

ИММУНОПИТАНИЕ В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И НЕОТЛОЖНОЙ ХИРУРГИИ

Лященко Ю. Н.

Московский государственный медико-стоматологический университет

E-mail: luash@ya.ru

РЕЗЮМЕ

Цель — совершенствование нутриционной поддержки иммунопитанием больных, находящихся в критических состояниях. Приведены данные о влиянии иммуноактивных смесей (на примере смеси Импакт) на иммунный и воспалительный ответ. При этом достоверно снижается число послеоперационных инфекционных осложнений, уменьшается длительность пребывания в ОРИТ и стационаре в целом, значительно сокращаются затраты на лечение по сравнению с использованием стандартных схем ведения больных хирургического и онкологического профиля.

Ключевые слова: иммунопитание; фармакопитание; нутриционная поддержка

SUMMARY

The aim of the study is the improvement of nutritional support by immuno nutrition of patients, who are in critical conditions. The data on the impact of immuno active mixes (on the example of the mixture of Impact) on the immune and inflammatory response. In this, the number of postoperative infectious complications have been reliably decreased, the duration of the stay in the Department of R&IT and the hospital has been decreased in whole, the cost of treatment in comparison with the use of standard schemes of patients with surgical and oncological profile has been significantly reduced.

Keywords: immuno nutrition; pharmaco nutrition; nutritional support.

Значение питательной (суррогатные термины: нутритивной, нутриционной и даже нутриционной [1]) поддержки (энтеральное — ЭП и парентеральное — ПП) пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), больных хирургических и онкологических стационаров не должно недооцениваться. Критическое состояние связывается с катаболическим стрессом, который сопровождается системной воспалительной реакцией. Эта реакция вместе с инфекционными осложнениями, как правило, приводит к осложненному течению послеоперационного периода, полиорганной дисфункции, длительной госпитализации и высокой летальности. За прошедшие три десятилетия понимание молекулярных и биологических эффектов питательных веществ в поддержании гомеостаза при критических состояниях достигло значительных успехов. Несмотря на это, ряд отечественных авторов, в частности И. Н. Лейдерман, наивно полагают, что и в настоящее время «основными целями питательной поддержки пациентов при критических состояниях является: 1) обеспечение

организма донаторами энергии (углеводы и липиды) и пластического материала (аминокислоты); 2) поддержание активной белковой массы тела; 3) восстановление имеющих потерь; 4) коррекция гиперметаболических (катаболических) расстройств» [2]. Действительно, традиционно питательная поддержка у критически больных пациентов расценивалась в качестве мероприятия, разработанного для того, чтобы экзогенным путем обеспечить пополнение энергоресурсов организма, тем самым поддержать пациента во время стресса. У этой поддержки было три главные цели: сохранить тощую массу тела, поддержать иммунную функцию и предотвратить метаболические осложнения. В последние годы цели питательной поддержки при критических состояниях стали более конкретными: на фоне специфического снижения гиперметаболизма предотвратить усиление окислительных процессов в клетках раны и благоприятно модулировать иммунный ответ [3]. Модуляция стресса с помощью питания при критических состояниях включает раннее ЭП питание, адекватное обеспечение макро- и микроэлементами

и тщательный контроль за уровнем гликемии. Обеспечение ранней питательной поддержки, прежде всего путем ЭП, используется как профилактическая терапевтическая стратегия, которая может снизить тяжесть болезни и летальность, уменьшить количество осложнений, сроки пребывания в ОРИТ и длительность общего лечения в стационаре.

Совершенно очевидно, что достичь этих целей можно с помощью смесей для ЭП особого состава, учитывающего особенности трех составляющих двухфазного стрессорного ответа: метаболического, иммунного/воспалительного, кишечного [4].

Компоненты питания, положительное влияние которых на иммунную функцию наряду с другими эффектами изучены как в эксперименте, так и в клинике, составили основу группы смесей для ЭП, которые были названы иммунными (стрессорными или модулирующими иммунитет), а питание, включающее эти компоненты, иммунопитанием. Следует заметить, что иммунопитание — термин не новый, он появился в 1810 году, когда J. F. Menkel было установлено, что недоедание может быть причиной атрофии лимфоидной ткани [5].

