

Роль энтерального питания в ранней послеоперационной реабилитации пациентов в абдоминальной хирургии

М. В. Петрова¹, Ш. Д. Бихарри¹, А. А. Бархударов¹, М. В. Вацик², А. С. Мильто^{1, 2}, Н. В. Степанова²

¹ Российский университет дружбы народов, г. Москва

² Городская клиническая больница № 64 Департамента здравоохранения города Москвы

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения больных колоректальным раком (КРР) с помощью целевой нутриционной терапии в предоперационном периоде.

Дизайн: сравнительное исследование.

Материалы и методы. Из 54 пациентов с опухолями толстой кишки у 32 (группа А) проводилась предоперационная терапия гипернотрогенной смесью методом сиппинга, а у 22 больных (группа В) данные оценивались ретроспективно и предоперационная коррекция нутритивного статуса не выполнялась.

Изучали динамику питательного статуса (ПС) по балльной шкале и исследовали суточную экскрецию мочевины с мочой с расчетом азота мочи по общепринятой методике за 6 дней и за сутки до операции, на 1-е и 7-е сутки после операции.

Результаты. В группе А к моменту операции ПС у 75% больных не имел отклонений от нормы и в послеоперационном периоде практически не ухудшился. В группе В отмечено ухудшение ПС. Потери азота в группе А уменьшились до 4,8 г/сут за сутки до операции и практически не нарастали в послеоперационном периоде, тогда как в группе В оставались достаточно высокими (более 11 г/сут).

Заключение. Предоперационная нутриционная терапия у больных КРР уменьшает выраженность процессов гиперкатаболизма и гиперметаболизма. Проведение такой терапии больным КРР с высоким риском развития питательной недостаточности позволяет улучшить результаты лечения по программе Fast Track, сократить сроки пребывания в отделении интенсивной терапии.

Ключевые слова: Fast-Track-хирургия, ERAS-протокол, гипернотрогенная нутриционная терапия, периоперационный период, колоректальный рак.

Enteral Nutrition in Early Postoperative Rehabilitation After Abdominal Surgery

M. V. Petrova¹, Sh. D. Bikhari¹, A. A. Barkhudarov¹, M. V. Vatsik², A. S. Milto^{1, 2}, N. V. Stepanova²

¹ Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

² City Clinical Hospital No. 64, Moscow Department of Healthcare

Study Objective: To improve the results of surgical treatment in colorectal-cancer patients, using targeted nutritional therapy in the preoperative period.

Study Design: This was a comparative study.

Materials and Methods: The study included 54 colorectal-cancer patients. Before surgery, 32 of them (Group A) received a high-nitrogen nutritional drink and were instructed to sip it slowly. In Group B (n = 22), patient data were assessed retrospectively and no measures to improve patients' nutritional status were taken before surgery.

A scoring scale was used to evaluate the changes in patients' nutritional status. Six days and one day before surgery and on days 1 and 7 after surgery 24-h urinary urea excretion was measured, and urinary nitrogen levels were calculated, using a conventional technique.

Study Results: In 75% of Group A patients, nutritional status was good immediately before surgery and showed almost no deterioration in the postoperative period. In Group B patients, their nutritional status grew worse.

In Group A, one day before surgery the nitrogen loss was reduced to 4.8 g/day and showed little gain after the operation; while in Group B, it remained quite high (11 g/day).

Conclusion: In colorectal-cancer patients, nutritional support in the preoperative period helps compensate for increased catabolism and metabolism. In colorectal-cancer patients at high risk of nutritional insufficiency, this approach allows for better treatment outcomes under fast-track protocols and shorter stays in intensive care units.

Keywords: fast-track surgery, ERAS protocol, high-nitrogen nutritional support, perioperative period, colorectal cancer.

С возникновением нового понятия «Fast-Track-хирургия», или «ранняя реабилитация после операции» (Enhanced Recovery After Surgery — ERAS), в мировой медицинской практике стали активно пересматриваться традиционные подходы к периоперационному ведению больных [7]. В ходе многоцентровых исследований было доказано, что в Fast-Track-хирургии выбор минимально инвазивных способов хирургического лечения, безопасных методов анестезии, оптимального периоперационного контроля боли и современных методов активного после-

операционного восстановления уменьшает проявления хирургического стресса и органной дисфункции, что значительно ускоряет процесс послеоперационного восстановления пациентов [7]. Однако, несмотря на совершенствование хирургической техники и активное внедрение в практику методов и средств профилактики послеоперационных осложнений (таких как периоперационная антибактериальная профилактика и антитромботическая защита), частота послеоперационных осложнений в абдоминальной хирургии остается высокой. Одна из основных причин —

Бархударов Александр Алексеевич — к. м. н., доцент кафедры факультетской хирургии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. E-mail: ulbak@yandex.ru

Бихарри Шанджусинг Дей — аспирант кафедры анестезиологии и реаниматологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. E-mail: Vicky_beeharry@mail.ru (Окончание на с. 38.)

