

ЛЕКЦИЯ

© ЧУПРИНА С.Е., ЖИГУЛЬСКАЯ Н.А., 2023

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Чуприна С.Е., Жигульская Н.А.

Воронежская областная клиническая больница № 1, Воронеж, Россия

Резюме

Частота встречаемости недостаточности питания у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) варьирует в широких пределах и составляет 6,1–62%. Факторы риска недостаточности питания у пациентов с ОНМК многообразны и включают в себя тип и тяжесть инсульта, пол, возраст, наличие дисфагии, когнитивных нарушений, полисенсорной недостаточности, тяжелых коморбидных состояний, отсутствие достаточного ухода и проч. При этом как предшествовавшая, так и развившаяся в результате ОНМК недостаточность питания является причиной более длительного пребывания в стационаре, ухудшения функциональных результатов и увеличения показателей летальности. Метаболический ответ на стресс у пациентов с ОНМК представлен синдромом гиперметаболизма-гиперкатаболизма и является важнейшим компонентом системной воспалительной реакции, развитие и прогрессирование которой приводит к инфекционным осложнениям, полиорганной дисфункции, увеличению сроков госпитализации и повышению летальности. В настоящее время клиническое питание, или нутритивная поддержка (НП), рассматривается не только как процесс обеспечения организма энергией и пластическим материалом с целью профилактики и лечения недостаточности питания, но и как возможность воздействовать на структурно-функциональные и метаболические процессы с целью повышения адаптационных резервов организма, что необходимо для выздоровления и реабилитации пациентов. Целями настоящего обзора являются анализ современных научных данных о стратегиях клинического питания и разработка оптимального алгоритма действий для реализации НП в клинической практике при лечении и реабилитации пациентов с ОНМК.

Ключевые слова: нутритивная поддержка; недостаточность питания; нутритивный статус; дисфагия; аспирация; энтеральное питание; парентеральное питание; сиппинг.

Для цитирования: Чуприна С.Е., Жигульская Н.А. Актуальные вопросы нутритивной поддержки пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения. *Российский неврологический журнал*. 2023;28(6):67–76. DOI 10.30629/2658-7947-2023-28-6-67-76

Для корреспонденции: Жигульская Н. А., e-mail: n.zhigulskaya@gmail.com

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование выполнено без финансовой поддержки.

Информация об авторах

Чуприна С.Е., <https://orcid.org/0009-0004-5302-0061>; e-mail: chuprinasveta@mail.ru

Жигульская Н.А., <https://orcid.org/0009-0003-8055-1979>; e-mail: n.zhigulskaya@gmail.com

TOPICAL ISSUES OF NUTRITIONAL SUPPORT FOR PATIENTS WITH ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENT

Chuprina S.E., Zhigulskaya N.A.

Voronezh Regional Clinical Hospital №1, Voronezh, Russia

Abstract

The incidence of malnutrition in stroke patients varies widely and amounts to 6.1–62%. Risk factors for malnutrition in stroke patients are diverse and include the type and severity of stroke, gender, age, dysphagia, cognitive impairment, polysensory insufficiency, severe comorbid conditions, lack of adequate care, etc. At the same time, both the previous and the malnutrition that developed as a result of the stroke is the reason for a longer stay in the hospital, deterioration of functional results and an increase in mortality rates. The metabolic response to stress in stroke patients is represented by the hypermetabolism-hypercatabolism syndrome and is an essential component of the systemic inflammatory response, the development and progression of which leads to infectious complications, multiple organ dysfunction, increased hospitalization and increased mortality. Currently, clinical nutrition, or nutritional support (NS), is considered not only as a process of providing the body with energy and plastic material for the prevention and treatment of malnutrition, but also as an opportunity to influence structural, functional and metabolic processes in order to increase the adaptive reserves of the body, which is necessary for the recovery and rehabilitation of patients. The objectives of this review are the analysis of modern scientific data on clinical nutrition strategies and the development of an optimal algorithm of actions for the implementation of NS in clinical practice in the treatment and rehabilitation of stroke patients.

Key words: nutritional support; malnutrition; nutritional status; dysphagia; aspiration; enteral nutrition; parenteral nutrition; sip feeding.

For citation: Chuprina S.E., Zhigulskaya N.A. Topical issues of nutritional support for patients with acute cerebrovascular accident. *Russian Neurological Journal (Rossijskij Nevrologicheskij Zhurnal)*. 2023;28(6):67–76. (In Russian). DOI 10.30629/2658-7947-2023-28-6-67-76

For correspondence: Zhigulskaya N.A., e-mail: n.zhigulskaya@gmail.com

Conflict of interest. The authors declare there is no conflict of interest.

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

Information about authors

Chuprina S.E., <https://orcid.org/0009-0004-5302-0061>; e-mail: chuprinasveta@mail.ru

Zhigulskaya N.A., <https://orcid.org/0009-0003-8055-1979>; e-mail: n.zhigulskaya@gmail.com

Received 27.10.2023

Accepted 08.11.2023

Сокращения: АБ — азотистый баланс; ГЭР — глюкоэлектrolитный раствор; ДРЭ — действительный расход энергии; ЖКТ — желудочно-кишечный тракт; ИМТ — индекс массы тела; МДБ — мультидисциплинарная бригада; МТ — масса тела; НП — нутритивная поддержка; ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения; ОО — основной обмен; ПП — парентеральное питание; ПВ — пищевые волокна; СД — сахарный диабет; ЧЭГ — чрескожная эндоскопическая гастростомия; ESPEN — European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (Европейская ассоциация клинического питания и метаболизма); EWGSOP2 — European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (Европейская рабочая группа по диагностике саркопении у пожилых людей); FEDSS — Fiberoptic Endoscopic Dysphagia Severity Scale (эндоскопическая шкала оценки тяжести дисфагии); GLIM — Global Leadership Initiative on Malnutrition (Глобальная инициатива экспертов в области борьбы с недоеданием); MASA — Mann Assessment of Swallowing Ability (шкала способности глотания); NRS-2002 — Nutritional Risk Screening (шкала оценки нутритивного риска); PAS — Penetration and Aspiration Scale (шкала оценки аспирации в соответствии с критериями Rosenbek); RASS — Richmond Agitation-Sedation Scale (Ричмондская шкала агитации-седации); V-VST — Volume-Viscosity Swallowing Test (тест оценки глотания с продуктами различной плотности и объема).

Клиническое питание, или нутритивная поддержка (НП), определяется как процесс оптимального обеспечения различных категорий больных (пострадавших) всеми необходимыми для жизнедеятельности организма нутриентами с помощью специальных методов и искусственно созданных питательных смесей (ПС) различной направленности. В настоящее время НП рассматривается не только как процесс обеспечения организма энергией и пластическим материалом с целью профилактики и лечения недостаточности питания, но и как возможность определенным образом воздействовать на структурно-функциональные и метаболические процессы в организме с целью повышения его адаптационных резервов, что необходимо для более быстрого выздоровления и реабилитации различных категорий

пациентов [1, 2]. Таким образом, НП представляет собой самостоятельный вид медицинского пособия, получивший название нутритивно-метаболической терапии.

