

Питание пожилых людей в период новой коронавирусной инфекции

С.А. Солгалова[✉], <https://orcid.org/0000-0001-7467-7055>, svetlanassa@mail.ru

С.Г. Кечеджиева, K_Svetlana56@mail.ru

Ставропольский государственный медицинский университет; 355017, Россия, Ставрополь, ул. Мира, д. 310

Резюме

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19), особенно тяжелого течения, чаще наблюдается у пожилых людей, этому во многом способствуют возрастные иммунологические и метаболические изменения, а также полиморбидность. В литературе появляется все больше свидетельств того, как недостаточное питание негативно влияет на функцию иммунной системы, ухудшая защиту от инфекций. Отдельные витамины и микроэлементы играют важную роль в поддержке как врожденной, так и приобретенной иммунной защиты. Многие хронические заболевания, такие как диабет и сердечно-сосудистые заболевания у лиц пожилого возраста часто ассоциируются с высоким риском недостаточного питания и более плохим прогнозом. Основными причинами недостаточного питания являются ограничение подвижности, катаболические изменения в скелетных мышцах, а также снижение потребления пищи, которые могут дополнительно усугубляться у пожилых людей. В данной статье проанализирована роль состояния питания у пожилых пациентов в период пандемии новой коронавирусной инфекции. Питание является одним из факторов, определяющих состояние здоровья пожилых людей. Ненадлежащее питание способствует прогрессированию многих заболеваний, а также повышает риск неблагоприятных исходов, в том числе при коронавирусной инфекции. Поэтому важно оценивать состояние питания у пациентов, инфицированных COVID-19, на всех этапах лечения. Обязательно обеспечить полноценное питание, которое восполнит дефицит микро-/макронутриентов, прежде всего белка и энергии, необходимых для восстановления организма. Согласно современным рекомендациям в программу ведения пожилых пациентов с COVID-19 необходимо включать мероприятия, направленные на скрининг, профилактику и лечение недостаточности питания.

Ключевые слова: недостаточность питания, коронавирусная инфекция, скрининг, нутритивная поддержка, пероральное энтеральное питание

Для цитирования: Солгалова С.А., Кечеджиева С.Г. Питание пожилых людей в период новой коронавирусной инфекции. *Медицинский совет.* 2022;16(15):144–151. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-15-144-151>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Nutrition of elderly persons during a new coronavirus infection

Svetlana A. Solgalova[✉], <https://orcid.org/0000-0001-7467-7055>, svetlanassa@mail.ru

Svetlana G. Kechedzhieva, K_Svetlana56@mail.ru

Stavropol State Medical University; 310, Mira St., Stavropol, 355017, Russia

Abstract

A new coronavirus infection (COVID-19) of a particularly severe course is more often observed in the elderly, this is largely due to age-related immunological and metabolic changes, as well as polymorbidity. In the literature, increasing evidence highlights how malnutrition negatively affects the immune system functionality, impairing protection from infections.

Individual vitamins and trace elements play an important role in supporting both innate and acquired immune defenses. Many chronic diseases such as diabetes and cardiovascular diseases in the elderly are often associated with a high risk of malnutrition and a poorer prognosis. The main causes of malnutrition are limited mobility, catabolic changes in skeletal muscles, as well as a decrease in food intake, which can be further aggravated in the elderly. In this article the role of nutrition of elderly patients in the period of a new coronavirus infection pandemic is analyzed. Nutrition is a determinant of the health status of older persons. Inadequate nutrition contributes to the progression of many diseases, and also increases the risk of adverse outcomes, including coronavirus infection. Therefore, it is important to assess the nutritional status of patients infected with COVID-19 at all stages of treatment. It is imperative to provide adequate nutrition, which will make up for the deficiency of micro- / macronutrients, primarily protein and energy necessary for the recovery of the body.

According to modern recommendations, the management program for elderly patients with COVID-19 should include measures aimed at screening, preventing and treatment of malnutrition.

Keywords: malnutrition, coronavirus infection, screening, nutritive support, oral enteral nutrition

For citation: Solgalova S.A., Kechedzhieva S.G. Nutrition of elderly persons during a new coronavirus infection. *Meditinskiy Sovet.* 2022;16(15):144–151. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-15-144-151>.

Conflict of interest: the authors declare that there are no possible conflicts of interest.

ВВЕДЕНИЕ

В конце 2019 г. в Китайской Народной Республике (КНР) произошла вспышка инфекционного заболевания COVID-19, вызванного новым коронавирусом SARS-CoV-2. Быстрое распространение болезни привело к тому, что Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила пандемию. Вспышка COVID-19 во многом осложнила человеческую жизнь и поставила новые задачи перед здравоохранением во всем мире, направленные на быструю диагностику и оказание медицинской помощи больным, профилактику инфекции с помощью вакцинации и ограничительных мер, таких как карантин.

Клинические проявления коронавирусной инфекции варьируют от бессимптомной инфекции до развития тяжелой пневмонии, острого респираторного дистресс-синдрома, нарушения свертываемости крови, полиорганной недостаточности и смерти [1].

В исследованиях показано, что для пожилого возраста характерно более тяжелое течение заболевания и худший прогноз [2, 3]. Такие факторы, как полиморбидность, хроническое вялотекущее воспаление, саркопения и саркопеническое ожирение, недостаточность питания, способствуют повышенному риску осложнений у пожилых людей с COVID-19 [4, 5].

