

## НЕОБХОДИМОСТЬ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ БОЛЬНЫХ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ.

Ондар В.С.<sup>1,2</sup>, Никольская О.Н.<sup>2</sup>, Корягина Т.Д.<sup>2</sup>, Рыбак И.А.<sup>2</sup>, Долгин С.Э.<sup>2</sup>, Быкова С.А.<sup>1</sup>, Разваляева В.И.<sup>2</sup>, Поплюйкова Е.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск, Россия

<sup>2</sup>Федеральный сибирский научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства, Красноярск, Россия

### Резюме

*Целью работы было продемонстрировать актуальность персонализированной нутрициологической поддержки больных на II этапе нейрореабилитации. Анализировалась эффективность нейрореабилитации больных неврологического профиля. Нутрициологический статус оценивался по показателю белковых фракций в плазме крови, индекса массы тела. Индивидуальный расчет калоража проводился по формуле Харриса–Бенедикта.*

*Показана необходимость использования «Шкалы оценки нутрициологического статуса» для всех больных, поступающих на курс нейрореабилитации. Отработан алгоритм ведения пациентов при нутрициологическом дефиците с анализом белковых фракций, расчетом калоража с определением количества белков, жиров, углеводов.*

**Заключение.** Энергетические затраты в процессе нейрореабилитации для каждой манипуляции рассчитать достаточно сложно. Однако, используя общий стандарт оценки нутрициологического статуса больных при поступлении, возможно выделить пациентов, нуждающихся в нутрициологической поддержке. Это позволяет избежать развития белковой недостаточности и «истощения» больных в процессе занятий.

**Ключевые слова:** нейрореабилитация; нутрициологический статус; белковая недостаточность; актуальные энергозатраты.

**Для цитирования:** Ондар В.С., Никольская О.Н., Корягина Т.Д., Рыбак И.А., Долгин С.Э., Быкова С.А., Разваляева В.И., Поплюйкова Е.П. Необходимость нутритивной поддержки больных на втором этапе нейрореабилитации: проблемы и решения. *Российский неврологический журнал.* 2023;28(6):62–66. DOI 10.30629/2658-7947-2023-28-6-62-66

**Для корреспонденции:** Ондар В.С., e-mail: ondarvs@yandex.ru

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Краевого фонда науки в рамках научного проекта «Разработка персонализированных коррекционных устройств для оптимизации функции ходьбы у пациентов, перенесших инсульт» № 2023022709384.

### Информация об авторах

Ондар В.С., <https://orcid.org/0000-0003-2194-8557>; e-mail: ondarvs@yandex.ru

Никольская О.Н., <https://orcid.org/0009-0005-2672-4247>; e-mail: 196-13@mail.ru

Корягина Т.Д., <https://orcid.org/0009-0000-0007-1237>

Рыбак И.А., <https://orcid.org/0000-0003-4029-1255>; e-mail: Irina\_ribak@mail.ru

Долгин С.Э., <https://orcid.org/0000-0002-7765-6750>

Быкова С.А., <https://orcid.org/0009-0001-5577-8130>; e-mail: sofya.bikova@yandex.ru

Разваляева В.И., <https://orcid.org/0009-0009-6257-6981>; e-mail: razvalyaevav@mail.ru

Поплюйкова Е.П., <https://orcid.org/0009-0006-3677-1247>; e-mail: Lena-rogolevi488@mail.ru

## THE NECESSITY OF NUTRITIONAL SUPPORT FOR PATIENTS AT THE SECOND STAGE OF NEUROREHABILITATION: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Ondar V.S.<sup>1,2</sup>, Nikolskaya O.N.<sup>2</sup>, Koriagina T.D.<sup>2</sup>, Rybak I.A.<sup>2</sup>, Dolgin S.E.<sup>2</sup>, Bykova S.A.<sup>1</sup>, Razvalyaeva V.I.<sup>2</sup>, Poplyukova E.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>2</sup>Federal Siberian Research Clinical Center under Federal Medical-Biological Agency of Russia, Krasnoyarsk, Russia

