



из практики

## БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ У ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ НА ЖЕЛУДКЕ

**А. Барановский**, доктор медицинских наук, профессор,  
**О. Протопопова**, кандидат медицинских наук  
Северо-западный государственный медицинский университет  
им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург  
**E-mail:** proto64@mail.ru

*Изучена роль истинной пищевой непереносимости в развитии белково-энергетической недостаточности у больных старшего возраста после операций на желудке.*

**Ключевые слова:** пищевая аллергия замедленного типа, послеоперационная белково-энергетическая недостаточность, больные старшего возраста.

Белково-энергетическая недостаточность (БЭН) относится к нередким отдаленным послеоперационным осложнениям, возникающим у лиц пожилого и старческого возраста, подвергшихся хирургическому лечению острых и хронических заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки. По мнению ряда авторов, частота БЭН, как и других патологических синдромов у пожилых больных, варьирует от 1 до 80% и наблюдается в поздние после операции сроки ( $\geq 2$  мес) [1–3]. Доказано, что ведущую роль в происхождении послеоперационной БЭН играют метаболические и гемодинамические причины нарушения функциональной состоятельности слизистой оболочки тощей кишки, ухудшающие переваривание и всасывание белковых компонентов пищи и ее энергоемких субстратов [4]. Формирование энтеральной недостаточности вызывает другие расстройства энтеральной сферы — дисбиоз, нарушения системы местной иммунной защиты, а также аллергию [5, 6], важным компонентом которой может быть истинная пищевая непереносимость.

Известно, что истинная пищевая непереносимость (синоним — замедленная пищевая аллергия) опосредуется реакцией гиперчувствительности замедленного типа при участии  $IgG_4$  [7]. При некоторых видах патологии пищевые продукты (особенно белки) в желудочно-кишечном тракте расщепляются не до мономеров, а до олигомеров, еще обладающих антигенными свойствами, то есть гаптенов. Гаптены ковалентно связываются с клетками-мишенями в тканях и вызывают цитотоксические реакции с участием Т-киллеров и макрофагов. В этом процессе играют роль снижение желудочной секреции, изменения слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, дефицит  $IgA$ .

При  $IgG_4$ -опосредованных формах пищевой непереносимости расстройства появляются отсроченно; они обусловлены количеством и частотой употребления продукта, т.е. параметрами, определяющими количество тка-

невых иммунокомплексов, откладывающихся в эндотелии сосудов. Для образования иммунных комплексов требуется 10–14 дней [8]. Установлено, что хронические заболевания органов пищеварения в 25–35% случаев сопровождаются истинной пищевой непереносимостью [9]. Этому способствуют разные причины: наличие очагов хронической инфекции, дисбиоз кишечника и микозы, возникающие в результате длительных курсов антибактериальной терапии, наконец, энтеральная недостаточность различной этиологии, — то есть многое из того, что наблюдается у перенесших хирургическое вмешательство в ходе лечения заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Однако роль пищевой непереносимости в утяжелении течения послеоперационного периода у таких больных не исследовалась.

Целью нашего исследования было изучить возникновение истинной пищевой непереносимости у лиц пожилого и старческого возраста после операций на органах гастроудоденальной зоны и установить ее роль в развитии у них послеоперационной БЭН.

Из 264 пациентов в возрасте от 61 года до 93 лет, наблюдавшихся совместно гастроэнтерологом и хирургом в течение 3–6 лет после оперативного лечения гастроудоденальных язв, было выделено 84 (31,8%) больных с БЭН, развившейся в разные сроки после операции (основная группа). У 29 больных этой группы была выполнена резекция желудка, у 55 — органосохраняющие вмешательства; 22 (26,2%) пациента поступили в стационар в ургентном порядке, 62 (73,8%) — для планового хирургического лечения. В разные сроки после операции (≥3 мес) у 63 (75%) больных была диагностирована БЭН I степени (легкая), у 18 (21,4%) — II степени (среднетяжелая) и у 3 (3,6%) больных — III степени (тяжелая). Сопутствующая органическая патология выявлена у 76 (90,4%) пациентов: сердечно-сосудистые заболевания — у 63 (75%), болезни опорно-двигательного аппарата — у 9 (10,7%), сахарный диабет — у 10 (11,9%), болезни респираторной системы — у 8 (9,5%), пищеварительной системы — у 6 (7,1%), урологические проблемы — у 19 (22,6%) и др. За время наблюдения у 7 (8,3%) больных наступил летальный исход; причиной смерти стали различные заболевания (6 случаев) и травмы (1 наблюдение).