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПИТАНИЯ

Европейская ассоциация клинического питания и метаболизма (European Society for clinical nutrition and Metabolism, ESPEN) определила недостаточность питания как патологическое состояние, обусловленное несоответствием поступления и расхода питательных веществ, приводящее к снижению массы тела и изменению компонентного состава организма, уменьшению физического и умственного функционирования, а также к ухудшению прогноза [6]. Недостаточность питания относится к большим гериатрическим синдромам, т. к. ассоциируется с повышенным риском инфекционных осложнений, увеличением числа госпитализаций и смертности, а также является одним из этиопатогенетических факторов старческой астении, приводящей к потере автономности и снижению качества жизни пожилых людей [7, 8].

Недостаточность питания широко распространена среди пациентов пожилого и старческого возраста даже в развитых странах и выявляется в 5–30% случаев. Разброс показателей во многом зависит от методов, применяемых для оценки трофологического статуса пациентов. По данным зарубежных исследований, у 39% госпитализированных пациентов пожилого возраста отмечается риск развития недостаточности питания и у 60% происходит ухудшение трофологического статуса во время госпитализации, что может быть связано с обострением заболевания, побочными эффектами лекарственных препаратов, ухудшением функционального статуса [9, 10]. В российском исследовании распространенность риска развития недостаточности питания среди пожилых людей составляет от 17,3 до 25,8%, а недостаточности питания – 0,3–1,8% [11].

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПИТАНИЯ И COVID-19

Пожилые возраст, многие хронические заболевания, такие как диабет, сердечно-сосудистые заболевания и их сочетания у полиморбидных пациентов очень часто связаны с высоким риском недостаточности питания и неблагоприятных исходов. Пребывание в отделении интенсивной терапии, искусственная вентиляция легких, снижение подвижности, катаболические изменения (особенно в скелетных мышцах) и сниженное потребление пищи еще больше увеличивают этот риск [12]. G. Recinella et al. в своем исследовании отметили высокую прогностическую значимость трофологического статуса у пожилых пациентов, госпитализированных с коронавирусной инфекцией. В группе пожилых с недостаточностью питания, гипоальбуминемией и низким индексом массы тела смертность была достоверно выше [13]. В исследовании L. Pironi et al. 50% пациентов старше 65 лет, госпитализированных с COVID-19, страдали недостаточностью питания [14]. Аналогичный результат был зарегистрирован в исследовании, проведенном в Китае [15]. Авторы отмечают, что в группе пациентов с недостаточностью питания чаще выявлялся сахарный диабет, а также более низкие показатели индекса массы тела, окружности голени, сывороточного альбумина. Во многом это связано с тем, что системная воспалительная реакция, возникающая в результате коронавирусной инфекции, приводит к выраженным нарушениям метаболических процессов в виде гиперметаболизма и гиперкатаболизма с распадом тканевых белков. Кроме того, поражение желудочно-кишечного тракта с появлением таких симптомов, как диарея, боль в животе, тошнота, рвота, плохой аппетит, повышает риск развития недостаточности питания у пожилых пациентов с COVID-19. Многие исследователи приходят к выводу о необходимости скрининга недостаточности питания и ее коррекции у пожилых и полиморбидных пациентов [16–18]. L. Di Filippo et al. отмечают важность оценки состояния питания у пациентов с COVID-19 на протяжении всего течения заболевания и после выздоровления в период реабилитации [19]. Так, из 213 пациентов, обследованных через 3 нед. после выздоровления от коронавирусной инфекции, 54,7% были подвержены риску недостаточности питания, а у 30% исследуемых отмечалась потеря веса более чем на 5% от исходной массы тела. В итальянском исследовании среди госпитализированных в отделение реабилитации COVID-19 высокий риск недостаточности питания выявлялся у 45% пациентов, умеренный риск – у 26% [20].

ДИАГНОСТИКА НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПИТАНИЯ

ESPEN рекомендует проводить диагностику и лечение недостаточности питания при ведении пациентов с COVID-19 для улучшения как краткосрочного, так и долгосрочного прогноза. В практическом руководстве по питанию пациентов с COVID-19 ESPEN отмечается необходимость проведения скрининга недостаточности питания лицам пожилого возраста и наличием полимор-

- **Таблица 1.** Валидированные инструменты скрининга недостаточности питания (по материалам клинических рекомендаций «Недостаточность питания (мальнутриция) у пациентов пожилого и старческого возраста» [21])
- **Table 1.** Validated Nutrition Failure Screening Tools (based on clinical recommendations “Nutritional failure (malnutrition) in elderly and senile patients” [21])

Название	Область применения	Комментарий
Краткая шкала оценки питания (Mini Nutritional Assessment – MNA)	Все условия оказания гериатрической помощи, включая дома престарелых и уход на дому, проведение КГО. Может быть использована для оценки риска развития недостаточности питания, оценки эффективности вмешательств по коррекции недостаточности питания	Наиболее распространенный скрининговый диагностический инструмент. Состоит из 2 частей: скрининговой и полной, которая заполняется при положительных результатах скрининга. Помимо стандартных скрининговых показателей (ИМТ, снижение массы тела, сниженный уровень потребления пищи, заболевания), включает гериатрические синдромы, способствующие развитию недостаточности питания – иммобилизацию и депрессию. Показатель 17–23,5 балла свидетельствует о риске недостаточности питания, а <17 баллов – о недостаточности питания
Универсальный скрининг недостаточности питания (Malnutrition Universal Screening Tool – MUST)	Скрининг недостаточности питания у лиц, проживающих дома. Рекомендуется ввиду низкой вероятности наличия искажающих факторов у данной категории пациентов	Основан на взаимосвязи между недостаточностью питания и нарушением функционирования. 1 балл – средний риск недостаточности питания; ≥2 балла – высокий риск недостаточности питания
Скрининг нутритивного риска (Nutritional Risk Screening 2002 – NRS-2002)	Скрининг недостаточности питания у госпитализированных пациентов	Учитывает тяжесть состояния госпитализированного пациента. 3 и более баллов – нутритивный риск, составляется план нутритивной поддержки. Менее 3 баллов – еженедельная оценка. Если планируется большое оперативное вмешательство, обсуждается превентивный план нутритивной поддержки

Примечание. КГО – комплексная гериатрическая оценка, ИМТ – индекс массы тела.