### Abstract

*The aim of this research was to demonstrate the relevance of personalised nutritional support for patients at the 2nd stage of neurorehabilitation. The study involved work with patients in the neurorehabilitation. The nutritional status of the patient was assessed according to the data of protein fractions. Individual calculation of calorie intake was performed via the Harris–Benedict formula. The observation has established the necessity of application of the “Nutritional status assessment scale” for all patients entering the neurorehabilitation course. An algorithm for patient examination in nutritional deficiency has been tested: evaluation of protein fractions, calculation of calories intake with determination of the amount of proteins, fats and carbohydrates.*

**Conclusion.** It is quite difficult to calculate energy expenditure in the process of neurorehabilitation for every manipulation. However, through application of the common standard of nutritional status assessment for patients on

admission, it is possible to distinguish the patients requiring nutritional support. This will make it possible to avoid development of protein deficiency and “exhaustion” of patients in the process of the sessions.

**Key words:** neurorehabilitation nutritional status; protein deficiency; actual energy expenditure.

**For citation:** Ondar V.S., Nikolskaya O.N., Koriagina T.D., Rybak I.A., Dolgin S.E., Bykova S.A., Razvalyaeva V.I., Poplyukova E.P. The necessity of nutritional support for patients at the second stage of neurorehabilitation: problems and solutions. *Russian Neurological Journal (Rossijskij Nevrologicheskij Zhurnal)*. 2023;28(6):62–66. (In Russian). DOI 10.30629/2658-7947-2023-28-6-62-66

**For correspondence:** Ondar V.S., e-mail: ondarvs@yandex.ru

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

**Acknowledgements.** The research was conducted with financial support of the Krasnoyarsk Regional Fund of Science and Technology within the framework of the scientific project “Development of personally selected correction equipment” No. 2023022709384.

#### Information about authors

Ondar V.S., <https://orcid.org/0000-0003-2194-8557>; e-mail: ondarvs@yandex.ru

Nikolskaya O.N., <https://orcid.org/0009-0005-2672-4247>; e-mail: 196-13@mail.ru

Koriagina T.D., <https://orcid.org/0009-0000-0007-1237>

Rybak I.A., <https://orcid.org/0000-0003-4029-1255>; e-mail: Irina\_ribak@mail.ru

Dolgin S.E., <https://orcid.org/0000-0002-7765-6750>

Bykova S.A., <https://orcid.org/0009-0001-5577-8130>; e-mail: sofya.bikova@yandex.ru

Razvalyaeva V.I., <https://orcid.org/0009-0009-6257-6981>; e-mail: razvalyaevav@mail.ru

Poplyukova E.P., <https://orcid.org/0009-0006-3677-1247>; e-mail: Lena-rogolevi488@mail.ru

Received 27.10.2023

Accepted 08.11.2023

**Сокращения:** БОС — биологическая обратная связь; ДРЭ — действительный расход энергии; ИМТ — индекс массы тела; НС — нутрициологический статус; НЧР — ничего через рот; ФРМ — физическая реабилитационная медицина.

В последнее десятилетие актуальность нутрициологической поддержки является несомненной для различных категории больных. При этом подход к выбору качественных и количественных характеристик питания должен быть персонализированным с учетом нозологии, степени тяжести, сопутствующей патологии пациента [1]. В лечебном учреждении нормативы лечебного питания регламентируются Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 июня 2013 г. № 395н и Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 5 августа 2003 г. № 330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации» с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 7 октября 2005 г. № 624, последними изменениями от 24 ноября 2016 г., № 901н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 декабря 2016 г., регистрационный № 44719). Данная система подбора лечебного питания учитывает нозологию, сопутствующие заболевания пациента, но не учитывает степени тяжести расстройств. Пациент терапевтического профиля будет получать примерно тот же рацион питания, что и пациент хирургического отделения при возникновении острой патологии. Однако понятно, что калораж в данных ситуациях должен быть разным [2].

