

DOI: 10.21294/1814-4861-2022-21-2-81-87

УДК: 616.33-006.6-089

Для цитирования: Павлов Р.В., Тимофеева К.О., Черных М.А., Данилин В.Н. Безопасность и преимущества раннего перорального питания в рамках программы fast-track среди пациентов, перенесших гастрэктомию по поводу рака желудка. Сибирский онкологический журнал. 2022; 21(2): 81–87. – doi: 10.21294/1814-4861-2022-21-2-81-87

For citation: Pavlov R.V., Timofeeva K.O., Chernykh M.A., Danilin V.N. Safety and benefits of early oral nutrition as part of the fast-track program among patients who have undergone gastrectomy for stomach cancer. Siberian Journal of Oncology. 2022; 21(2): 81–87. – doi: 10.21294/1814-4861-2022-21-2-81-87

БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРЕИМУЩЕСТВА РАННЕГО ПЕРОРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ FAST-TRACK СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ГАСТРЭКТОМИЮ ПО ПОВОДУ РАКА ЖЕЛУДКА

Р.В. Павлов, К.О. Тимофеева, М.А. Черных, В.Н. Данилин

Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова
Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург, Россия
Россия, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, 7/9

Аннотация

На протяжении последнего десятилетия рак желудка продолжает оставаться одним из самых распространенных заболеваний в мире. В настоящее время методы консервативного и хирургического лечения данного заболевания достаточно стандартизированы. Однако тактика послеоперационного ведения больных, в том числе сроков начала перорального питания после оперативного вмешательства, до сих пор дискуссионна. К тому же современные методы лечения основываются на применении протоколов ускоренного восстановления после операции, вопрос безопасности которых остается спорным и требует обсуждения. **Целью исследования** явилась оценка безопасности и преимуществ раннего энтерального питания пациентов, перенесших гастрэктомию. **Материал и методы.** Представлен собственный опыт нутритивной поддержки больных после гастрэктомии. В исследование вошли 82 пациента с местнораспространенным раком желудка, получившие оперативное лечение в Клинике высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова в период с 2016 по 2019 г. **Результаты.** Доказан положительный эффект от применения раннего перорального питания в виде снижения времени до отхождения первых газов ($2,8 \pm 1,0$ сут vs $3,9 \pm 1,2$ сут; $p=0,001$), сокращения послеоперационного пребывания пациентов в стационаре ($5,4 \pm 1,5$ сут vs $9,5 \pm 2,3$ сут; $p=0,001$), а также более динамичного восстановления лабораторных показателей. **Заключение.** Раннее пероральное питание позволяет сократить продолжительность пребывания пациентов в стационаре и как следствие снизить расходы на лечение, не увеличивая при этом частоту возникновения осложнений, что указывает на его безопасность и целесообразность включения в клинические рекомендации.

Ключевые слова: рак желудка, гастрэктомию, послеоперационная нутритивная поддержка, раннее пероральное питание, энтеральное питание, ускоренная реабилитация.

SAFETY AND BENEFITS OF EARLY ORAL NUTRITION AS PART OF THE FAST-TRACK PROGRAM AMONG PATIENTS WHO HAVE UNDERGONE GASTRECTOMY FOR STOMACH CANCER

R.V. Pavlov, K.O. Timofeeva, M.A. Chernykh, V.N. Danilin

N.I. Pirogov Clinic of High Medical Technologies of Saint-Petersburg State University,
Saint-Petersburg, Russia
7/9, Universitetskaya Emb., 199034, Saint-Petersburg, Russia