Другой субъективной точкой зрения И. Н. Лейдермана можно считать необоснованное утверждение о том, что «реальные эффекты каждого из компонентов фармакологического (иммунного) питания необходимо рассматривать отдельно, а не в фиксированных комбинациях, как это делается в огромной массе работ, посвященных смеси Импакт» [2]. Во-первых, следует отметить, что при применении иммунопитания, включающего несколько компонентов иммунопитания (по сути дела, коктейля компонентов), рассмотреть отдельно эффект каждого из них невозможно с точки зрения здравого смысла, во-вторых, такое рассмотрение невозможно не только для иммунной смеси Импакт, но и других иммунных смесей, в том числе смеси Нутрикомп иммунный, о которой много говорится в указанной статье. И, наконец, полагаю, что недопустимо отождествлять фармакологическое (фармакопитание) с иммунопитанием. *Фармакологическое питание* — это питательная поддержка с использованием известных пищевых веществ в дозах, в 2–7 (а не в 100 или 1000) раз превышающих нормальную потребность человеческого организма с параллельным снижением сопутствующих аналогичных компонентов для предотвращения гипералиментации (P. Furst, 1996 [6]). Фармакологическое питание рекомендуют применять в целях улучшения результатов проводимого клинического питания при специфических состояниях и патологических процессах.

Следует заметить, что задолго до этого, в 1979 году, в монографии отечественного биохимика академика АМН СССР А. А. Покровского «Метаболические аспекты фармакологии и токсикологии пищи» пища впервые рассматривалась не только как источник энергии и пластических веществ, но и как сложный фармакологический

комплекс [7]. Лишь в последние годы благодаря усилиями N. E. Jones, D. K. Heyland [8], не без основания полагающих, что иммунные смеси не всегда эффективны в плане конечного результата с позиций доказательной медицины считается, что на смену иммунопитанию должна прийти новая парадигма — фармакопитание, учитывающее реальные эффекты каждого из отдельных компонентов. Однако это потребует значительных усилий, прежде всего исследования фармакокинетики и фармакодинамики компонентов питания, обладающих фармакологической эффективностью, определения их оптимальной дозы и в конечном счете создания новых иммунных коктейлей.

С другой стороны, в настоящее время имеется достаточная доказательная база, подтверждающая клиническую эффективность иммунных смесей, что позволяет сейчас рекомендовать их к применению в клинической практике в случаях, когда их эффективность доказана.

Энтеральное (ЭП) и пероральное питание жидкими (ОП) смесями промышленного производства считается важной составляющей питательной поддержки хирургических больных. Обеспечение ранней питательной поддержки, прежде всего путем ЭП, используется как профилактическая терапевтическая стратегия, которая может снизить тяжесть болезни и летальность, уменьшить количество осложнений, длительность общего лечения в стационаре.

В течение последних 30 лет проводились исследования по поиску питательных веществ, оценке метаболизма и влияния на иммунную и антиоксидантную функции в модельных экспериментах на разных уровнях организма животных и человека в норме и при патологии. Компоненты питания, положительное влияние которых на иммунную функцию наряду с другими эффектами установлены, изучены как в эксперименте, так и в клинике, составили основу группы смесей для ЭП, которые были названы иммунными (стрессорными, иммуномодулирующими, повышающими иммунитет). Питательная поддержка пациентов этими смесями было названо иммунопитанием. Наряду с традиционными компонентами питания в состав иммунных смесей включены соединения с доказанным иммуномодулирующим действием. К ним относятся смеси, включающие аргинин, омега-3 жирные кислоты, РНК. В них может быть увеличено количество антиоксидантных витаминов и минералов.

МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ КОМПОНЕНТОВ ИММУНОПИТАНИЯ

Исследования фундаментальной науки раскрыли механизмы благоприятных воздействий каждого из компонентов иммунопитания [9]. Так,



Таблица 1.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И СОДЕРЖАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ИММУНОПИТАНИЯ В ИМПАКТЕ			
Компонент	Функция	содержание (г / 100 мл)	
		Импакт ОРАЛ	Импакт ЭНТЕРАЛ
Аргинин	<ul style="list-style-type: none"> условно заменимая аминокислота (у взрослых), незаменимая (у детей); стимулирует Т-клеточный иммунитет; играет важную роль в заживлении ран и восстановлении тканей; снижает стрессовый катаболизм белка. 	1,8	1,3
Нуклеотиды	<ul style="list-style-type: none"> основа для РНК и ДНК; играют важную роль в быстром воспроизводстве клеток (лимфоцитов и энтероцитов). 	0,18	0,13
Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (ЭПЕ, ДГЕ)	<ul style="list-style-type: none"> уменьшают воспалительную реакцию; способствуют снижению синтеза провоспалительных цитокинов и медиаторов иммуносупрессии. 	0,5	0,33

Таблица 2.

