

<https://doi.org/10.26442/18151434.2019.4.190702>

Обзор

Сипинг как вид нутритивно-метаболической поддержки в клинической медицине

А.Е. Шестопалов^{✉1-3}, А.В. Дмитриев⁴¹ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия;²ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», Москва, Россия;³Национальная ассоциация клинического питания и метаболизма, Москва, Россия;⁴Региональная Северо-Западная ассоциация парентерального и энтерального питания, Санкт-Петербург, Россия

✉ashest@yandex.ru

Аннотация

Выполнен аналитический обзор применения перорального энтерального питания (ПЭП, или сипинг) в качестве адъювантной терапии и нутритивно-метаболической поддержки при различных заболеваниях и патологических состояниях. Сипинговые смеси в жидкой и порошкообразной форме получают в настоящее время все большее распространение за счет своих физиологичности и эффективности в поддержании нутритивного статуса и устранения нутритивной недостаточности у пациентов в самых разных областях медицины: онкологии, заболеваниях опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистых и легочных заболеваниях (хроническая обструктивная болезнь легких) и ряде других. Эти смеси содержат протеины, жиры, углеводы (макронутриенты), омега-3-полиненасыщенные жирные кислоты, а также витамины и микроэлементы. Сипинг является дополнением к регулярной диете и выполняется в промежутках между приемами пищи. Наиболее распространенная схема сипинга – прием жидких форм в объемах 200–300 мл на прием 2–3 раза в день. Режимы сочетания регулярного рациона питания и ПЭП должны обеспечивать целевые показатели потребления энергии и белка: 25–30 ккал/кг в день и 1,4–1,8 г протеина на 1 кг массы тела в день. В наиболее тяжелых случаях потребление белка может быть увеличено. Соотношение калорий по отдельным нутриентам в общем потреблении энергии: белки/жиры/углеводы – 20/30/50%. Сипинг улучшает клинические и финансовые показатели в клинике и условиях амбулаторного лечения: укорачивает время пребывания в клинике; снижает количество инфекционных и неинфекционных осложнений, частоту повторных госпитализаций; затраты на лечение; улучшает качество жизни. ПЭП прописано в рекомендациях Европейского общества клинического питания и метаболизма и во многих национальных рекомендациях, посвященных энтеральной нутритивной поддержке.

Ключевые слова: сипинг, пероральное энтеральное питание, нутритивный статус, нутритивная недостаточность, нутритивно-метаболическая поддержка, онкология, перелом шейки бедра, сердечно-сосудистые заболевания, хроническая обструктивная болезнь легких.

Для цитирования: Шестопалов А.Е., Дмитриев А.В. Сипинг как вид нутритивно-метаболической поддержки в клинической медицине. Современная Онкология. 2019; 21 (4): 35–44. DOI: 10.26442/18151434.2019.4.190702

Review

Sip feeding as a type of nutritional and metabolic support in clinical medicine

Aleksandr E. Shestopalov^{✉1-3}, Aleksandr V. Dmitriev⁴¹Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia;²Federal Scientific and Clinical Center for Resuscitation and Rehabilitation, Moscow, Russia;³Russian Society of Clinical Nutrition and Metabolism, Moscow, Russia;⁴Regional Northwest Parenteral and Enteral Nutrition Association, Saint Petersburg, Russia

✉ashest@yandex.ru

Abstract

The article provides an analytical review of the use of oral enteral nutrition (OEN, or sip feeding) as an adjuvant therapy and nutritional and metabolic support in various diseases and pathological conditions. Liquid and powdery sip feeds are currently becoming increasingly widespread due to their physiological nature and effectiveness in maintaining a nutritional status and eliminating nutritional deficiency in patients from different fields of medicine: oncology, musculoskeletal disorders, cardiovascular and pulmonary diseases (chronic obstructive pulmonary disease) and others. These sip mixtures contain proteins, fats, carbohydrates (macronutrients), omega-3 polyunsaturated fatty acids, as well as vitamins and minerals. Sip feeding is a supplement to a regular diet and is given between meals. The most prevalent sip feeding scheme is taking liquid forms of sip feeds in volumes of 200–300 ml 2–3 times a day. Regimes which combine a regular diet and OEN should provide target indicators of energy and protein consumption: 25–30 kcal/kg per day and 1.4–1.8 g of protein per 1 kg of body weight per day. In extremely severe cases, protein intake may be increased. Calorie ratio for individual nutrients in total energy consumption: proteins/fats/carbohydrates – 20/30/50%. Sip feeding improves clinical and financial outcomes in inpatient and outpatient practice: shortens the time of staying in the clinic; reduces the number of infectious and non-infectious complications, the rate of repeated hospitalizations; treatment costs; improves the quality of life. OEN is recommended by the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism guidelines and by many national guidelines on enteral nutritional support.

Key words: sip feeding, oral enteral nutrition, nutritional status, nutritional deficiency, nutritional and metabolic support, oncology, femoral neck fracture, cardiovascular diseases, chronic obstructive pulmonary disease.

For citation: Shestopalov A.E., Dmitriev A.V. Sip feeding as a type of nutritional and metabolic support in clinical medicine. Journal of Modern Oncology. 2019; 21 (4): 35–44. DOI: 10.26442/18151434.2019.4.190702

Введение

Сипинг (от англ. sip feeding), или пероральное энтеральное питание (ПЭП), – прием специальных сбалансированных питательных смесей, содержащих протеины, жиры, углеводы (макронутриенты), а также витамины и микроэлементы (микронутриенты), очень маленькими глотками (или через трубочку) медленно (по 100–200 мл/ч).

Показанием для назначения пациентам сипинга является нутритивная недостаточность (НН) или риск ее развития. Сипинг применяется как дополнение к неэффективному диетическому питанию при ряде состояний, включая: ограничения в приеме твердой пищи в посттравматический, послеоперационный периоды; неполную проходимость пищевода, желудка и тонкой кишки; переломы челюстей; выраженный катаболизм, истощение, саркопению и кахексию (тяжелая и сочетанная травма, обширные и глубокие ожоги, длительные и тяжело протекающие инфекции, в том числе сепсис, онкологические заболевания, почечная, печеночная, дыхательная или сердечная недостаточность); переход от зондового энтерального питания к обычному диетическому питанию через рот.

Противопоказания для сипинга: тяжелые нарушения сознания (кома, сопор); полная непроходимость пищевода, желудка или кишечника; непрекращающаяся рвота; перфорация или кровотечение из желудочно-кишечного тракта (ЖКТ); острый панкреатит; ишемия кишечника; псевдомембранный колит; высокие кишечно-кожные свищи.

Применение сипинга получило в настоящее время широкое распространение за счет физиологичности, эффективности в поддержании нутритивного статуса (НС) и возможности устранения НН. Наиболее масштабное исследование эффективности ПЭП в общей популяции госпитализированных пациентов провели T. Philipson и соавт. (2013 г.) [1]. Они выполнили ретроспективный регрессионный анализ (2000–2010 гг.) результатов госпитализаций 44 млн пациентов с любым диагнозом в возрасте старше 18 лет и сравнили клинические результаты курсового применения ПЭП в сочетании с регулярной больнойной диетой с таковыми без использования ПЭП. Сипинг использовался в 1,6% случаев. Анализ показал, что пациенты, получавшие препараты сипинга, находились в стационаре в среднем на 2,3 дня меньше (без ПЭП – 10,9 дня, с ПЭП – 8,6 дня), стоимость лечения уменьшалась на 21,46%, риск повторной госпитализации снижался на 6,7%.

Весьма обширное ретроспективное когортное исследование всех возрастных групп госпитализированных пациентов (от 18 лет и старше, n=153 161) по влиянию ПЭП на частоту повторных госпитализаций выполнено G. Mullin и соавт. (2019 г.) в Академическом медицинском центре (США) [2]. Критериями оценки эффективности ПЭП были длительность пребывания в стационаре и частота повторных внеплановых госпитализаций за 30-дневный срок после выписки. Проводился предварительный скрининг пациентов на наличие НН (5,7% – 8713 пациентов). Для выявления взаимосвязей между ПЭП и клиническими результатами ис-

пользовалась регрессионная модель с учетом возраста, пола и выраженности клинических проявлений заболевания. Данные пациентов, получавших сипинг, сравнивались с данными пациентов, находящихся на стандартной диете. Показано, что пациенты, получавшие ПЭП, на 38,8% реже нуждаются в повторной внеплановой госпитализации в течение 30 дней после выписки. Время пребывания в стационаре снижалось в среднем на 10,2% (онкология) и 16,6% (отделение реанимации и интенсивной терапии), причем этот показатель был тем выше, чем короче период между госпитализацией и началом ПЭП. Несмотря на явный положительный эффект, авторы отмечают слишком малый процент назначения ПЭП на практике.

ПЭП имеет свои особенности в зависимости от характера и стадии заболевания, НС пациента и ряда других факторов.