Abstract

Over the past decade, stomach cancer continues to be one of the most common diseases in the world. Currently, the methods of conservative and surgical treatment of this disease are fairly standardized. However, the issue of postoperative management of patients, including the timing of the start of oral nutrition after surgery still remains debatable. In addition, modern methods of treatment are based on the use of protocols for enhanced recovery after surgery, the safety of which remains controversial and requires discussion. **Study object** was to explore the safety and benefits of early oral nutrition among patients who have undergone gastrectomy for stomach cancer. **Material and Methods.** The authors present their own experience of nutritional support for patients who underwent gastrectomy. The study included 82 patients with locally advanced stomach cancer who received surgical treatment at the N.I. Pirogov Clinic of High Medical Technologies in the period from 2016 to 2019. **Results.** The safety and positive effect of the use of early oral feeding was proved. It was associated with shorter first exhaust time (2.8 ± 1.0 days vs 3.9 ± 1.2 days, $p=0.001$), shorter postoperative length of stay in the hospital (5.4 ± 1.5 days vs 9.5 ± 2.3 days; $p=0.001$), as well as a more dynamic recovery of laboratory parameters. **Conclusion.** Early per oral nutrition after gastrectomy can reduce the length of hospital stay without increasing the incidence of concomitant complications, which indicates its safety, expediency and potential benefit for patients with gastric cancer.

Key words: gastric cancer, gastrectomy, nutritional support, early oral nutrition, enteral nutrition, fast-track surgery, perioperative care.

Введение

Рак желудка является одной из самых распространенных и агрессивных опухолей среди злокачественных новообразований, что представляет собой глобальную проблему для системы здравоохранения. Современная статистика показывает, что медиана выживаемости на поздних стадиях не превышает 12 мес [1]. В 2020 г. было выявлено более 1 млн новых случаев заболевания и, по некоторым оценкам, около 769 тыс. смертей, что делает его 5-м по частоте диагностируемым раком и 4-й ведущей причиной смерти от онкологических заболеваний в мире [2].

Оперативное вмешательство является основным компонентом комплексного лечения местнораспространенного рака желудка. Технологии радикальных операций достаточно четко стандартизированы в последнее время. Внедрение минимально инвазивной хирургии привело к более быстрой реабилитации, сокращению продолжительности пребывания в стационаре и более раннему началу адъювантной химиотерапии [3, 4]. Однако вопрос послеоперационного ведения пациентов, в особенности сроков и способов постепенного восстановления питания, остается дискуссионным. Пациенты, не получающие должной нутритивной поддержки после операции, подвергаются гораздо большему риску нежелательных явлений, что сопровождается высокой частотой послеоперационных осложнений и низкими показателями выживаемости [5].

При стандартном ведении пациентов после операций на желудочно-кишечном тракте практикуется голодание до появления перистальтики кишечника для профилактики несостоятельности швов анастомоза. Однако в обзоре И.Н. Пасечника и соавт. отмечено, что раннее энтеральное введение питательных веществ способствует сохранению и восстановлению целостности слизистой оболочки

кишечника. При отсутствии энтерального поступления пищи происходят изменения в слизистой оболочке и развивается атрофия лимфоидной ткани, ассоциированной с кишечником [6]. Ряд исследований указывает на безусловные преимущества раннего начала перорального питания, в т. ч. более быстрое восстановление функций ЖКТ и перистальтики после операции [7–9]. Аналогичные рекомендации представлены в руководстве Европейского общества парентерального и энтерального питания (ESPEN) [10].

Кроме того, раннее пероральное питание было включено в протокол программы ускоренного восстановления после операции – ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) или FAST-TRACK. Протоколы ERAS начали широко распространяться в мире с 1990-х гг. Целью внедрения их являлось уменьшение частоты хирургических осложнений, сокращение длительности госпитализации и уменьшение затраченных на лечение пациента ресурсов. Впервые термин «ERAS» был использован на ежегодном съезде ESPEN в 2002 г., позже, в 2009 г., выпущены первые руководства по ERAS для пациентов после колоректальных операций [11]. В 2012 г. ERAS Study Group выпустила рекомендации для ведения пациентов после операций на панкреатодуоденальной зоне, в 2014 г. – после гастрэктомии [12, 13]. Сегодня программа Fast Track делает акцент на минимизацию медицинских манипуляций и снижение травматического стресса в отношении организма, а каждый ERAS-протокол включает мультидисциплинарный подход к диагностике и лечению, адекватное обезболивание, отказ от механической подготовки кишечника перед операцией, свободное потребление пациентом жидкостей, отказ от рутинного применения назогастральных зондов, дренирования брюшной полости и раннее энтеральное питание.