бидной патологии с помощью критериев MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) для амбулаторных пациентов или NRS-2002 (Nutritional risk screening) для госпитализированных пациентов.

Инструменты скрининга недостаточности питания, валидированные для российской популяции, представлены в *табл. 1*.

Поскольку недостаточность питания определяется не только низкой массой тела, но и неспособностью сохранить правильную структуру тела и массу скелетных мышц, людей с ожирением следует обследовать в соответствии с теми же критериями [22]. Российские специалисты рекомендуют проводить активное выявление синдрома недостаточности питания у пациентов пожилого и старческого возраста независимо от диагноза, включая пациентов с избыточной массой тела и ожирением, с целью своевременной диагностики недостаточности питания. Скрининг недостаточности питания должны проводить все специалисты здравоохранения, участвующие в профилактике, лечении, реабилитации и уходе за лицами пожилого и старческого возраста [21].

Для диагностики недостаточности питания, кроме положительного результата по данным скрининга (MUST и NRS-2002), необходимо наличие одного фенотипического и одного этиологического критерия недостаточности питания. Фенотипические и этиологические критерии недостаточности питания представлены в *табл. 2* [23].

- **Таблица 2.** Фенотипические и этиологические критерии недостаточности питания

- **Table 2.** Phenotypic and Etiological Criteria for Malnutrition

Фенотипические критерии	
Потеря массы тела, %	>5% в течение предшествующих 6 мес. или >10% за период более 6 мес.
Низкий индекс массы тела, кг/м ²	<20, если пациент младше 70 лет <22, если пациент старше 70 лет Для лиц азиатской расы: <18,5, если пациент младше 70 лет <20, если пациент старше 70 лет
Сниженная мышечная масса	По данным анализа состава тела
Этиологические критерии	
Снижение объема потребляемой пищи или нарушение ее усвоения	<50% от энергетических потребностей >1 нед. или любое снижение >2 нед. или любая хроническая патология желудочно-кишечного тракта, которая может негативно сказываться на потреблении и усвоении пищи
Воспаление	Заболевание/травма в острой фазе или хроническая патология, сопровождающаяся воспалительной реакцией

Примечание. ИМТ – индекс массы тела.

Оценка степени тяжести недостаточности питания основывается на антропометрических и лабораторных методах исследования.

Пациенты с диагностированным дефицитом питания нуждаются в обязательной коррекции нутритивного статуса.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ПИТАНИЯ И COVID-19

Нутритивная поддержка должна быть частью плана ведения пациентов старшей возрастной группы. Оптимальным методом определения истинной потребности в энергии является метод непрямой калориметрии с помощью метаболога. Однако, при массовом поступлении пациентов, загруженности персонала рекомендуется использовать расчетный метод. Энергетическая ценность рациона для пожилых пациентов составляет 30 ккал на кг массы тела в сутки. Эта величина должна быть индивидуально скорректирована с учетом статуса питания, уровня физической активности и переносимости заболевания. Если выбрана стратегия набора массы тела, расчет необходимо проводить на идеальную или рекомендуемую массу тела. Калорийность рациона должна повышаться постепенно в течение 3–5 дней в связи с высоким риском развития синдрома возобновленного питания [24]. Потребность в белке для пожилых пациентов составляет 1,2–1,5 г/кг массы тела в сутки, при условии, что скорость клубочковой фильтрации не ниже 30 мл/мин/1,73 м². В случаях тяжелого течения заболевания у пациента с недостаточностью питания количество белка может быть увеличено до 2,0 г/кг массы тела в сутки [25]. Потребность в жирах и углеводах определяется из расчета общего содержания энергии в соотношении 30:70 (у пациентов без дыхательной недостаточности) и 50:50 (у пациентов с респираторной поддержкой).

Что касается витаминов и микроэлементов, рекомендуется восполнять их дефицит с помощью пищевых добавок или лекарственных средств, если этот дефицит подтвержден клиническими или лабораторными данными. В других случаях содержание микронутриентов в ежедневном рационе лиц пожилого и старческого возраста должно соответствовать нормам физиологических потребностей [26]. В табл. 3 приведены нормы физиологических потребностей в витаминах и минеральных веществах для лиц старше 65 лет в сутки по данным методических рекомендаций «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [27].

