

DOI: <https://doi.org/10.17816/clinutr81078>

Современные скрининговые методы оценки питательного статуса детей раннего возраста с кишечной инфекцией

Ю.В. Ерпулёва¹, Р.Е. Румянцев^{1, 2}¹ Детская городская клиническая больница № 9 имени Г.Н. Сперанского, Москва, Российская Федерация² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Оценка нутритивного статуса у детей раннего возраста с инфекционной патологией — важное и необходимое мероприятие в практике врача-педиатра.

Питание — важный компонент терапевтических мероприятий при различных заболеваниях детского возраста, поскольку в момент болезни ребёнок может испытывать затруднения с приёмом пищи и не получать соответствующее возрасту количество нутриентов. Несвоевременная нутритивная поддержка оказывает негативное влияние на течение заболевания и может привести к развитию питательной недостаточности.

Наиболее высокий риск развития нарушений нутритивного статуса существует у детей при острых кишечных инфекциях. У больных наблюдаются диспепсические явления (тошнота, рвота, диарея), что может затруднять питание естественным путём. Специализированное энтеральное питание при острых кишечных инфекциях играет важную роль, так как позволяет восстановить баланс нутритивного статуса больного ребёнка, способствует поддержанию микробиоты кишечника и сокращает сроки течения кишечных инфекций.

В статье изложены современные принципы скрининговой оценки нутритивного статуса у детей раннего возраста с кишечными инфекциями. Представлены основные лабораторные маркеры (концентрации альбумина, транстретина, трансферрина, общее число циркулирующих лимфоцитов), изменение которых может свидетельствовать о риске развития питательной недостаточности и более тяжёлом течении болезни. В условиях инфекционного стационара можно использовать скрининговые методы оценки нутритивного статуса, такие как метод оценки риска недостаточности питания (STRONGkids), скрининг недостаточности питания в педиатрии (STAMP), универсальная шкала скрининга недостаточности питания (MUST), с целью своевременного выявления расстройств питания.

Необходимы дальнейшие исследования для выявления наиболее оптимального метода оценки нутритивного статуса у детей раннего возраста с инфекционной патологией.

Ключевые слова: нутритивный статус; питательная недостаточность; кишечные инфекции; дети раннего возраста; нутритивный риск.

Как цитировать

Ерпулёва Ю.В., Румянцев Р.Е. Современные скрининговые методы оценки питательного статуса детей раннего возраста с кишечной инфекцией // Клиническое питание и метаболизм. 2021. Т. 2, № 1. С. 37–43. DOI: <https://doi.org/10.17816/clinutr81078>

DOI: <https://doi.org/10.17816/clinutr81078>

Screening methods for the nutritional status assessment in young children with an intestinal infection

Yulia V. Erpuleva¹, Roman E. Rumiantsev^{1, 2}

¹ Children's City Clinical Hospital № 9 named after G.N. Speransky, Moscow, Russian Federation

² The First Sechenov Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The nutritional status assessment in young children with infectious diseases is an important and necessary measure in the practice of a pediatrician.

Nutrition is an important component of therapeutic measures for various childhood diseases from the time of illness; a child may have difficulty eating and not receive an age-appropriate amount of nutrients. Untimely nutritional support harms the course of the disease and can lead to the development of nutritional deficiency.

The highest risk of developing nutritional status disorders exists in children with acute intestinal infections. Patients have dyspeptic symptoms (nausea, vomiting, and diarrhea), which makes the natural consumption of food difficult. Specialized enteral nutrition in acute intestinal infections plays an important role — it restores the balanced nutritional status of a sick child, maintains the intestinal microbiota, and reduces the duration of intestinal infections.

This article describes the modern principles of screening assessment of nutritional status in young children with intestinal infections. The main laboratory markers are shown (concentration of albumin, transthyretin, transferrin, and the total number of circulating lymphocytes) in which the changes may indicate the risk of developing nutritional deficiency and a more severe course of the disease. In an infectious hospital, screening methods to assess nutritional status can be used to timely detect eating disorders, such as the method for assessing the risk of malnutrition (STRONGkids), screening for malnutrition in pediatrics (STAMP), and the universal screening scale for malnutrition (MUST).

