

Цели нутритивной поддержки в предоперационном периоде

К.м.н. Н.Г. Арыкан¹, д.м.н. А.Е. Шестопапов², д.м.н. А.Е. Митичкин¹, О.А. Варнавин¹,
В.С. Васин¹, В.А. Лапин¹, Г.Ф. Каюпова¹

¹ГБУЗ «ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ», Москва

²ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Москва

РЕЗЮМЕ

Нутритивная недостаточность — это подострый или хронический недостаток питательных субстратов, который приводит к нарушениям функционирования систем и органов (нарушениям когнитивной сферы, ослаблению иммунного ответа, нарушению работы мышц, в т. ч. дыхательных), что влияет на качество жизни и выживаемость пациентов после перенесенного хирургического вмешательства. По данным литературы, до 61% больных в хирургических отделениях имеют нутритивную недостаточность уже при поступлении в стационар. Нутритивная недостаточность у пациентов хирургического профиля обусловлена снижением аппетита, дисфагией, нарушениями переваривания и всасывания питательных веществ при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, а также социально-экономическими причинами. Нутритивная недостаточность у пациентов хирургического профиля является одним из факторов, определяющих тяжесть заболевания. В ряде исследований показано, что нутритивная недостаточность является фактором риска осложнений и неблагоприятного исхода в послеоперационном периоде. В данной статье обсуждаются вопросы диагностики нутритивной недостаточности. Авторами обоснована необходимость включения оценки нутритивного статуса пациента в план предоперационного обследования. Также авторы рассматривают современные способы коррекции нутритивной недостаточности на этапе предоперационной подготовки, обсуждают сроки проведения нутритивной поддержки.

Ключевые слова: нутритивная недостаточность, нутритивная поддержка, нутритивный статус, предоперационная подготовка, ERAS-протокол, сипинг, энтеральное питание, нутриционный риск.

Для цитирования: Арыкан Н.Г., Шестопапов А.Е., Митичкин А.Е. и др. Цели нутритивной поддержки в предоперационном периоде. *PMЖ*. 2019;7:22–25.

ABSTRACT

Nutritional support goals in the preoperative period

N.G. Arykan¹, A.E. Shestopalov², A.E. Mitichkin¹, O.A. Varnavin¹, V.S. Vasin¹, V.A. Lapin¹, G.F. Kayupova¹

¹City Clinical Hospital named after F.I. Inozemtsev, Moscow

²Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow

Nutritional deficiency is a subacute or chronic lack of nutrient substrates that leads to functioning disorders of systems and organs (cognitive impairment; immune response weakening; impaired muscle function, including respiratory), which affects the patient's life quality and survival after surgery. According to the literature data, up to 61% of patients in surgical departments have nutritional deficiency already upon admission to the hospital. Nutritional deficiency in surgical patients is due to decreased appetite, dysphagia, disorders of digestion and nutrient absorption in gastrointestinal tract diseases, as well as due to socio-economic reasons. Nutritional deficiency in surgical patients is one of the factors determining the disease severity. A number of studies have shown that nutritional deficiency is a risk factor for complications and adverse outcomes in the postoperative period. This article discusses the diagnosis of nutritional deficiency. The authors substantiate the need to include the patient nutritional condition assessment in the preoperative examination plan. The authors also consider modern methods of nutritional deficiency correction at the stage of preoperative preparation and discuss the nutritional support time frame.

Keywords: nutritional deficiency, nutritional support, nutritional condition, preoperative preparation, ERAS protocol, sip feeding, enteral nutrition, nutritional risk.

For citation: Arykan N.G., Shestopalov A.E., Mitichkin A.E. et al. Nutritional support goals in the preoperative period. *RMJ*. 2019;7:22–25.

ВВЕДЕНИЕ

Нутритивная недостаточность — это подострый или хронический недостаток питательных субстратов, который приводит к нарушениям функционирования систем и органов (нарушениям когнитивной сферы, ослаблению иммунного ответа, нарушению работы мышц), что влияет на качество жизни и выживаемость после перенесенного хирургического вмешательства [1, 2]. Другим, схожим определением является следующее: нутритивная недостаточность — состояние питания, при котором дефицит

энергии, белка и других питательных веществ может оказывать влияние на состав организма, функционирование его систем и органов и на исход лечения [3]. Согласно литературным данным, до 61% пациентов хирургических отделений в той или иной степени имеют нутритивную недостаточность уже при поступлении в хирургический стационар [4–6]. В абдоминальной хирургии распространенность нутритивной недостаточности в предоперационном периоде составляет 46,5–72% (из них в 46% случаев — это тяжелая степень нутритивной недостаточности) [7–9].