Онкологические заболевания

НН, связанная с онкологическими заболеваниями, развивается достаточно часто и встречается в 30–90% случаев в зависимости от типа опухоли, стадии развития процесса, локализации, схемы лечения и т.д. (X. Hebuterne и соавт., 2014; E. Gyan и соавт., 2017) [3, 4]. Злокачественный процесс вызывает метаболические нарушения, приводящие к появлению тошноты, рвоты, анорексии и болям, что снижает потребление пищи. НН также вызывается применением противоопухолевых препаратов, оказывающих общетоксическое и локальное (ЖКТ) действие. Дополнительный вклад вносит физический и эмоциональный стресс. Эти факторы приводят к снижению массы тела, особенно мышечной массы (E. Van Cutsem и соавт., 2005) [5].

Учитывая актуальность проблемы НН при онкологических заболеваниях и растущую доказательную базу ее отрицательного влияния на лечение, прогноз, выживаемость, в 2017 г. Европейское общество клинического питания и метаболизма (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism – ESPEN) опубликовало клинические рекомендации, посвященные вопросам питания как части лечебного процесса у онкологических пациентов (J. Arends и соавт., 2017) [6]. Группа экспертов ESPEN исследовали причины и последствия НН при раке, проанализировали доступные на сегодняшний день методы ее коррекции, выработали алгоритмы практического применения нутриционной терапии (поддержки) в реабилитационном процессе. Сходные рекомендации для амбулаторных пациентов создала Академия питания и диетологии – Academy of Nutrition and Dietetics, AND (K. Thompson и соавт., 2017) [7].

Эпидемиологические данные о превалировании НН у онкологических пациентов

Онкологические пациенты в большей степени, чем другие заболеваниями, склонны к недостаточности питания (A. Ryan и соавт., 2016) [8]. Такое заключение подтверждается результатами исследований во многих странах (табл. 1). Пациенты с опухолями ЖКТ, головы и шеи, печени и легких имеют наибольший риск НН (W. Dewys и соавт.,

Таблица 1. Частота выявленной НН у пациентов онкологического профиля, находящихся в стационаре (J. Arends и соавт., 2017), ESPEN 2017 [6]		
Table 1. The rate of nutritional deficiency revealed in oncological patients in the hospital (J. Arends et al., 2017), ESPEN 2017 [6]		
Исследование, страна	Тип онкозаболевания	Частота НН
A. Attar и соавт., 2012, Франция [14]	Верхний отдел ЖКТ	52% пациентов на ХТ
M. Planas и соавт., 2016, Испания [15]	Множественные типы	34% госпитализированных, 36% при выписке
Y. Fukuda и соавт. 2015, Япония [16]	Опухоли желудка	19% госпитализированных
S. Maasberg и соавт., 2017, Германия [17]	Нейроэндокринные опухоли	25% риск НН
F. Silva и соавт., 2015, Бразилия [11]	Множественные типы	71% (35% – средняя степень, 36% – выраженная)
X. Hebuterne и соавт., 2014, Франция [3]	Множественные типы	Более 39%
A. Aldriks и соавт., 2013, Голландия [13]	Колоректальный рак	39% старше 70 лет до ХТ
K. Freijer и соавт., 2013, Голландия [12]	Множественные типы	30% у пациентов от 18 до 60 лет
M. Pressoir и соавт., 2010, Франция [18]	Множественные типы	31%, 12% – с выраженной НН
G. Wie и соавт., 2010, Корея [10]	Множественные типы	61%

1980; G. Wie и соавт., 2010; X. Hebuterne и соавт., 2014; F. Silva и соавт., 2015) [3, 9–11]. НН превалирует у пожилых лиц по сравнению с молодыми и, что неудивительно, чаще встречается на поздних стадиях болезни, чем на ранних (K. Freijer и соавт., 2013; A. Aaldriks и соавт., 2013) [12, 13]. В среднем принято считать, что НН встречается у 50% пациентов с онкологическими заболеваниями.

Потеря мышечной массы у онкологических пациентов происходит за счет двух процессов: саркопении (снижение синтеза мышечных протеинов в результате активации сигнальных путей) и/или кахексии (цитокинопосредованная деградация мышечных волокон обоих типов). Эпидемиологические данные показывают превалирование саркопении у 15–50% пациентов, кахексии – у 25–80% (S. Peterson и соавт., 2017) [19].

Клинико-экономические показатели влияния НН на лечение онкологических пациентов

Перечень основных работ в данном направлении представлен в табл. 2.

С клинической точки зрения негативное влияние НН можно охарактеризовать следующими показателями: потеря массы тела и мышечной массы (L. Martin и соавт., 2015) [21], снижение иммунитета и повышение частоты инфекционных осложнений (M. Pressoir и соавт., 2010; Y. Fukuda и соавт., 2015) [16, 18], психосоциальный стресс (A. Farhangfar и соавт., 2014) [22], снижение качества жизни – КЖ (N. Gellrich и соавт., 2015) [20], увеличение токсических проявлений химиотерапии – ХТ (A. Aaldriks и соавт., 2013) [13] и повышение летальности (M. Pressoir и соавт., 2010; L. Martin и соавт., 2015; S. Maasberg и соавт., 2017) [17, 18, 21]. С позиции системы здравоохранения НН повышает общие затраты на лечение и увеличивает время пребывания пациента в клинике по сравнению с онкологическими пациентами без НН. Например, в Голландии НН у онкологических пациентов на 1/7 повышает общие расходы на лечение (K. Freijer и соавт., 2013) [12].

Диета у онкологических пациентов с наличием нутритивного риска включает фиксированный суточный рацион питания (завтрак, обед и ужин) и фортифицированную (функциональную) пищу в виде перекусов, а также применение сипинга. В России в качестве дополнительного питания широко применяется Суппортан напиток (компания «Фрезениус Каби»), который специально разработан с учетом потребностей пациентов с онкологическими заболеваниями. Суппортан напиток содержит 20 г белка и 300 ккал в одном флаконе 200 мл, а также обогащен рыбьим жиром и витамином D. J. Lee и соавт. (2016 г.) показали, что суточный ра-

цион питания с включением ПЭП дает лучший клинический результат, чем рацион питания без ПЭП: растут масса тела, индекс массы тела (ИМТ), улучшается самооценка физического и эмоционального состояния пациентов (по шкале PG-SGA) [23].

За последние 10 лет выполнен целый ряд рандомизированных клинических исследований (РКИ) по оценке эффективности сипинга при НН, вызванной онкологическими заболеваниями (B. Van der Meij и соавт., 2011; C. Baldwin и соавт., 2012; A. Ries и соавт., 2012) [24–26]. Исследования касались отдельных групп пациентов с разными онкологическими заболеваниями и наличием НН или риска ее развития. Методология заключалась в использовании консультации диетолога и/или высокоэнергетических препаратов сипинга, обогащенных белком и омега-3-полиненасыщенными жирными кислотами – ПНЖК (эйкозапентаеновая и докозогексаеновая).

C. Baldwin и соавт. (2012 г.) исследовали эффективность ПЭП у онкологических пациентов с НН или риском ее развития в отношении основных клинических показателей и КЖ [25]. Проанализированы базы данных MEDLINE, EMBASE и CINAHL (до февраля 2010 г.) с целью выявления РКИ по данной тематике и сравнения результатов у пациентов с ПЭП и без него. В соответствии с критериями поиска выбрано 13 РКИ с включением 1414 участников. Применение ПЭП статистически значимо способствовало увеличению массы тела (+1,86 кг – в контрольной группе и +3,47 – в группе с ПЭП) и потреблению энергии (+432 ккал и +693 ккал соответственно) по сравнению с использованием обычной диеты. Под влиянием ПЭП улучшались некоторые аспекты КЖ (физическое и эмоциональное самочувствие, аппетит), но общая летальность не изменялась. Авторы сделали заключение о целесообразности использования ПЭП для повышения КЖ пациентов с онкологическими заболеваниями.

B. Van der Meij и соавт. (2011 г.) выполнили систематический обзор влияния ПЭП на клинические результаты лечения онкологических пациентов и показали, что дополнение питания омега-3-ПНЖК поддерживает массу тела пациентов, КЖ, улучшает послеоперационные результаты лечения [24].