отсутствие скрининга питательного статуса (ПС) пациента при поступлении в клинику с соответствующей недооценкой степени его нарушений [5, 12]. В частности, мальнутриция остается проблемой у больных колоректальным раком из-за недостаточного внимания к этой проблеме у практических врачей [1, 6].

В то же время заживление ран и нормальный иммунный ответ напрямую зависят от доставки нутриентов и адекватно подобранной программы нутритивной поддержки, поэтому адекватное питание способно улучшать репаративные процессы, восстанавливать иммунокомпетентность и снижать периоперационную заболеваемость и летальность [5]. В мировой литературе приводится большое количество данных о нарушении питания и белкового обмена у больных онкологического профиля, что проявляется синдромом гиперметаболизма — гиперкатаболизма [8–10, 13]. В послеоперационном периоде принято назначать нутритивную поддержку больным из расчета потребностей в энергии на килограмм массы тела, однако общее состояние больного и его нутритивный статус не являются стабильными в различные сроки послеоперационного периода, что делает крайне затруднительной оценку необходимых потребностей расчетными методами. Учет послеоперационных белковых потерь проводят лишь единичные авторы [11].

Между тем компенсация потерь энергии и белка после перенесенного хирургического вмешательства, даже при условии сбалансированного лечебного питания, занимает длительный период времени, нередко превышающий продолжительность пребывания больного в ОРИТ [2, 3].

Цель представляемого исследования, выполненного в Университетской клинике ГКБ № 64 (главный врач — профессор О. В. Шаропова, руководитель клиники — профессор А. Е. Климов), заключалась в улучшении результатов хирургического лечения с использованием элементов FAST TRACK у больных колоректальным раком путем проведения целевой нутритивной терапии в предоперационном периоде.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 54 пациента с диагнозом «опухоль толстой кишки». Пациенты получили плановое радикальное хирургическое лечение в объеме гемиколэктомии или резекции сигмовидной кишки.

Критерии включения: верифицированный колоректальный рак в стадии T₁₋₂N₀M₀, возраст от 60 до 78 лет, отсутствие признаков кишечной непроходимости.

Критерии исключения: возраст более 78 лет, паллиативное хирургическое вмешательство, наличие признаков кишечной непроходимости, операционная кровопотеря более 500 мл, длительная постнаркозная седация и необходимость в продленной ИВЛ.

У всех пациентов при первичном анестезиологическом осмотре выявлены сопутствующие сердечно-сосудистые

заболевания, у 10 больных возникла необходимость их предоперационной медикаментозной коррекции.

Группы исследования:

- *группа А* (n = 32): проспективная группа пациентов, оперированных за период с января 2015 г. по июнь 2015 г. Назначалась дополнительная нутритивная терапия в предоперационном периоде за 6 дней до вмешательства методом сиппинга: гипернитрогенная смесь 3 раза в день по 125 мл (Нутридринк Компакт Протеин, в 125 мл — 300 ккал и 18 г белка);
- *группа В* (n = 22): ретроспективная группа пациентов, оперированных за период с июня 2014 г. по январь 2015 г. Предоперационная коррекция нутритивного статуса не проводилась.

Пациенты обеих групп получали послеоперационную нутритивно-метаболическую терапию согласно энергопотребностям, измеренным методом непрямой калориметрии. Количество белка в питательных смесях определяли по уровню азота, потерянного с суточной мочой. Различий по объему хирургического вмешательства между группами не наблюдалось. Кровопотеря в ходе хирургического вмешательства составляла около 500 мл.

ПС пациентов оценивали с помощью балльной шкалы: за норму показателя принимали 3 балла, за отклонение от нормы легкой степени — 2 балла, средней степени — 1 балл, тяжелой степени — 0 баллов [2, 4]. Учитывали антропометрические показатели: ИМТ, окружность плеча (ОП), толщину кожно-жировой складки трицепса (ТКЖСт) и окружность мышц плеча (ОМП), — а также определяли лабораторные данные: общий белок плазмы крови, альбумин, трансферрин и абсолютное число лимфоцитов. Степень питательной недостаточности оценивали по сумме баллов (табл. 1).