В отделениях реанимации, палатах интенсивной терапии схема персонализированного подхода при назначении нутрициологической поддержки достаточно четко отработана. Но когда пациент переводится в плановое отделение данный персонализированный подход теряется и пациенту назначается питание стандартного калоража. Пациентам неврологического профиля также оказывается индивидуальная нутрициологическая поддержка в острой стадии инсульта, при черепно-мозговой травме и т.д. [3]. При этом необходимо учитывать, что реабилитационное восстановление после инсульта — это оптимальная двигательная активность с возрастающими энергозатратами. На увеличение суточного калоража влияет дефицит массы тела пациента, степень тяжести основного заболевания, степень активности в курсе нейрореабилитации. При этом проведение прямой калориметрии в неврологическом стационаре для определения уровня энергозатрат каждого больного — практически невыполнимая задача [4]. В клинических рекомендациях по ведению ишемического инсульта у взрослых от 2022 г. есть данные о положительных результатах использования средиземноморской диеты и DASH-диеты (Dietary Approaches to Stop Hypertension) [5]. DASH-диета — система питания, разработанная для поддержания в норме уровня кровяного давления. В рационе преобладают продукты, содержащие минимальное количество натрия, богатые кальцием, магнием и калием. Рацион состоит из овощей и фруктов без ограничений, нежирных молочных и цельнозерновых продуктов, а также орехи, рыба и мясо птицы. Однако данные об объеме лечебного питания, ограничении реабилитационных мероприятий для больных со сниженным индексом массы тела (ИМТ)

отсутствуют. Нередко на реабилитацию поступают больные с ИМТ = 15, что соответствует гипотрофии III степени. Очевидно, прежде чем приступить к повышению нагрузкам, данной категории больных необходимо увеличить ИМТ. Возможно, что более целесообразно это проводить в амбулаторных условиях.

В настоящий период развития нейрореабилитации в неврологии уже стандартным является работа с больным мультидисциплинарной бригады, специалисты которой определяют объем и направленность нагрузки. Однако редко учитывается нутрициологический статус (НС) пациента [2]. Если речь идет о пациенте с нарушениями функции глотания, то вопрос об оценке белковой недостаточности, определении необходимого калоража и макронутриентов является очевидным, при этом нутрициологический статус пациентов, принимающих пищу *per os*, в большом проценте случаев недооценивается.

Первая категория пациентов неврологического профиля, для которых определение объема и консистенции питания является жизненно необходимым, включает больных с нарушением глотания, получающих питание через назогастральный зонд или гастростому. Для них консистенцию пищи определяет логопед [6]. Вторая категория больных — пациенты без нарушения функции глотания, но имеющие низкий индекс массы тела. Часто среди данной категории встречаются больные со спинальной травмой. Третья категория — это больные нормотонического питания. Визуально при осмотре больного в данном случае не складывается впечатления о возможной белковой недостаточности, необходимости индивидуального расчета калоража. Однако крайне важно, в каком НС был данный пациент до наступления заболевания, насколько тяжелым был процесс восстановления, какая программа нейрореабилитации у него планируется.

Первым вопросом было — каким категориям больных необходим индивидуальный «нутрициологический подход». Для учета особенностей нутрициологической и белковой недостаточности каждой категории пациентов использовалась «Шкала оценки нутрициологического статуса» (англ. Nutritional Risk Screening (NRS 2002)) [7]. В данной шкале учитывается потеря веса больного, сопутствующие заболевания, возраст. Лечащий врач может сориентироваться в необходимости исследования белковых фракций крови у конкретного больного, индивидуального подбора калоража и определения количества макронутриентов (белков, жиров, углеводов).

При оценке белковой недостаточности необходимо ориентироваться на такие показатели крови, как общий белок, альбумин, трансферрин, альфа-1-глобулин, альфа-2-глобулин, бета-1-глобулин, гамма-глобулин [8, 9]. Учитывая экономическую составляющую, информативность данных показателей, время пребывания больного в отделении нейрореабилитации, мы остановились на оценке общего белка, альбумина, трансферрина. При этом наиболее

информативным является трансферрин, поскольку данный показатель обновляется каждые 7 дней и может быть использован для оценки динамики НС [10].

Второй важной проблемой при расчете калоража является возможность взвесить больного, так как далеко не все пациенты могут устоять на весах. Существует специализированная система для замера веса лежачего больного — SECA-984 (кроватьные). Далеко не в каждом стационаре, включая реанимационные отделения, имеется данная система. Очень часто врач ориентируются на показатели веса больного, которые ему сообщают родные. Эти показатели зачастую значительно меняются за время болезни [11].