Отдельной темой исследований являются онкологические пациенты, находящиеся на ХТ и лучевой терапии (ЛТ). P. de Aguiar и соавт. (2015 г.) суммировали результаты отдельных РКИ по данной тематике, где использовались ПЭП с омега-3-ПНЖК в составе [27]. Систематический обзор включил 157 публикаций, из которых в соответствии с Oxford Quality Scale и Cochrane Concealment Assessment отобрано 10 публикаций, в которых фигурировали такие показатели,

Таблица 2. Влияние НН на клинические показатели и финансовые затраты при лечении пациентов онкологического профиля (J. Arends и соавт., 2017), ESPEN 2017 [6] Table 2. The effect of nutritional deficiency on clinical outcomes and financial costs during the treatment of cancer patients (J. Arends et al., 2017), ESPEN 2017 [6]		
Исследование, страна	Тип онкозаболевания	Влияние НН
M. Planas и соавт., 2016, Испания [15]	Множественные типы	Возрастание времени пребывания в клинике (больше, чем на 3 дня) и выше стоимость лечения (+2000 евро) одного пациента с риском НН
Y. Fukuda и соавт., 2015, Япония [16]	Опухоли желудка	Значительно выше риск возникновения инфекционных осложнений после хирургического лечения у пациентов с НН (36% vs 14% в контроле)
N. Gellrich и соавт., 2015, Швейцария [20]	Ротовая полость	Основные физические функции, оцениваемые по шкалам КЖ, у пациентов с НН достоверно ниже
S. Maasberg и соавт., 2017, Германия [17]	Нейроэндокринные опухоли	У пациентов с НН время пребывания в клинике больше, а летальность выше
L. Martin и соавт., 2015, Канада [21]	Множественные типы	Пациенты со стабильной массой тела и ИМТ≥25 кг/м ² имеют лучшие показатели выживаемости, в то время как пациенты с большей потерей массы тела и низким ИМТ имеют худшие показатели
A. Aaldriks и соавт., 2013, Голландия [13]	Колоректальный рак	НН – предиктор плохой переносимости ХТ и высокой вероятности летального исхода
K. Freijer и соавт., 2013, Голландия [12]	Множественные типы	НН при онкозаболеваниях требует дополнительных расходов системы здравоохранения в размере 2 млрд дол. США в год. Это примерно 1 из каждых 7 евро затрат на лечение
M. Pressoir и соавт., 2010, Франция [18]	Множественные типы	НН у онкопациентов требует более частого применения антибиотиков по сравнению с пациентами с нормальным ИМТ (36% vs 23%; p<0,0001) и сопровождается большим сроком пребывания в клинике. У пациентов с НН риск смерти в первые 2 мес в 4 раза выше, чем у пациентов без НН



Суппортан напиток Соответствует нутритивным потребностям пациентов онкологического профиля

Высокобелковый продукт
сипинга для нутритивной
поддержки пациентов
с онкологическими
заболеваниями*



- Высокая энергетическая плотность (300 ккал в одной бутылочке)
- Высокое содержание эйкозапентаеновой кислоты рыбьего жира (1 г в одной бутылочке)
- Высокое содержание белка (20 г в одной бутылочке)
- Повышенное содержание жиров (40% калорий)

*Для нутритивной поддержки взрослых и детей старше 1 года с онкологическими заболеваниями или с какими-либо другими катаболическими состояниями и/или кахексией, а также пациентов, имеющих риск развития недостаточности питания.

Представленный материал предназначен исключительно для Специалистов Здравоохранения, не может использоваться иными лицами, в том числе для замены консультации с врачом и для принятия решения о применении указанной в материале Продукции Компании. Продукт не является лекарственным средством, имеет противопоказания к применению и использованию. Необходимо ознакомиться с информацией по применению.

ООО «Фрезениус Каби»
125167, Москва, Ленинградский пр-т, д. 37, к. 9
Тел.: (495) 988-45-78, Факс: (495) 988-45-79
E-mail: ru-mow-info@fresenius-kabi.com
www.fresenius-kabi.ru РЕКЛАМА

**FRESENIUS
KABI**

caring for life

SUP-2018-AUG-061 19.12.2018

как масса и состав тела, наличие периферической нейропатии, состояние иммунитета, воспалительный и оксидативный статус, КЖ и инкорпорация омега-3-жирных кислот в мембраны клеток. Суточная доза омега-3-ПНЖК составляла от 600 мг до 3,6 г. Анализ показал, что у пациентов на фоне ХТ и рентгенотерапии применение сипинга с омега-3-ПНЖК улучшает клинические показатели лечения и состав тела по сравнению с контрольной группой.

M. de van der Schueren и соавт. (2018 г.) выполнили систематический обзор и метаанализ эффективности ПЭП в отношении клинических показателей у онкологических пациентов, находящихся на ХТ и/или ЛТ [28]. Как известно, ХТ и ЛТ вносят дополнительный вклад в развитие НН, а наличие НН еще до начала лечения усугубляется в большей степени (A. Di Fiore и соавт., 2014; J. Clavier и соавт., 2014; P. Caillet и соавт., 2017) [29–31]. Анализ показал достоверный положительный эффект ПЭП при курсовом назначении в качестве нутритивного сопровождения ХТ и ЛТ в отношении массы тела. Субгрупповой анализ показал преимущественную эффективность высокобелкового ПЭП с включением омега-3-ПНЖК.

В составе ПЭП оптимальными питательными свойствами обладают белки молочной сыворотки (БМС). Аминокислотный профиль БМС идентичен таковому в белках клеток скелетных мышц. Это обеспечивает максимально правильную коррекцию структуры белка и нарушений белкового обмена в мышцах (Е. На и соавт., 2003) [32]. Концентраты, изоляты и гидролизаты БМС содержат высокие концентрации (на 100 г) незаменимых аминокислот (АК), особенно АК с разветвленной цепью, в частности лейцина, которые играют критическую роль в клеточных обменных процессах скелетных мышц. В случае непереносимости молочных белков, а также у определенных категорий пациентов (веганы, вегетарианцы) протеинами выбора являются растительные белки и их модификации (соевый, гороховый и др.). Кроме того, растительные протеины могут комбинироваться с БМС в составе готовых питательных смесей.

Для поддержания или восстановления тощей массы тела у онкологических пациентов следует использовать целевые показатели потребления энергии и белка (суммарно диета + ПЭП): 25–30 ккал/кг в день и 1,2–1,5 г протеина на 1 кг массы тела в день. В наиболее тяжелых случаях потребления белка может быть увеличено. Соотношение калорий по отдельным нутриентам в общем потреблении энергии: белки/жиры/углеводы – 20/30/50%.

Длинноцепочечные омега-3-ПНЖК улучшают аппетит, потребление пищи, повышают тощую массу и массу тела у пациентов с продвинутыми стадиями рака и риском развития НН (J. Arends и соавт., 2017) [6]. Механизмы этого положительного действия омега-3-ПНЖК при системном воспалении, связанном с раковой кахексией, в настоящее время изучаются. Результаты рандомизированного исследования у пациентов с продвинутыми стадиями колоректального рака, которым назначали 2 г омега-3-ПНЖК в день в течение первых 9 нед ХТ, показали удлинение во времени противоопухолевого эффекта ХТ по сравнению с группой пациентов, не получавших эти жирные кислоты (C. Samargo и соавт., 2016) [33]. Еще в двух работах, где при лечении пациентов с раком легких в состав ПЭП входила эйкозапентаеновая кислота, выявлено улучшение КЖ и физических функций (B. van der Meij и соавт. 2012; K. Sanchez-Lara и соавт., 2014) [34, 35]. Эти данные являются важным аргументом для включения омега-3-ПНЖК в состав препаратов для сипинга при онкологических заболеваниях. Например, употребление онкологическими пациентами двух бутылочек Суппортана напитка в день обеспечивает суточную потребность (2 г) в омега-3-ПНЖК в соответствии с рекомендациями ESPEN.

У онкологических пациентов, как и у общей популяции, отмечается дефицит витамина D в организме, что негативно сказывается на общем функциональном и психологическом состоянии. Растет объем данных, показывающих, что низкий уровень витамина D в организме является плохим прогностическим признаком при некоторых злокачественных новообразованиях (D. Rheem и соавт., 2010) [36].

В случае недостаточности или дефицита витамина D целесообразно периодическое (особенно сезонное – осень-зима) курсовое назначение препаратов витамина D₃. При этом следует контролировать суммарную концентрацию метаболитов витамина D в крови. Целевыми значениями для онкологических пациентов являются концентрации в сыворотке крови метаболитов витамина D на уровне 40–80 нг/мл (M. Frenkel и соавт., 2013) [37]. Ряд препаратов ПЭП содержит витамин D, что позволяет поддерживать суточную потребность в этом важном витамине у онкологических пациентов и препятствовать развитию дефицита.

Заболевания опорно-двигательного аппарата

Белково-энергетическая недостаточность (БЭН) в травматологии и ортопедии, особенно у пациентов пожилого и старческого возраста, является серьезной проблемой как в непосредственном послеоперационном периоде, так и на всех этапах последующей реабилитации (H. Galvard и соавт., 1996; K. Koval и соавт., 1999) [38, 39]. Общеизвестно, что БЭН увеличивает количество осложнений, длительность реабилитационного процесса, частоту инвалидизации и общие затраты на лечение (I. Bourdel-Marchasson и соавт., 2000; R. Houwing и соавт., 2003) [40, 41]. Несмотря на это, пациенты в большинстве стран мира не получают адекватную нутритивную поддержку для покрытия энергетических и нутриентных потребностей (M. Eneroth и соавт., 2006) [42].