Нутритивная недостаточность у пациентов хирургического профиля обусловлена снижением аппетита, которое может быть вызвано как симптомами заболевания (тошнота, рвота, боль), так и побочными эффектами лекарственных препаратов (опиоидные анальгетики). Кроме того, причинами нутритивной недостаточности могут быть дисфагия, нарушения переваривания и всасывания питательных веществ при заболеваниях ЖКТ. Не стоит забывать о социально-экономических причинах нутритивной недостаточности [10].

Нутритивная недостаточность является одним из важнейших факторов, определяющих тяжесть хирургического заболевания [11, 12]. Хотя в ряде исследований показано, что нутритивная недостаточность является фактором риска развития осложнений и неблагоприятного исхода в послеоперационном периоде [13–16], на практике важность оценки нутритивного статуса больного часто недооценивают и не включают в план предоперационного обследования пациента диагностику нутритивной недостаточности [11].

ДИАГНОСТИКА НУТРИТИВНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Европейская ассоциация клинического питания и метаболизма (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN) выделяет 2 главных диагностических критерия нутритивной недостаточности [17]:

- индекс массы тела (ИМТ) менее 18,5 кг/м²;
- потеря массы тела более 10% или более 5% в течение 3 мес. и снижение ИМТ или безжировой массы тела.

Следует учитывать, что ИМТ <22 кг/м² у пожилых больных указывает на недостаточность питания [18].

При подозрении на нутритивную недостаточность необходимо провести обследование в предоперационном периоде, включающее скрининг риска и степени нутритивной недостаточности. Существуют различные шкалы и индексы, которые могут использоваться как стартовый компонент обследования пациента [19–21]. Наибольшей чувствительностью и специфичностью обладает предложенная ESPEN Оценка нутритивного риска – 2002 (Nutritional Risk Screening – 2002, NRS-2002). Значение показателя NRS-2002 ≥ 3 указывает на то, что у пациента есть нутритивная недостаточность или риск ее развития, поэтому таким пациентам необходимо проводить нутритивную поддержку.

Для пациентов старшей возрастной группы может быть использована Краткая шкала оценки питания (Mini Nutritional Assessment, MNA) [22]. Результативным может быть использование прогностического питательного индекса (ППИ) [23, 24]. Достоверно доказано, что определение ППИ и его интерпретация оказывают прямое влияние на предотвращение возможных осложнений в ходе хирургического лечения [25]. ППИ является достоверным при потере массы тела более 6% и рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ППИ, \%} = 158\% - [16,6 \times \text{АЛБ}] - [0,78 \times \text{ТКС}] - [0,2 \times \text{ТФР}] - [5,8 \times \text{КП}],$$

где АЛБ — концентрация альбумина плазмы крови, мг/100 мл; ТКС — толщина кожной складки, мм;

ТФР — концентрация трансферрина плазмы крови, мг/100 мл; КП — внутрикожные пробы с антигенами, оцениваемые по диаметру эритемы (0 — анергия, 1 — менее 5 мм, 2 — 5 мм и более), баллы;

ППИ менее 40% — невысокая вероятность развития осложнений; от 40 до 49% — значительная вероятность развития

осложнений; более 50% — высокая вероятность осложнений, связанных с расстройством питания.

Среди функциональных тестов в диагностике нутритивной недостаточности выделяют следующие [18].

Ручная динамометрия. Определяет силу руки на сжатие, результат коррелирует с нутритивным статусом. Исследование выполняется у постели больного и позволяет выявить ранние изменения в мышечной силе во время голодания и в начале нутритивной поддержки.

Электрическая мышечная стимуляция. Определяется путем стимуляции *m. adductor policis* (отражается в графических кривых).

Респираторные пробы. Изменения пикового давления и объема форсированного выдоха за 1 с (ОФВ₁) при нутритивной недостаточности отражают силу дыхательных мышц.