ПОДТВЕРЖДЕННЫЕ В КЛИНИКЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ МЕХАНИЗМОВ ДЕЙСТВИЯ СМЕСИ ИМПАКТ		
Усиление иммунного ответа	Влияние на воспалительный ответ	Усиление репарации тканей
IgG&IgM	С-реактивный белок	Микроперфузия толстой кишки
Общее число лимфоцитов	Фибриноген	Оксигенация толстой кишки
Количество Т-лимфоцитов	IL-2, IL-6, IL-8	Уровень гидроксипролина
(Farreras N. et al. Clin Nutr 2005;24:55-65; Daly JM et al. Ann Surg 1995;221(4):327-38; Kemen et al. Crit Care Med 1995;23(4):652-9; Senkal et al. Arch Surg 1999;134:1309-16; Snyderman et al. Laryngoscope 1999;109:915-21)	(Braga M. et al. Surg 2002;132:805-14; Weimann A et al. Nutrition 1998;14(2):165-72; Gianotti et al. Arch Surg 1997;132:1222-30; Tepaske et al. Lancet 2001;358:696-701; Nakamura et al. Nutrition 2005;21:639-49)	(Braga M. et al. Surg 2002;132:805-14; Farreras N. et al. Clin Nutr 2005;24:55-65)

установлена роль специализированных иммунных клеток (миелоидных супрессоров), которая заключалась в регуляции обеспечения аргинином, необходимым для нормальной функции Т-лимфоцитов. Миелоидные клетки-супрессоры способны привести к состоянию тяжелого дефицита аргинина, который влияет на продукцию оксида азота и повреждает микроциркуляцию. Иммуномодулирующие диеты, содержащие аргинин и омега-3 жирные кислоты, преодолевают регулирующий эффект миелоидных клеток супрессоров.

Нуклеотиды РНК увеличивают общее количество лимфоцитов, их пролиферацию, улучшают функцию тимуса. Омега-3 жирных кислоты — эйкозапентаеновая (ЭПЕ) и докозагексаеновая (ДГЕ) — замещают омега-6 жирные кислоты в мембранах иммунных клеток. Этот эффект уменьшает системное воспаление через синтез альтернативных биологически менее активных простагландинов

и лейкотриенов. Кроме того, обнаружено, что ЭПЕ и ДГЕ (рыбий жир) осуществляют низкоуровневую регуляцию экспрессии ядерного фактора каппа В (ЯФКВ), внутриклеточной молекулы адгезии 1 (ВКМА-1), и Е-селектина, который снижает прилипание нейтрофила к стенке сосуда и его трансэпителиальную миграцию, чем модулируют системное и местное воспаление.

Кроме того, ЭПЕ и ДГЕ помогают стабилизировать миокард и понизить уровень аритмий сердца, снизить проявления острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), уменьшить вероятность развития сепсиса.

Глутамин, являясь условно заменимой аминокислотой, оказывает благоприятные влияния на антиоксидантную защиту, иммунную функцию, синтез белков теплового шока, оказывает азотсберегающий эффект. Исследованиями последнего десятилетия установлено, что глутамин участвует в экспрессии многих генов [10].

Добавление селена, аскорбиновой кислоты (витамин С) и витамина Е усиливает антиоксидантную защиту. В настоящее время в мире имеется более 8 смесей для иммунопитания. Однако смесью с максимально доказанной клинической эффективностью у пациентов хирургического профиля на этапе лечения в ОРИТ и хирургических отделениях является смесь Импакт (Нестле). Об этом свидетельствуют положительные результаты многочисленных исследований, послуживших основанием для 80 публикаций, более 40 из которых включают данные о влиянии смеси Импакт на конечный результат лечения.

В табл. 1 представлены основные механизмы действия компонентов смеси Импакт и их содержание в смесях Импакт для орального приема и ЭП.

ВЛИЯНИЕ ИМПАКТА НА ИММУННЫЙ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ОТВЕТ И РЕПАРАЦИЮ ТКАНЕЙ

Положительный эффект Импакта на результаты лечения обеспечивался подтверждением его действия на: 1) иммунный ответ: повышение уровней иммуноглобулинов G и M, общего количества лимфоцитов и Т-лимфоцитов; 2) воспалительный ответ: снижение С-реактивного белка, фибриногена, уровней интерлейкинов -2, -6, -8; -3; на репарацию тканей: улучшение кишечной микроциркуляции и оксигенации, повышение уровня гидроксипролина (табл. 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ ДОКАЗАТЕЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И МЕТААНАЛИЗОВ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИМПАКТА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Значительная часть исследований представлена результатами рандомизированных, контролируемых исследований. Среди этих публикаций метаанализы, обобщившие результаты исследований:

1. Метаанализ 12 исследований высокого уровня (750 пациентов — иммунопитание по сравнению с 732 пациентами — контроль — питание стандартными смесями) у хирургических, травматологических и терапевтических больных свидетельствовал о снижении времени нахождения пациентов на ИВЛ на 2, 6 суток, сроков стационарного лечения на 3 суток, риска появления инфекционных осложнений на 30% по сравнению с пациентами, которые получали стандартную смесь (Beale и соавт., 1999 [11]).