Different scales and tools are used for screening; thus, further research is needed to determine the most optimal method of nutritional status assessment in young children with infectious pathology.

Keywords: nutritional status; nutritional assessment; nutrition index; intestinal infections; young children.

To cite this article

Erpuleva YuV, Rumiantsev RE. Screening methods for the nutritional status assessment in young children with an intestinal infection. *Clinical nutrition and metabolism*. 2021;2(1):37–43. DOI: <https://doi.org/10.17816/clinutr81078>

ВВЕДЕНИЕ

Питание — важный компонент терапевтических мероприятий при различных заболеваниях детского возраста, поскольку в момент болезни ребёнок может испытывать затруднения с приёмом пищи и не получать соответствующее возрасту количество нутриентов [1]. Несвоевременная нутритивная поддержка оказывает негативное влияние на течение заболевания и может привести к развитию питательной недостаточности.

Питательная недостаточность — это возникшее в результате дефицита энергетических субстратов, белков и микронутриентов нарушение баланса между необходимым организму количеством нутриентов и их фактическим поступлением [2].

Белково-энергетическая недостаточность у детей раннего возраста развивается достаточно быстро в силу физиологических и метаболических особенностей организма (быстрый активный рост, высокая потребность в нутриентах, морфофункциональная незрелость разных отделов пищеварительной системы) [3]. Нарушение питания в момент заболевания снижает эффективность проводимой терапии, увеличивает риск развития осложнений, повышает длительность госпитализации и ухудшает прогноз пациента [4].

Изменение обмена веществ при инфекционных заболеваниях у детей обусловлено повышением потребности организма в энергии и белково-энергетических субстратах. При этом от тяжести течения инфекции зависит развитие нутритивной недостаточности, что в первую очередь связано с развитием процессов гиперметаболизма и выраженного катаболизма белков. Попадание в организм инфекционного агента является иницирующим фактором, запускающим в организме ребёнка неспецифические процессы, характерные для стрессорных реакций любой этиологии (травма, инфекция, ишемия, гипоксия). Нутритивный статус пациента при этом характеризуется комплексным нарушением обмена белков за счёт катаболизма и усиленным расходом энергетических углеводно-липидных резервов и распадом тканевых белков [5].

Наиболее высокий риск развития нарушений нутритивного статуса существует у детей при острых кишечных инфекциях. У больных наблюдаются диспепсические явления (тошнота, рвота, диарея), что может затруднять питание естественным путём. Практикуемые ранее «водно-чайные» паузы и голодные диеты у детей раннего возраста являются опасной для здоровья практикой, потому что снижают адаптационный потенциал организма, возможности противoinфекционной защиты и интенсивность репаративных процессов. Специализированное энтеральное питание при острых кишечных инфекциях играет важную роль, так как позволяет восстановить баланс нутритивного статуса больного ребёнка, способствует поддержанию микробиоты кишечника и сокращает сроки течения кишечных инфекций [6].

Характер пищевого рациона больного и изменения нутритивного статуса являются важным фактором, определяющим выраженность воспалительного ответа, а также влияют на тяжесть течения заболевания и его длительность. Многолетние наблюдения показывают, что у многих детей, госпитализированных в стационары с различными патологиями (в том числе инфекционными), изначально имеются нарушения нутритивного статуса, вследствие чего происходит снижение компенсаторных возможностей организма и повышается риск тяжёлого течения болезни и развития осложнений. Именно поэтому важно оценивать состояние питания пациента при поступлении в стационар и в динамике лечебного процесса [7].

Многие методы оценки физического развития и нутритивного статуса используются в поликлинической практике, однако для детей, госпитализированных в стационары, необходимы методы оценки питательного статуса, не требующие специального оборудования. Выявление тяжёлых случаев нутритивной недостаточности не представляет труда для врачей, однако у детей с лёгкими или умеренными нарушениями питания могут возникать сложности в диагностике и клинической оценке их состояния в инфекционных стационарах.