В исследование не включали больных со сформировавшейся до операции БЭН.

В контрольную группу методом случайной выборки были включены 38 больных, у которых послеоперационное течение язвенной болезни не осложнилось БЭН.

Больным 2 групп, находившимся под динамическим наблюдением гастроэнтеролога и хирурга, не реже 1 раза в 3 мес проводилось комплексное обследование, включавшее стандартные лабораторные исследования крови (общий анализ, биохимические показатели углеводного, белкового и жирового метаболизма, функций печени, поджелудочной железы, содержания минеральных веществ и т.п.), а также оценку состояния питания. Инструментальные исследования (УЗИ органов брюшной полости, фиброгастроудоденоскопия, фиброколоноскопия и т.п.) проводили по показаниям.

Для оценки состояния питания у пожилых в послеоперационном периоде нами использовано несколько индексов и шкал. Основным был нутриционный мини-опросник MNA® (Mini Nutritional Assessment), который состоит из 2 частей [10]: 1-я часть позволяет определить наличие или отсутствие недостаточности питания с использованием шка-

лы (сумма баллов от 0 до 14), содержащей 6 пунктов, которые касаются общего поведения, массы тела и роста, некоторых субъективных факторов; с помощью 2-й части опросника осуществляется нутриционная оценка у пациентов с высоким риском (≤11 баллов). Это позволяет оценить степень недостаточности питания и разработать оптимальный план лечебного питания.

Была применена также шкала оценки нутриционного статуса MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) для выявления лиц с риском развития состояний недостаточного питания, в том числе БЭН [11]. Методика включает оценку индекса массы тела (ИМТ), потери массы тела и влияния заболевания. На основании суммы баллов определяют необходимость дальнейшего скрининга и его частоту либо лечебную тактику.

У всех обследованных не позднее чем через 1 мес после оперативного лечения изучали кровь с целью выявления пищевой аллергии замедленного типа (ПАЗТ). Методика тестирования последней осуществляется с помощью метода ELISA (Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay — ферментного иммуносорбентного анализа), который основан на определении IgG<sub>4</sub> крови, фиксирующихся на очищенных пищевых антигенах. Тест позволяет довольно точно определить индивидуальный уровень IgG<sub>4</sub> у пациента в ответ на конкретный пищевой продукт. Перечень тестируемых антигенов адаптирован для российских пациентов [9] и включает от 90 до 113 продуктов, обычно входящих в рацион среднестатистического россиянина. Нами также предложена [9] и используется на практике система оценки степени тяжести пищевой непереносимости, связанной с ПАЗТ (табл. 1).

Мы придерживались Международной классификации болезней и причин смерти 10-го пересмотра, в которой выделены:

1. БЭН легкой степени.
2. БЭН среднетяжелой степени.
3. БЭН тяжелой степени:
  - а) маразм (алиментарный маразм);
  - б) квашиоркор;
  - в) маразм и квашиоркор (сочетанная форма).

В табл. 2 приводятся основные показатели, использованные нами для оценки степени и формы БЭН (Приказ Минздрава России №330 от 05.08.2003), адаптированные для лиц пожилого и старческого возраста. Преимущественное уменьшение антропометрических параметров характеризует истощение по типу маразма, а выраженное снижение лабораторных маркеров висцерального пула белка (альбумин, трансферрин) — квашиоркор. Иммунологические показатели ухудшаются при обеих формах заболевания.