2. Метаанализ (Neys и соавт., 1999 [12]) 11 исследований (1009 больных) подтвердил снижение серьезных инфекционных осложнений и времени стационарного лечения у пациентов в критических состояниях и больных раком по сравнению с приемом стандартных смесей.

3. В результате систематического обзора 26 исследований Montejo и соавт., 2003 [13] пришли к заключению о положительном влиянии смеси Импакт по сравнению со стандартными смесями на течение послеоперационного периода: более низкий уровень абсцессов брюшной полости, госпитальных пневмоний, бактериемии, продолжительности искусственной вентиляции легких, длительности лечения в ОРИТ и стационаре.

4. Heyland и соавт., 2001 [14] в метаанализе, объединившем 22 исследования по сравнению применения иммунных энтеральных смесей со стандартным ЭП у 2419 терапевтических, хирургических пациентов с обширными операциями, находившихся на искусственной вентиляции легких, пришел к заключению о снижении инфекционных осложнений и длительности лечения, отсутствие влияния на летальность при применении иммунопитания. Наиболее выраженное положительное влияние иммунопитание оказывало у пациентов в критических состояниях с хирургической патологией.

5. Waitzberg и соавт., 2006 [15] проанализировали 17 исследований, применивших смесь Импакт до и после плановой хирургии, ее влияние на конечные результаты лечения. В 10 исследованиях сравнивалось применение смеси Импакт перед операцией с периоперативным в плановой хирургии и 7 исследованиях — в послеоперационном периоде. В 14 исследованиях оценка Импакта выполнялась у пациентов, прооперированных на ЖКТ. Применение Импакта приводило к значительному (39–61%) сокращению инфекционных осложнений и сроков лечения в стационаре в среднем на 2 дня. Несостоятельность швов анастомозов при применении Импакта встречалась на 48%, а внутрибрюшные абсцессы — на 57% реже преимущественно у пациентов, оперированных на ЖКТ (рис. 2), принимавших перед операцией 500–1000 мл ежедневно в течение 5–7 дней перед операцией. Это улучшало результаты лечения при плановой хирургии в целом и хирургии ЖКТ в частности.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММУНОПИТАНИЯ

Strickland и соавт., 2005 [16], используя национальные базы данных 126 американских клиник (более 1 млн. больных), установили потенциальную экономическую эффективность применения иммунных диет для пациентов общего медицинского профиля: применение иммунопитания снижало количество инфекционных осложнений и сроки стационарного лечения на 9,7 дня, что сэкономило \$2066 на одного пациента, у травматологических и хирургических больных — соответственно на \$688 и \$308 (рис. 2).