ОМП (характеризующую соматический пул белка) рассчитывали по формуле:

$$\text{ОМП (в см)} = \text{ОП (в см)} - 0,314 \times \text{ТКЖСт (в мм)}.$$

ТКЖСт (являющуюся интегральным показателем состояния жирового депо организма) измеряли с помощью калипера.

Исследовали суточную экскрецию мочевины с мочой с последующим расчетом азота мочи по общепринятой методике для оценки потерь азота организмом. Сбор мочи проводили в течение 24 часов. При планировании нутритивной терапии учитывали данные ежедневного измерения энергопотребностей методом непрямой калориметрии.

ПС и содержание азота в моче определяли за 6 дней и за сутки до операции, на 1-е и 7-е сутки после операции.

При анализе эффективности предложенной схемы нутритивной поддержки учитывались частота послеоперационных осложнений, длительность пребывания в ОРИТ и длительность пребывания в стационаре после операции.

Вацик Мария Васильевна — к. м. н., заведующая отделением анестезиологии и реанимации ГБУЗ «ГКБ № 64 ДЗМ». 117292, г. Москва, ул. Вавилова, д. 61. E-mail: 64gkb02oarit@gmail.ru

Мильто Анна Сергеевна — д. м. н., профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней Медицинского института ФГАУ ВО РУДН; заместитель главного врача по медицинской части ГБУЗ «ГКБ № 64 ДЗМ». 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. E-mail: anna-milto@yandex.ru

Петрова Марина Владимировна — д. м. н., профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. E-mail: mail@petrovamv.ru

Степанова Наталья Васильевна — врач анестезиолог-реаниматолог ГБУЗ «ГКБ № 64 ДЗМ». 117292, г. Москва, ул. Вавилова, д. 61. E-mail: stop-na@rambler.ru

(Окончание. Начало см. на с. 37.)

Статистическую обработку данных осуществляли при помощи программы SPSS Statistics версии 21. Проводили анализ сравнения средних по Т-критерию для независимых выборок, анализ сравнения между группами по критерию Манна — Уитни (U-test).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ ПС за 6 дней до операции показал, что почти у половины пациентов обеих групп — у 15 (46,9%) пациентов в группе А и 10 (45,5%) в группе В — нарушения ПС отсутствовали.

Распределение остальных больных в исследуемых группах по степени нарушения ПС представлено в *таблице 2*: недостаточность питания легкой степени выявлена у 28,1% пациентов группы А и 22,7% пациентов группы В, средней степени — у 18,8% и 22,7% больных соответственно; питательная недостаточность тяжелой степени наблюдалась у 6,2% пациентов группы А и также у 9,1% пациентов группы В. Различия между группами не имели статистической значимости ($p > 0,05$, U-test Манна — Уитни).

За сутки до хирургического вмешательства после предоперационной гипернитрогенной нутриционной терапии методом сиппинга у 9 (28,1%) пациентов группы А было отмечено улучшение ПС: доля больных с нормальным ПС возросла до 24 (75,0%) пациентов, статистически значимо по сравнению с исходными данными ($p < 0,05$).

Важно отметить, что с помощью предоперационной подготовки гипернитрогенными смесями удалось компенсировать и подготовить к операции больных (двух человек) с тяжелой степенью недостаточности питания. Послеоперационный период у них протекал благоприятно.

У пациентов группы В перед операцией ПС не изменился относительно данных исходного скрининга. В послеоперационном периоде ожидаемых ухудшений ПС у пациентов группы А не наблюдалось, тогда как в группе В при том же режиме послеоперационной нутриционной терапии выявлено статистически значимое ухудшение ПС: возросла доля больных с тяжелой степенью питательной недостаточности (см. *табл. 2*).

При первичном питательном скрининге за 6 дней до операции потери азота в суточной моче у больных группы А и группы В составили 6,6 и 5,9 г/сут соответственно. Различия между группами не были статистически значимыми ($p > 0,05$). За сутки до операции в группе А выявлено значимое снижение уровня потерянного азота по сравнению с исходным значением — до 4,8 г/сут ($p < 0,05$). В группе В потери азота в суточной моче практически не изменились и составили 6,7 г/сут.