Таблица 1  
Оценка тяжести пищевой непереносимости, связанной с ПАЗТ

Степень тяжести ПАЗТ	Результат ELISA-теста
Аллергия отсутствует	≤5 слабоаллергенных продуктов
Легкая	>5 слабоаллергенных продуктов
Среднетяжелая	≤5 сильноаллергенных и (или) любое количество умеренно аллергенных продуктов
Тяжелая	>5 сильноаллергенных продуктов

Было показано, что у 63 (75%) больных в послеоперационном периоде развилась легкая БЭН (I степени), у 18 (21,4%) – среднетяжелая (умеренная) и у 3 (3,6%) – тяжелая. При этом у 2 больных был диагностирован алиментарный маразм и у 1 – сочетанная форма тяжелой БЭН (маразм и квашиоркор). Больные с БЭН I степени тяжести были преимущественно пожилого возраста (73%), а при II степени БЭН – старческого (66,6%). Из 3 больных с тяжелой БЭН II степени были пожилого возраста (66 и 71 лет) и 1 пациентка – 82 лет. В этой связи важно отметить, что у всех больных с тяжелой БЭН имелась клинически выраженная сердечно-сосудистая недостаточность. Статистически значимая связь развития БЭН с заболеваниями системы кровообращения в послеоперационном периоде отмечена во всех возрастных группах: у 16 (88,8%) из 18 больных со среднетяжелой и у 44 (69,8%) из 63 – с легкой БЭН (I степени).

Нам удалось установить некоторые клинические особенности формирования БЭН в пожилом и старческом возрасте. Так, при легкой и умеренной БЭН отмечались разной степени выраженности прогрессирующее уменьшение массы тела за счет снижения количества подкожной жировой ткани, мышечной массы, сокращение физической активности, ухудшение переносимости нагрузок, быстрая утомляемость, плохой аппетит, диспепсические расстройства (ощущение тяжести в эпигастрии, отрыжка, метеоризм и др.), запор или понос. У 46 (56,7%) из 81 больного с легкой и умеренной БЭН появилась пастозность подкожных тканей, а у 14 (17,2%) – заметно усилились отеки циркуляторного генеза.

Известно, что при БЭН наблюдаются замедленное заживление ран, несостоятельность швов, наличие инфекционных осложнений. В нашем исследовании в отдаленном послеоперационном периоде перечисленные изменения проявились особенно ярко. Так, у всех 8 больных, у которых в период наблюдения для решения различных клинических задач потребовались оперативные вмешательства (преимущественно urgentные), отмечались пониженная регенераторная активность тканей (заживление вторичным натяжением послеоперационного рубца и др.), гнойные послеоперационные осложнения, длительный интоксикационный послеоперационный синдром с малой эффективностью антибиотиков. В 7 из 8 случаев летальных исходов усугубляющим фактором прогрессирования тяжелой соматической патологии, послужившей причиной смерти, по данным аутопсии явилась БЭН.

Исследование ПАЗТ показало, что у больных основной группы (с наличием БЭН) указанная форма пищевой непереносимости встречалась в 3 раза чаще, чем в контрольной: соответственно 88,1 и 26,3% больных. При этом у больных пожилого и старческого возраста с тяжелыми клиническим формами послеоперационной БЭН преобладает тяжелая и в 2 раза реже встречается среднетяжелая ПАЗТ, связанная с IgG<sub>4</sub>. При этом важно отметить, что в наших наблюдениях не было случаев с легкой степенью пищевой непереносимости, а тем более – случаев ее отсутствия.

При легкой степени БЭН в послеоперационном периоде ПАЗТ встречалась несколько реже, а при тяжелой и среднетяжелой – достаточно часто (табл. 3).