При коронавирусной инфекции легкого течения и пневмонии без дыхательной недостаточности нутритивную поддержку целесообразно проводить диетическим питанием. В тех случаях, когда диетическое питание не эффективно, рекомендуется применять пероральное энтеральное питание (ПЭП) с помощью специализированных смесей с целью повышения энергетической и пищевой ценности рациона. Специалисты Российской ассоциации геронтологов и гериатров рекомендуют назначать

● **Таблица 3.** Нормы физиологических потребностей в витаминах и минеральных веществах для лиц старше 65 лет в сутки

● **Table 3.** Physiological Requirements for Vitamins and Minerals for Persons over 65 years per day

Показатель	Мужчины	Женщины
Витамины		
Витамин С, мг	100	100
Витамин В1, мг	1,5	1,5
Витамин В2, мг	1,8	1,8
Витамин В6, мг	2,0	2,0
Ниацин, мг	20	20
Витамин В12, мкг	3,0	3,0
Фолаты, мкг	400	400
Пантотеновая кислота, мг	5,0	5,0
Биотин, мкг	50	50
Витамин А, мкг рет. экв.	900	800
Бета-каротин, мг	5,0	5,0
Витамин Е, мг ток. экв.	15	15
Витамин К, мкг	120	120
Витамин D, мкг	20	20
Минеральные вещества		
Кальций, мг	1200	1200
Фосфор, мг	700	700
Магний, мг	420	420
Калий, мг	3500	3500
Натрий, мг	1300	1300
Хлориды, мг	2300	2300
Железо, мг	10	18
Цинк, мг	12	12
Йод, мкг	150	150
Медь, мг	1,0	1,0
Марганец, мг	2,0	2,0
Селен, мкг	70	55
Хром, мкг	40	40
Молибден, мкг	70	70
Фтор, мг	4,0	4,0

препараты ПЭП всем госпитализированным пациентам пожилого и старческого возраста с недостаточностью питания или риском ее развития с целью снижения риска осложнений и частоты повторных госпитализаций.

Если не удастся реализовать полноценный пероральный прием смесей, переходят на энтеральное зондовое

питание (ЭЗП) через назогастральный зонд. Если ЭЗП не обеспечивает 60% суточной потребности, имеется риск аспирации, нарушение функции желудочно-кишечного тракта, переходят на парентеральное питание. Кроме того, у госпитализированных пациентов пожилого и старческого возраста с COVID-19 ЭЗП рекомендуют начинать без промедлений в тех случаях, когда пероральное питание невозможно в течение 3 дней, либо покрывает менее половины энергетической потребности на протяжении >1 нед. [28].

Следует отметить, что положение на животе не является противопоказанием для проведения энтерального питания. При проведении энтерального питания в позиции головной конец кровати должен быть приподнят не менее чем на 10–25 °С, чтобы снизить риск аспирации желудочного содержимого.

Российские эксперты и ESPEN рекомендуют назначать смеси перорального энтерального питания, которые обеспечивают поступление в организм энергии не менее 400 ккал и белка, не менее 20 г/сут на срок не менее 1 мес., т. е. прием смесей должен продолжаться и на этапе реабилитации. Оценивать эффективность и ожидаемую пользу препаратов ПЭП необходимо один раз в месяц [29].

Реабилитационные мероприятия имеют решающее значение для эффективного завершения процесса выздоровления и восстановления после перенесенной коронавирусной инфекции. Диетотерапия является одним из основных методов реабилитации пациентов, перенесших COVID-19. Направлена она на повышение иммунологической реактивности организма, разрешение воспалительного процесса, снижение интоксикации, побочного действия антибактериальных, противовоспалительных лекарственных препаратов. В методических рекомендациях под редакцией В.А. Тутельяна и соавт. [30] сформулированы основные принципы диетотерапии:

1. Повышение иммунологической реактивности организма достигается путем обеспечения полноценного и разнообразного питания с введением достаточного количества белков, жиров, углеводов, витаминов (витамины А, D, С, группы В, β-каротин), минеральных веществ (кальций, магний, фосфор), микроэлементов (цинк, селен и др.).
2. Противовоспалительный эффект обеспечивается ограничением легкоусвояемых углеводов, поваренной соли до 4–6 г и увеличением продуктов богатых солями кальция.
3. Для уменьшения интоксикации в рацион вводится достаточное количество витаминов (витамины С, РР) и жидкости (1500–1700 мл).
4. Диета, обогащенная витамином А и β-каротином, способствует регенерации дыхательных путей.
5. В рацион включаются продукты богатые витаминами группы В (мясо, рыба, отвар пшеничных отрубей и др.), что препятствует подавлению микрофлоры кишечника в результате применения антибиотиков, а также вводятся продукты, богатые никотиновой кислотой, обладающие сосудорасширяющим действием на легочные сосуды и уменьшающие бронхоспазм.

6. Рекомендуется дробный режим питания, включающий 4–6-разовый прием пищи. Последний прием пищи не позднее чем за 2–3 ч до сна.

В табл. 4 представлены пищевые продукты – источники основных макро- и микронутриентов.

Пациентам с потерей мышечной массы, недостаточно-стью питания или риском ее возникновения необходима коррекция белкового состава диеты за счет обогащения ее легкоусвояемым белком и назначения высокобелковых смесей ПЭП. При отсутствии противопоказаний для обеспечения оптимального функционирования желудочно-кишечного тракта предпочтительны продукты ПЭП, содержащие пищевые волокна. ПЭП обладают высокой питательной ценностью и разработаны специально для обеспечения ежедневной потребности в нутриентах, когда обычной диеты для этого не хватает. Препараты ПЭП различаются по консистенции, объему, составу, калорийности и вкусу. Выделяют ПЭП с высоким содержанием белка – гипернтрогенные, в которых он составляет ≥20% калорийности, и с высоким содержанием калорий – гиперкалорические, содержащие >1 ккал на 1 мл. Рекомендуется назначать препараты ПЭП, обеспечивающие поступление в организм энергии не менее 400 ккал/сут и белка ≥20% энергетической ценности [31, 32]. Как правило, смеси используют в качестве дополнения к основному рациону на завтрак или полдник в перерывах между основными приемами пищи. Выпивать смесь необходимо медленно, маленькими глотками или через трубочку по 100–200 мл в течение 1 ч.