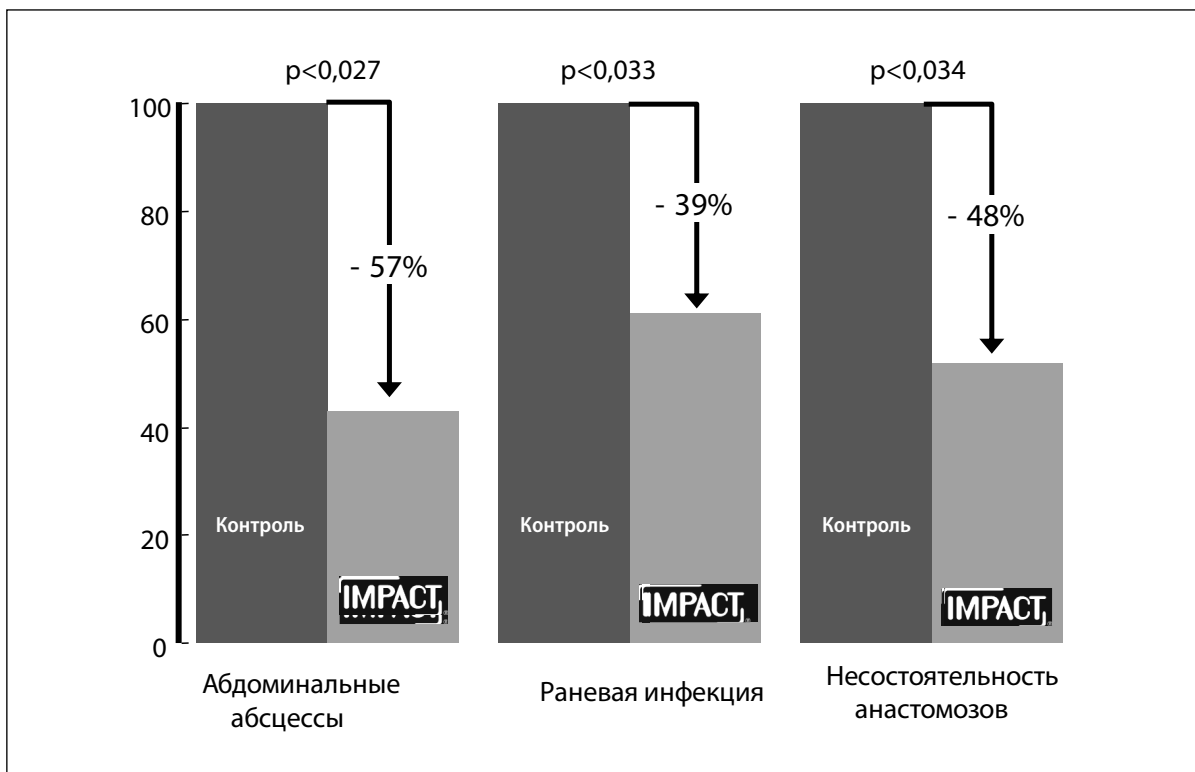


Рис. 1. Сокращение послеоперационных осложнений после массивных операций на органах брюшной полости. Мета-анализ 14 рандомизированных исследований (Waitzberg D. t. al. World J Surg, 2006).

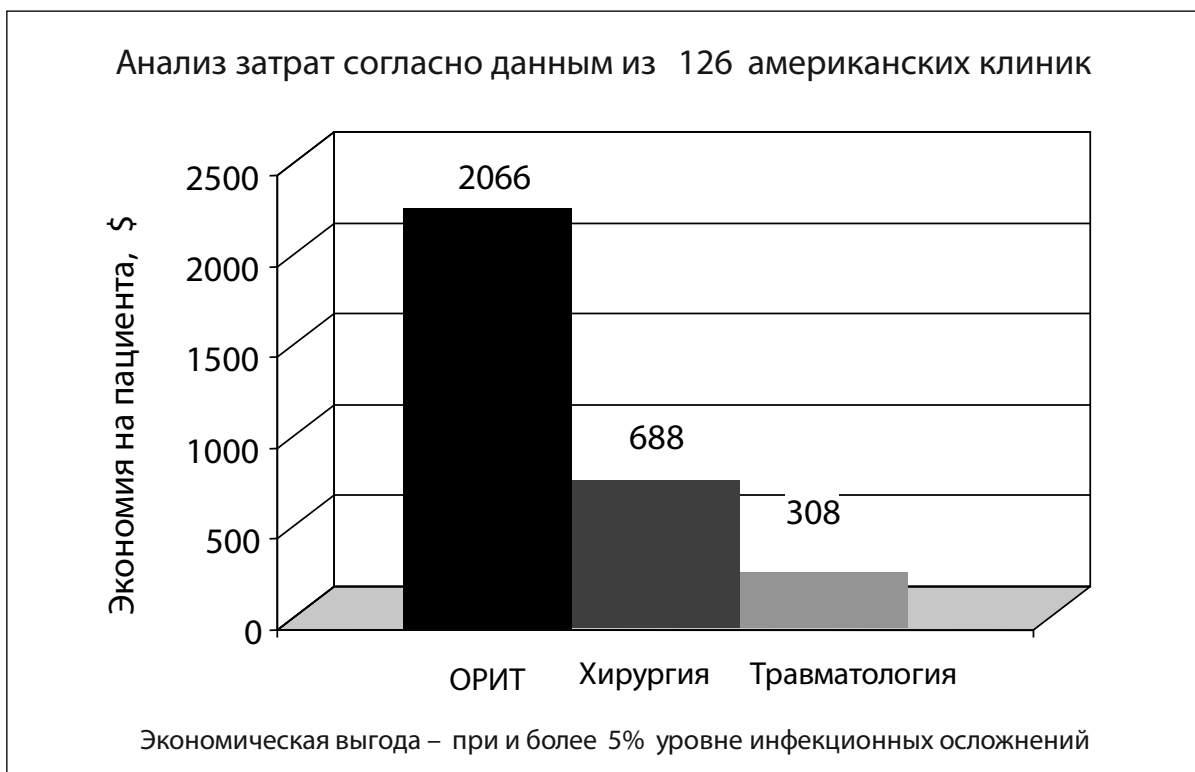


Рис. 2. Экономическая эффективность иммунопитания (Strickland A et al. JPEN 2005).