ЛАБОРАТОРНЫЕ МАРКЕРЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ НУТРИТИВНОГО СТАТУСА

Альбумин является наиболее распространённым белком в сыворотке крови человека. Он десятилетиями использовался в качестве показателя недостаточности питания у пациентов в клинически стабильных условиях [8]. Концентрация сывороточного альбумина снижается с возрастом примерно на 0,1 г/л в год, однако сам по себе возраст не является причиной выраженной гипоальбуминемии. Воспалительные состояния и, в частности, высокие концентрации цитокинов IL-6 и TNF- α были двумя основными факторами, вызывающими низкие уровни сывороточного альбумина [8].

Альбумин не может быть единственным биохимическим показателем при оценке питания из-за его недостаточной специфичности и длительного периода полураспада (приблизительно 20 дней) [9]. Концентрации сывороточного альбумина не только уменьшаются при снижении синтеза из-за воспалительных цитокинов, как упоминалось выше, или недостаточности функции печени, они могут снижаться как вследствие белковых потерь при нефротическом синдроме, так и через желудочно-кишечный тракт при энтеропатиях с потерей белка [10].

Преальбумин, называемый также транстиретином, является транспортным белком для гормона щитовидной железы, синтезируется печенью и частично катаболизируется почками. Концентрации преальбумина в сыворотке крови менее 10 мг/дл связаны с недостаточным питанием [11]. Основным преимуществом преальбумина

по сравнению с альбумином является его более короткий период полураспада (два-три дня), что делает его более информативным маркером острых изменений состояния питания. Уровень преальбумина может быть повышен в условиях нарушения функции почек, терапии кортикостероидами или обезвоживания и снижен во время физиологического стресса, инфекции, дисфункции печени и чрезмерной гидратации [12].

Трансферрин является транспортным белком для ионов железа, а также участвует в острой фазе воспаления. Он имеет относительно длительный период полураспада (около 10 дней) и используется в качестве маркера состояния питания [13]. Уровень трансферрина повышается при почечной недостаточности [14]. Некоторые авторы сочли достаточным [15], а другие не отметили [16] эффекта данного белка в оценке питания. Трансферрин сыворотки повышался параллельно с преальбумином во время диетического вмешательства у тяжелобольных детей [17], однако остаётся открытым вопрос о его диагностической значимости при лёгких и умеренных нарушениях питания.

Общее количество лимфоцитов, а также скорость их созревания могут быть снижены у пациентов с недостаточным питанием, так что общая концентрация циркулирующих лимфоцитов падает до менее 1500/мм³ (контрольный диапазон 2000–3500) [18]. Такое снижение может служить доказательством нарушения белково-энергетического статуса, однако данный процесс не является специфичным, а сопутствующие заболевания и тяжёлая реакция на стресс также могут оказывать влияние на число лимфоцитов. Эти причины ограничивают использование общего количества лимфоцитов в качестве единственного маркера недостаточности питания, однако не исключают использование его в совокупности с другими клиническими данными [19].

МЕТОДЫ СКРИНИНГА НУТРИТИВНОГО РИСКА

В последние годы в мировой медицинской практике началось использование скрининговых методов нутритивного риска у детей в виде таких инструментов, как метод оценки риска недостаточности питания (STRONGkids), скрининг недостаточности питания в педиатрии (STAMP), универсальная шкала скрининга недостаточности питания (MUST), которые требуют оценки разных параметров, но при этом позволяют с большой вероятностью выявить больных с имеющимися нарушениями питания или спрогнозировать их развитие в течение госпитализации [20].

STRONGkids (Screening Tool for Risk of Nutritional Status and Growth): скрининговый метод оценки риска недостаточности питания

Простота и доступность методики STRONGkids позволяет использовать её врачам приёмного отделения

инфекционных стационаров, потратив на скрининг недостаточности питания всего несколько минут [21].