*Клинический пример 1.* Пациент Н. Диагноз: «открытая черепно-мозговая травма». Вдавленный оскольчатый перелом лобной кости справа. Состояние после операции резекции вдавленного перелома, наложение поисковых фрезевых отверстий слева. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Внутримозговая гематома правой лобной областей. Контузионные геморрагические очаги правой височной, левой лобной и левой теменной областей. Зоны ушиба в лобных областях, в мосту и левой гемисфере мозжечка. Переломы лобной кости справа, пирамиды левой височной кости. Неврогенная дисфагия, орально-трансферная, фарингиальная стадия. Риск аспирации высокий. Дефект обусловлен экстрапиримидной дисфункцией. Ничего через рот (НЧР). Вес 56 кг. Рост 170 см. Гемоглобин 123 (130–175 г/л), гематокрит 36,9 (39–50%), трансферрин 1,72 (2,15–3,65 г/л), альбумин 34,6 (34–48 г/л), общий белок 60,5 (64,0–83,0 г/л).

Заключение нутрициолога: пациент пониженного питания, белковая недостаточность II ст. Суточная потребность калоража или действительный расход энергии (ДРЭ), рассчитанная по формуле Харриса–Бенедикта, составила 3513,9 ккал. Учитывая рекомендацию по количеству белков в сутки на 1 кг веса больного — не более 2 г [12], принято решение восполнять потери постепенно исходя из фактического телосложения пациента — 2600 ккал/сут.

Пациент получал специализированное питание через зонд (Нутризон эдванст Нутридринк в разведении 100 мл — 100 ккал). Питание проводилось дробно: болюсами по 300 мл. Одно введение занимало 20 мин. Соблюдался питьевой режим между кормлениями по 100 мл, общим объемом, исходя из веса больного, до 1100–1200 мл в сутки.

План работы логопеда: использование методики Кастильо Моралеса, точечный массаж противогиперкинетический, мануальный массаж языка, губ, щек, мягкого нёба, комплекс артикуляционных упражнений, упражнения по формированию болюса и жевания, приемы стимуляции вкусовых ощущений. Общая продолжительность занятий в течение дня 60–80 мин. Цели поставленные логопедом: восстановление возможности формирования болюса, восстановление подвижности языка с возможностью транспортировки болюса на корень языка, улучшение пластичности и подвижности надгортанника.

План, составленный врачом физической и реабилитационной медицины (ФРМ), включал в себя: массаж верхних конечностей, надплечья и области лопатки 20 мин; массаж грудной клетки 20 мин; занятия на велотренажере «Theravital» с биологической обратной связью (БОС) для рук и ног 30 мин; занятия на тренажере СРМ (тренажер непрерывного пассивного движения) — терапия для левых плечевого и лучезапястного суставов 30 мин; занятия по тренировке навыков стояния, вставания, равновесия и ходьбы 30 мин; занятия на тренажере «Баланс-Тренинг» с БОС 30 мин. Всего 2 ч 40 мин. Цели врача ФРМ: улучшение проведения гигиенических процедур левой кистью, достижение навыков самостоятельного вставания и стояния у поручня в течение 10 мин, достижение возможности прохождения 30 м вдоль поручня без участия ухаживающего лица.

По результатам курса нейрореабилитации логопедическая цель выполнена частично: формирование и транспортровка болюса стало возможным. Пластичность и подвижность надгортанника восстановлена частично. Появилась возможность раскармливания. Увеличение количества глотков с 3 до 20. Реабилитационные цели также достигнуты: время работоспособности увеличилось вдвое, время работы стоя с опорой увеличилось до 10 мин. Вес пациента увеличился на 3 кг за время пребывания в стационаре (21 день).