В исследовании М. Farber и соавт. [17] сравнивали применение Импакта у пациентов в критических состояниях ретроспективно с группой пациентов со стандартным питанием. Установлено снижение случаев нозокомиальной инфекции в группе больных, получавшей Импакт (12%), по сравнению с группой, получавшей стандартное питание (52%, $p < 0,01$). Показана тенденция к снижению дней пребывания на ИВЛ и в ОРИТ. Эти различия позволили снизить стоимость лечения на \$193,500.

К настоящему времени в целом доказано, что применение Импакта приводило к положительному конечному результату (снижение послеоперационных, прежде всего инфекционных, осложнений, сокращение сроков лечения и его стоимости) у широкого контингента больных — после экстренных и плановых хирургических операций, после травмы — ожоги, черепно-мозговая травма, проникающие ранения, у пациентов при критических состояниях, с сердечной недостаточностью, пациентов на искусственной вентиляции легких, при сепсисе легкой и средней степени тяжести, массивных ранах.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Согласно рекомендациям Американского общества критической медицины (SCCM) и Парентерального и энтерального питания (ASPEN) 2009 года [18], предназначенных для пациентов ОРИТ, находящихся в критических состояниях, иммуномодулирующие энтеральные смеси, содержащие аргинин, глутамин, нуклеиновые кислоты, омега-3 жирные кислоты и антиоксиданты (преимущественно исследовалась смесь Импакт), должны использоваться для соответствующих групп пациентов: массивная плановая хирургия, травма, ожоги, рак головы и шеи и у критически больных пациентов на искусственной вентиляции легких, с предостережением у больных с тяжелым сепсисом. Для хирургических пациентов ОРИТ — рекомендации класса А, однако для терапевтических пациентов ОРИТ — класса В.

Однако для получения оптимального терапевтического эффекта от иммуномодулирующих смесей необходимо обеспечить пациенту не менее 50–65% от целевых потребностей в энергии (класс С) [18].

В главе рекомендаций Европейского общества парентерального и энтерального питания (ESPEN) 2006 года [19], посвященной применению иммунопитания при критических состояниях, говорится о том, что иммуномодулирующие смеси, обогащенные аргинином, нуклеиновыми кислотами, омега-3 жирными кислотами, лучше стандартных и должны использоваться:

- у пациентов при плановой хирургии ЖКТ (класс А) (см. ниже);
- у пациентов с сепсисом средней тяжести (APACHE < 15) (класс В);

- у пациентов с травмой (класс А);
- нельзя рекомендовать иммуномодулирующие смеси для пациентов с ожогами из-за недостатка исследований.

Пациенты ОРИТ в крайне тяжелом состоянии, которые не переносят введение более чем 700 мл энтеральной смеси в день, не должны получать иммуномодулирующую смесь, обогащенную аргинином, нуклеотидами и омега-3 жирными кислотами (класс В)

Согласно рекомендациям ESPEN 2006 года для хирургических [20] и онкологических [21] больных, иммунопитание следует проводить пациентам после массивных абдоминальных операций (эзофагоэктомия, гастрэктомия, панкреатоудоденэктомия) по поводу рака вне зависимости от степени выраженности недостаточности, после тяжелой травмы (класс А). Необходимо начинать питание иммунной смесью за 5–7 дней до операции и продолжать в течение 5–7 дней после операции (класс С).

Убедительные обобщения о большей эффективности применения Импакта (орального и энтерального) по сравнению со стандартными смесями в онкологической практике у пациентов раком желудка, пищевода, опухолями головы и шеи представлены С. Mariette [22] и S. Magnusson [23]. Применение смеси Импакт до и после операции способствует сокращению послеоперационных осложнений и времени лечения в стационаре.

Таким образом, на основании изложенного выше (научно обоснованное доказательство клинической эффективности согласно многочисленным исследованиям, выполняемым на протяжении последних 15 лет, а также практические рекомендации американских и европейских исследователей) смесь Импакт можно считать лучшей и отдать предпочтение при проведении питательной поддержки больных хирургического и онкологического профиля в предоперационном периоде, периоде интенсивной терапии, в послеоперационном периоде при лечении в стационаре.

Поскольку смесь появилась в России лишь в 2010 году, нам следует накопить собственный опыт по ее применению и оценить ее эффективность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведения качественных исследованной высоких доказательных уровней к настоящему времени убедительно доказано, что применение иммунопитания (смесь Импакт) достоверно снижает число послеоперационных инфекционных осложнений, уменьшает длительность пребывания в ОРИТ и стационаре,



Таблица 3.