Перелом шейки бедра – одна из наиболее частых причин госпитализаций в пожилом возрасте. В этой нозологической группе нутритивно-метаболическая поддержка (НМП) с использованием сипинга показана для успешного процесса реабилитации (S. Cummings, 1996) [43]. В целом по данным исследований, проведенных в США, перелом шейки бедра составляет 14% от всех случаев переломов, но затраты на его лечение – 72% всех расходов (K. Ensrud, 2013) [44]. Превалирование НН у пожилых госпитализированных пациентов колеблется в пределах 25–60% (T. Constans и соавт., 1992; B. Comran и соавт., 1999) [45, 46] и, в частности, при переломе шейки бедра – от 2 до 63% (N. Maffulli и соавт., 1999; M. Murphy и соавт., 2000) [47, 48]. В процессе госпитализации НС пациентов может еще больше ухудшиться из-за увеличения расхода энергии (метаболический стресс), потери крови, уменьшения поступления нутриентов (снижение аппетита, тошнота, действие психологических факторов). Плохой НС у пациентов с переломами шейки бедра сопровождается падением мышечной функции, КЖ, увеличением частоты осложнений, удлинением реабилитационного периода (B. Patterson и соавт., 1992; M. Bachrach-Lindstrom и соавт., 2000; M. Lumbers и соавт., 2001) [49–51]. В исследовании M. de Bustamante и соавт., опубликованном в «Европейском журнале клинического питания» (2017 г.), по результатам обследования 509 пациентов с переломом шейки бедра (возраст 85,6±6,9 года, женщины – 79,2%) у 20,1% ИМТ был менее 22 кг/м², 400 (81,2%) пациентов имели белковую недостаточность, 87 (17,1%) – сочетанную БЭН [52]. Кроме того (что особенно важно для дальнейшего прогнозирования НМП), у 466 (93%) пациентов уровень метаболитов витамина D в сыворотке крови был ниже 30 нг/мл, что является самым худшим показателем дефицита витамина D среди большинства пациентов в клиниках разной специализации. Саркопения у этих же пациентов встречается в 17,1%. Авторы сделали однозначное заключение, что БЭН и дефицит витамина D – ключевые патогенетические факторы у пациентов с переломом шейки бедра, требующие серьезного медикаментозного лечения и НМП. Превалирование саркопении у пациентов с переломом шейки бедра по данным расширенного исследования – Sarcopenia and Hip Fracture study (F. Singh и соавт., 2009) составило 71% [53]. В другом исследовании у женщин этот показатель составил 58% (M. Di Monaco и соавт., 2011) [54]. По данным южноамериканских исследователей, диагноз саркопении на этапах реабилитации после перелома шейки бедра ставился 22% женщин и 86,7% мужчин (M. Di Monaco и соавт.,



Фрезубин напиток 2 ккал с пищевыми волокнами

Минимальная эффективная доза энергии в одном флаконе^{1,2}

Полноценное высококалорийное энтеральное питание (2 ккал/мл) с высоким содержанием белка.



- 400 ккал и 20 г белка для улучшения результатов лечения³
- 10 мкг* витамина D для профилактики переломов^{4,5}
- пищевые волокна для нормализации работы кишечника⁴

Разнообразие приятных вкусов, включая нейтральный, обеспечивают приверженность пациентов лечению³

1) Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell A: Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. Cochrane.Database.Syst.Rev 2009. CD003288. 2) Raynaud-Simon A, Revel-Delhom C, Hebuterne X: Clinical practice guidelines from the French High Authority for Health: nutritional support strategy in protein-energy malnutrition in the elderly. Clin Nutr 2011; 30: 312-319. 3) Cawood AL, Elia M, Stratton RJ: Systematic review and meta-analysis of the effects of high-protein oral nutritional supplements. Ageing Res Rev 2012; 11: 278-296. 4) Lochs H, Allison SP, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider S, et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: terminology, definitions and general topics. Clin Nutr 2006; 25: 180-6. 5) Hubbard GP, Elia M, Holdaway A, Stratton RJ: A systematic review of compliance to oral nutritional supplements. Clin Nutr 2012; 31: 293-312.

*Прием двух флаконов обеспечивает рекомендованную суточную дозу витамина D (20 мкг).

Представленный материал предназначен исключительно для Специалистов Здравоохранения, не может использоваться иными лицами, в том числе для замены консультации с врачом и для принятия решения о применении указанной в материале Продукции Компании. Продукция, указанная в данном материале, не является лекарственным средством, имеет противопоказания к применению и использованию. Перед употреблением необходимо ознакомиться с информацией по применению.

ООО «Фрезениус Каби»,
125167, Москва, Ленинградский пр-т, д. 37, к. 9
Тел.: (495) 988-45-78, Факс: (495) 988-45-79
E-mail: ru-mow-info@fresenius-kabi.com
www.fresenius-kabi.ru РЕКЛАМА



FRESENIUS KABI

caring for life

REF-2019-DEC-86 06.12.2019

2012) [55]. В Японии эти показатели составили 45% у женщин и 81% у мужчин (Т. Hida и соавт., 2013) [56].

В серии работ за период 2010–2014 гг. A. Gunnarsson и соавт. показали, что усиление пищевого режима с помощью сипинга по сравнению с обычной диетой способствует уменьшению частоты осложнений, особенно пролежней, у иммобилизованных пациентов с переломами шейки бедра [57]. Контролируемое проспективное когортное исследование у пациентов с переломами шейки бедра выявило достоверную взаимосвязь снижения НН и улучшения КЖ после 3 мес приема сипинга (J. Hoekstra и соавт., 2011) [58]. В рандомизированном двойном слепом проспективном контролируемом исследовании (R. Anbar и соавт., 2014) ПЭП под контролем диетолога и лечащего врача улучшало клинические показатели пациентов после операций на тазобедренном суставе [59]. Комплексное высокобелковое высокоэнергетическое ПЭП, дополненное витамином D₃, улучшало НС и клинические показатели у лиц с саркопенией в процессе реабилитации после перенесенных переломов шейки бедра (V. Malafarina и соавт., 2013) [60]. Эти данные свидетельствуют о целесообразности назначения сбалансированного ПЭП в фазе реабилитации пожилых лиц с НН и саркопенией в травматологии и ортопедии.

ПЭП считается наиболее функциональным видом НМП в травматологии и ортопедии. Режимы сочетания регулярного рациона питания и ПЭП должны обеспечивать целевые показатели потребления энергии и белка: 25–30 ккал/кг в день и 1,2–1,5 г протеина на 1 кг массы тела в день. Соотношение калорий по отдельным нутриентам в общем потреблении энергии: белки/жиры/углеводы – 20/30/50%. У сильно истощенных пациентов питание следует начинать постепенно, наращивая его объемы в течение нескольких дней (особенно тщательно мониторируя фосфаты и электролиты) во избежание рефидинг-синдрома.

Для того, чтобы ПЭП было эффективным у пациентов с НН и/или саркопенией, необходимо придерживаться следующих условий:

- а) обеспечение потребностей пациента с помощью сбалансированного по основным макронутриентам рациона питания;
- б) поступление адекватного количества энергии (калорий) равномерно в течение дня;
- в) выбор количественных показателей потребности во всех нутриентах соответственно полу, возрасту, метаболическому профилю, общему состоянию здоровья, уровню физической активности и сопутствующей терапии;
- г) поддержание адекватного уровня гидратации для обеспечения необходимого метаболизма нутриентов в органах и тканях;
- д) соблюдение правильных временных параметров приема нутриентов.

Основываясь на этих предпосылках, Международное общество по изучению саркопении, кахексии и истощающих болезней (Society for Sarcopenia, Cachexia, and Wasting Disease) в 2010 г. организовало официальное экспертное обсуждение для выработки нутритивных рекомендаций для предотвращения саркопении и ведения пациентов с данным состоянием (J. Morley и соавт., 2010) [61]. В результате дискуссии признаны центральная роль физических упражнений, важность адекватного поступления энергии, белка (ключевой макронутриент) и некоторых отдельных АК, а также витамина D и креатина.

Наиболее эффективными протеинами для восстановления мышечных функций после травм опорно-двигательного аппарата являются БМС и казеин, содержащие большое количество незаменимых АК (АК с разветвленной цепью, тирозин, фенилаланин). Ключевым белком является лейцин, запускающий mTOR-опосредованный синтез эндогенных мышечных белков. Для лиц молодого возраста максимальное увеличение синтеза белка достигается казеином, у пожилых лиц – БМС. При сочетании НМП и силовых тренировок (программы физической реабилитации) может применяться ПЭП с быстроперевариваемыми протеинами (например, БМС в виде концентратов, изолятов и гидролизатов) или незаменимыми АК (АК с разветвленной цепью,

лейцин) за 2–3 ч до начала физических упражнений или после их выполнения для усиления гипертрофии мышц. У молодых лиц медленноперевариваемые протеины (казеин) вызывают большие изменения белкового метаболизма, чем быстроперевариваемые (M. Dangin и соавт., 2001) [62]. Противоположный паттерн наблюдается у пожилых лиц: большая метаболическая эффективность в отношении белкового обмена отмечена у БМС по сравнению с казеином и его гидролизатами (M. Dangin и соавт., 2003; B. Pennings и соавт., 2011) [63, 64].