Метод представляет собой опросник, по которому можно получить информацию о нутритивном статусе пациента, наличии сопутствующих или хронических заболеваний, особенностях пищевого рациона. Опросник состоит из 4 пунктов, где каждому пункту присвоена оценка 1–2 балла с максимальной общей оценкой 5 баллов:

1. Субъективная клиническая оценка (1 балл): *Имеется ли у пациента нарушение питания, оцениваемое по субъективной клинической оценке (уменьшение подкожного жира, мышечной массы)?*
2. Риск развития нарушений питания (2 балла): *Протекает ли основное заболевание с риском нарушений питания? Предстоит ли пациенту хирургическое вмешательство?*
3. Потребление и потери питательных веществ (1 балл): *Присутствует ли один из следующих пунктов:*
 - частая диарея (>5 раз в день) и/или рвота (>3 раз в день) последние несколько дней;
 - уменьшилось ли потребление пищи пациентом в течение последних нескольких дней перед поступлением (не включая голодание для плановой процедуры или операции);
 - соблюдает ли пациент какую-либо лечебную диету;
 - есть ли у пациента болевые ощущения, вследствие которых затруднено потребление пищи?
4. Потеря или медленный набор веса (1 балл): *Есть ли ощутимая потеря веса у пациента в течение последних нескольких недель/месяцев и от начала заболевания? Достаточно ли ребёнок прибавляет в весе (для детей младше 1 года)?*

Метод не требует антропометрических измерений, что повышает доступность его применения в отделениях инфекционных стационаров [22].

STAMP (Screening Tool For The Assessment Of Malnutrition In Paediatrics): инструмент скрининга недостаточности питания в педиатрии

Данная шкала состоит из 3 этапов, на которых определяют различные показатели и симптомы недостаточности питания:

- 1) наличие клинического диагноза, который может отразиться на питании пациента (кишечные инфекции, хирургические патологии желудочно-кишечного тракта);
- 2) оценка нутритивного статуса на момент осмотра;
- 3) оценка показателей веса и роста в соответствии с центильными таблицами.

Каждый этап оценивается суммарно до 3 баллов, при этом общая оценка отражает риск развития питательной недостаточности. Оценка 2 или 3 балла указывает на средний риск, а ≥4 баллов свидетельствует о высоком риске развития нарушений питания [23].

MUST (Malnutrition Universal Screening Tool): универсальная шкала скрининга недостаточности питания

Данная шкала была разработана многопрофильной консультативной группой по вопросам недоедания Британской ассоциации парентерального и энтерального питания. В ней используются три независимых критерия:

- 1) текущее состояние веса с использованием индекса массы тела;
- 2) непреднамеренная потеря веса (имеются доказательства того, что потеря веса на 5–10% может привести к физиологически значимым изменениям в функциях организма);
- 3) эффект острого заболевания, приводящий или вероятно приводящий к отсутствию приёма пищи в течение >5 дней [24].

Каждый параметр оценивается по шкале 0–2. На основании балла пациента относят к группе низкого (0), среднего (1) или высокого (≥ 2) риска недостаточности питания. Лица, отнесённые к группе среднего или высокого риска, должны иметь диетические рекомендации, разработанные с учётом индивидуальных особенностей пациента и степени риска питательной недостаточности. Это помогает определить, какие пациенты нуждаются в специальной диетической консультации, помощи в питании, стратегиях «еда в первую очередь» или дополнительных пероральных пищевых добавках [24].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Своевременное выявление питательной недостаточности позволяет значительно улучшить прогноз пациентов с кишечными инфекциями и повысить качество оказываемой им медицинской помощи. Методы скрининга рисков развития питательной недостаточности позволяют уже на этапе приёмного отделения стационара выявить

потенциально тяжёлых пациентов, что позволит в кратчайшие сроки скорректировать проводимую симптоматическую терапию и нутритивную поддержку. Скрининговый метод оценки нутритивного риска, предназначенный стать частью рутинной педиатрической практики, должен быть доступным и простым в применении, легко воспроизводимым, иметь высокие чувствительность и специфичность.