Иммунологическая функция. Существует корреляция между нутритивной недостаточностью и изменением иммунологического статуса. Число лимфоцитов, равное 900–1500 клеток/мм³, свидетельствует о средней степени нутритивной недостаточности, менее 900 клеток/мм³ — о тяжелой степени. При развитии нутритивной недостаточности функциональные способности лейкоцитов, секреция антител и комплемента могут претерпевать изменения.

В комплексной диагностике нутритивной недостаточности невозможно обойтись только функциональными методами и шкалами, важное значение имеют и лабораторные параметры [18, 26].

Сывороточный альбумин. В 1987 г. Leite et al. [27] предположили, что уровень альбумина плазмы, в совокупности с особенностями оперативного вмешательства, может оказывать влияние на течение послеоперационного периода у больных, которым было проведено оперативное вмешательство на органах ЖКТ. Поскольку динамика снижения уровня альбумина может быть длительной (в связи с его периодом полужизни), этот параметр сложно назвать единственным маркером нутритивной недостаточности [19], однако установлено, что уровень сывороточного альбумина менее 35 г/л связан со значительным повышением частоты послеоперационных осложнений [12].

К другим лабораторным показателям, по которым можно судить о нутритивной недостаточности, относят короткоживущие белки плазмы крови: трансферрин, транстиретин и ретинолсвязывающий белок, периоды полужизни которых равны 7 дням, 2 дням и 12 ч соответственно. С учетом того, что внесосудистый пул трансферрина весьма незначителен, а период его полужизни по сравнению с периодом полужизни альбумина существенно меньше, снижение концентрации трансферрина в сыворотке позволяет раньше выявить изменения белкового статуса. Эффективность применения этого показателя для оценки висцерального пула белка может быть ограничена при наличии железодефицитной анемии, которая вызывает компенсаторное увеличение концентрации трансферрина в сыворотке крови даже в условиях белкового дефицита. По уровню содержания сывороточного трансферрина можно диагностировать не только степень белкового истощения, но и выявить группы больных повышенного риска, к которым следует относить лиц с содержанием трансферрина в сыворотке крови менее 1,75 г/л [28]. Короткий период полужизни, незначительность пула во внесосудистом пространстве и быстрый синтез в печени делают транстиретин и ретинолсвязывающий белок маркерами диагностики нутритивной недостаточности [29].

Креатинин. Экскреция креатинина с мочой отражает дефицит мышечного белка. Дефицит 5–15% сопровождается питательной недостаточностью легкой степени, 15–30% — средней степени, более 30% — тяжелой степени.

Азотистый баланс исследуют для оценки направленности белкового обмена. Метод объективно применим в послеоперационном периоде, т.к. предполагает сбор в течение суток проб мочи с последующим лабораторным определением азота мочевины.

НУТРИТИВНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Нутритивная недостаточность приводит к слабости дыхательных мышц, снижению функциональной способности легких, повышению частоты осложнений (в т.ч. инфекционных) со стороны органов дыхания. Пациентам с нутритивной недостаточностью в послеоперационном периоде часто необходимо проведение интенсивной респираторной терапии [13, 30]. Показано, что ухудшение нутритивного статуса приводит к систолической дисфункции желудочков [31]. При нутритивной недостаточности уменьшается минутный объем кровообращения. Тяжелая белково-энергетическая недостаточность может приводить к атрофии и интерстициальному отеку миокарда [32].

У пациентов с нутритивной недостаточностью проявляется неадекватный ответ на изменение температуры окружающей среды, развивается вторичный иммунодефицит. По данным иммунограммы отмечаются уменьшение пула CD4+ Т-лимфоцитов и изменение лейкоцитарно-Т-лимфоцитарного индекса [13, 33].

В результате тяжелых расстройств метаболического фона эффективность лечебных мероприятий в послеоперационном периоде значительно снижается, что увеличивает риск развития септических и инфекционных осложнений, длительность госпитализации и показатели летальности [12, 22, 28, 34].

По данным А.М. Ryan et al. (2007), у пациентов, перенесших тотальную гастрэктомию по поводу рака желудка, потеря массы тела более чем на 10% была связана со статистически значимо более высокой частотой послеоперационных осложнений и статистически значимо более высокой летальностью по сравнению с данными показателями у пациентов, у которых потеря массы тела была менее 10% ($p=0,036$ и $p=0,027$) [35].