Цель исследования – оценка безопасности и преимуществ раннего энтерального питания пациентов, перенесших оперативное лечение в объеме гастрэктомии.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова. Проведен анализ результатов лечения 82 пациентов в возрасте от 26 до 65 лет с гистологически подтвержденным диагнозом рака желудка (РЖ), оперированных в период с 2016 по 2019 г. В исследование включались больные РЖ T1–4aN0–3M0 стадии с функциональным статусом по шкале ECOG 0–1. Во всех случаях диагноз установлен на основании патоморфологического исследования биопсийного материала, полученного во время фиброгастроудоденоскопии. До лечения проводилось обследование, включающее в себя КТ органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза с внутривенным контрастным усилением; при необходимости также использовалось эндосонаграфическое исследование желудка. Стадирование проводилось в соответствии с Международной классификацией злокачественных опухолей по системе TNM Американской объединенной комиссии по раку (AJCC) и Международного противоракового союза (UICC) в 7-й редакции (2009). Все пациенты получили оперативное лечение в объеме тотальной гастрэктомии с лимфаденэктомией D2, выбор хирургического доступа (открытый или лапароскопический) определялся оперирующим хирургом. Антибиотикопрофилактика и профилактика венозных тромбэмболических осложнений у пациентов обеих групп проводились аналогичным образом. Основным оцениваемым параметром была частота возникновения осложнений в послеоперационном периоде. Дополнительно проводился сравнительный анализ количества койко-дней после операции, длительности пареза кишечника, данные лабораторных показателей: СРБ, прокальцитонин, амилаза плазмы, амилаза дренажной жидкости (на 1, 3 и 5-й дни после операции), а также показатели ранней мобилизации пациентов и возможность употреблять пищу и жидкости.

Статистический анализ данных выполнялся с помощью электронных таблиц Microsoft Excel и программы Statistica (версия 7.0). Данные представлены в виде $M \pm SD$, где M – среднее значение, SD – среднеквадратичное отклонение. Проверка показателей на нормальность закона распределения проводилась с использованием критерия Шапиро–Уилка и с учетом правила распределения Гаусса. Для сравнения полученных количественных показателей в группах, при условии нормального закона распределения, использовали параметрический критерий Стьюдента. Во всех остальных случаях – непараметрический

U-критерий Манна–Уитни. Результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Проведено ретроспективное исследование на базе Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова Санкт-Петербургского государственного университета. Все пациенты были разделены на 2 группы (табл. 1):

– исследуемую группу составили 37 пациентов, у которых в послеоперационном периоде использовались протоколы FTS, в т. ч. с применением раннего перорального питания, из них мужчин – 24 (64,9 %), женщин – 13 (35,1 %); средний возраст – $50 \pm 7,7$ года (27–63); распределение РЖ по стадиям: I стадия – 2 (5,4 %), II стадия – 20 (54,1 %), III стадия – 15 (40,5 %) пациентов;

– контрольную группу составили 45 пациентов после гастрэктомии, у которых применялись стандартные методы послеоперационного ведения, из них мужчин – 27 (60,0 %), женщин – 18 (40,0 %); средний возраст – $52 \pm 8,3$ года (26–65); распределение РЖ по стадиям: I стадия – 3 (6,7 %), II стадия – 24 (53,3 %), III стадия – 18 (40,0 %) пациентов.