Аминокислотный состав пищевых белков также имеет огромное значение для формирования мышечных функций (J. Tang и соавт., 2009) [65]. Незаменимые АК, особенно с разветвленной цепью, – первичный стимул для синтеза эндогенных белков. Ведущей АК является лейцин, который стимулирует синтез белка через триггерный механизм mTOR, подробно описанный в литературе (J. Anthony и соавт., 2000) [66]. Хотя стареющие мышцы в меньшей степени отвечают на низкие дозы (примерно 7 г) незаменимых АК (C. Katsanos и соавт., 2005), высокие дозы (например, 10–15 г, содержащие по крайней мере 3 г лейцина) способны вызывать достаточный анаболический мышечный ответ, сходный по величине с ответом мышц у молодых лиц (C. Katsanos и соавт., 2006) [67, 68].

У пожилых пациентов в клинике травматологии и ортопедии в 70–80% случаев отмечается недостаточность или дефицит витамина D (концентрация метаболитов в сыворотке крови ниже 30 нг/мл, или ниже 75 нмол/л), которые являются одними из важных факторов ломкости костей, замедления восстановления на этапах реабилитации и повышения риска повторных переломов после операций. Современные рекомендации по применению препаратов витамина D у пожилых пациентов с саркопенией включают суточную дозу 800 МЕ (20 мкг) при значении показателей метаболита витамина D в сыворотке крови ниже 100 нмол/л, или 40 нг/мл (J. Morley и соавт., 2010) [61].

Курсовой прием в течение всего периода реабилитации пациентов в травматологии и ортопедии омега-3-ПНЖК из морских источников является обязательной составной частью комплексной НМП и ПЭП. Рекомендуемые дозы составляют 1,6 и 1,1 г в день для мужчин и женщин соответственно (Food and Nutrition Board, Dietary Reference Intakes, 2004).

Таким образом, готовое к употреблению комплексное сбалансированное ПЭП оказывает положительное влияние на процессы восстановления пациентов после травм и перенесенных ортопедических операций. Их регулярное применение на фоне диеты, соответствующей индивидуальным потребностям пациента, ускоряет восстановление функций опорно-двигательного аппарата, способствует увеличению силы и мощности мышц, выносливости, снижает количество осложнений и поддерживает общее хорошее самочувствие. Рекомендуется прием ПЭП с высоким содержанием энергии (от 1,5 ккал/мл) и белка (от 8–10 г/100 мл) в объеме 200–600 мл в день в промежутках между обычными приемами пищи как дополнительное питание в течение не менее 10 нед. Предпочтительными являются белково-энергетические смеси с омега-3-ПНЖК и витамином D.

Практические результаты эффективности ПЭП в травматологии и ортопедии отчетливо продемонстрированы в работе M. Eneroth и соавт. (2006 г.; табл. 3 [42]. Суммарное количество осложнений в контрольной группе за период наблюдения (4 мес) составило 70% случаев, в группе с дополнительным питанием – только 15%.

Как видно из табл. 3, по мере увеличения продолжительности применения сипинга, дополняющего обычную диету, снижается количество осложнений в процессе реабилитации у пациентов с переломами шейки бедра, что обеспечивает отчетливый фармакоэкономический положительный результат (C. Wyers и соавт., 2013) [69].

ESPEN рекомендует стандартное использование ПЭП у пожилых лиц в процессе реабилитации после переломов шейки бедра для снижения возможных осложнений (D. Volkert и соавт., 2006, 2018) [70, 71]. По данным C. Wyers и соавт. (2010, 2013 г.), ПЭП, представляющее сбалансированные

Таблица 3. Общее количество осложнений после перелома шейки бедра у пациентов на стандартной диете (контроль) и с дополнительным приемом ПЭП (интервенция) за 4 мес наблюдения (M. Eneroth и соавт., 2006) [42]
Table 3. The total number of complications after a femoral neck fracture in patients on a standard diet (control) and with additional OEN (intervention) for 4 month follow-up (M. Eneroth et al., 2006) [42]

Осложнения	День 3±1	День 10±3	День 30±3	День 120±7
Инфекционные:	2/0	14/2	28/5	34/5
Операционная рана	0/0	5/1	12/2	12/2
Мочевыводящие пути	1/0	4/1	9/3	15/3
Пневмония	1/0	5/0	7/0	7/0
Другие:	1/1	2/1	4/1	5/1
Тромбофлебит	1/1	2/1	2/1	2/1
Тромбоз глубоких вен	0/0	0/0	1/0	1/0
Легочная эмболия	0/0	0/0	0/0	0/0
Отек легких	0/0	0/0	1/0	2/0
Инфаркт миокарда	0/0	0/0	0/0	0/0
Летальность	0/0	0/0	1/0	4/0
Всего...	3/1	16/3	33/6	43/6

Примечание. Цифры – соотношение осложнений в контрольной (К) и интервенционной (И) группах: К/И; дана кумулятивная (суммарная) цифра осложнений по мере увеличения сроков наблюдения.
Note. Figures – the ratio of complications in the control (C) and intervention (I) groups: C/I; the cumulative (total) number of complications is given as the follow-up duration increases.

жидкие формулы и готовые к употреблению комбинации макро-, микро- и фармаконутриентов, оказывает положительное влияние на процесс реабилитации пациентов после проведенных в клинике травматологии и ортопедии лечебных мероприятий [69, 72].

На российском рынке недавно появился препарат для сипинга – Фрезубин 2 ккал напиток компании «Фрезениус Каби», который отличают высокая энергетическая ценность (400 ккал/200 мл) и содержание белка (20 г/200 мл). Такой состав позволяет проводить ПЭП пациентам пожилого и старческого возраста в соответствии с современными рекомендациями и способствует улучшению функционального состояния организма, увеличению массы тела, снижению осложнений, связанных с НН. С целью разработки конкретных рекомендаций по предотвращению НН и осложнений у пожилых пациентов после переломов шейки бедра J. Breedveld-Peters и соавт. (2012 г.) провели открытое многоцентровое рандомизированное контролируемое клиническое сравнительное исследование эффективности 3-месячного назначения ПЭП [73]:

- 1) комбинация обычной диеты и ПЭП;
2) обычная диета (без дополнительных макро-, микро- и фармаконутриентов) с использованием рекомендованных возрастных количеств нутриентов.

Результаты исследования позволили сформулировать следующие рекомендации по применению сипинга у пациентов в травматологии:

- до начала ПЭП и в ходе его выполнения необходимы консультации диетолога, касающиеся составления плана питания, потребления макро-, микро- и фармаконутриентов, состава и режима приема готовых сбалансированных питательных смесей, длительности ПЭП;
- консультации диетолога проводятся совместно с лечащим врачом при периодическом привлечении других специалистов из комплексной команды по профилю возникающих проблем;
- планирование приема сипинга начинается в течение 5 дней (3,5±1,3 дня) после проведения хирургических вмешательств;
- назначение ПЭП осуществляется пациентам с НН или риском ее развития.

Продолжительность ПЭП составляет в среднем 2–3 мес, а большинство пациентов нуждаются в нем более 10 нед. По данным клинических исследований, в течение 10 дней после хирургического вмешательства по поводу перелома шейки бедра 98% пациентов требуют назначения сипинга, в течение 30 дней – 88%, 60 дней – 59%, 90 дней – 42%, 3 мес – 17% (J. Breedveld-Peters и соавт., 2012) [73]. За счет ПЭП значитель-

но возрастает поступление энергии и белка. Так, на стандартной диете без приема сипинга потребление энергии составило у пожилых пациентов после перелома шейки бедра 1281±68 ккал в день, белка – 55±2,9 г в день. На фоне ПЭП (в дополнение к диете) потребление энергии составило 1733±61 ккал в день, белка – 82,3±3,1 г в день. При этом приверженность приему препаратов сипинга была высокой и составила 88% (следовали всем рекомендациям диетолога).

Сердечно-сосудистые и легочные заболевания

НН оказывает отрицательное воздействие на процесс лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), снижает эффективность медикаментозных и иных методов. С другой стороны, грамотная организованная индивидуализированная НМП способствует процессу реабилитации кардиологических больных. Поскольку главными факторами риска ССЗ являются образ жизни и диета, нутритивная терапия – незаменимая часть плана лечения таких пациентов. Сбалансированная диета, специализированное ПЭП снижают риск прогрессии заболевания и преждевременного летального исхода. НМП планируется на основе всей совокупности данных истории болезни (анамнеза), включая оценку НС во время госпитализации в динамике, НС перед началом реабилитации, пищевых предпочтений пациента, его финансовых возможностей. Важное место отводится обучению медицинского персонала, пациента и членов его семьи, разработке индивидуальной карты, отражающей все этапы и особенности НС и применявшихся методов его коррекции.

Ожидаемые клинические результаты НМП у кардиологических пациентов следующие:

- определение категорий пациентов с повышенным нутриционным риском (НН или высокой вероятностью ее развития), который может осложнить течение самого заболевания или привести к послеоперационным осложнениям (в кардиохирургии или иных хирургических вмешательствах у кардиологических больных);
- обучение пациентов и расширение их возможностей в выборе правильной диеты и образа жизни для снижения риска повторных эпизодов обострения ССЗ;
- улучшение клинических и биохимических показателей – профиля липидов плазмы крови, водно-электролитного баланса, инсулинорезистентности тканей, глюкозы крови и т.д.;
- улучшение функциональных возможностей пациента, особенно при сочетании диеты и физических нагрузок, соответствующих состоянию и возрасту пациента.