Частота встречаемости недостаточности питания у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) варьирует в широких пределах и составляет от 6,1 до 62% [3, 4]. Такой диапазон обусловлен различными сроками обследования, характеристиками пациентов и, самое главное, используемыми методами оценки питания [4]. Как предшествовавшая, так и развившаяся в результате ОНМК недостаточность питания (мальнутриция) является причиной более длительного пребывания в стационаре, снижения реабилитационного потенциала, ухудшения функциональных результатов и увеличения показателей летальности через 3–6 мес. после инсульта [5–8].

Факторы риска развития недостаточности питания у пациентов с ОНМК многообразны. Важную роль играют тип и тяжесть инсульта: при развитии субарахноидального кровоизлияния метаболические потребности и величина основного обмена (ОО) возрастают более значительно, чем при внутримозговом кровоизлиянии или ишемическом инсульте из-за развивающегося гиперкатаболического состояния [9, 10]. Кроме того, высокому риску мальнутриции подвержены пациенты старшего возраста, женского пола, с повторным инсультом, отсутствием достаточного ухода со стороны родственников или медицинского персонала, наличием дисфагии, когнитивных нарушений, полисенсорной недостаточности, депрессии, предшествующим анамнезом артериальной гипертензии, сахарного диабета, алкоголизма, онкологических и других тяжелых хронических заболеваний и полипрагмазии [11]. Также значимыми факторами развития недостаточности питания могут быть расстройства сознания, ограничение мобильности, парез лицевых мышц и руки, нарушение гигиены полости рта [12].

Метаболический ответ на стресс у пациентов с ОНМК в постагрессивном периоде представлен синдромом гиперметаболизма-гиперкатаболизма, который характеризуется увеличением потребности в энергии и пластическом материале при одновременном развитии патологической толерантности тканей организма к естественным пищевым

субстратам [2]. Метаболический ответ является важнейшим компонентом системной воспалительной реакции, развитие и прогрессирование которой приводит к инфекционным осложнениям, полиорганной дисфункции, увеличению сроков госпитализации и повышению летальности. Исходя из этого, основными задачами НП становятся оптимальное субстратное обеспечение больных с учетом имеющихся потребностей в сочетании с коррекцией имеющейся дисфункции трофической цепи и активным воздействием на нарушенный метаболизм с целью улучшения реальной возможности ассимиляции организмом вводимых нутриентов. Другими целями НП являются предотвращение образования стресс-язв желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), поддержание функциональной активности ЖКТ, профилактика бактериальной транслокации из кишечника и иммунорекоррекция [1, 2].

Принципы проведения НП. При проведении НП необходимо придерживаться следующих принципов [1]:

- своевременность назначения (недостаточность питания легче предупредить, чем лечить);
- адекватность проведения (при введении питательных веществ нужно ориентироваться не только на фактическую потребность, но и на способность их усвоения организмом);
- оптимальность сроков проведения (до полной стабилизации основных показателей трофического статуса и восстановления возможности адекватного питания естественным путем).

Абсолютные показания для назначения пациентам активной НП [1, 2]:

- 1) быстро прогрессирующая потеря массы тела вследствие имеющегося заболевания, которая составляет более 2% за нед., 5% за 1 мес., 7,5% за 3 мес., 10% и более за 6 мес.;
- 2) наличие у пациентов исходных признаков недостаточности питания:
 - индекс массы тела (ИМТ) менее 19 кг/м²;
 - окружность плеча менее 90% от стандарта (мужчины < 26 см, женщины < 25 см);
 - гипопотеинемия менее 60 г/л;
 - гипоальбуминемия менее 30 г/л;
 - абсолютная лимфопения менее 1200/мкл;
- 3) угроза развития быстро прогрессирующей недостаточности питания:
 - ожидаемая задержка восстановления естественного питания более 3 дней;
 - ограниченная возможность перорального питания (< 60% суточной потребности более 3 дней);
 - возросшие потребности организма в питательных субстратах вследствие явлений гиперметаболизма-гиперкатаболизма.

Алгоритм проведения НП. Алгоритм проведения НП включает в себя следующие этапы:

- 1) оценку уровня сознания пациента;
- 2) оценку наличия и степени выраженности дисфагии;
- 3) оценку нутритивного статуса;

- 4) определение суточной потребности пациента в субстратном обеспечении;
- 5) выбор метода НП;
- 6) контроль эффективности проводимой НП.

Оценка уровня сознания. Оценка уровня сознания проводится с использованием Ричмондской шкалы агитации-седации (Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS). Пациенты в ясном сознании (0 или +1 балл по RASS) подлежат исследованию на наличие и степень выраженности дисфагии. Пациентам с нарушением сознания (+2 и более или –1 и менее баллов по RASS) тестирование функции глотания не проводится, и следует сразу переходить к следующему этапу — оценке нутритивного статуса.

Оценка наличия и степени выраженности дисфагии. Нарушение глотания (дисфагия) является одним из наиболее грозных осложнений инсульта. Частота развития дисфагии у пациентов с ОНМК является высокой и составляет 45–65% [13]. Наличие дисфагии ассоциировано с высоким риском развития аспирационной пневмонии, недостаточности питания, нарушений водно-электролитного баланса, что в конечном счете приводит к увеличению продолжительности госпитализации, снижению реабилитационного потенциала и повышению вероятности летального исхода [14]. Все пациенты с ОНМК должны быть обследованы на наличие дисфагии в течение первых 24 ч после начала заболевания и до орального приема пищи и медикаментов. Такой подход способствует трехкратному уменьшению риска развития осложнений, связанных с дисфагией [15].

Исследование функции глотания носит комплексный характер и включает в себя следующие методы:

- 1) сбор жалоб и анамнестических данных;
- 2) клиническое наблюдение за пациентом во время приема пищи и жидкости;
- 3) тест-пробы оценки функции глотания, основанные преимущественно на исследовании кашлевого рефлекса (тест «трех глотков», тест оценки глотания с продуктами различной плотности и объема, V-VST);
- 4) логопедическое обследование с использованием специальных шкал (например, шкала способности глотания, MASA);
- 5) инструментальные методы исследования функции глотания (видеоларингоскопия, видеофлюорооскопия).

