее он может наблюдаться после перенесенной пневмонии. Вопрос о включении добавок меди в схему лечения инфекции, вызванной SARS-CoV-2, остается спорным [5].

Заключение

Всем пациентам с коронавирусной инфекцией должна быть проведена оценка нутритивного статуса и даны рекомендации по коррекции рациона питания.

Литература

1. Salas-Salvadó JA, Garcia-Arellano R, Estruch F, et al. Components of the Mediterranean-type food pattern and serum inflammatory markers among patients at high risk for cardiovascular disease. *Eur J Clin Nutr.* 2008;62(5):651-659. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602762>.
2. Wallace TC, Bailey RL, Blumberg JB, et al. Fruits, vegetables, and health: A comprehensive narrative, umbrella review of the science and recommendations for enhanced public policy to improve intake. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2019;60(13):2174-2211. <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1632258>
3. Karlsen AL, Retterstøl P, Laake I, et al. Anthocyanins inhibit nuclear factor-kappa B activation in monocytes and reduce plasma concentrations of proinflammatory mediators in healthy adults. *J Nutr.* 2007;137(8):1951-1954. <https://doi.org/10.1093/jn/137.8.1951>.
4. Hirano T, Murakami M. COVID-19: A new virus, but a familiar receptor and cytokine release syndrome. *Immunity.* 2020;52(5):731-733. <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2020.04.003>.
5. Zabetakis I, Lordan R, Norton C, Tsoupras A. COVID-19: The inflammation link and the role of nutrition in potential mitigation. *Nutrients.* 2020;12(5):1466. <https://doi.org/10.3390/nu12051466>.
6. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr.* 2020;39(6):1631-1638. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>.
7. Турушева А.В., Моисеева И.Е. Недостаточность питания в пожилом и старческом возрасте // Российский семейный врач. – 2019. – Т. 23. – № 1. – С. 5–15. [Turusheva AV, Moiseeva IE. Malnutrition in the elderly and old age. *Russian family doctor.* 2019;23(1):5-15. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/RFD201915-15>.
8. Douglas RM, Hemilä H, Chalker E, Treacy B. Vitamin C for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;3:CD000980. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000980.pub3>.
9. Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL, et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: Systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ.* 2017;356:i6583. <https://doi.org/10.1136/bmj.i6583>.
10. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, et al. Evidence that vitamin D supplementation could reduce risk of influenza and COVID-19 infections and deaths. *Nutrients.* 2020;12(4):988. <https://doi.org/10.3390/nu12040988>.

11. Lee GY, Han SN. The role of vitamin E in immunity. *Nutrients*. 2018;10(11):1614. <https://doi.org/10.3390/nu10111614>.
12. Prasad AS. Zinc in human health: Effect of zinc on immune cells. *Mol Med*. 2008;14(5-6):353-357. <https://doi.org/10.2119/2008-00033.Prasad>.
13. McCarty MF, DiNicolantonio JJ. Nutraceuticals have potential for boosting the type 1 interferon response to RNA viruses including influenza and coronavirus. *Prog Cardiovasc Dis*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.02.007>.
14. Kershaw JC, Mattes RD. Nutrition and taste and smell dysfunction. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2018;4(1):3-10. <https://doi.org/10.1016/j.wjorl.2018.02.006>.

Для цитирования: Турушева А.В., Фролова Е.В. Особенности питания пациентов в условиях пандемии коронавирусной инфекции (SARS-COV-2) // Российский семейный врач. – 2020. – Т. 24. – № 2. – С. 13–17. <https://doi.org/10.17816/RFD34886>.

For citation: Turusheva AV, Frolova EV. Nutrition strategy for patients under conditions of the coronavirus infection pandemic (SARS-COV-2). *Russian Family Doctor*. 2020;24(2):13-17. <https://doi.org/10.17816/RFD34886>.

Информация об авторах

Анна Владимировна Турушева — канд. мед. наук, доцент кафедры семейной медицины. ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург. <https://orcid.org/0000-0003-3347-0984>. SPIN-код: 9658-8074. E-mail: anna.turusheva@gmail.com.

Information about the authors

Anna V. Turusheva — PhD, Associated Professor of the Department of Family Medicine. North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0003-3347-0984>. SPIN-code: 9658-8074. E-mail: anna.turusheva@gmail.com.