Важность коррекции нутритивной недостаточности в предоперационном периоде показана в работах С.Н. Snyderman et al. [36], I. Schwegler et al. [37], W. Guo et al. [38]. По данным I. Schwegler et al. (2010), показатель NRS-2002 3 балла и более являлся независимым предиктором послеоперационных осложнений у пациентов с колоректальным раком (отношение шансов 2,79; $p=0,002$) [37]. Guo et al. (2010) показали, что у пациентов, у которых в предоперационном периоде показатель NRS-2002 равнялся 3 баллам и более, частота развития осложнений в послеоперационном периоде была статистически значимо выше ($p<0,05$), чем у пациентов с показателем NRS-2002 менее 3 баллов. Авторы подчеркнули необходимость проведения предоперационной нутритивной поддержки у пациентов с показателем NRS-2002 3 балла и более [38]. По данным S.L. Lim et al. (2011), летальность в течение 1 года после операции у пациентов с нутритивной недостаточностью превышает таковую у пациентов без нутритивной не-

достаточности на 30% (34% против 4,1%), 3-летняя летальность — на 39% (48,5% против 9,9%). Авторы также указали на необходимость профилактики и коррекции нутритивной недостаточности во время пребывания пациента в стационаре [39].

Таким образом, чтобы улучшить результаты лечения в послеоперационном периоде, коррекцию нутритивной недостаточности необходимо начинать еще до операции.

КОРРЕКЦИЯ НУТРИТИВНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Программа нутритивной поддержки должна основываться на индивидуальных особенностях пациента и характеристиках его заболевания. Еще в 1985 г. А.М. Landel et al. предложили использовать полное парентеральное питание у онкологических пациентов с нарушением моторно-эвакуаторной функции перед оперативным вмешательством [8]. В настоящее время парентеральное питание имеет строгие ограничения к назначению, а развитие и совершенствование состава и способов доставки энтеральных смесей позволило осуществлять питание более физиологичным способом. Самым удобным способом доставки дополнительных нутриентов в условиях хирургических отделений является либо сипинг (пероральное потребление мелкими глотками [sip feeding]), либо зондовое энтеральное питание [4].

Энтеральное питание показано в случае, когда пациент не может принимать самостоятельно пищу в течение 7 дней перед операцией, даже если клинические признаки нутритивной поддержки отсутствуют. Строгими показаниями к отсрочке операции (по возможности) и назначению предоперационной нутритивной поддержки являются: неконтролируемая потеря массы тела 10–15% в течение 6 мес. или потеря более 5% за последний месяц; ИМТ меньше 18,5 кг/м², концентрация альбумина ниже 30 г/л (в отсутствие печеночной или почечной недостаточности) [4, 12].

По данным Y. Yu et al. (2013), J. Chen et al. (2015), пероральная углеводная нагрузка в предоперационном периоде снижала число случаев инсулинорезистентности в послеоперационном периоде [40, 41]. На сегодняшний день суточное предоперационное голодание не является необходимостью, что подтверждает и протокол ускоренного восстановления (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS). Исключение из этого правила составляют пациенты, у которых диагностирована задержка эвакуации желудочного содержимого. При отсутствии рисков аспирации и регургитации прием жидкости можно прекратить за 2–3 ч перед анестезиологическим пособием [12, 42, 43]. Протокол ERAS рекомендует за сутки до операции для подготовки выбирать сочетание либо больничной диеты и выбранной нутритивной поддержки, либо 800 мл 12,5% углеводного напитка и выбранной нутритивной поддержки. В день операции за 2–3 ч принимают 400 мл 12,5% углеводного напитка [12].

Дискутабельным остается вопрос, когда начинать предоперационную нутритивную поддержку. Существуют различные схемы и мнения. К примеру, L. Gianotti et al. (2002) при обследовании 305 плановых пациентов онкохирургического профиля с дефицитом массы тела более 10% выявили, что длительность предоперационной нутритивной поддержки должна составлять 5 сут. Именно эти сроки имеют связь со снижением послеоперационных инфек-

ционных осложнений [44]. U. Giger et al. (2007) показали эффективность предоперационного применения энтеральных смесей в течение 2 или 5 сут до операции [45]. По данным О.А. Обуховой и др. (2010), эти сроки должны составлять как минимум 7–10 сут [46].