При проведении теста «трех глотков» пациенту предлагают выпить последовательно три чайные ложки воды, а затем половину стакана воды. Риск развития аспирации оценивают по наличию следующих симптомов: дизартрия, дисфония, аномальный кашель, слабый рвотный рефлекс или его отсутствие (оцениваются до тестирования), кашель и изменение голоса после проглатывания воды. При наличии нарушений на любом этапе тестирования немедленно прекращают. Риск аспирации считают низким при отсутствии или наличии одного предиктора, высоким — при наличии двух и более предикторов аспирации. Тест «трех глотков» является простым и быстрым скрининговым методом,

но при его проведении могут возникать следующие ошибки: 1) неправильная оценка уровня сознания; 2) неправильная поза пациента (укладка в кровати с опущенным головным концом); 3) недостаточная обученность и коммуникативность медицинского персонала; 4) недооценка полисенсорной недостаточности.

В случае выявления у пациента высокого риска аспирации проводится тестирование с продуктами различной плотности и объема (V-VST). Для проведения исследования используются консистенции «нектар» (медленно стекает с ложки), «жидкость» (быстро и полностью стекает с ложки) и «пудинг» (остается на ложке мягкой массой). Объем последовательно вводимых болюсов составляет 5, 10, 20 мл. Критериями наличия дисфункции глотания при проведении теста являются появление кашля, падение сатурации артериальной крови кислородом по данным пульсоксиметрии на 3% и более, изменение фонации. V-VST позволяет проводить быстрый и безопасный скрининг, точность которого варьирует, по данным различных исследований, от 64,7% до 88,2%, а время выполнения занимает не более 10 мин [15, 16].

При выявлении нарушений глотания на любом этапе тестирования пациенту показано проведение эндоскопического или рентгенологического исследования. При выполнении эндоскопического исследования проводят оценку по двум шкалам: шкале оценки аспирации в соответствии с критериями Rosenbek (Penetration and Aspiration Scale, PAS) и эндоскопической шкале оценки тяжести дисфагии (Fiberoptic Endoscopic Dysphagia Severity Scale, FEDSS).

После проведения всех тестов проводят суммарную оценку степени тяжести дисфагии: легкая, умеренная, тяжелая и очень тяжелая. В зависимости от степени выраженности нарушений глотания осуществляется выбор метода кормления: стандартное лечебное питание без ограничений по консистенции, диета с модификацией консистенции твердой пищи и загущением жидкостей или энтеральное зондовое питание при невозможности перорального употребления пищи.

Использование модифицированных по консистенции продуктов позволяет снизить риск удушья и аспирации, компенсировать усталость и трудности при пережевывании пищи [17]. Твердую пищу измельчают, растирают или пюрируют, а вязкость жидкостей повышают; с этой целью в настоящее время созданы различные виды загустителей на основе камедей (гуаровая, ксантановая, камедь тары) и кукурузного крахмала. Основными характеристиками современных загустителей являются простые условия дозирования и смешивания, сохранение вкуса и цвета пищи, достижение любой степени вязкости в зависимости от добавленного количества, устойчивость к амилазе слюны и сохранение вязкости продукта в ротовой полости. Использование загустителей позволяет снизить риск аспирации и значительно повысить безопасность глотания у пациентов с дисфагией [18].

Оценка нутритивного статуса. Исследование нутритивного статуса начинают со сбора жалоб и данных анамнеза. Характерны жалобы пациентов на слабость, вялость, заторможенность, снижение работоспособности, плохой аппетит, снижение массы тела, уменьшение объема конечностей, изменение состояния кожи и ее придатков и проч. Среди анамнестических данных ведущее значение имеют изменение массы тела и количество потребляемой пищи, а также выявление факторов риска нарушений питания: отсутствие аппетита, прием некоторых лекарственных препаратов, проблемы с жеванием и глотанием, нарушение функционирования верхних конечностей, ограниченная мобильность, наличие заболеваний, протекающих с воспалительными процессами, болевой синдром, депрессия, когнитивные нарушения, бедность, социальная изоляция, снижение повседневной активности и т.д. Для скрининговой оценки недостаточности питания и выявления группы пациентов, нуждающихся в углубленном обследовании, используются различные шкалы. Одной из наиболее простых и быстрых является шкала оценки нутритивного статуса (Nutritional Risk Screening, NRS-2002), которая состоит из двух блоков (начальная и финальная оценка) и учитывает возраст и тяжесть состояния пациента, наличие и динамику снижения массы тела и количество потребляемой пищи за определенный временной период. Пациентам, имеющим 3 и более баллов по NRS-2002, показано определение критериев питательной недостаточности. Установлено, что оценка по NRS-2002 — это надежный и независимый показатель риска неблагоприятных исходов и смертности, связанных с недостаточностью питания, в течение 180 дней [19].

С целью исследования нутритивного статуса пациента проводится оценка как соматометрических (рост, масса тела, МТ), индекс массы тела (ИМТ), отношение фактической к расчетной массе тела, окружность плеча, толщина кожно-жировой складки над трицепсом, окружность мышц плеча, анализ компонентного состава тела), так и лабораторных показателей (показатели белкового, липидного и углеводного обмена, кислотно-основного состояния, уровень электролитов, мочевины и креатинина крови, наличие маркеров системной воспалительной реакции). Среди всех лабораторных исследований важнейшую роль имеет определение уровня общего белка, альбумина, трансферрина, преальбуминов (транстиретин, ретинолсвязывающий белок) и абсолютного количества лимфоцитов в крови.

В зависимости от отклонения вышеуказанных показателей от нормы делается заключение о наличии у пациента того или иного типа нарушения питания и степени его выраженности.

Современная классификация нарушений питания предусматривает следующие основные типы, согласно Т. Cederholm и соавт. [20].

1. Недостаточное питание.

1.1. Истощение, связанное с заболеванием, с сопутствующим воспалением.

1.1.1. Острое истощение, связанное с заболеванием или травмой.

1.1.2. Хроническое истощение, связанное с заболеванием, с воспалением, в том числе раковая кахексия.

1.2. Истощение, связанное с заболеванием, без сопутствующего воспаления.

1.3. Истощение, не связанное с заболеванием.

1.3.1. Истощение при голодании.

1.3.2. Истощение, связанное с социально-экономическими или психологическими причинами.

2. Саркопения и хрупкость.

3. Избыточное питание.

3.1. Избыточная масса тела.

3.2. Ожирение.

3.2.1. Саркопеническое ожирение.

3.2.2. Центральное ожирение.

4. Нарушение обмена микронутриентов.

4.1. Дефицит микронутриентов.

4.2. Избыток микронутриентов.

5. Синдром восстановленного питания («рефидинг-синдром»).