В послеоперационном периоде в группе В наблюдалось значимое повышение уровня потерянного азота относительно исходного показателя — до 11,6 г/сут ($p < 0,05$), — тогда как в группе А суточные потери азота не увеличились (*табл. 3*). Статистически значимые различия между группами очевидны ($p < 0,05$). Предоперационная гипернитрогенная диета позволила уменьшить процесс гиперкатаболизма у больных группы А.

Анализ течения раннего послеоперационного периода показал, что когнитивные послеоперационные нарушения в 1-е сутки в группе А развились лишь у 2 (6,2%) больных, тогда как в группе В — у 6 (27,3%) пациентов, различия статистически значимы ($p < 0,05$).

Респираторные осложнения, требовавшие продленной ИВЛ, отмечены только у 2 больных в группе В. Непостоятельность межкишечного анастомоза на 3–5-е сутки

диагностирована также у 2 больных группы В. При исходном скрининге у данных пациентов отмечена недостаточность питания средней и тяжелой степени.

Все осложнения послеоперационного периода явились основанием для более длительного пребывания в ОРИТ больных группы В: все пациенты этой группы требовали 48-часового наблюдения, тогда как в группе А треть пациентов была переведена в профильную палату уже по истечении 24 часов после операции; 62% больных группы В наблюдались 72 часа, в то время как в группе А таких больных было всего 5%; наконец, на 3-и сутки все пациенты группы А были переведены из ОРИТ, а в группе В 40% больных наблюдались 4 суток и 10% — 5 суток.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

У больных онкологическим заболеванием имеется более высокий риск развития питательной недостаточности, чем у больных общехирургического профиля, что требует особого внимания к методам нутриционной терапии в периоперационном периоде [12]. Однако в современной мировой клинической практике это не является препятствием к применению методики Fast Track. В протоколах ERAS рекомендуется проведение раннего энтерального питания у больных колоректальным раком, так как при современных методах хирургической техники не предполагается послеоперационной кишечной дисфункции [7]. В то же время полностью избежать проявлений кишечной недостаточности

Таблица 1

Нутритивный статус пациентов

Показатели	Норма	Недостаточность питания		
		легкая	средняя	тяжелая
Индекс массы тела, кг/м ²	26,0–19,0	19,0–17,5	17,5–15,5	< 15,5
Окружность плеча, см				
Мужчины	29,0–26,0	26,0–23,0	23,0–20,0	< 20,0
Женщины	28,0–25,0	25,0–22,5	22,5–19,5	< 19,5
Толщина складки над трицепсом, мм				
Мужчины	10,5–9,5	9,5–8,4	8,4–7,4	< 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	23,0–20,5	20,5–18,0	< 18,0
Женщины	23,5–21,0	21,0–18,8	18,8–16,5	< 16,5
Лабораторные показатели				
Альбумин, г/л	35,0 и более	35,0–30,0	30,0–25,0	< 25,0
Трансферрин, г/л	2,0 и более	2,0–1,8	1,8–1,6	< 1,6
Лимфоциты, тыс/мкл	1,8 и более	1,8–1,5	1,5–0,9	< 0,9
Питательный статус				
Баллы	3	2	1	0
Сумма баллов	21	20–14	13–7	< 7

Таблица 2

Изменение питательного статуса на различных этапах лечения и наблюдения

Группы исследования	Нутритивный статус	6–7 суток до операции		1 день до операции		1 день после операции		6–7 суток после операции	
		п	%	п	%	п	%	п	%
Группа А (n = 32)	Нормальный	15	46,9	24	75,0*	24	75,0*	27	84,4*
	Недостаточность питания								
	• легкая степень	9	28,1	3	9,4	3	9,4	2	6,2
	• средняя степень	6	18,8	5	15,6	5	15,6	3	9,4
	• тяжелая степень	2	6,2	0	0*	0	0*	0	0*
Группа В (n = 22)	Нормальный	10	45,5	10	45,5**	7	31,8*, **	8	36,4*, **
	Недостаточность питания								
	• легкая степень	5	22,7	5	22,7**	6	27,3**	7	31,8*, **
	• средняя степень	5	22,7	5	22,7	6	27,3**	5	22,7**
	• тяжелая степень	2	9,1	2	9,1**	3	13,6*, **	2	9,1**

* P < 0,05 при сравнении с исходными данными — за 6 дней до операции.

** Различия с группой А статистически значимы (p < 0,05, U-test Манна — Уитни).

Потери азота с мочой, г/сут

Группы исследования	6–7-й день до операции	1 день до операции	1 день после операции	6–7-й день после операции
Группа А (n = 32)	6,6	4,8 *	5,1	5,3
Группа В (n = 22)	5,9	6,7	11,6*, **	12,9*, **

* $P < 0,05$ при сравнении с исходными данными — за 6 дней до операции.