Учитывая широкое распространение дефицита витамина D среди пациентов пожилого и старческого возраста, российские специалисты рекомендуют дополнительно принимать витамин D в дозировке не менее 2000 МЕ/сут в качестве дополнительной меры поддержки в процессе реабилитации после COVID-19. Прием витамина в данной дозировке возможен при отсутствии данных о подтверждении дефицита витамина D у пациента [30]. Лечение дефицита витамина D рекомендуется проводить колекальциферолом в дозе, зависящей от исходного уровня 25(OH) D в сыворотке крови. Дозы колекальциферола, необходимые для коррекции дефицита и недостаточности витамина D, представлены на рисунке в соответствии с рекомендациями Российской ассоциации эндокринологов [33].

В период распространения коронавирусной инфекции противоэпидемические ограничительные мероприятия – карантин и самоизоляция, способствуют сдерживанию инфекции и уменьшению риска инфицирования особенно лиц, находящихся в группе риска по COVID-19. Длительное пребывание дома, как правило, сопровождается снижением физической активности и уменьшением расхода энергии, что может привести к набору веса, уменьшению массы, силы мышц и формированию саркопенического ожирения, обострению хронических заболеваний [34]. Для нивелирования негативных последствий ограничительных мер и поддержания энергетического равновесия необходимо увеличить физическую активность [35]. Пожилым рекомендуется выполнять аэробные упражнения умеренной интенсивности, упражнения на равновесие и координацию [36]. Примерами таких

- **Таблица 4.** Перечень пищевых продуктов, являющихся основными источниками макро- и микронутриентов
- **Table 4.** List of Foods - the Main Sources of Macro- and Micronutrients

Нутриент	Источник
Белок	Мясо и мясопродукты (говядина, курица, свинина нежирная, печень говяжья, мясные консервы), рыба и морепродукты (треска и другая рыба, кальмары, рыбные консервы), яйца, сыр, молочная продукция (молоко, кисломолочные продукты – творог, сыр), горох, фасоль, хлеб
Жир	Мясопродукты (колбаса вареная, сосиски, сардельки, варено-копченые и сырокопченые колбасы), молоко и молочные продукты (сметана, творог), масло сливочное, майонез
Полиненасыщенные жирные кислоты	Растительные масла (подсолнечное, оливковое, соевое, рапсовое и др.), сельдь, скумбрия, лосось, форель, рыбий жир
Сложные углеводы (пищевые волокна)	Крупы (гречневая, овсяная), отруби, хлеб цельнозерновой, овощи, бобовые, фрукты
Витамин С	Шиповник, перец сладкий, капуста брюссельская, цветная, белокочанная (в том числе квашеная), томаты, смородина черная, листовые салаты, цитрусовые
Витамин В1	Хлеб (особенно из муки грубого помола), бобовые, крупы (гречневая, овсяная, пшенная), свинина, печень говяжья, дрожжи пекарские
Витамин В2	Крупа гречневая и овсяная, молоко и кисломолочные продукты, печень говяжья, сыр, творог, яйца, рыба, мясо, птица, пекарские дрожжи
Витамин В6	Мясо, печень говяжья, птица, бобовые, крупы, овсяные хлопья, хлеб, пекарские дрожжи
Фолиевая кислота	Салат зеленый, цветная капуста, спаржа, шпинат, печень говяжья, сыр, грибы, орехи
Витамин В12	Печень, субпродукты мясные (почки, сердце), мясо, яйца
Биотин	Яйцо куриное, печень говяжья, сыр, пшеничные отруби, пекарские дрожжи, орехи
Витамин А	Рыбий жир, масло сливочное, яйца, печень говяжья
Витамин Е	Масла растительные (подсолнечное, кукурузное, соевое, рапсовое и др.), орехи (миндаль, лесной орех, арахис, грецкие орехи), бобовые
Витамин D	Печень трески, рыба, масло сливочное, яйца
Кальций	Молоко и кисломолочные продукты, творог, сыр
Фосфор	Сыр, творог, мясо, птица, рыба, крупы, бобовые
Калий	Картофель, сухофрукты (изюм, курага, инжир, чернослив), бобовые, орехи, яблоки
Магний	Бобовые, хлеб с отрубями, орехи, сухофрукты (курага, чернослив, инжир)
Железо	Все виды мяса, печень говяжья, грибы
Цинк	Печень говяжья, мясо, сыр, бобовые, орехи
Йод	Морская рыба и морепродукты, морская капуста
Марганец	Овсяная крупа, фасоль, сыр, хлеб пшеничный, орехи, мясо, шпинат, горький шоколад
Селен	Макаронные изделия из пшеницы твердых сортов, мясо, морская рыба и морепродукты, хлебобулочные изделия, чеснок, желток

- **Рисунок.** Дозы колекальциферола для коррекции дефицита и недостаточности витамина D

- **Figure.** Doses of Cholecalciferol to Correct Vitamin D Deficiency

Коррекция дефицита витамина D (при уровне 25(OH)D менее 20 нг/мл) 50 000 МЕ ежедневно в течение 8 нед. внутрь или 8 000 МЕ в день – 8 нед. внутрь
Коррекция недостатка витамина D (при уровне 25(OH)D 20–29 нг/мл) 50 000 МЕ ежедневно в течение 4 нед. внутрь или 8 000 МЕ в день – 4 нед. внутрь
Поддержание уровня витамина D > 30 нг/мл 1 000–2 000 МЕ ежедневно внутрь