*Клинический пример 2.* Больной К., 28 лет. В анамнезе травма спинного мозга с развитием нижнего периферического парапареза, с проводниковыми чувствительными нарушениями, нарушениями функции тазовых органов (НФТО) по периферическому типу, невозможность самостоятельной ходьбы. Вес 40 кг, рост 172 см. Гемоглобин 108 (130–175 г/л), гематокрит 34,2 (39–50%), трансферрин 1,71 (2,15–3,65 г/л), альбумин 32,2 (34–48 г/л), общий белок 59,1 (64,0–83,0 г/л). Заключение нутрициолога: гипотрофия III ст., белковая недостаточность II ст. При расчете ДРЭ по формуле Харриса–Бенедикта для данного больного калораж составил 3658 ккал/сут. В связи с невозможностью усвоения нужного объема питания принято решение восполнять потери постепенно, исходя из фактического телосложения пациента, остановиться на 1700 ккал/сут. Учитывая пониженный аппетит больного, была предложена следующая схема питания: до 1000–1100 ккал пациент употреблял с пищеблока, недостающие калории суточного рациона восполняли за счет добавления специализированного питания Нутридринк низкобелковый (200 мл — 300 ккал, 12 г белка). Питание Нутридринк вводили в рацион пациента постепенно, начиная с ½ флакона до 2 флаконов в день.

Пациенту был составлен план реабилитации: обучение навыкам самообслуживания 40 мин, упражнения кинезиотерапии для нижних конечностей 20 мин, упражнение с отягощением для верхних конечностей 20 мин, массаж спины 30 мин, занятия по тренировке навыков стояния, вставания, равновесия 30 мин; физиолечение 20 мин. Цели врача ФРМ:

формирование навыков самостоятельного пересаживания с кровати на кресло, достижение навыков самостоятельного вставания и стояния у поручня в течение 20 мин.

По результатам курса нейрореабилитации цели достигнуты: время работоспособности увеличилось вдвое, время работы стоя с опорой увеличилось до 20 мин. Вес пациента увеличился на 2 кг за время пребывания в стационаре (21 день).

*Клинический пример 3.* Больной Л., 64 года. Геморрагический инсульт по типу субарахноидального паренхиматозного кровоизлияния с формированием гематомы в правой теменно-затылочной области с левосторонним центральным гемипарезом выраженной степени. Пациент находился в реанимационном отделении на ИВЛ 11 дней. Рост 180 см, вес 90 кг. До заболевания вес тела составлял 120 кг. Гемоглобин 112 (130–175 г/л), трансферрин 1,92 (2,15–3,65 г/л), альбумин 35 (34–48 г/л), общий белок 63,5 (64,0–83,0 г/л). Заключение нутрициолога: пациент эйтрофичного питания, белковая недостаточность I ст. Суточная потребность (ДРЭ) — 3658 ккал/сут. Пациент не имел дефицита веса и мог усвоить необходимый суточный калораж. Схема питания больного была составлена следующим образом: 2100 ккал пациент получал из больничного рациона, недостающие 1500 ккал за счет Нутридринк компакт протеин.

План реабилитации: массаж верхних конечностей, надплечья и области лопатки, левой нижней конечности 30 мин; занятия на велотренажере «Theravital» с БОС для рук и ног 30 мин; занятия на тренажере СРМ-терапии для левых плечевого и лучезапястного суставов 30 мин; занятия по тренировке навыков стояния, вставания, равновесия и ходьбы 30 мин.

Цели врача ФРМ: улучшение проведения гигиенических процедур левой кистью, достижение навыков самостоятельного вставания и стояния у поручня в течение 20 мин, достижение возможности прохождения 30 м вдоль поручня без участия ухаживающего лица.

За время пребывания в стационаре потери веса больного не отмечено. Показатель уровня трансферрина увеличился до 2,06 (2,15–3,65 г/л). Цели врача ФРМ достигнуты.

**Заключение.** С целью повышения эффективности реабилитационных методик при госпитализации больных на II этап нейрореабилитации необходимо проведение оценки нутрициологического статуса для выявления риска белково-энергетической недостаточности. Оценку белковых фракций необходимо проводить планомерно при госпитализации и через 7–10 дней пребывания в стационаре. Необходимый суточный калораж, а также соотношение потребления белков, жиров, углеводов должен определять лечащий врач совместно со специалистом по питанию.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Краевого фонда науки в рамках научного проекта «Разработка