Важно отметить, что перечень тестируемых пищевых продуктов, вызывающих в послеоперационном периоде избыточный синтез IgG<sub>4</sub>, весьма велик, но в большинстве случаев (у 36 из 47 больных, т.е. у 76,6%) это были продукты с высоким содержанием белка (мясные, молочные продукты, птица, рыба и др.). В этой связи необходимо подчеркнуть, что раннее возникновение БЭН (в первые 3–4 мес после операции) и особенно ее тяжелое течение, как правило (в 19 из 21 случая с БЭН II и III степени), наблюдались на фоне преобладания белковых пищевых продуктов, сопровождающихся высокой концентрацией в крови IgG<sub>4</sub>.

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что развитию БЭН после операций на желудке сопутствует пищевая непереносимость, связанная с иммунными механизмами. Действительно, в возникновении БЭН, как показывают исследования ряда авторов [12], на фоне тяжелых метаболических расстройств происходят различного рода изменения в иммунной си-

Показатели БЭН и степень ее выраженности

Таблица 2

Показатель	Норма	БЭН		
		легкая	среднетяжелая	тяжелая
Масса тела (рекомендуемая), %	90–100	90–80	80–70	<70
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	26,0–19,0	18,9–17,5	17,4–15,5	<15,5
Кожно-жировая складка над трицепсом, мм:				
	мужчины	10,5–9,5	9,5–8,4	8,4–7,4
женщины	14,5–13,0	13,0–11,6	11,6–10,1	<10,1
Окружность мышц плеча, см:				
	мужчины	25,7–23,0	23,0–20,4	20,4–18,0
женщины	23,4–21,0	21,0–18,8	18,8–16,4	<16,4
Альбумин, г/л	35–45	35–30	30–25	<25
Трансферрин, мг/л	2	2–1,8	1,8–1,6	<1,6
Число лимфоцитов, абс.	1700	1700–1400	1400–900	<900
Тест с антигеном, мм	15	15–10	10–5	<5

Частота возникновения ПАЗТ (IgG<sub>4</sub>) у обследованных, абс. %

Таблица 3

Степень тяжести ПАЗТ	Основная группа		Контрольная группа
	БЭН I степени тяжести	БЭН II и III степени тяжести	
Легкая	27 (43)	–	8 (21)
Среднетяжелая	14 (22)	7 (33)	2 (5)
Тяжелая	12 (19)	14 (67)	–
Отсутствует	10 (16)	–	28 (74)

стеме, в том числе в ее гуморальном звене. Иммунодефицит способствует прогрессированию БЭН, но особенно активизирует развитие осложнений при этом тяжелом процессе и рассматривается как патогенетическое звено, связанное с особенностями течения БЭН в разном возрасте.

Однако, как видим по материалам нашей работы, после хирургического лечения тяжелых гастродуоденальных заболеваний у лиц старшего возраста развитию БЭН предшествует возникновение иммунозависимой формы пищевой непереносимости. Именно этот патологический процесс, по нашему мнению, может не только быть одним из важных этиологических факторов формирования неблагоприятного, т.е. тяжелого и осложненного течения послеоперационной БЭН, но и прямо участвовать в механизмах ее формирования.

Действительно, блокирование в кишечнике нормального гидролиза содержащих белок пищевых продуктов и, разумеется, последующее нарушение всасывания белковых мономеров в энтеральной сфере тяжело сказывается на тканевом метаболизме и последующем развитии БЭН. Это — обнаруженный нами новый, повреждающий механизм, который дополняет и усугубляет известный патологический процесс в послеоперационном периоде — нарушение нейрогуморальной регуляции деятельности энтеральной сферы.

Именно роковое сочетание известных и вновь обнаруженных нами неблагоприятных явлений после операций на желудке у пациентов пожилого и старческого возраста создает реальные предпосылки к возникновению и прогрессированию послеоперационной БЭН. Степень тяжести рассматриваемых процессов определяет, как рано после операции возникнет БЭН и как тяжело она будет протекать. Установлено также, что перспективы возникновения и течения БЭН не связаны с особенностями питания больных в послеоперационном периоде, что логично объяснить наличием синдрома энтеральной недостаточности и обнаруженной нами пищевой непереносимости, совместно блокирующих процессы гидролиза, всасывания и, разумеется, усвоения белково-энергетических питательных веществ на периферии, т.е. в органах и тканях.