упражнений являются: ходьба, подъем по лестнице, балансирование на одной ноге, тандемная ходьба, упражнения с небольшим весом, йога [37]. Пожилым пациентам с ожирением допускается ограничение калорийности рациона, примерно на 500 ккал меньше расчетной потребности, при достаточном потреблении белка не менее 1 г/кг массы тела в сутки [38]. Всем лицам пожилого и старческого возраста важно соблюдать достаточный питьевой режим с целью предотвращения развития обезвоживания. Женщинам необходимо выпивать не менее 1,6 л жидкости ежедневно, мужчинам – не менее 2,0 литров (при отсутствии противопоказаний) [39]. В рацион питания рекомендуется включать все основные продукты: хлеб с добавлением ржаной и цельнозерновой муки, крупы и макарон-

ные изделия, молочные продукты, мясо, птицу, рыбу, растительные масла, яйца 2–3 раза в неделю, овощи и фрукты не менее 400 г/сут. Питание должно быть максимально разнообразным, содержащим основные источники белков, жиров, углеводов и микронутриентов.

Из способов приготовления блюд предпочтительнее использовать отваривание, тушение, запекание, приготовление на пару. Режим питания для пожилых должен состоять из трех основных приемов пищи и двух перекусов. Необходимо ограничить потребление продуктов, содержащих сахар, соль, транс-изомеры жирных кислот, например: кондитерские изделия, колбасы, чипсы, фастфуд, т. к. только здоровое, сбалансированное питание способствует нормальному функционированию иммунной системы [40, 41].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, диагностика, лечение и профилактика нарушений трофологического статуса у пожилых пациентов рассматривается как один из основных методов лечения пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19. Нутритивная терапия должна входить в план комплексного лечения с учетом потребностей ослабленных и полиморбидных пациентов пожилого возраста. Оптимальное питание является важной стратегией для смягчения последствий коронавирусной инфекции и поддержания здоровья пожилых в период пандемии COVID-19. 

Поступила / Received: 22.02.2022

Поступила после рецензирования / Revised: 31.03.2022

Принята в печать / Accepted: 04.04.2022

Список литературы / References

- Zhu J., Ji P., Pang J., Zhong Z., Li H., He C., Zhang J., Zhao C. Clinical characteristics of 3062 COVID-19 patients: A meta-analysis. *J Med Virol.* 2020;92(10):1902–1914. <https://doi.org/10.1002/jmv.25884>.
- Yang X., Yu Y., Xu J., Shu H., Xia J., Liu H. et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020;8(5):475–481. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5).
- Porceddu R., Serra C., Kelvin D., Kelvin N., Rubino S. Similarity in Case Fatality Rates (CFR) of COVID-19/SARSCOV-2 in Italy and China. *J Infect Dev Ctries.* 2020;14(2):125–128. <https://doi.org/10.3855/jidc.12600>.
- Liu K., Chen Y., Lin R., Han K. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. *J Infect.* 2020;80:14–18. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.005>.
- Hussain A., Mahawar K., Xia Z., Yang W., El-Hasani S. Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis. *Obes Res Clin Pract.* 2020;14(4):295–300. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.07.002>.
- Cederholm T., Barazzoni R., Austin P., Ballmer P., Biolo G., Bischoff S.C. et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017;36(1):49–64. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>.
- Agarwal E., Miller M., Yaxley A., Isenring E. Malnutrition in the elderly: a narrative review. *Maturitas.* 2013;76(4):296–302. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.07.013>.
- Volkert D., Beck A.M., Cederholm T., Cruz-Jentoft A., Goisser S., Hooper L. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr.* 2019;38(1):10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>.
- Pilgrim A.L., Baylis D., Jameson K.A., Cooper C., Sayer A.A., Robinson S.M., Roberts H.C. Measuring appetite with the simplified nutritional appetite questionnaire identifies hospitalised older people at risk of worse health outcomes. *J Nutr Health Aging.* 2016;20(1):3–7. <https://doi.org/10.1007/s12603-015-0533-9>.
- Quarleri L., Cappello S., Turri A., Rondonelli M., Caccialanza R. Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA(R). *Clin Nutr.* 2016;35(6):1282–1290. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.03.008>.
- Tkacheva O.N., Runikhina N.K., Ostapenko V.S., Sharashkina N.V., Mkhitarian E.A., Onuchina J.S. et al. Prevalence of geriatric syndromes among people aged 65 years and older at four community clinics in Moscow. *Clin Interv Aging.* 2018;13(3):251–259. <https://doi.org/10.2147/CIA.S153389>.