** Различия с группой А статистически значимы ($p < 0,05$, U-test Манна — Уитни).

в послеоперационном периоде после резекции кишки удаётся крайне редко. Поэтому в первые сутки после операции больной не может полноценно усвоить весь необходимый объем энтеральной смеси, что может отрицательно сказываться на течении послеоперационного восстановления у больных с исходными проявлениями питательной недостаточности.

В данной ситуации предоперационная нутриционная терапия у больных колоректальным раком играет ключевую роль в уменьшении процессов гиперкатаболизма и гиперметаболизма, характерных для пациентов с онкологическими заболеваниями. Уменьшение потерь азота с мочой перед

операцией является достоверным прогностическим признаком благоприятного течения послеоперационного периода.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предоперационная гипернитрогенная нутриционная терапия позволяет избежать ухудшения питательного статуса в послеоперационном периоде за счет снижения явлений гиперкатаболизма.

Своевременное введение программ нутриционной терапии у больных с высоким риском развития питательной недостаточности дает возможность улучшить результаты лечения больных колоректальным раком по программе Fast Track.

ЛИТЕРАТУРА

- Петрова М. В. Организация специализированного питания в онкохирургии // Рус. мед. журн. 2013. № 34. С. 1722–1724.
- Полова Т. С., Шестопалов А. Е., Тамазашвили Т. Ш., Лейдерман И. Н. Нутритивная поддержка больных в критических состояниях. М.: М-Вести, 2002. С. 51–52.
- Свиридов С. В., Федоров С. В., Шварцев А. О. Сиппинг — способ коррекции белково-энергетической недостаточности у пациентов в ОРИТ // Анестезиология и реаниматология. 2008. № 4. С. 31–33.
- Хорошилов И. Е., Луфт В. М., Костюченко А. Л., Попова Т. С. и др. Руководство по парентеральному и энтеральному питанию / Под ред. И. Е. Хорошилова. СПб.: Нордмед-изд, 2000. С. 39–43.
- Abunnaja S., Cuviallo A., Sanchez J. A. Enteral and parenteral nutrition in the perioperative period: state of the art // *Nutrients*. 2013. Vol. 5. N 2. P. 608–623.
- Chen Y., Liu B. L., Shang B., Chen A. S. et al. Nutrition support in surgical patients with colorectal cancer // *World J. Gastroenterol.* 2011. Vol. 17. N 13. P. 1779–1786.
- Gustafsson U. O., Scott M. J., Schwenk W., Demartines N. et al.; Enhanced Recovery After Surgery Society. Guidelines for perioperative

- care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations // *Clin. Nutr.* 2012. Vol. 31. N 6. P. 783–800.
- Huhmann M. B., August D. A. Nutrition support in surgical oncology // *Nutr. Clin. Pract.* 2009. Vol. 24. N 4. P. 520–526.
- Huhmann M. B., August D. A. Review of American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) Clinical Guidelines for Nutrition Support in Cancer Patients: nutrition screening and assessment // *Nutr. Clin. Pract.* 2008. Vol. 23. N 2. P. 182–188.
- Karlsson S., Andersson L., Berglund B. Early assessment of nutritional status in patients scheduled for colorectal cancer surgery // *Gastroenterol. Nurs.* 2009. Vol. 32. N 4. P. 265–270.
- Santarpia L., Contaldo F., Pasanisi F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients // *J. Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2011. Vol. 2. N 1. P. 27–35.
- Schwegler I., von Holzen A., Gutzwiller J. P., Schlumpf R. et al. Nutritional risk is a clinical predictor of postoperative mortality and morbidity in surgery for colorectal cancer // *Br. J. Surg.* 2010. Vol. 97. N 1. P. 92–97.
- Shim H., Cheong J. H., Lee K. Y., Lee H. et al. Perioperative nutritional status changes in gastrointestinal cancer patients // *Yonsei Med. J.* 2013. Vol. 54. N 6. P. 1370–1376. ■

Библиографическая ссылка:

Петрова М. В., Бихарри Ш. Д., Бархударов А. А., Вацик М. В. и др. Роль энтерального питания в ранней послеоперационной реабилитации пациентов в абдоминальной хирургии // Доктор.Ру. Анестезиология и реаниматология. Медицинская реабилитация. 2015. № 15 (116) — № 16 (117). С. 37–41.