Для диагностики недостаточности питания группой экспертов Европейской ассоциации клинического питания и метаболизма (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN) в 2019 г. были предложены GLIM-критерии (Global Leadership Initiative on Malnutrition — Глобальная инициатива экспертов в области борьбы с недоеданием), которые включают в себя как фенотипические (непреднамеренная потеря МТ, низкий ИМТ, сниженная мышечная масса), так и этиологические (снижение объема потребляемой пищи или нарушение ее усвоения, наличие воспаления) показатели. Для постановки диагноза мальнутриции достаточно наличия одного фенотипического и одного этиологического критерия, степень тяжести определяется в зависимости от выраженности фенотипических критериев. В результате оценки по GLIM-критериям выносятся соответствующее заключение: нет недостаточности питания, умеренная или тяжелая недостаточность питания [21].

Отдельного внимания заслуживает синдром саркопии, который характеризуется прогрессирующим генерализованным уменьшением скелетной мышечной массы со снижением ее силы и/или функции и обусловлен возрастными нейрогуморальными сдвигами, нарушениями питания или мышечным катаболизмом [2]. Наличие саркопии ассоциировано с увеличением риска падений и переломов, снижением мобильности и нарушением способности выполнять повседневную деятельность; способствует ухудшению качества жизни, потере независимости и повышению потребности в долгосрочном уходе, а также увеличивает риск летального исхода [22]. Симптомы «тревоги» в отношении саркопии включают в себя частые падения, чувство слабости, замедленную скорость ходьбы, трудности с подъемом со стула, потерю веса, уменьшение объема мышц.

Скрининговое исследование на наличие саркопии проводится с использованием опросника

SARC-F (Sarcopenia Fast — тест на саркопению), который самостоятельно заполняется пациентом и представляет собой анкету из 5 вопросов. Ответы основаны на восприятии пациентом своих ограничений в силе, способности ходить, вставать со стула, подниматься по лестнице и опыте падений. При наличии 3 и более баллов по SARC-F пациент нуждается в дополнительном обследовании с целью подтверждения диагноза саркопии [23].

Согласно обновленным рекомендациям Европейской рабочей группы по диагностике саркопии у пожилых людей (European Working Group on Sarcopenia in Older People 2, EWGSOP2), для установления диагноза саркопии используются три критерия [22]:

1) снижение мышечной силы;

2) снижение качества или массы мышц;

3) снижение физической работоспособности.

Вероятная саркопия определяется при наличии только первого критерия. Диагноз подтверждается дополнительным установлением второго критерия. При наличии всех трех критериев саркопия считается тяжелой.

Для более точной оценки наличия саркопии помимо соматометрии и функциональных тестов для исследования мышечной силы и функции используют такие инструментальные методы, как биоимпедансный анализ компонентного состава тела, компьютерная рентгеновская и магнитно-резонансная томография, рентгеновская абсорбциометрия [2].

Определение потребности в субстратном обеспечении. Определение необходимого объема субстратного обеспечения можно проводить с использованием различных методик. «Золотым стандартом» оценки энергетических потребностей является не прямая калориметрия, а потребности в белке — метод расчета суточных потерь азота. Но в рутинной клинической практике проведение не прямой калориметрии часто оказывается недоступным, в связи с чем разработан расчетный метод определения действительного расхода энергии (ДРЭ). Расчет ДРЭ проводится на основании величины ОО, определенной по формулам Харриса–Бенедикта, с учетом фактора активности, фактора повреждения, термального фактора и фактора дефицита массы тела. В среднем величина ОО для мужчин составляет 25 ккал/кг/сут, для женщин — 20 ккал/кг/сут. В зависимости от тяжести состояния пациента и выраженности явлений гиперметаболизма-гиперкатаболизма энергопотребность может быть практически на уровне ОО, а может быть значительно выше.

Согласно современным рекомендациям, оптимальным уровнем белкового обеспечения считается количество более 1,2 г/кг/сут, а у некоторых категорий пациентов (например, пожилые, с ожирением, тяжелыми травмами и ожогами) — до 2–2,5 г/кг/сут, причем в отделении интенсивной терапии на начальном этапе рекомендуется удовлетворять только 80–90% энергопотребности пациента в сочетании с рекомендуемыми дозами белка. Такой подход позволяет оптимизировать показатели белкового

обмена и преодолеть анаболическую резистентность без риска гипералиментации. По мере стабилизации состояния пациента объем энергетического обеспечения может быть увеличен [24].

Наиболее точно рассчитать потребность пациента в белке можно, используя метод определения суточных потерь азота. Для этого необходимо знать суточный диурез, содержание мочевины в моче, а также учитывать внепочечные потери азота (4 г/сут). Разница между количеством поступающего в организм азота и величиной его потерь представляет собой показатель азотистого баланса (АБ). АБ позволяет определить направленность белкового метаболизма (анаболизм, катаболизм) и считается одним из наиболее надежных методов оценки белкового обмена [2]. При расчете потребности в белке важно помнить о том, что для стимуляции анаболических процессов и обеспечения положительного АБ пациент должен дополнительно к расчетной величине получать 2–4 г азота в сутки (12,5–25 г белка).

Потребность в остальных важнейших макронутриентах составляет для жиров 1,0–1,5 г/кг/сут, для углеводов — до 6 г/кг/сут, причем для оптимального использования белка в качестве пластического материала на каждый грамм вводимого азота необходимо обеспечивать поступление 90–150 ккал небелковых (при критических состояниях и выраженных явлениях гиперметаболизма следует придерживаться большего соотношения в пользу азота).

Выбор метода нутритивной поддержки. При реализации НП субстратное обеспечение больных осуществляется с помощью особых методов, отличающихся от обычного естественного питания. К таким методам относятся:

- пероральное энтеральное питание (ЭП), или сипинг (англ. sip — пить маленькими глотками) — пероральное потребление специальных искусственно созданных ПС в жидком виде; может быть частичным (как дополнение к основному рациону) или полным (потребление только питательных смесей);
- зондовое ЭП — введение ПС, минуя ротовую полость, непосредственно в желудок или кишку; может осуществляться через назогастральный или назоинтестинальный зонд, а при необходимости длительного искусственного питания больных (более 4–6 нед.) — через гастро- или энтеростому;
- парентеральное питание (ПП) — внутривенное введение всех питательных субстратов в обход ЖКТ; может проводиться через периферическую или центральную вены;
- смешанный вариант.

Выбор метода НП у пациентов с ОНМК зависит от ряда факторов: уровня сознания, наличия или отсутствия дисфагии, функционального состояния ЖКТ, определяющего возможность усваивать вводимые нутриенты. При реализации НП всегда следует предпочитать ЭП как наиболее физиологичное, простое в реализации и требующее меньших финансовых затрат; а среди различных путей введения

питательных веществ в ЖКТ выбирать пероральный при возможности его осуществления.