- Gomes F., Schuetz P., Bounoure L., Austin P., Ballesteros-Pomar M., Cederholm T. et al. ESPEN guideline on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr.* 2018;37(1):336–353. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.06.025>.
- Recinella G., Marasco G., Serafini G., Maestri L., Bianchi G., Forti P., Zoli M. Prognostic role of nutritional status in elderly patients hospitalized for COVID-19: A monocentric study. *Aging Clin Exp Res.* 2020;32(12):2695–2701. <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01727-5>.
- Pironi L., Sasdelli A.S., Ravaioli F., Baracco B., Battaiola C., Bocedi G. et al. Malnutrition and nutritional therapy in patients with SARS-CoV-2 disease. *Clin Nutr.* 2021;40(3):1330–1337. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.08.021>.
- Li T., Zhang Y., Gong C., Wang J., Liu B., Shi L., Duan J. Prevalence of malnutrition and analysis of related factors in elderly patients with COVID-19 in Wuhan, China. *Eur J Clin Nutr.* 2020;74(6):871–875. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0642-3>.
- Zhao X., Li Y., Ge Y., Shi Y., Lv P., Zhang J. et al. Evaluation of Nutrition Risk and Its Association With Mortality Risk in Severely and Critically Ill COVID-19 Patients. *J Parenter Enter Nutr.* 2020;45(1):32–42. <https://doi.org/10.1002/jpen.1953>.
- Zhang P., He Z., Yu G., Peng D., Feng Y., Ling J. et al. The modified NUTRIC score can be used for nutritional risk assessment as well as prognosis prediction in critically ill COVID-19 patients. *Clin Nutr.* 2021;40(2):534–541. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.05.051>.
- Li G., Zhou C.L., Ba Y.M., Wang Y.M., Song B., Cheng X.B. et al. Nutritional risk and therapy for severe and critical COVID-19 patients: A multicenter retrospective observational study. *Clin Nutr.* 2021;40(4):2154–2161. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.09.040>.
- Di Filippo L., De Lorenzo R., D'Amico M., Sofia V., Roveri L., Mele R. et al. COVID-19 is associated with clinically significant weight loss and risk of malnutrition, independent of hospitalisation: A post-hoc analysis of a prospective cohort study. *Clin Nutr.* 2021;40(4):2420–2426. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.10.043>.
- Brugliera L., Spina A., Castellazzi P., Cimino P., Arcuri P., Negro A. et al. Nutritional management of COVID-19 patients in a rehabilitation unit. *Eur J Clin Nutr.* 2020;74(6):860–863. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0664-x>.
- Ткачева О.Н., Тутельян В.А., Шестопалов А.Е., Котовская Ю.В., Стародубова А.В., Погожева А.В. и др. Недостаточность питания (мальнутриция) у пациентов пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации. *Российский журнал гериатрической медицины.* 2021;1(1):15–34. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2021-15-34>.
- Ткачева О.Н., Тутельян В.А., Шестопалов А.Е., Котовская Ю.В., Стародубова А.В., Погожева А.В. et al. Nutritional insufficiency (malnutrition) in older adults. Clinical recommendations. *Russian Journal of Geriatric Medicine.* 2021;1(1):15–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.37586/2686-8636-1-2021-15-34>.
- Barazzoni R., Bischoff S.C., Breda J., Wickramasinghe K., Krznaric Z., Nitzan D. 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>.
- Cederholm T., Jensen G.L., Correia M.I.T.D., Gonzalez M.C., Fukushima R., Higashiguchi T. et al. GLIM Core Leadership Committee, GLIM Working Group. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition.* 2019;38(1):1–9. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.002>.
- Alix E., Berrut G., Bore M., Bouthier-Quintard F., Buia J.M., Chlala A. et al. Energy requirements in hospitalized elderly people. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55(7):1085–1089. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01236.x>.
- Bauer J., Biolo G., Cederholm T., Cesari M., Cruz-Jentoft A.J., Morley J.E. et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14(8):542–559. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.021>.
- Гречко А.В., Евдокимов Е.А., Котенко О.Н., Крылов К.Ю., Крюков Е.В., Луфт В.М. и др. Нутритивная поддержка пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19. *Клиническое питание и метаболизм.* 2020;1(2):56–91. <https://doi.org/10.17816/clinutr42278>.
- Гречко А.В., Евдокимов Е.А., Котенко О.Н., Крылов К.Ю., Крюков Е.В., Луфт В.М. et al. Nutritional Support for Patients with COVID-19 Coronavirus Infection. *Clinical nutrition and metabolism.* 2020;1(2):56–91. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/clinutr42278>.