Необходимы дальнейшие клинические исследования по определению оптимального скринингового метода у детей раннего возраста в условиях инфекционного стационара.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Источник финансирования. Поисково-аналитическая работа проведена на личные средства авторского коллектива.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Вклад авторов. Ю.В. Ерпулева — координация научного поиска, научное руководство при написании статьи; Р.Е. Румянцев — поиск научной литературы, работа с международными источниками, перевод и адаптация текстов, написание текста статьи. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contribution. Yu.V. Erpuleva — coordination of scientific search, scientific guidance when writing an article; R.E. Rumiantsev — search for scientific literature, work with international sources, translation and adaptation of texts, writing the text of the article. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сорвачева Т.Н., Евдокимова Т.А., Пырьева Е.А., Волкова Л.Ю. Недостаточность питания у детей раннего возраста. Принципы нутритивной поддержки // Российский педиатрический журнал. 2015. Т. 18, № 2. С. 47–53.
2. Mehta N., Corkins M., Lyman B., et al. Defining pediatric malnutrition: A paradigm shift toward etiology-related definitions // J Parenteral Enteral Nutrition. 2013. Vol. 37, N 4. P. 460–481. doi: 10.1177/0148607113479972
3. Ерпулева Ю.В. Современные возможности нутритивной поддержки в педиатрии // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2015. Т. 5. № 1. С. 108–110.
4. Greer D., Karunaratne Y.G., Karpelowsky J., Adams S. Early enteral feeding after pediatric abdominal surgery: A systematic review of the literature // J Pediatr Surg. 2020. Vol. 55, N 7. P. 1180–1187. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2019.08.055
5. Плоскирева А.А. Диетотерапия при инфекционных болезнях у детей // Лечащий врач. 2021. Т. 6, № 24. С. 14–17. doi: 10.51793/OS.2021.24.6.003
6. Горелов А.В., Усенко Д.В., Елешева Л.И. Комплексная терапия острых кишечных инфекций у детей // Лечащий врач. 2008. № 4. С. 94–95.
7. Correia M.I. Nutrition screening vs nutrition assessment: what's the difference? // Nutr Clin Pract. 2017. Vol. 33, N 1. P. 62–72. doi: 10.1177/0884533617719669
8. Levitt D.G., Levitt M.D. Human serum albumin homeostasis: a new look at the roles of synthesis, catabolism, renal and gastrointestinal excretion, and the clinical value of serum albumin measurements // Int J Gen Med. 2016. Vol. 9. P. 229–255. doi: 10.2147/IJGM.S102819
9. Evans D.C., Corkins M.R., Malone A., et al. The use of visceral proteins as nutrition markers: an ASPEN position paper // Nutr Clin Pract. 2021. Vol. 36, N 1. P. 22–28. doi: 10.1002/ncp.10588