Обеспечение экзогенными питательными веществами посредством раннего начала ЭП способствует купированию гиперкатаболического состояния, развивающегося в постагрессивном периоде у пациентов с ОНМК, и позволяет предотвратить атрофию ворсинок кишечника, апоптоз энтероцитов, воспалительную инфильтрацию, дисбактериоз и нарушение иммунных функций кишечника [25]. Многочисленные метаанализы рандомизированных контролируемых исследований показали, что раннее ЭП по сравнению с поздним ЭП ассоциировалось со снижением инфекционной заболеваемости и смертности у пациентов отделения интенсивной терапии [26–30]. Таким образом, согласно последним рекомендациям, показано раннее (в течение 24–48 ч от момента поступления в стационар) начало ЭП пациентам в критическом состоянии [31, 32]. Однако следует воздерживаться от назначения ЭП пациентам с неконтролируемым шоком, некорригированной гипоксемией и ацидозом, активным кровотечением из верхних отделов желудочно-кишечного тракта, остаточным объемом желудочного отделяемого более 500 мл за 6 ч, ишемией кишечника, кишечной непроходимостью, абдоминальным компартмент-синдромом и высоким тонкокишечным свищем без дистального питательного доступа [32].

В случае противопоказаний для проведения ЭП должен быть рассмотрен вопрос о возможности инициации ПП. В отношении сроков начала ПП в настоящее время существуют различные мнения экспертов. В соответствии с рекомендациями ESPEN, ПП должно быть назначено в течение 3–7 сут от начала интенсивной терапии тем пациентам, которые не могут получать адекватное ЭП [32]. В отличие от этого американские и канадские эксперты рекомендуют раннее начало гипокалорического ЭП без одновременного назначения ПП в течение первой недели интенсивной терапии [31, 33]. Сравнение результатов раннего (в течение 48 ч) и позднего (более 7 сут) начала ПП продемонстрировало, что позднее ПП ассоциировано с меньшим количеством инфекционных осложнений, ускорением выздоровления и снижением затрат на медицинское обслуживание [34].

При инициации зондового ЭП необходимо в первую очередь оценить функциональную активность ЖКТ. Для этого может использоваться болюсная тест-проба [1], заключающаяся во введении в желудок через зонд физиологического раствора или химусоподобного глюкозоэлектrolитного раствора (ГЭР) в объеме 200 мл с последующим перекрытием зонда и контролем остатка через один час. При величине остатка менее 50% введенного объема моторно-эвакуаторная функция желудка считается удовлетворительной, что позволяет начинать введение ПС в желудок. При наличии отрицательной тест-пробы (сброс более 50% введенного объема) показано повторное введение болюсов ГЭР с добавлением прокинетиков каждые 2–3 ч; наличие неоднократного отрицательного

результата в течение 48 ч свидетельствует о наличии стойкого гастростаза и является основанием для эндоскопической установки назоинтестинального зонда для продолжения мероприятий энтеральной терапии. Дисфункция желудочно-кишечного тракта в условиях отделения интенсивной терапии встречается у 30–70% пациентов в зависимости от диагноза, преморбидного состояния, режима вентиляции легких, применяемых медикаментов и метаболического статуса [35]. Тем не менее, по мнению экспертов, у большинства пациентов в критическом состоянии допустимо проведение ЭП в желудок [31]. В крупнейшем многоцентровом исследовании, сравнивавшем желудочное и тонкокишечное ЭП, не обнаружено значимых различий в сроках пребывания, летальности, доставке нутриентов и вероятности развития пневмонии в обеих группах. Следовательно, если своевременное обеспечение энтерального доступа к тонкому кишечнику невозможно, раннее ЭП через желудок может принести больше пользы, чем задержка начала кормления в ожидании тонкокишечного доступа [36].

Около 20% пациентов в остром периоде инсульта нуждаются в проведении зондового ЭП, при этом 8% пациентов требуется длительное ЭП в течение более чем 6 мес. после ОНМК [37]. При необходимости продолжения ЭП более 28 дней или при изначальной невозможности установки назогастрального зонда методом выбора является проведение чрескожной эндоскопической гастростомии (ЧЭГ) [38]. Это эффективный и простой в реализации метод, связанный с низким уровнем осложнений и позволяющий длительно поддерживать адекватное ЭП пациентов, которые не способны принимать пищу перорально [39]. Пациентам с ОНМК, находящимся на искусственной вентиляции легких более 48 ч, показано более раннее проведение ЧЭГ при условии стабилизации состояния (обычно в течение первой недели) [38, 40].

Для проведения ЭП оптимально использовать современные энтеральные ПС с заданным сочетанием макро- и микронутриентов, не только обладающие высокой питательной ценностью, но и позволяющие реализовать нутритивно-метаболическую терапию патологических состояний. Энтеральные ПС классифицируются по химическому составу (полимерные, олигомерные, метаболически направленные и модульные; содержащие и не содержащие пищевые волокна, ПВ), по содержанию энергии (изо-, гипо- и гиперкалорические), по содержанию белка (изо-, гипо- и гипернитрогенные), по осмолярности (изо-, гипо- и гиперосмолярные), по физическим свойствам (жидкие и порошкообразные), по форме упаковки (гравитационная самоспадающаяся упаковка, бутылка, банка и т.д.), а также по способу употребления (ПС только для перорального питания и ПС для перорального и зондового питания). Большое разнообразие энтеральных ПС позволяет осуществлять персонализированную НП пациентов с ОНМК, направленную на профилактику и лечение недостаточности питания, что в конечном счете способствует

повышению эффективности реабилитации и улучшению качества жизни пациента [41].

Для большинства пациентов, находящихся в отделении интенсивной терапии, подходит стандартная полимерная изотоническая или близкая к изотонической формула ПС с концентрацией 1–1,5 ккал/мл [31]. При этом для инициации ЭП предпочтение следует отдавать смесям с повышенным содержанием цельного белка [42, 43]. Рутинное использование формул на основе пептидов не рекомендуется, так как не продемонстрировало никаких клинических преимуществ [43, 44]. Умеренно гипокалорическое (около 80% суточной потребности) питание с высоким содержанием белка может стать наилучшей стратегией на начальном этапе заболевания в целях профилактики перекармливания, улучшения чувствительности к инсулину и поддержания белкового гомеостаза организма, особенно у пациентов с высоким нутритивным риском.

Особого подхода к проведению НП требуют пациенты с гипергликемией (как ассоциированной с сахарным диабетом (СД), так и стресс-индуцированной). Гипергликемия наблюдается примерно у 40% пациентов с острым ишемическим инсультом и связана с худшими клиническими исходами [45–48]. Проведение НП в формате ЭП повышает риск развития гипергликемии у госпитализированных пациентов как в критическом, так и в некритическом состоянии, причем этот риск даже выше у пациентов без предшествующего диагноза СД [49]. Улучшить контроль над гликемией позволяет использование следующей стратегии: 1) применение диабет-специфических ПС; 2) применение ПС, обогащенных ПВ; 3) проведение гипокалорического питания с повышенным содержанием белка.