Пациентам контрольной группы было рекомендовано воздержание от употребления жидкости и пищи в течение суток после операции, в то время как первое употребление жидкости пациентами исследуемой группы производилось через 2–4 ч после операции, а через 24 ч они начинали употреблять питательные смеси (пептисорб Nutrison® / Nutridrink® 250 мл + 250 мл воды). Вместе с питательными смесями пациенты принимали капсулы Креон® (75 000 ЕД) и Эспумизан® (по 9 таблеток в сут). Назначение Креона® было обусловлено тем, что данные ферменты облегчают переваривание углеводов, жиров и белков, что способствует их более полному всасыванию в тонкой кишке. Эспумизан®, в свою очередь, снижал симптомы вздутия, которые проявлялись после употребления питательной смеси. Кроме этого, пациентам исследуемой группы было рекомендовано жевание жевательной резинки без сахара 3 раза в сутки для стимуляции работы желудочно-кишечного тракта. Пациенты контрольной группы данные препараты не получали. Вместо этого им в качестве парентерального питания назначали питательную эмульсию Кабивен®. Данный препарат был ассоциирован с высокой частотой жалоб на боли в животе, головные боли, учащение дыхания, повышение температуры тела. В 5 (11,1 %) случаях наблюдались нарушения водно-электролитного баланса и повышение активности ферментов печени на фоне его введения. Вышеперечисленные симптомы отсутствовали у пациентов исследуемой группы.

При сравнении групп отмечалась статистически значимая тенденция к уменьшению времени до

Таблица 1/Table 1

Характеристика исследуемой и контрольной групп
Characteristics of the study and control groups

Характеристика/ Characteristics	Исследуемая группа/ Study group (n=37)	Контрольная группа/ Control group (n=45)
Мужской пол/Male	24 (64,9 %)	27 (60,0 %)
Женский пол/Female	13 (35,1 %)	18 (40,0 %)
Средний возраст, лет/Average age, years	50 ± 7,7	52 ± 8,3
Стадия опухолевого процесса (TNM 7-th ed., 2019)/ Stage (TNM 7-th ed., 2019)		
I стадия /Stage I	2 (5,4 %)	3 (6,7 %)
II стадия /Stage II	20 (54,1 %)	24 (53,3 %)
III стадия /Stage III	15 (40,5 %)	18 (40,0 %)

Таблица 2/Table 2

Сравнение тактики ведения и результатов лечения у пациентов двух групп
Comparison of patient-management strategies and treatment outcomes between the groups

Показатели/Parameters	Исследуемая группа/ Study group	Контрольная группа/ Control group	p
Длительность пареза кишечника, сут/ First exhaust time, days	2,8 ± 1,0	3,9 ± 1,2	p=0,001
Послеоперационное пребывание в стационаре, сут/ Postoperative hospital stay, days	5,4 ± 1,5	9,5 ± 2,3	p=0,001
Повторная госпитализация в течение 30 дней после выписки/ Re-hospitalization within 30 days after discharge	2 (5,4 %)	4 (8,8 %)	p=0,05

Таблица 3/Table 3

Лабораторные показатели пациентов двух групп
Laboratory parameters of patients of two groups