27. Тутельян В.А., Никитюк Д.Б., Аксенов И.В., Батулин А.К., Бессонов В.В. Воробьева В.М. и др. *Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации*. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 2021. 72 с. Режим доступа: https://www.rosпотреbnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=18979. Tutelyan V.A., Nikityuk D.B., Aksekov I.V., Baturin A.K., Bessonov V.V., Vorobeva V.M. et al. *Norms of physiological needs for energy and food substances for various population groups of the Russian Federation*. Moscow: Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing; 2021. 72 p. (In Russ.) Available at: https://www.rosпотреbnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=18979.
28. Gomes F., Schuetz P., Bounoure L., Austin P., Ballesteros-Pomar M., Cederholm T., Fletcher J. et al. ESPEN guideline on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr.* 2018;(37):336–353. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.06.025>.
29. Авдеев С.Н., Адамян Л.В., Алексеева Е.И., Багненко С.Ф., Баранов А.А., Баранова Н.Н. и др. *Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»*. Версия 14 (27.12.2021). Режим доступа: https://xn--80aesfpebagmfbcl0a.xn--p1ai/ai/doc/1213/attach/vmr_COVID-19_V14_27-12-2021.pdf. Avdeev S.N., Adamyan L.V., Alekseeva E.I., Bagnenko S.F., Baranov A.A., Baranova N.N. et al. *Temporary methodological recommendations "Prevention, Diagnosis and Treatment of a New Coronavirus Infection (COVID-19)"*. Version 14 (27.12.2021). (In Russ.) Available at: https://xn--80aesfpebagmfbcl0a.xn--p1ai/ai/doc/1213/attach/vmr_COVID-19_V14_27-12-2021.pdf.
30. Тутельян В.А., Никитин М.В. (ред.). *Санаторно-курортное лечение пациентов, перенесших COVID-19. Методические рекомендации*. М.; 2021. 40 с. Режим доступа: https://www.nmicrk.ru/upload/patsients/covid19/mr_san-kur_lechenie_pats_COVID-19.pdf. Tutelyan V.A., Nikitin M.V. *Spa treatment of patients who have undergone COVID-19. Methodological recommendations*. Moscow; 2021. 40 p. (In Russ.) Available at: https://www.nmicrk.ru/upload/patsients/covid19/mr_san-kur_lechenie_pats_COVID-19.pdf.
31. Бубнова М.Г., Шляхто Е.В., Аронов Д.М., Белевский А.С., Герасименко М.Ю., Глезер М.Г. и др. Новая коронавирусная инфекционная болезнь COVID-19: особенности комплексной кардиологической и респираторной реабилитации. *Российский кардиологический журнал*. 2021;(26(5)):4487. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4487>. Bubnova M.G., Shliakhto E.V., Aronov D.M., Belevskii A.S., Gerasimenko M.Yu., Glezer M.G. et al. Coronavirus disease 2019: features of comprehensive cardiac and pulmonary rehabilitation. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;(26(5)):4487. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4487>.
32. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Алексанян Л.А., Мильто А.С., Наумов А.В., Стражеско И.Д. и др. Новая коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 у пациентов пожилого и старческого возраста: особенности профилактики, диагностики и лечения. *Согласованная позиция экспертов Российской ассоциации геронтологов и гериатров. Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(3):2601. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2601>. Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Aleksanyan L.A., Milto A.S., Naumov A.V., Strazhesko I.D. et al. Novel coronavirus infection SARS-CoV-2 in elderly and senile patients: prevention, diagnosis and treatment. *Expert Position Paper of the Russian Association of Gerontology and Geriatrics. Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19(3):2601. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2601>.
33. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. *Дефицит витамина D у взрослых: диагностика, лечение и профилактика. Клинические рекомендации*. М.; 2015. 75 с. Режим доступа: <https://minzdrav.gov-murman.ru/documents/poryadki-okazaniya-meditsinskoy-pomoshchi/D%2019042014.pdf>. Dedov I.I., Melnichenko G.A. *Vitamin D deficiency in adults: diagnosis, treatment and prevention. Clinical guidelines*. Moscow; 2015. 75 p. (In Russ.) Available at: <https://minzdrav.gov-murman.ru/documents/poryadki-okazaniya-meditsinskoy-pomoshchi/D%2019042014.pdf>.
34. Chew H.S.J., Lopez V. Global impact of COVID-19 on weight and weight-related behaviors in the adult population: a scoping review. *Int J Environ Res Publ Health*. 2021;(18(4)):1876. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041876>.
35. Sepulveda-Loyola W., Rodriguez-Sanchez I., Perez-Rodriguez P., Ganz F., Torralba R., Oliveira D.V. et al. Impact of social isolation due to COVID-19 on health in older people: mental and physical effects and recommendations. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(9):938–947. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1469-2>.
36. Hanifi R., Lambert V., Alkandari J.R., Khan S., Bull F., Oja P. et al. *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization; 2010. 58 p. Available at: https://minzdrav.gov.ru/system/attachments/attach/000/016/375/original/9789244599976_rus.pdf?1389768711.
37. Chen P., Mao L., Nassiss G.P., Harmer P., Ainsworth B.E., Li F. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *J Sport Health Sci*. 2020;9(2):103–104. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.02.001>.
38. Mathus-Vliegen E.M., Basdevant A., Finer N., Hainer V., Hauner H., Micic D. et al. Prevalence, pathophysiology, health consequences and treatment options of obesity in the elderly: a guideline. *Obes Facts*. 2012;5(3):460–483. <https://doi.org/10.1159/000341193>.
39. Volkert D., Beck A.M., Cederholm T., Cruz-Jentoft A., Goisser S., Hooper L. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*. 2019;38(1):10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>.
40. Тутельян В.А., Никитюк Д.Б., Батулин А.К., Вараева Ю.Р., Воробьева В.М., Гмошинская М.В. и др. *Методические рекомендации МР 2.3.0171-20 «Специализированный рацион питания для детей и взрослых, находящихся в режиме самоизоляции или карантина в домашних условиях в связи с COVID-19»* (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 10.04.2020). Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73866661>. Tutelyan V.A., Nikityuk D.B., Baturin A.K., Varava Yu.R., Vorobeva V.M., Gmoshinskaya M.V. et al. *Methodological recommendations MR 2.3.0171-20 "Specialized Diet for Children and Adults in the Mode of Self-isolation or Quarantine at Home in connection with COVID-19"* (Resolution of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation 10.04.2020). (In Russ.) Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73866661/>.
41. Zabetakis I., Lordan R., Norton C., Tsoupras A. COVID-19: The Inflammation Link and the Role of Nutrition in Potential Mitigation. *Nutrients*. 2020;19(12(5)):1466. <https://doi.org/10.3390/nu12051466>.

Информация об авторах:

Солгалова Светлана Александровна, к.м.н., доцент кафедры медико-социальной экспертизы, реабилитации с курсом гериатрии, Ставропольский государственный медицинский университет; 355017, Россия, Ставрополь, ул. Мира, д. 310; svetlanassa@mail.ru

Кечеджиева Светлана Геннадьевна, к.м.н., доцент, заведующая кафедрой медико-социальной экспертизы, реабилитации с курсом гериатрии, Ставропольский государственный медицинский университет; 355017, Россия, Ставрополь, ул. Мира, д. 310; K_Svetlana56@mail.ru

Information about the authors:

Svetlana A. Solgalova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Medical and Social Expertise, Rehabilitation with the course of Geriatrics, Stavropol State Medical University; 310, Mira St., Stavropol, 355017, Russia; Svetlanassa@mail.ru

Svetlana G. Kechedzhieva, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Medical and Social Expertise, Rehabilitation with the course of geriatrics, Stavropol State Medical University; 310, Mira St., Stavropol, 355017, Russia; K_Svetlana56@mail.ru