Длительное (более 7–10 дней) ЭП является показанием для назначения стандартных полимерных смесей с ПВ. Кроме того, их применение обосновано в следующих ситуациях: пролонгированная (более 10 дней) антибактериальная терапия, диарея (смеси с большим содержанием растворимых ПВ) или запор (смеси с большим содержанием нерастворимых ПВ) на фоне проводимого зондового питания.

Для тех пациентов, которые могут питаться перорально, для удобства применения в любых, в том числе и в амбулаторных, условиях созданы специальные жидкие готовые к употреблению стерильные полимерные смеси для сипинга в мини-упаковках (125–200 мл) с прилагаемой соломинкой. В связи с высокой осмолярностью употреблять такие смеси следует медленно через соломинку в течение 20–30 мин, что позволяет избежать развития осмотической диареи. При осуществлении частичного сипинга прием ПС осуществляется 2–3 раза в сутки в промежутках между основными приемами пищи. В случае необходимости длительного назначения перорального ЭП оптимально использовать смеси, содержащие ПВ. Сипинг в настоящее время получает все большее распространение благодаря своей простоте, физиологичности и эффективности в профилактике и купировании явлений недостаточности

питания у пациентов различного профиля. Применение сипинга позволяет улучшить клинические и финансовые показатели стационарного и амбулаторного лечения, сократить длительность госпитализации, снизить число инфекционных и неинфекционных осложнений и улучшить качество жизни пациентов [50–53]. В настоящее время на рынке имеется большое количество ПС для сипинга, позволяющих осуществлять оптимальную алиментацию пациентов в различных клинических ситуациях [54].

Контроль эффективности проводимой НП. Оценка эффективности нутритивной поддержки должна проводиться лечащим врачом 1 раз в 5–7 сут с контролем следующих параметров: динамики массы тела, общего белка сыворотки крови, альбумина сыворотки крови и абсолютного числа лимфоцитов в периферической крови. Прогрессирующее снижение данных показателей требует коррекции программы клинического питания. Оценка дисфагии также осуществляется планово 1 раз в 5–7 сут или немедленно при появлении или прогрессировании клинических проявлений аспирации.

Заключение. Обеспечение адекватной НП пациентов, перенесших инсульт, является важнейшей частью процесса их выздоровления и реабилитации. Раннее выявление риска мальнутриции и оперативное внедрение индивидуально подобранных стратегий питания должны быть неотъемлемым компонентом лечения. Важнейшую роль в реализации этих задач и обеспечения всестороннего и скоординированного ухода за пациентом играет слаженное взаимодействие всех членов мультидисциплинарной команды (МДК), а в особенности невролога, анестезиолога-реаниматолога, диетолога, логопеда и эрготерапевта. Основной обязанностью МДК является эффективное сотрудничество и коммуникация друг с другом и с пациентом, обеспечивающие комплексный, ориентированный на пациента подход к лечению. Регулярные встречи членов бригады имеют решающее значение для обсуждения и оценки прогресса пациента и внесения необходимых коррективов в программу НП. Также важную роль для планирования и реализации НП играет взаимодействие МБК с родственниками пациента с целью их информирования об особенностях питания, обучения и подготовки к дальнейшему осуществлению ухода за пациентом. В настоящее время имеется достаточная как теоретическая, так и нормативно-правовая база для внедрения современных стратегий поддержки питания в рутинную клиническую практику, что позволит в конечном счете улучшить исходы после ОНМК, повысить качество жизни пациентов и снизить затраты на оказание медицинской помощи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Афончиков В.С., Дмитриев А.В., Ерпулева Ю.В., Лапичский А.В., Лекманов А.У., Луфт А.В., и др. Руководство по клиническому питанию. Под ред. Луфта В.М. СПб: Арт-Экспресс; 2016. [Afonchikov V.S., Dmitriev A.V., Erpuleva Yu.V., Lapitskii A.V., Lekmanov A.U., Luft A.V. et al. Clinical

- Nutrition Guide. Ed. Lufta V.M. SPb.: Art-Ekspress; 2016. (In Russ.).]
2. Петриков С.С., Хубутя М.Ш., Попова Т.С. Парентеральное и энтеральное питание: национальное руководство. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2023:1168 с. [Petrikov S.S., Hubutia M.Sh., Popova T.S. Parenteral and enteral nutrition: national guidelines. 2nd ed., Moscow: GEOTAR-Media; 2023:1168 s. (In Russ.).] <https://doi.org/10.33029/9704-7277-4-PAR-2023-1-1168>
3. Chai J., Chu F.C., Chow T.W., Shum N.C. Prevalence of malnutrition and its risk factors in stroke patients residing in an infirmary. *Singapore Med J.* 2008;49(4):290–6. PMID: 18418520.
4. Foley N.C., Martin R.E., Salter K.L., Teasell R.W. A review of the relationship between dysphagia and malnutrition following stroke. *J Rehabil Med.* 2009;41(9):707–13. <https://doi.org/10.2340/16501977-0415> PMID: 19774302.
5. Наприенко М.В., Рамазанов Г.Р., Новикова Т.В. Влияние нутритивной недостаточности на реабилитационный потенциал пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения. *Российский неврологический журнал.* 2023;28(3):69–74. [Naprienko M.V., Ramazanov G.R., Novikova T.V. The effect of nutritional insufficiency on clinical outcomes of patients with acute ischemic stroke. *Russian neurological journal.* 2023;28(3):69–74. (In Russ.).] <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2023-28-3-69-74>.
6. Gomes F., Emery P.W., Weekes C.E. Risk of Malnutrition Is an Independent Predictor of Mortality, Length of Hospital Stay, and Hospitalization Costs in Stroke Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2016;25(4):799–806. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.12.017> Epub 2016 Jan 18. PMID: 26796058.
7. Foley N.C., Salter K.L., Robertson J., Teasell R.W., Woodbury M.G. Which reported estimate of the prevalence of malnutrition after stroke is valid? *Stroke.* 2009;40(3):e66–74. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.108.518910>. Epub 2009 Jan 22. PMID: 19164799.
8. FOOD Trial Collaboration. Poor nutritional status on admission predicts poor outcomes after stroke: observational data from the FOOD trial. *Stroke.* 2003;34(6):1450–6. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000074037.49197.8C> Epub 2003 May 15. PMID: 12750536.
9. Badjatia N., Fernandez L., Schlossberg M.J., Schmidt J.M., Claassen J., Lee K. et al. Relationship between energy balance and complications after subarachnoid hemorrhage. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2010;34(1):64–9. <https://doi.org/10.1177/0148607109348797> Epub 2009 Nov 2. PMID: 19884354.
10. Badjatia N., Monahan A., Carpenter A., Zimmerman J., Schmidt J.M., Claassen J. et al. Inflammation, negative nitrogen balance, and outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurology.* 2015;84(7):680–7. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001259> Epub 2015 Jan 16. PMID: 25596503; PMCID: PMC4336106.
11. Sabbouh T., Torbey M.T. Malnutrition in Stroke Patients: Risk Factors, Assessment, and Management. *Neurocrit Care.* 2018;29(3):374–384. <https://doi.org/10.1007/s12028-017-0436-1> PMID: 28799021; PMCID: PMC5809242.
12. Mould J. Nurses ‘must’ control of the nutritional needs of stroke patients. *Br J Nurs.* 2009;18(22):1410–4. <https://doi.org/10.12968/bjon.2009.18.22.45572>. PMID: 20081700
13. Martino R., Foley N., Bhogal S., Diamant N., Speechley M., Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke.* 2005;36(12):2756–63. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000190056.76543.eb>. Epub 2005 Nov 3. PMID: 16269630.
14. Dziewas R., Beck A.M., Clave P., Hamdy S., Heppner H.J., Langmore S.E. et al. Recognizing the Importance of Dysphagia: Stumbling Blocks and Stepping Stones in the Twenty-First Century. *Dysphagia.* 2017;32(1):78–82. <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9746-2>. Epub 2016 Aug 29. PMID: 27571768; PMCID: PMC5306342.