Выбор программы нутритивной поддержки у больных в абдоминальной хирургии, определение ее длительности и состава строятся на предпочтениях клинициста и потребностях пациента. Несомненным является то, что предоперационную нутритивную недостаточность необходимо корректировать, что позволит улучшить результаты лечения пациентов в послеоперационном периоде. Качественный состав смесей может быть разнообразным, однако иммуномодулирующее питание может служить эффективной составляющей предоперационной нутритивной поддержки. U. Giger et al. [45], Y. Zheng et al. [28] показали, что применение иммуномодулирующего питания в периоперационном (в том числе в предоперационном) периоде позволило уменьшить частоту развития системной воспалительной реакции, послеоперационных инфекционных осложнений и сократить длительность пребывания в стационаре пациентов, которым проводили операции на ЖКТ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В абдоминальной хирургии распространенность нутритивной недостаточности в предоперационном периоде достигает 72%. С учетом неблагоприятного влияния нутритивной недостаточности на течение периоперационного периода представляется необходимым включение оценки

нутритивного статуса пациента в план предоперационного обследования и проведение, при необходимости, коррекции нутритивного статуса до выполнения хирургического вмешательства. Суточное голодание в предоперационном периоде не является необходимостью, что подтверждает протокол ERAS. Исключением из этого правила являются пациенты, у которых диагностирована задержка эвакуации желудочного содержимого. Программу предоперационной нутритивной поддержки (выбор смеси, пероральный прием или зондовое введение, длительность) для каждого пациента следует подбирать индивидуально, с учетом основного и сопутствующих заболеваний.

Литература

1. Soeters P, Bozzetti F, Cynober L. et al. Defining malnutrition: A plea to rethink. Clin Nutr. 2017;36(3):896–901.
2. Stratton R.J., Elia M., Green C.J. Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. Wallingford, CABI; 2003.
3. Sobotka L., editor. Basics in clinical nutrition. 3-rd ed. Prague: Publishing House Galen; 2004.
4. Weimann A., Braga M., Carli F. et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. Clin Nutr. 2017;36(3):623–650.
5. Correia M.I., Waitzberg D.L. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. Clin. Nutr. 2003;22(3):235–239.
6. Tsekos E., Reuter C., Stehle P. et al. Perioperative administration of parenteral fish oil supplements in a routine clinical setting improves patient outcome after major abdominal surgery Clin. Nutr. 2004;23:325–330.
7. Hochwald S.N., Harrison L.E., Helsin M.J. et al. Early postoperative enteral feeding improves whole body protein kinetics in upper gastrointestinal cancer patients. Am. J. Surg. 1997;174(3):325–330.
8. Landel A.M., Hammond W.G., Meguid M.M. Aspects of Amino and Protein metabolism in Cancer-Bearing State. Cancer. 1985;55(1):230–237.

Полный список литературы Вы можете найти на сайте <http://www.rmj.ru>

4–6 ОКТЯБРЯ 2019 ГОДА

Монотематические научно-практические конференции национальной школы гастроэнтерологии, гепатологии РГА

04.10.19 пятница

Я, врач—гастроэнтеролог-
канцерпревентор

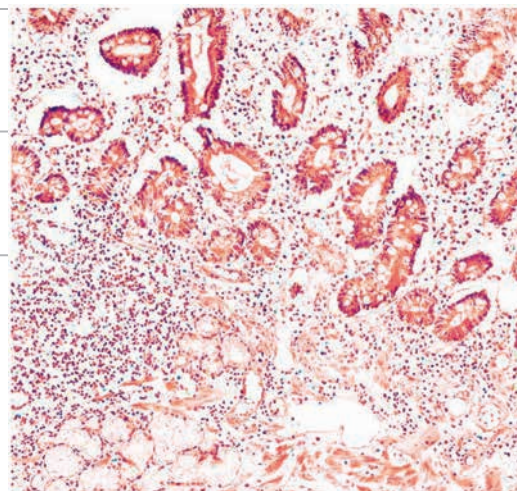
05.10.19 суббота

Гастроэнтерология
под микроскопом

06.10.19 воскресенье

Как продлить жизнь
больным с заболеваниями
органов пищеварения.
Вылечить на ранней стадии
заболеваний.
Ургентная гастроэнтероло-
гия: оказать квалифициро-
ванную помощь

114 Осенняя
Международная Сессия
Национальной Школы
гастроэнтерологии,
гепатологии РГА



РФ, Москва, пл. Европы д.2,
гостиница Рэдиссон Славянская,
конференц-зал