НМП помогает улучшить состояние сердечно-сосудистой системы за счет общего улучшения НС и снижения отрицательного влияния факторов риска прогрессии ССЗ.

Исследование прогностического значения НС у кардиологических пациентов показало, что НН ассоциируется с повышением риска летального исхода, а также более высокой частотой госпитализаций у пожилых пациентов с сердечной недостаточностью (K. Nocioka и соавт., 2013) [74]. НН у госпитализированных пациентов повышает риск послеоперационных инфекций и осложнений, а также летальность. Скрининг вновь поступающих в клинику пациентов с использованием Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) или Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) показал возможность идентификации больных с повышенным риском послеоперационных осложнений. Анализ данных 396 пациентов в кардиохирургии, проведенный AND, определил большую прогностическую точность метода MUST и его применимость на практике по сравнению с методикой SNAQ (B.B. Ломиворотов и соавт., 2013; L. van Venrooij и соавт., 2011) [75, 76]. Дополнение ежедневного рациона питания кардиологических больных омега-3-ПНЖК до и сразу после сердечно-сосудистой хирургии может снизить процент послеоперационных осложнений.

ПЭП имеет важное значение для пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН), включая варианты сердечной кахексии. У пациентов со стабильным течением ХСН без кахексии поступление энергии должно быть на уровне 2000–2500 ккал в день, однако у 70% из них этот показатель не превышает 1200–1800 ккал (D. Grossniklaus и соавт., 2008) [77]. У пациентов с кахексией этот показатель должен составлять в среднем 2800 ккал в день, но практически в 100% случаев он ниже. У пациентов с ХСН имеется отрицательный азотистый баланс, который отражает преобладание процессов катаболизма. При стабильном течении заболевания потребность в белке составляет в среднем 1,3–1,4 г/кг массы тела в день, что выше, чем рекомендованные величины для старших возрастных групп без ХСН, – 1,1–1,2 г/кг (AND). У 70% пациентов с ХСН без кахексии потребление белка на 20–25% ниже указанных значений (D. Grossniklaus и соавт., 2008) [77]. У пациентов с кахексией рекомендованное суточное поступление белка должно составлять в среднем 1,5–2 г/кг. При этом реальное потребление белка ниже на 22–27%. Оптимальным является равномерное распределение поступления белка в течение дня, при желательном 5–6-разовом питании. Поступление жиров также снижено с рекомендуемых в среднем 90 г в день (1,3 г/кг в день) до 56–60 г (в среднем 0,8–0,9 г/кг в день). При этом дефицит возникает преимущественно за счет ненасыщенных жиров. Поступление углеводов – главного источника энергии – снижено с рекомендуемых 290–360 г в день – в среднем 4,5 г/кг в день, до 160–240 г в день – в среднем 2,6 г/кг в день (D. Grossniklaus и соавт., 2008) [77]. При наличии избыточной массы тела и ожирении рекомендуется временное ограничение поступления калорий (на 500–800 ккал в день) в сочетании с физическими упражнениями для снижения массы тела. Рекомендуется суточное потребление витамина D на уровне не менее 800 МЕ (A. Menezes и соавт., 2014) и омега-3-ПНЖК в рекомендованных возрастных дозах [78]. Данные последних 2 лет показывают, что у пациентов с сердечной кахексией низкий уровень поступления в организм незаменимых АК с разветвленной цепью связан с ухудшением прогноза ХСН (T. Namba и соавт., 2016) [79]. Соответственно, необходимо обеспечить достаточное количество этих АК преимущественно за счет БМС высокого качества в составе диеты либо в составе высокобелкового высокоэнергетического ПЭП. Такое ПЭП содержит, как правило, не менее 2 ккал/мл общей энергии и не менее 10 г белка на 100 мл, а также суммарное количество пищевых волокон, незаменимых витаминов и микроэлементов, соответствующее суточной потребности, в объеме не более 400–500 мл. Поскольку сипинговое питание проводится дополнительно к обычной диете, такой подход позволяет минимизировать общий объем жидкости, потребляемой пациентом за день, и избежать перегрузки объемом, сохранив при этом рекомендуемое потребление нутриентов.

При выборе смеси используется принцип минимальной эффективной дозы. Предпочтение отдается смеси, содержащей максимум калорий и белка в минимуме объема. Препараты сипинга, соответствующие этому принципу, содержат не менее 2 ккал в 1 мл смеси. Дополнительными критериями выбора являются: наличие вариантов состава с и без пищевых волокон (учет специфики питания конкретного пациента); разнообразие вкусов (требуется их периодическая смена); соотношение цена/эффективность. Прием смесей для сипинга имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать в практике ПЭП кардиологических пациентов: метод сипинга подразумевает медленное потребление напитков во избежание диспептических явлений; смеси используются только как дополнение к диете; расчет дозы производится в контексте общего суточного рациона питания. Безопасность высокоэнергетических высокобелковых смесей доказана в рандомизированных двойных слепых проспективных контролируемых исследованиях (например, M. Anschutz и соавт., 2007) [80].

D. Lakdawalla и соавт. (2014 г.) провели ретроспективный анализ за период 2000–2010 гг. 28,8 млн госпитализаций пациентов для выявления влияния ПЭП на основе изменения таких показателей, как повторная госпитализация в течение 30 дней, продолжительность пребывания в стационаре и затраты на лечение у пациентов старше 65 лет, включая подгруппы пациентов с острым инфарктом миокарда, ХСН и пневмонией [81]. Курсовое назначение ПЭП приводило в подгруппе с острым инфарктом миокарда к уменьшению повторных госпитализаций на 12%, продолжительности пребывания в стационаре – на 10,9%, стоимости лечения – на 5,1%. В подгруппе с ХСН эти показатели уменьшались соответственно на 10,1, 14,1 и 7,8%. В подгруппе с пневмонией длительность пребывания в стационаре снижалась на 8,5%, а стоимость лечения – на 10,6%. В целом у пациентов 65 лет и старше использование ПЭП существенно улучшало клинические показатели по сравнению с пациентами на обычной диете, что ускоряло восстановление и снижало стоимость лечения. Авторы сделали заключение, что курсовое назначение ПЭП в дополнение к регулярной диете является относительно недорогим и эффективным дополнительным методом лечения пациентов.

J. Sinder и соавт. (2015 г.) провели ретроспективный анализ (2010 г.) госпитальной базы (Premier Research Database) данных пациентов с хроническими обструктивными заболеваниями легких в возрасте старше 65 лет [82]. Пациенты с хронической обструктивной болезнью легких имеют высокий риск НН, которая сопровождается снижением респираторных показателей, тощей массы тела, мышечной силы и иммунитета. Авторы провели прямое сравнение 2 групп пожилых пациентов (n=14 326): 1-я – без использования ПЭП и 2-я – с его курсовым назначением в дополнение к регулярной диете. При анализе использовались такие показатели, как длительность пребывания в стационаре, стоимость курса лечения и частота повторных госпитализаций в течение 30 дней. Как показали данные анализа, применение ПЭП приводило к снижению времени пребывания в стационаре в среднем на 1,88 дня (21,5%) – с 8,75 до 6,87 дня ($p<0,01$), уменьшению затрат на лечение на 12,5% ($p<0,01$) и частоты повторных госпитализаций на 13,1% ($p<0,01$).

Выводы

ПЭП, или сипинг, получает в настоящее время все большее распространение за счет физиологичности, эффективности в поддержании НС и устранения НН пациентов в самых разных областях медицины. Сипинг является дополнением к обычной диете – в промежутках между приемами пищи. Наиболее распространенная схема – прием препаратов сипинга в объеме 125–200 мл 2–3 раза в день. Режимы сочетания регулярного рациона питания и ПЭП должны обеспечивать целевые показатели потребления энергии и белка: 25–30 ккал/кг в день и 1,2–1,5 г белка на 1 кг массы тела в день. Соотношение калорий по отдельным нутриентам в общем потреблении энергии: белки/жиры/углеводы – 20/30/50%. При выборе препарата сипинга используется принцип минимальной эффективной дозы. Предпочтение

отдается смеси, содержащей максимум калорий и белка в минимуме объема. Препараты сипинга, соответствующие этому принципу, содержат не менее 2 ккал в 1 мл.

Эффективность сипинга имеет широкую доказательную базу в таких областях, как онкология, заболевания опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистые заболевания, гастроэнтерология, неврология, хроническая обструктивная болезнь легких и гериатрия.