МЕТААНАЛИЗЫ, СРАВНИВАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММУНОПИТАНИЯ СО СТАНДАРТНЫМ ЭНТЕРАЛЬНОМ ПИТАНИЕМ			
Автор	Категории больных, n	Количество включенных исследований	Общие заключения (эффекты иммунных смесей по сравнению со стандартными)
Heys et al, 1999	Терапевтические, хирургические критические состояния, рак (n = 1009)	11	<ul style="list-style-type: none"> инфекции (OR = 0.47, 95% CI 0.32-0.70, P < .05) длительности лечения (WMD = 2.5, 95% CI 4.0-1.0, P < .05) Нет влияния на летальность (OR = 1.77, 95% CI 1.00-3.12, P = NS)
Beale et al, 1999	Терапевтические, травма, требующая операции, сепсис, обширные операции (n = 1482)	12	<ul style="list-style-type: none"> инфекции (RR = 0.67, 95% CI 0.50-0.89, P = .006) дней ИВЛ (WMD = 2.6, 95% CI 0.1-5.1, P = .04) длительности лечения (WMD = 2.9, 95% CI 1.4-4.4, P = .0002) Нет влияния на летальность (OR = 1.05, 95% CI 0.78-1.41, P = NS)
Heyland et al, 2001	Терапевтические, хирургические, критические состояния, обширные операции (n = 2419)	22	<ul style="list-style-type: none"> инфекции (RR = 0.66, 95% CI 0.54-0.80, P < .05) длительности лечения (WMD = 3.33, 95% CI 5.63-1.02, P < .05) Нет влияния на летальность (RR = 1.10, 95% CI 0.93-1.31, P = NS)
Montejo et al, 2003	Критические состояния (n = 1270)	26	<ul style="list-style-type: none"> абдоминальных абсцессов (OR = 0.26, 95% CI 0.12-0.55, P = .005) бактериемии (OR = 0.45, 95% CI 0.35 - 0.84, P = .0002) пневмонии (OR = 0.54, 95% CI 0.35-0.84, P = .007) дней ИВЛ (WMD = 2.25, 95% CI 0.5-3.9, P = .009) длительности лечения (WMD = 3.4, 95% CI 4.0-2.7, P < .0001) Нет влияния на летальность (RR = 1.10, 95% CI 0.85-1.42, P = NS)
Waitzberg et al, 2006	Плановая хирургия (n = 2305)	17	<ul style="list-style-type: none"> инфекции (RR = 0.49, 95% CI 0.42- 0.58, P > .0001) длительности лечения (WMD = 3.1, 95% CI 3.9-2.3, P < .05) несостоятельности швов анастомозов (RR = 0.56, 95% CI 0.37-0.83, P = .004) Нет влияния на летальность (RR = 0.72, 95% CI 0.39-1.31, P = NS)
WMD – взвешенная средняя	P – достоверность RR – относительный риск	CI – доверительный интервал NS – не достоверно	OR – отношение различий

значительно сокращает затраты на лечение по сравнению со стандартными смесями больных хирургического и онкологического профиля. Питание смесью Импакт у этих больных должно применяться как с пониженным статусом питания, так и с нормальным. Этим больным показано ЭП за 5–7 дней до и в течение 7 дней после операции (1000 ккал/сутки). Всем этим категориям пациентов иммунопитание показано и при лечении в ОРИТ. Импакт может применяться у пациентов

с сепсисом средней тяжести (APACHE < 15) и с травмами.