10. Keller U. Nutritional laboratory markers in malnutrition // *J Clin Med*. 2019. Vol. 8, N 6. P. 775. doi: 10.3390/jcm8060775
11. Dellièrè S., Cynober L. Is transthyretin a good marker of nutritional status? // *Clin Nutr*. 2017. Vol. 36, N 2. P. 364–370. doi: 10.1016/j.clnu.2016.06.004
12. Beck F.K., Rosenthal T.C. Prealbumin: a marker for nutritional evaluation // *Am Fam Physician*. 2002. Vol. 65, N 8. P. 1575–1578.
13. Bharadwaj S., Ginoya S., Tandon P., et al. Malnutrition: Laboratory markers vs nutritional assessment // *Gastroenterol Rep*. 2016. Vol. 4, N 4. P. 272–280. doi: 10.1093/gastro/gow013
14. Gabay C., Kushner I. Acute-phase proteins and other systemic responses to inflammation // *New Engl J Med*. 1999. Vol. 340, N 6. P. 448–454. doi: 10.1056/NEJM199902113400607
15. Fletcher J.P., Little J.M., Guest P.K. A comparison of serum transferrin and serum prealbumin as nutritional parameters // *J Parenter Enter Nutr*. 1987. Vol. 11, N 2. P. 144–147. doi: 10.1177/0148607187011002144
16. Roza A.M., Tuit D., Shizgal H.M. Transferrin — a poor measure of nutritional status // *J Parenter Enter Nutr*. 1984. Vol. 8, N 5. P. 523–528. doi: 10.1177/0148607184008005523
17. Briassoulis G., Zavras N., Hatzis T. Malnutrition, nutritional indices, and early enteral feeding in critically ill children // *Nutrition*. 2001. Vol. 17, N 7-8. P. 548–557. doi: 10.1016/s0899-9007(01)00578-0
18. De Ulíbarri I.J., González-Madroño A., de Villar N.G., et al. CONUT: a tool for controlling nutritional status. First validation in a hospital population // *Nutr Hosp*. 2005. Vol. 20, N 1. P. 38–45.
19. Singer P., Blaser A.R., Berger M.B., et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit // *Clin Nutr*. 2019. Vol. 38, N 1. P. 48–79. doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.037
20. Carter L.E., Shoyele G., Southon S., et al. Screening for pediatric malnutrition at hospital admission: which screening tool is best? // *Nutrition Clinical Practice*. 2020. Vol. 35, N 5. P. 951–958. doi: 10.1002/ncp.10367
21. Hulst J.M., Zwart H., Hop W.C., Joosten K.F. Dutch national survey to test the STRONG(kids) nutritional risk screening tool in hospitalized children // *Clin Nutr*. 2010. Vol. 29, N 1. P. 106–111. doi: 10.1016/j.clnu.2009.07.006
22. Secker D.J., Jeejeebhoy K.N. Subjective global nutritional assessment for children // *Am J Clin Nutr*. 2007. Vol. 85. P. 1083–1089. doi: 10.1093/ajcn/85.4.1083
23. McCarthy H., Dixon M., Crabtree I., et al. The development and evaluation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP) for use by healthcare staff // *J Hum Nutr Diet*. 2012. Vol. 25, N 4. P. 311–318. doi: 10.1111/j.1365-277X.2012.01234.x
24. BAPEN: the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition. Practical guidance for using 'MUST' to identify malnutrition during the COVID-19 pandemic Malnutrition Action Group (MAG) update. Режим доступа: <https://www.bapen.org.uk/pdfs/covid-19/covid-mag-update-may-2020.pdf>. Дата обращения: 21.01.2021.