Сипинг улучшает клинические и финансовые показатели лечения в стационаре и амбулаторно: сокращает длитель-

ность госпитализации; снижает количество инфекционных и неинфекционных осложнений, частоту повторных госпитализаций; затраты на лечение; улучшает КЖ. Назначение ПЭП прописано в большинстве международных и национальных рекомендаций по клиническому (энтеральному) питанию.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests

Литература/References

- Philpison TJ, Snider JT, Lakdawalla DN et al. Impact of Oral Nutritional Supplementation on Hospital Outcomes. *Am J Manag Care* 2013; 19 (2): 121–8.
- Mullin GE, Fan L, Sulo S, Partridge J. The Association between Oral Nutritional Supplements and 30-Day Hospital Readmissions of Malnourished Patients at a US Academic Medical Center. *J Acad Nutr Diet* 2019; 119 (7): 1168–75.
- Hebuterne X, Lemarié E, Michallet M et al. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *J Parenter Enteral Nutr* 2014; 38 (2): 196–204.
- Gyan E, Raynard B, Durand JP et al. Malnutrition in patients with cancer. *J Parenter Enteral Nutr* 2017; 148607116688881
- Van Cutsem E, Arends J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs* 2005; 9: S51–S63.
- Arends J, Baracos V, Bertz H et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition* 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2017.06.017>
- Thompson KL, Elliott L, Fuchs-Tarlovsky V et al. Oncology evidence-based nutrition practice guideline for adults. *J Acad Nutr Diet* 2017; 117 (2): 297–310.
- Ryan AM, Power DG, Daly L et al. Cancer-associated malnutrition, cachexia and sarcopenia: the skeleton in the hospital closet 40 years later. *Proc Nutr Soc* 2016; 75 (2): 199–211.
- Deuys WD, Begg C, Lavie PT et al. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Med* 1980; 69 (4): 491–7.
- Wie GA, Cho YA, Kim SY et al. Prevalence and risk factors of malnutrition among cancer patients according to tumor location and stage in the National Cancer Center in Korea. *Nutrition* 2010; 26 (3): 263–8.
- Silva FR, de Oliveira MG, Souza AS et al. Factors associated with malnutrition in hospitalized cancer patients: a cross-sectional study. *Nutr J* 2015; 14: 123.
- Freijer K, Tan SS, Koopmanschap MA et al. The economic costs of disease-related malnutrition. *Clin Nutr* 2013; 32 (1): 136–41.
- Aaldriks AA, van der Geest LG, Giltay EJ et al. Frailty and malnutrition predictive of mortality risk in older patients with advanced colorectal cancer receiving chemotherapy. *J Geriatr Oncol* 2013; 4 (3): 218–26.
- Attar A, Malka D, Sabate JM et al. Malnutrition is high and underestimated during chemotherapy in gastrointestinal cancer: an AGO prospective cross-sectional multicenter study. *Nutr Cancer* 2012; 64 (4): 535–42.
- Planas M, Alvarez-Hernandez J, Leon-Sanz M et al. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES study. *Support Care Cancer* 2016; 24 (1): 429–35.
- Fukuda Y, Yamamoto K, Hirao M et al. Prevalence of malnutrition among gastric cancer patients undergoing gastrectomy and optimal preoperative nutritional support for preventing surgical site infections. *Ann Surg Oncol* 2015; 22 (Suppl. 3): 778–85.
- Maasberg S, Knappe-Drzikova B, Vonderbeck D et al. Malnutrition predicts clinical outcome in patients with neuroendocrine neoplasias. *Neuroendocrinology* 2017; 104 (1): 11–25.
- Pressoir M, Desne S, Berclery D et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer* 2010; 102 (6): 966–71.
- Peterson SJ, Mozer M. Differentiating Sarcopenia and Cachexia Among Patients With Cancer. *Nut Clin Pract* 2017; 32 (1): 1–10.
- Gellrich NC, Handschel J, Holtmann H, Kruskemper G. Oral cancer malnutrition impacts weight and quality of life. *Nutrients* 2015; 7 (4): 2145–60.
- Martin L, Senesse P, Gioulbasanis I et al. Diagnostic criteria for the classification of cancer associated weight loss. *J Clin Oncol* 2015; 33 (1): 90–9.
- Farhangfar A, Makarewicz M, Gbosh S et al. Nutrition impact symptoms in a population cohort of head and neck cancer patients: multivariate regression analysis of symptoms on oral intake, weight loss and survival. *Oral Oncol* 2014; 50 (9): 877–83. DOI: 10.1016/j.oraloncology.2014.06.009
- Lee JL, Leong LP, Lim SL. Nutrition intervention approaches to reduce malnutrition in oncology patients: a systematic review. *Supp Care Cancer* 2016; 24 (1): 469–80. DOI: 10.1007/s00520-015-2958-4
- Van der Meij BS, van Bokhorst-de van der Schueren MA, Langius JA et al. n-3 PUFAs in cancer, surgery, and critical care: a systematic review on clinical effects, incorporation, and washout of oral or enteral compared with parenteral supplementation. *Am J Clin Nutr* 2011; 94 (5): 1248–65.
- Balduin C, Spiro A, Abern R, Emery PW. Oral nutritional interventions in malnourished patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst* 2012; 104 (5): 371–85.
- Ries A, Trottenberg P, Elsner F et al. A systematic review on the role of fish oil for the treatment of cachexia in advanced cancer: an EPCRC cachexia guidelines project. *Palliat Med* 2012; 26 (4): 294–304.
- De Aguiar PSJ, Emilia de Souza Fabre M, Waitzberg DL. Omega-3 supplements for patients in chemotherapy and/or radiotherapy: a systematic review. *Clin Nutr* 2015; 34 (3): 359–66.
- De van der Schueren MAE, Laviano A, Blanchard H et al. Systematic review and meta-analysis of the evidence for oral nutritional intervention on nutritional and clinical outcomes during chemo(radio)therapy: current evidence and guidance for design of future trials. *Ann Oncol* 2018; 29: 1141–53. DOI: 10.1093/annonc/mdy114
- Di Fiore A, Leclerc S, Gangloff A et al. Impact of nutritional parameter variations during definitive chemoradiotherapy in locally advanced oesophageal cancer. *Dig Liver Dis* 2014; 46 (3): 270–5.
- Clavier JB, Antoni D, Atlani D et al. Baseline nutritional status is prognostic factor after definitive radiochemotherapy for esophageal cancer. *Dis Esophagus* 2014; 27 (6): 560–7.
- Cailliet P, Liuu E, Raynaud Simon A et al. Association between cachexia, chemotherapy and outcomes in older cancer patients: a systematic review. *Clin Nutr* 2017; 36 (6): 1473–82.
- Ha E, Zemel MB. Functional properties of whey, whey components, and essential amino acids: mechanisms underlying health benefits for active people. *J Nutr Biochem* 2003; 14: 251–8.
- Camargo C de Q, Mocellin MC, Pastore Silva J de A et al. Fish oil supplementation during chemotherapy increases posterior time to tumor progression in colorectal cancer. *Nutr Cancer* 2016; 68 (1): 70–6.
- Van der Meij BS, Langius JA, Spreeuwenberg MD et al. Oral nutritional supplements containing n-3 polyunsaturated fatty acids affect quality of life and functional status in lung cancer patients during multimodality treatment: an RCT. *Eur J Clin Nutr* 2012; 66 (3): 399–404.
- Sanchez-Lara K, Turcott JG, Juarez-Hernandez E et al. Effects of an oral nutritional supplement containing eicosapentaenoic acid on nutritional and clinical outcomes in patients with advanced non-small cell lung cancer: randomised trial. *Clin Nutr* 2014; 33 (6): 1017–23.
- Rheem DS, Baylink DJ, Olafsson S et al. Prevention of colorectal cancer with vitamin D. *Scand J Gastroenterol* 2010; 45: 775–84.
- Frenkel M, Abrams DI, Lada EJ et al. Integrating Dietary Supplements Into Cancer Care. *Integr Cancer Ther* 2013; 12: 1–16.
- Galvard H, Elmstäbl S, Elmstäbl B et al. Differences in body composition between female geriatric hip fracture patients and healthy controls: body fat is more important as explanatory factor for the fracture than body weight and lean body mass. *Aging (Milano)* 1996; 4: 282–6.
- Koval KJ, Maurer SG, Su ET et al. The effects of nutritional status on outcome after hip fracture. *J Orthop Trauma* 1999; 13: 164–9.
- Bourdel-Marchasson I, Barateau M, Rondeau V et al. A multi-center trial of the effects of oral nutritional supplementation in critically ill older inpatients. GAGE Group. *Groupe Aquitain Gériatrique d'Évaluation. Nutrition* 2000; 16: 1–5.
- Houwing RH, Rozendaal M, Wouters-Wesseling W et al. A randomised, double-blind assessment of the effect of nutritional supplementation on the prevention of pressure ulcers in hip-fracture patients. *Clin Nutr* 2003; 22: 401–5.
- Eneroth M, Olsson UB, Thorgren KG. Nutritional Supplementation Decreases Hip Fracture-related Complications. *Clin Orthopaed Rel Res* 2006; 451: 212–7.