Кроме того, наличие жидкой формы смеси для перорального приема позволяет широко рекомендовать Импакт поликлиническим больным для эффективной питательной поддержки (заживление ран, восстановление иммунной функции) в период реконвалесценции и пациентам с онкологическими заболеваниями, находящимся на домашнем лечении.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Лященко Ю. Н.* Питательная поддержка больных со спинальной травмой: общие рекомендации по питательной поддержке при спинальной травме / Ю. Н. Лященко // Реабилитация больных с травматической болезнью спинного мозга / под ред. Г. Е. Ивановой и др. — М.: Московские учебники и Картография, 2010. — 840 с. — С. 373–416.
2. *Лейдерман И. Н.* Современная концепция иммунного питания в онкологической практике / И. Н. Лейдерман // Актуальные вопросы инфузионной терапии и клинического питания. Отечественный и зарубежный опыт. Сб. статей. — М., 2010. — С. 40–43.
3. *Лященко Ю. Н.* Цели питательной поддержки в интенсивной терапии хирургических больных и рекомендации для их достижения с позиций доказательной медицины Проблемы амбулаторной хирургической помощи / Ю. Н. Лященко, А. Б. Петухов, И. В. Маев, Т. А. Васина // Мат. X научно-практ. конф. поликли. хирургов Москвы и Моск. области. — М., 2009. — С. 62–66.
4. *Смирнов С. В.* Современная стратегия и тактика питательной поддержки в интенсивной терапии пациентов с термической травмой в стационаре скорой помощи (обзор литературы) / С. В. Смирнов, Ю. Н., Лященко А. А. Рык, В. Б. Хватов // Скорая мед. помощь. — 2010. — № 1. — С. 25–38.
5. *Beisel W. R.* History of Nutritional Immunology: Introduction and Overview / W. R. Beisel // J. Nutr. — 1992. — Vol. 122. — P. 591–596.
6. *Furst P.* New Strategies in Clinical Nutrition / P. Furst // Perit. Dial. Inter. — 1996. — Vol. 16. — P. 28–35.
7. *Покровский А. А.* Метаболические аспекты фармакологии и токсикологии пищи / А. А. Покровский. — М.: Медицина, 1979. — 134 с.
8. *Jones N. E.* Pharmaconutrition: a new emerging paradigm / N. E. Jones, D. K. Heyland // Current Opinion in Gastroenterology. — 2008. — Vol. 24. — P. 215–222
9. *Santora R.* Molecular mechanisms of pharmaconutrients / R. Santora, R. A. Kozar // World J. Surg. — 2009. — Vol. 33. — N9. — P. 1815–1821.
10. *Curi R.* Glutamine, gene expression, and cell function / R. Curi, P. Newsholme, J. Procopio et al. // Frontiers in Biosci. — 2007. — Vol. 12, No. 1. — P. 344–357.
11. *Heys S. D.* Enteral nutritional supplementation with key nutrients in patients with critical illness and cancer: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials / S. D. Heys, L. G. Walker, I. Smith, O. Eremin // Ann. Surg. — 1999. — Vol. 229. — P. 467–477.
12. *Beale R. J.* Immunonutrition in the critically ill: a systematic review of clinical outcome / R. J. Beale, D. J. Bryg, D. J. Bihari // Crit. Care Med. — 1999. — Vol. 27. — P. 2799–2805.
13. *Montejo J. C.* Immunonutrition in the intensive care unit: a systematic review and consensus statement / J. C. Montejo, A. Zarazaga, J. Lopez-Martinez et al. // Clin. Nutr. — 2003. — Vol. 22. — P. 221–233.
14. *Heyland D. K.* Should immunonutrition become routine in critically ill patients? A systematic review of the evidence / D. K. Heyland, F. Novak, J. W. Drover, M. Jain, X. Su, U. Suchner // JAMA. — 2001. — Vol. 286. — P. 944–953.
15. *Waitzberg D. L.* Postsurgical infections are reduced with specialized nutrition support / D. L. Waitzberg, H. Saito, L. D. Plank et al. // World J. Surg. — 2006. — Vol. 30. — P. 1592–1604.
16. *Strickland A.* Is the of specialized nutritional formulations a cost-effective strategy? A National Database Evaluation / A. Strickland, A. Brogan, J. Krauss et al. // JPEN. — 2005. — Vol. 29, No. 90001. — S81–S91.
17. *Farber M. S.* Reducing costs and patient morbidity in the enterally fed intensive care unit patient / M. S. Farber, K. Moses, M. Korn // JPEN. — 2005. — Vol. 29, No. 1. Suppl. — S62–S69.
18. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) / McClave S.A., Martindale R. G., Vanek V. W., McCarthy M., Roberts P., Taylor B., Ochoa J. B., Napolitano L., Cresci G., the A.S.P.E.N. Board of Directors, and the American College of Critical Care Medicine // JPEN. — 2009. — Vol. 33, No. 3. — P. 277–316.
19. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care / Kreymann K. G., Berger M. M., Deutz N. E. P. et al. // Clin. Nutrition. — 2006. — Vol. 25. — P. 210–223.
20. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including Organ Transplantation / Weimann A., Braga M., Harsanyic L. et al. // Clin. Nutrition. — 2006. — Vol. 25. — P. 224–244.
21. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology / Ar-ends J., Bodoky G., Bozzetti F. et al. Clin. Nutrition. — 2006. — P. 245–259.
22. *Mariette C.* Nutrition therapy in surgical oncology / C. Mariette // Satellite Symposium Proceedings from the 15 Congress of ESSO Bordeaux, September 16, 2010. — P. 1–2.
23. *Magnusson S.* Role of Nutrition in the head and neck cancer / S. Magnusson // Satellite Symposium Proceedings from the 15 Congress of ESSO Bordeaux, September 16, 2010. — P. 2–3.