REFERENCES

1. Sorvacheva TN, Evdokimova TA, Pyrieva EA, Volkova LY. Malnutrition in young children. Principles of nutritional support. *Russian Pediatric Journal*. 2015;18(2):47–53. (In Russ).
2. Mehta N, Corkins M, Lyman B, et al. Defining pediatric malnutrition: A paradigm shift toward etiology-related definitions. *J Parenteral Enteral Nutrition*. 2013;37(4):460–481. doi: 10.1177/0148607113479972
3. Erpuleva YV. Modern possibilities of nutritional support in pediatrics. *Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Resuscitation*. 2015;5(1):108–110. (In Russ).
4. Greer D, Karunaratne YG, Karpelowsky J, Adams S. Early enteral feeding after pediatric abdominal surgery: a systematic review of the literature. *J Pediatr Surg*. 2020;55(7):1180–1187. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2019.08.055
5. Ploskireva AA. Diet therapy for infectious diseases in children. *The Attending Physician*. 2021;6(24):14–17. (In Russ). doi: 10.51793/OS.2021.24.6.003 108-110
6. Gorelov AV, Usenko DV, Yelezova LI. Complex therapy of acute intestinal infections in children. *The Attending Physician*. 2008;4: 94–95. (In Russ).
7. Correia MI. Nutrition screening vs nutrition assessment: what's the difference? *Nutr Clin Pract*. 2017;33(1):62–72. doi: 10.1177/0884533617719669
8. Levitt DG, Levitt MD. Human serum albumin homeostasis: a new look at the roles of synthesis, catabolism, renal and gastrointestinal excretion, and the clinical value of serum albumin measurements. *Int J Gen Med*. 2016;9:229–255. doi: 10.2147/IJGM.S102819
9. Evans DC, Corkins MR, Malone A, et al. The use of visceral proteins as nutrition markers: an ASPEN position paper. *Nutr Clin Pract*. 2021;36(1):22–28. doi: 10.1002/ncp.10588
10. Keller U. Nutritional laboratory markers in malnutrition. *J Clin Med*. 2019;8(6):775. doi: 10.3390/jcm8060775
11. Dellièrè S, Cynober L. Is transthyretin a good marker of nutritional status? *Clin Nutr*. 2017;36(2):364–370. doi: 10.1016/j.clnu.2016.06.004
12. Beck FK, Rosenthal TC. Prealbumin: a marker for nutritional evaluation. *Am Fam Physician*. 2002;65:1575–1578.
13. Bharadwaj S, Ginoya S, Tandon P, et al. Malnutrition: Laboratory markers vs nutritional assessment. *Gastroenterol Rep*. 2016; 4(4):272–280. doi: 10.1093/gastro/gow013
14. Gabay C, Kushner I. Acute-phase proteins and other systemic responses to inflammation. *New Engl J Med*. 1999;340(6):448–454. doi: 10.1056/NEJM199902113400607
15. Fletcher JP, Little JM, Guest PK. A comparison of serum transferrin and serum prealbumin as nutritional parameters. *J Parenter Enter Nutr*. 1987;11(2):144–147. doi: 10.1177/014860718701100214
16. Roza AM, Tuit D, Shizgal HM. Transferrin — a poor measure of nutritional status. *J Parenter Enter Nutr*. 1984;8(5):523–528. doi: 10.1177/0148607184008005523
17. Briassoulis G, Zavras N, Hatzis T. Malnutrition, nutritional indices, and early enteral feeding in critically ill children. *Nutrition*. 2001; 17(7-8):548–557. doi: 10.1016/s0899-9007(01)00578-0
18. De Ulíbarri IJ, González-Madroño A, de Villar NG, et al. CONUT: a tool for controlling nutritional status. First validation in a hospital population. *Nutr Hosp*. 2005;20(1):38–45.
19. Singer P, Blaser AR, Berger MB, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*. 2019;38(1):48–79. doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.037
20. Carter LE, Shoyele G, Southon S, et al. Screening for pediatric malnutrition at hospital admission: which screening

tool is best? *Nutrition Clinical Practice*. 2020;35(5):951–958. doi: 10.1002/ncp.10367

21. Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KF. Dutch national survey to test the STRONG(kids) nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clin Nutr*. 2010;29(1):106–111. doi: 10.1016/j.clnu.2009.07.006

22. Secker DJ, Jeejeebhoy KN. Subjective global nutritional assessment for children. *Am J Clin Nutr*. 2007;85:1083–1089. doi: 10.1093/ajcn/85.4.1083

23. McCarthy H, Dixon M, Crabtree I, et al. The development and evaluation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP) for use by healthcare staff. *J Hum Nutr Diet*. 2012;25(4):311–318. doi: 10.1111/j.1365-277X.2012.01234.x

24. BAPEN: the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition. Practical guidance for using 'MUST' to identify malnutrition during the COVID-19 pandemic Malnutrition Action Group (MAG) update. Available from: <https://www.bapen.org.uk/pdfs/covid-19/covid-mag-update-may-2020.pdf>. Accessed: 21.01.2021.

ОБ АВТОРАХ

*** Румянцев Роман Евгеньевич;**

адрес: Россия, 123317, Москва, Шмитовский проезд, д. 29;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3683-8369>;
eLibrary SPIN: 4149-1260; e-mail: roman_rumyanzev@mail.ru

Ерпулёва Юлия Владимировна, д.м.н., профессор;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8018-3366>;
eLibrary SPIN: 7319-9906; e-mail: j_stier@mail.ru

AUTHORS' INFO

*** Roman E. Rumiantsev;**

address: 29 Shmitovsky proezd, Moscow, 123317, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3683-8369>;
eLibrary SPIN: 4149-1260; e-mail: roman_rumyanzev@mail.ru

Yulia V. Erpuleva, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8018-3366>;
eLibrary SPIN: 7319-9906; e-mail: j_stier@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author