15. Петриков С.С., Солодов А.А. Диагностика и лечение нейрогенной дисфагии у больных с острым нарушением мозгового кровообращения. *Consilium Medicum*. 2018;1(Suppl.):21–27. [Petrikov S.S., Solodov A.A. Diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia in patients with acute cerebrovascular accident. *Consilium Medicum*. 2018;1(Suppl.):21–27]. https://doi.org/10.26442/2414-357X_2018.1.21-27
16. Авдюнина И.А., Гречко А.В., Бруно Е.В. Основные принципы организации трапезы больных с нейрогенной дисфагией. *Consilium Medicum*. 2016;18(2.1):53–58. [Avdyunina I.A., Grechko A.V., Bruno Ye.V. Basic principles of organizing a meal in patients with neurogenic dysphagia. *Consilium Medicum*. 2016;18(2.1):53–58. (In Russ.)]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-printipy-organizatsii-trapezy-bolnyh-s-neyrogeynnoy-disfagiey> (дата обращения: 29.10.2023).
17. Burgos R., Bretón I., Cereda E., Desport J.C., Dziewas R., Genton L. et al. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. *Clin Nutr*. 2018;37(1):354–396. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.09.003> Epub 2017 Sep 22. PMID: 29274834.
18. Bolivar-Prados M., Rofes L., Arreola V., Guida S., Nascimento W.V., Martin A. et al. Effect of a gum-based thickener on the safety of swallowing in patients with poststroke oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterol Motil*. 2019;31(11):e13695. <https://doi.org/10.1111/nmo.13695> Epub 2019 Aug 11. PMID: 31402571; PMCID: PMC6852432.
19. Hersberger L., Bargetzi L., Bargetzi A., Tribolet P., Fehr R., Baechli V. et al. Nutritional risk screening (NRS 2002) is a strong and modifiable predictor risk score for short-term and long-term clinical outcomes: secondary analysis of a prospective randomised trial. *Clin Nutr*. 2020;39(9):2720–2729. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.11.041> Epub 2019 Dec 14. PMID: 31882232.
20. 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> Epub 2016 Sep 14. PMID: 27642056.
21. 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. *Clin Nutr*. 2019;38(1):1–9. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.002> Epub 2018 Sep 3. PMID: 30181091.
22. Cruz-Jentoft A.J., Bahat G., Bauer J., Boirie Y., Bruyère O., Cederholm T. et al. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169> Erratum in: *Age Ageing*. 2019 Jul 1;48(4):601. PMID: 30312372; PMCID: PMC6322506.
23. Malmstrom T.K., Miller D.K., Simonsick E.M., Ferrucci L., Morley J.E. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016;7(1):28–36. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12048> Epub 2015 Jul 7. PMID: 27066316; PMCID: PMC4799853.
24. Hurt R.T., McClave S.A., Martindale R.G., Ochoa Gautier J.B., Coss-Bu J.A., Dickerson R.N. et al. Summary Points and Consensus Recommendations From the International Protein Summit. *Nutr Clin Pract*. 2017;32(1 suppl):142S–151S. <https://doi.org/10.1177/0884533617693610> PMID: 28388374.
25. McClave S.A., Lowen C.C., Martindale R.G. The 2016 ESPEN Arvid Wretling lecture: The gut in stress. *Clin Nutr*. 2018;37(1):19–36. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.07.015> Epub 2017 Jul 29. PMID: 28818344.
26. Heyland D.K., Dhaliwal R., Drover J.W., Gramlich L., Dodek P.; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2003;27(5):355–73. <https://doi.org/10.1177/0148607103027005355>. PMID: 12971736.
27. Marik P.E., Zaloga G.P. Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review. *Crit Care Med*. 2001;29(12):2264–70. <https://doi.org/10.1097/00003246-200112000-00005> Erratum in: *Crit Care Med*. 2002 Mar;30(3):725. PMID: 11801821.
28. Doig G.S., Heighes P.T., Simpson F., Sweetman E.A., Davies A.R. Early enteral nutrition, provided within 24 h of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Intensive Care Med*. 2009;35(12):2018–27. <https://doi.org/10.1007/s00134-009-1664-4> Epub 2009 Sep 24. PMID: 19777207.
29. Reintam Blaser A., Starkopf J., Alhazzani W., Berger M.M., Casaer M.P., Deane A.M. et al. ESICM Working Group on Gastrointestinal Function. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. *Intensive Care Med*. 2017;43(3):380–398. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4665-0> Epub 2017 Feb 6. PMID: 28168570; PMCID: PMC523492.
30. Tian F., Heighes P.T., Allingstrup M.J., Doig G.S. Early Enteral Nutrition Provided Within 24 Hours of ICU Admission: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Crit Care Med*. 2018;46(7):1049–1056. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003152> PMID: 29629984.
31. Taylor B.E., McClave S.A., Martindale R.G., Warren M.M., Johnson D.R., Braunschweig C. et al. Society of Critical Care Medicine; American Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *Crit Care Med*. 2016;44(2):390–438. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001525> PMID: 26771786.
32. Singer P., Blaser A.R., Berger M.M., Alhazzani W., Calder P.C., Casaer M.P. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*. 2019;38(1):48–79. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.037> Epub 2018 Sep 29. PMID: 30348463.
33. Heyland D.K., Dhaliwal R., Drover J.W., Gramlich L., Dodek P.; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2003;27(5):355–73. <https://doi.org/10.1177/0148607103027005355> PMID: 12971736.
34. Casaer M.P., Mesotten D., Hermans G., Wouters P.J., Schetz M., Meyfroidt G. et al. Early versus late parenteral nutrition in critically ill adults. *N Engl J Med*. 2011;365(6):506–17. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1102662> Epub 2011 Jun 29. PMID: 21714640.
35. Stechmiller J.K., Treloar D., Allen N. Gut dysfunction in critically ill patients: a review of the literature. *Am J Crit Care*. 1997;6(3):204–9. PMID: 9131199.
36. Davies A.R., Morrison S.S., Bailey M.J., Bellomo R., Cooper D.J., Doig G.S. et al. ENTERIC Study Investigators; ANZICS Clinical Trials Group. A multicenter, randomized controlled trial comparing early nasojunal with nasogastric nutrition in critical illness. *Crit Care Med*. 2012;40(8):2342–8. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318255d87e> PMID: 22809907.
37. Scottish Stroke Care Audit Scottish Stroke Care Audit: 2013 National Report of Stroke Services in Scottish Hospitals. 2013. [(accessed on 3 December 2016)]. Available online: <http://tinyurl.com/lz4dbv4>
38. Burgos R., Bretón I., Cereda E., Desport J.C., Dziewas R., Genton L. et al. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. *Clin Nutr*. 2018;37(1):354–396. doi: 10.1016/j.clnu.2017.09.003 Epub 2017 Sep 22. PMID: 29274834.
39. Löser C., Aschl G., Hébuterne X., Mathus-Vliegen E.M., Muscaritoli M., Niv Y. et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition—percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin Nutr*. 2005;24(5):848–61. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2005.06.013> PMID: 16261664.