Результаты проведенного исследования расширяют представления о причинах развития и прогрессирования послеоперационной БЭН у лиц старшего возраста, перенесших хирургическое вмешательство по поводу тяжелых, преимущественно осложненных гастродуоденальных заболеваний. Становится понятно, что энтеральная недостаточность как тяжелое следствие хирургической травмы, нарушающей нейрогуморальную регуляцию деятельности тонкой кишки, при условии ее синергизма с существовавшей до операции иммунозависимой формой пищевой непереносимости формирует развитие послеоперационной БЭН. Степень выраженности обозначенных патологиче-

ских процессов прямо влияют на тяжесть, характер развития и исходы послеоперационной БЭН. И, наконец, проведение в раннем послеоперационном периоде исследования на наличие IgG<sub>4</sub>-обусловленной ПАЗТ у прооперированных больных может явиться важным прогностическим тестом развития БЭН. Важной профилактикой послеоперационной БЭН у больных пожилого и старческого возраста может быть элиминационная диета, обычно применяющаяся в случае иммунозависимой формы пищевой непереносимости, но данное предположение требует дальнейших научных исследований.

## Литература

1. Барановский А.Ю., Логунов К.В., Протопопова О.Б. Болезни оперированного желудка (профилактика и лечение: совместная позиция терапевта и хирурга): руковод. для врачей / СПб: Издательский дом СПбМАПО, 2010; 382 с.
2. Костюченко Л.Н., Кузьмина Т.Н. Синдром пострезекционной дистрофии у больных пожилого и старческого возраста: нутритивная коррекция // Клин. геронтол. — 2011; 1: 32–4.
3. Красильников Д.М., Хайруллин И.И., Фаррахов А.З. Ранние послеоперационные осложнения у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки / Казань: Медицина, 2005; 152 с.
4. Лазебник Л.Б., Дроздов В.Н. Заболевания органов пищеварения у пожилых / М.: Анахарсис, 2003; 208 с.
5. Парфенов А.И. Энтерология / М.: Триада-Х, 2002; 744 с.
6. Валенкевич Л.Н., Яхонтова О.И. Клиническая энтерология / СПб: «Гиппократ», 2001; 288 с.
7. Лусс Л.В. Пищевая аллергия: проблемы диагностики и терапии // Лечащий врач. — 2003; 3: 11–21.
8. Клиническая аллергология. Под ред. Р.М. Хаитова / М.: «МЕДпресс-информ», 2002; 623 с.
9. Барановский А.Ю., Назаренко Л.И., Райхельсон К.Л. Пищевая непереносимость: уч. пособие для терапевтов, гастроэнтерологов, диетологов. Изд. 2-е доп. / СПб: Издательский дом СПбМАПО, 2011; 108 с.
10. Guigoz Y., Vellas B. The Mini Nutritional Assessment (MNA) for grading the nutritional state of elderly patients: presentation of the MNA, history and validation // Nestle Nutrition Workshop Series Clinical Performance Program. — 1999; 1: 3–11.
11. Stratton R., King C., Stroud M. et al. Malnutrition Universal Screening Tool predicts mortality and length of hospital stay in acutely ill elderly // Br. J. Nutr. — 2006; 95: 325–30.
12. Свиридов С.В., Розумейко В.П., Алиева Т.У. и др. Предоперационная оценка белково-энергетической недостаточности и иммунного статуса у хирургических больных // Трудный пациент. — 2011; 8 (11): 47–51.

## PROTEIN-ENERGY MALNUTRITION IN ELDERLY PATIENTS AFTER GASTRIC SURGERY

Professor **A. Baranovsky**, MD; **O. Protopopova**, Candidate of Medical Sciences  
I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg

*The role of true food intolerance in the development of protein-energy malnutrition in elderly patients after gastric surgery has been studied.*

**Key words:** delayed food allergy, postoperative protein-energy malnutrition, old patients.