43. Cummings SR. Treatable and untreatable risk factors for hip fracture. *Bone* 1996; 18 (Suppl. 3): 165S–167S.
44. Ensrud KE. Epidemiology of fracture risk with advancing age. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2013; 68: 1236–42.
45. Constans T, Bacq Y, Brechot JF et al. Protein-energy malnutrition in elderly medical patients. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40 (3): 263–8.
46. Compan B, di Castri A, Plaze JM, Arnaud-Battandier F. Epidemiological study of malnutrition in elderly patients in acute, sub-acute and long-term care using the MNA. *J Nutr Health Aging* 1999; 3 (3): 146–51.
47. Maffulli N, Dougall TW, Brown MT, Golden MH. Nutritional differences in patients with proximal femoral fractures. *Age Ageing* 1999; 28 (5): 458–62.
48. Murphy MC, Brooks CN, New SA, Lumbers ML. The use of the Mini-Nutritional Assessment (MNA) tool in elderly orthopaedic patients. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 (7): 555–62.
49. Patterson BM, Cornell CN, Carbone B et al. Protein depletion and metabolic stress in elderly patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 1992; 74: 251–60.
50. Bacbrach-Lindstrom M, Johansson T, Unosson M et al. Nutritional status and functional capacity after femoral neck fractures: a prospective randomized one-year follow-up study. *Aging (Milano)* 2000; 12 (5): 366–74.
51. Lumbers M, New SA, Gibson S, Murphy MC. Nutritional status in elderly female hip fracture patients: comparison with an age-matched home living group attending day centres. *Br J Nutr* 2001; 85: 733–40.
52. De Bustamante MD, Alarcon T, Menéndez-Colino R et al. Prevalence of malnutrition in a cohort of 509 patients with acute hip fracture: the importance of a comprehensive assessment. *Eur J Clin Nutr* 2017. DOI: 10.1038/ejcn.2017.72
53. Singh FMA, Singh NA, Hansen RD et al. Methodology and baseline characteristics for the sarcopenia and Hip fracture study: a 5-year prospective study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009; 64: 568–74.
54. Di Monaco M, Vallero F, Di Monaco R, Tappero R. Prevalence of sarcopenia and its association with osteoporosis in 313 older women following a hip fracture. *Arch Gerontol Geriatr* 2011; 52: 71–4.
55. Di Monaco M, Castiglioni C, Vallero F et al. Sarcopenia is more prevalent in men than in women after hip fracture: a cross-sectional study of 591 inpatients. *Arch Gerontol Geriatr* 2012; 55 (2): e48–52. DOI: 10.1016/j.archger.2012.05.002
56. Hida T, Ishiguro N, Shimokata H et al. High prevalence of sarcopenia and reduced leg muscle mass in Japanese patients immediately after a hip fracture. *Geriatr Gerontol Int* 2013; 13: 413–20.
57. Gunnarsson AK. Patients with hip fracture. Various aspects of patient safety. Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine 1035, Uppsala Universitet, 2014.
58. Hoekstra JC, Goosen JH, de Wolf GS, Verbeyen CC. Effectiveness of multidisciplinary nutritional care on nutritional intake, nutritional status and quality of life in patients with hip fractures: a controlled prospective cohort study. *Clin Nutr* 2011; 30: 455–61.
59. Anbar R, Beloosesky Y, Cohen J et al. Tight calorie control in geriatric patients following hip fracture decreases complications: a randomized, controlled study. *Clin Nutr* 2014; 33: 23–8.
60. Malafarina V, Uriz-Otano F, Gil-Guerrero L et al. Study protocol: high-protein nutritional intervention based on b-hydroxy-b-methylbutyrate, vitamin D₃ and calcium on obese and lean aged patients with hip fractures and sarcopenia. The HIPERPROT-GER study. *Maturitas* 2013; 76: 123–8.
61. Morley JE, Argiles JM, Evans WJ et al. Nutritional Recommendations for the Management of Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2010; 11 (6): 391–6.
62. Dangin M, Boirie Y, Garcia-Rodenas C et al. The digestion rate of protein is an independent regulating factor of postprandial protein retention. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2001; 280: E340–E348.
63. Dangin M, Guillet C, Garcia-Rodenas C et al. The rate of protein digestion affects protein gain differently during aging in humans. *J Physiol* 2003; 549: 635–44.
64. Pennings B, Boirie Y, Senden JM et al. Whey protein stimulates postprandial muscle protein accretion more effectively than do casein and casein hydrolysate in older men. *Am J Clin Nutr* 2011; 93: 997–1005.
65. Tang JE, Phillips SM. Maximizing muscle protein anabolism: the role of protein quality. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2009; 12: 66–71.
66. Anthony JC, Yoshizawa F, Anthony TG et al. Leucine stimulates translation initiation in skeletal muscle of postabsorptive rats via a rapamycin-sensitive pathway. *J Nutr* 2000; 130: 2413–9.
67. Katsanos CS, Kobayashi H, Sheffield-Moore M et al. Aging is associated with diminished accretion of muscle proteins after the ingestion of a small bolus of essential amino acids. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 1065–73.
68. Katsanos CS, Kobayashi H, Sheffield-Moore M et al. A high proportion of leucine is required for optimal stimulation of the rate of muscle protein synthesis by essential amino acids in the elderly. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2006; 291: E381–E387.
69. Wyers CE, Reijnen PLM, Evers MAA et al. Cost-effectiveness of nutritional intervention in elderly subjects after hip fracture. A randomized controlled trial. *Osteoporos Int* 2013; 24: 151–62.
70. Volkert D, Berner YN, Berry E et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Geriatrics. *Clin Nutr* 2006; 25 (2): 330–60.
71. Volkert D, Beck AM, Cederholm T et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr* 2018; p. 1–38. doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024
72. Wyers CE, Breedveld-Peters JLL, Reijnen PLM et al. Efficacy and cost-effectiveness of nutritional intervention in elderly after hip fracture: design of a randomized controlled trial. *BMC Public Health* 2010; 10: 212. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/212>
73. Breedveld-Peters JLL, Reijnen PLM, Wyers CE et al. Integrated nutritional intervention in the elderly after hip fracture. A process evaluation. *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. Clin Nutrition* 2012; 31: 199–205.
74. Nocioka K, Sakata Y, Takabashi J et al. Prognostic impact of nutritional status in asymptomatic patients with cardiac diseases: A report from the CHART-2 Study. *Circulat J* 2013; 77 (9): 2318–26.
75. Lomivorotov VV, Efemov SM et al. Prognostic value of nutritional screening tools for patients scheduled for cardiac surgery. *Int Cardiovasc Thor Surg* 2013; 16 (5): 612–8.
76. Van Veenrooij LM, van Leeuwen PA, Hopmans W et al. Accuracy of quick and easy undernutrition screening tools – Short Nutritional Assessment Questionnaire, Malnutrition Universal Screening Tool, and modified Malnutrition Universal Screening Tool – in patients undergoing cardiac surgery. *J Am Diet Assoc* 2011; 111 (12): 1924–30.
77. Grossniklaus DA, O'Brien MC, Clark PC, Dunbar SB. Nutrient Intake in Heart Failure Patients. *J Cardiovasc Nurs* 2008; 23 (4): 357–63.
78. Menezes AR, Lamb MC, Lavie CJ, DiNicolantonio JJ. Vitamin D and atherosclerosis. *Curr Opin Cardiol* 2014; 29: 571–7.
79. Namba T, Kimura T, Horii S et al. Significance of Branched-Chain Amino Acids in Lean Patients With Heart Failure. *J Cardiac Failure* 2016; 22 (9, Suppl): S218.
80. Anschutz M, Weinmeister S, Donath F et al. Gastrointestinal tolerance of a high-energy oral nutritional supplement (ONS) in healthy elderly and dialysis patients. Abstract 29th ESPEN Congress on Clinical Nutrition and Metabolism, Prague, September 8–11, 2007.
81. Lakdawalla DN, Snider JT, Linthicum MT et al. "Can Oral Nutritional Supplements Improve Medicare Patient Outcomes in the Hospital?" Forum for Health Economics & Policy, De Gruyter 2014; 17 (2): 1–21.
82. Snider JT, Jena AB, Linthicum MT et al. Effect of Hospital Use of Oral Nutritional Supplementation on Length of Stay, Hospital Cost, and 30-Day Readmissions Among Medicare Patients With COPD. *Chest* 2015; 147 (6): 1477–84. DOI: 10.1378/chest.14-1368

Информация об авторах / Information about the authors

Шестопалов Александр Ефимович – д-р мед. наук, проф. каф. анестезиологии и неотложной медицины ФГБОУ ДПО РМАНПО, лаб. клинического питания и метаболизма ФГБНУ ФНКЦ РР, Национальная ассоциация клинического питания и метаболизма. E-mail: ashest@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5278-7058>

Дмитриев Александр Владимирович – д-р мед. наук, эксперт Региональной Северо-Западной Ассоциации парентерального и энтерального питания. E-mail: avd.dmitriev@gmail.com

Aleksandr E. Shestopalov – D. Sci. (Med.), Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Federal Scientific and Clinical Center for Resuscitation and Rehabilitation, Russian Society of Clinical Nutrition and Metabolism. E-mail: ashest@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5278-7058>

Aleksandr V. Dmitriev – D. Sci. (Med.), Regional Northwest Parenteral and Enteral Nutrition Association. E-mail: avd.dmitriev@gmail.com

Статья поступила в редакцию / The article received: 08.11.2019
Статья принята к печати / The article approved for publication: 12.12.2019