40. Kostadima E., Kaditis A.G., Alexopoulos E.I., Zakynthinos E., Sfyas D. Early gastrostomy reduces the rate of ventilator-associated pneumonia in stroke or head injury patients. *Eur Respir J*. 2005;26(1):106–11. <https://doi.org/10.1183/09031936.05.00096104> PMID: 15994396.
41. Погожева А.В. Роль питания в профилактике и лечении инсульта. *Российский неврологический журнал*. 2022;27(1):113–120. [Pogozheva A.V. The role of nutrition in stroke prevention and treatment. *Russian neurological journal*. 2022;27(1):113–120. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2022-27-1-113-120>
42. Dhaliwal R., Cahill N., Lemieux M., Heyland D.K. The Canadian critical care nutrition guidelines in 2013: an update on current recommendations and implementation strategies. *Nutr Clin Pract*. 2014;29(1):29–43. <https://doi.org/10.1177/0884533613510948> Epub 2013 Dec 2. PMID: 24297678.
43. Sioson M.S., Martindale R., Abayadeera A., Abouchaleh N., Aditjaningsih D., Bhurayanontachai R. et al. Nutrition therapy for critically ill patients across the Asia-Pacific and Middle East regions: A consensus statement. *Clin Nutr ESPEN*. 2018;24:156–164. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2017.11.008> Epub 2018 Jan 3. PMID: 29576355.
44. Kreymann K.G., Berger M.M., Deutz N.E., Hiesmayr M., Jolliet P., Kazandjiev G. et al. ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clin Nutr*. 2006;25(2):210–23. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2006.01.021> Epub 2006 May 11. PMID: 16697087.
45. Krut N.D., Biessels G.J., Devries J.H., Roos Y.B. Hyperglycemia in acute ischemic stroke: pathophysiology and clinical management. *Nat Rev Neurol*. 2010;6(3):145–55. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2009.231> Epub 2010 Feb 16. PMID: 20157308.
46. Williams L.S., Rotich J., Qi R., Fineberg N., Espay A., Bruno A. et al. Effects of admission hyperglycemia on mortality and costs in acute ischemic stroke. *Neurology*. 2002;59(1):67–71. <https://doi.org/10.1212/wnl.59.1.67> PMID: 12105309.
47. Gentile N.T., Seftchick M.W., Huynh T., Kruus L.K., Gaughan J. Decreased mortality by normalizing blood glucose after acute ischemic stroke. *Acad Emerg Med*. 2006;13(2):174–80. <https://doi.org/10.1197/j.aem.2005.08.009> Epub 2006 Jan 25. PMID: 16436794.
48. Desilles J.P., Meseguer E., Labreuche J., Lapergue B., Sirimarco G., Gonzalez-Valcarcel J. et al. Diabetes mellitus, admission glucose, and outcomes after stroke thrombolysis: a registry and systematic review. *Stroke*. 2013;44(7):1915–23. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.000813> Epub 2013 May 23. PMID: 23704108.
49. Davidson P., Kwiatkowski C.A., Wien M. Management of Hyperglycemia and Enteral Nutrition in the Hospitalized Patient. *Nutr Clin Pract*. 2015;30(5):652–9. <https://doi.org/10.1177/0884533615591057> Epub 2015 Jun 17. PMID: 26084507.
50. Шестопалов А.Е., Дмитриев А.В. Сипинг как вид нутритивно-метаболической поддержки в клинической медицине. *Современная онкология*. 2019;21(4):35–44. [Shestopalov A.E., Dmitriev A.V. Siping as a type of nutritional and metabolic support in clinical medicine. *Modern oncology*. 2019;21(4):35–44. (In Russ.)]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/siping-kak-vid-nutritivno-metabolicheskoy-podderzhki-v-klinicheskoy-meditsine> (дата обращения: 07.11.2023).
51. Milne A.C., Potter J., Vivanti A., Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;2009(2):CD003288. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003288.pub3> PMID: 19370584; PMCID: PMC7144819.
52. Barton A., Kay S., White G. Managing people on sip feeds in the community. *Br J Community Nurs*. 2000;5(11):541–2, 544, 546–7. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2000.5.11.7122> PMID: 12066052.
53. Weinreb W., Meister R., Stippler D., Füsgen I. Low-Dose Sip Feeding in Individuals with Malnutrition-Effects on the Nutritional Parameters. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63(10):2207–8. <https://doi.org/10.1111/jgs.13694> PMID: 26480993.
54. Хорошилов И.Е. Сипинговое энтеральное питание: клинико-фармакологический анализ и возможности использования в интенсивной терапии. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2015;12(5):58–64. [Horoshilov I.E. Siping enteral nutrition: clinical and pharmacological analysis and possibilities of use in intensive care. *Bulletin of Anesthesiology and Reanimatology*. 2015;12(5):58–64. (In Russ.)]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sipingovoe-enteralnoe-pitanie-kliniko-farmakologicheskij-analiz-i-vozmozhnosti-ispolzovaniya-v-intensivnoy-terapii> (дата обращения: 07.11.2023).

Поступила 27.10.2023

Принята к печати 08.11.2023