персонифицированных коррекционных устройств для оптимизации функции ходьбы у пациентов, перенесших инсульт» № 2023022709384.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Абдимомунова Б.Т., Жолдосhev С.Т. Нутриционная поддержка в комплексном лечении новой коронавирусной инфекции у больных COVID-19 и собственные региональные наблюдения. *Бюллетень науки и практики*. 2022;9:292–310. [Abdimomunova B.T., Zholdoshev S.T. nutritional support in complex treatment new coronavirus infection in COVID-19 patients and own regional observations. *Bulletin of science and practice*. 2022;9:292–310. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/82/33>
2. Иванова Г.Е. Медицинская реабилитация: задачи и пути решения. *Клиническое питание и метаболизм*. 2020;1:8–9. [Ivanova G.E. Medical rehabilitation: problems and solutions. *Clinical nutrition and metabolism*. 2020;1:8–9. (In Russ.)]. doi: 10.17816/clinutr33032
3. Ковальчук В.В. Нутритивная поддержка как неотъемлемая часть ведения пациента с инсультом в острой стадии заболевания и на этапе реабилитации. *Лечащий врач*. 2022;1(11):90–95. [Koval'chuk V.V. Nutritional support as an integral part of the management of a patient with stroke in the acute stage of the disease and at the stage of rehabilitation. *Lechaschi vrach*. 2022;1(11):90–95. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.51793/OS.2022.25.11.015>
4. Окорокhov П.Л. Роль непрямой респираторной калориметрии в оценке основного обмена у детей с ожирением. *Проблемы эндокринологии*. 2018;2:130–136. [Okorokhov P.L. The role of indirect calorimetry in assessing of resting metabolic rate in obese children. *Problems of endocrinology*. 2018;2:130–136. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14341/probl8754>
5. Rees K., Takeda A., Martin N., Ellis L., Wijesekara D., Vepa A., Das A., Hartley L., Stranges S. Mediterranean-style diet for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;3:CD009825. doi: 10.1002/14651858
6. Joundi R.A., Martino R., Saposnik G., Giannakeas V., Fang J., Kapral M.K. Predictors and outcomes of dysphagia screening after acute ischemic stroke. *Stroke*. 2017;48:900–906. doi: 10.1161/STROKEAHA.116.015332
7. Kondrup J., Rasmussen H.H., Hamborg O., Stanga Z. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003;22(3):321–336. doi: 10.1016/s0261-5614(02)00214-5
8. Костюкевич О.И., Свиридов С.В., Рылова А.К., Рылова Н.В., Корсунская М.И., Колесникова Е.А. Недостаточность питания: от патогенеза к современным методам диагностики и лечения. *Терапевтический архив*. 2017;12(2):216–225. [Kostyukevich O.I., Sviridov S.V., Ry'lova A.K., Ry'lova N.V., Korsunskaya M.I., Kolesnikova E.A. Malnutrition: From pathogenesis to current methods for diagnosis and treatment. *Therapeutic archive*. 2017;12(2):216–225. (In Russ.)]. doi: 10.17116/terarkh20178912216-225
9. González Madroño A., Mancha A., Rodríguez F.J., de Ulibarri J.I., Culebras J. The use of biochemical and immunological parameters in nutritional screening and assessment. *Nutr Hosp*. 2011;26:594–601. <https://doi.org/10.1590/S0212-16112011000300024>
10. Данцигер Д.Г. Искусственное питание при оказании специализированной медицинской помощи больным. *Общая реаниматология*. 2006;3:52–57. [Danciger D.G. Artificial feeding in the delivery of specialized medical care to patients. *General Reanimatology*. 2006;3:52–57. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2006-3-52-57>
11. Костюченко Л.Н., Суботин В.В., Шумилина Д.В. Современный метаболический мониторинг и выбор программы нутриционной поддержки. *Доктор.ру*. 2014;2(6):21–27. [Kostyuchenko L.N., Subotin V.V., Shumilina D.V. metabolic monitoring in current practice and choice of nutritional support programs. *Doktor.ru*. 2014;2(6):21–27. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2021-10-1-108-121>
12. Пасечник И.Н., Закревский А.И. Нутритивная поддержка и реабилитация в отделениях реанимации и интенсивной терапии больных пожилого и старческого возраста. *Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова*. 2021;2:94–102. [Pasechnik I.N., Zakrevskij A.I. Nutritional support and rehabilitation in intensive care units for elderly and senile patients. *Annals of Critical Care*. 2021;2:94–102. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2021-2-94-102>