Показатель/Parameter	Исследуемая группа/ Study group	Контрольная группа/ Control group	p
Прокальцитонин, нг/мл/Procalcitonin ng/ml			
До операции/Before operation	0,04 ± 0,013	0,03 ± 0,01	p=0,05
1-й день после операции/The 1-st postoperative day	0,46 ± 0,05	0,55 ± 0,1	p=0,05
3-й день после операции/The 3-d postoperative day	0,08 ± 0,02	0,22 ± 0,011	p<0,05
5-й день после операции/The 5-th postoperative day	0,05 ± 0,016	0,09 ± 0,02	p<0,05
СРБ, мг/л/CRP, mg/l			
До операции/Before operation	3,80 ± 0,10	2,6 ± 0,88	p>0,05
1-й день после операции/The 1-st postoperative day	41,11 ± 10,51	69,4 ± 11,82	p=0,05
3-й день после операции/The 3-d postoperative day	60,05 ± 12,32	59,3 ± 9,22	p<0,05
5-й день после операции/The 5-th postoperative day	35,63 ± 11,23	22,6 ± 10,1	p=0,05
Амилаза плазмы, Ед/л/Serum amylase, U/l			
До операции/Before operation	48 ± 15	49 ± 11	p>0,05
1-й день после операции/The 1-st postoperative day	105 ± 21	116 ± 3	p=0,05
3-й день после операции/The 3-d postoperative day	96 ± 9	107 ± 6	p=0,001
5-й день после операции/The 5-th postoperative day	65 ± 11	89 ± 10	p=0,05
Амилаза дренажной жидкости, Ед/л/Drain fluid amylase, U/l			
1-й день после операции/The 1-st postoperative day	102 ± 10	109 ± 90	p=0,05
3-й день после операции/The 3-d postoperative day	98 ± 13	105 ± 70	p=0,05
5-й день после операции/The 5-th postoperative day	55 ± 6	80 ± 35	p=0,001

момента отхождения первых газов в исследуемой группе $2,8 \pm 1,0$ сут vs $3,9 \pm 1,2$ сут ($p=0,001$). С момента восстановления активной перистальтики кишечника пациентам исследуемой группы вводилась жидкая диета (например, овсяный отвар, бульон, компот и т. д.). Как правило, на следующие сутки разрешалась жидкая диета (каши, вермишель, картофельное пюре и т. д.). В свою очередь, пациенты контрольной группы приступали к пероральному питанию, в среднем на 4–5-е сут послеоперационного периода.

При анализе частоты послеоперационных осложнений выявлено, что несостоятельность анастомоза возникла у 2 (5,4 %) пациентов исследуемой и у 3 (6,6 %) пациентов контрольной группы ($p<0,05$) (рис. 1). В исследуемой группе наблюдались следующие послеоперационные осложнения со стороны легких: пневмония – у 3 (8,1 %), ОРДС – у 1 (2,7 %) пациента. В контрольной группе легочные осложнения отмечены у 9 (19,8 %) больных ($p=0,05$), в т. ч. пневмония – у 5 (11 %), ОРДС – у 3 (6,6 %), ТЭЛА – у 1 (2,2 %) больного. Панкреатическая фистула возникла у 3 (8,1 %) и у 2 (4,4 %) пациентов в исследуемой и контрольной группах соответственно ($p=0,05$), раневые инфекционные осложнения – у 4 (10,8 %) и у 6 (13,2 %) пациентов соответственно ($p=0,05$).

Следует отметить снижение продолжительности послеоперационных койко-дней в исследуемой группе по сравнению с контрольной – $5,4 \pm 1,5$ vs $9,5 \pm 2,3$ ($p=0,001$). Также зафиксирована разница в частоте повторных госпитализаций пациентов в течение 30 дней после выписки (табл. 2), в исследуемой группе 2 (5,4 %) пациента были вновь госпитализированы для устранения возникших осложнений, в контрольной группе таких пациентов оказалось 4 (8,8 %) ($p=0,05$).

В послеоперационном периоде проводились контроль и оценка лабораторных показателей у всех пациентов сравниваемых групп: прокальцитонин, СРБ крови, значения амилазы плазмы крови и амилазы дренажной жидкости на 1, 3 и 5-й день после вмешательства (табл. 3). Лабораторные показатели пациентов в исследуемой группе отражали

более благоприятную динамику восстановления функций организма по сравнению с пациентами из группы контроля.

Обсуждение

Современный подход к периоперационному ведению больных все чаще включает в себя концепцию FAST-TRACK. Основной причиной, по которой данная программа пока не применяется повсеместно, особенно после операций на верхних отделах ЖКТ, является не до конца изученный вопрос безопасности раннего энтерального питания в послеоперационном периоде. Однако влияние нутритивного статуса пациента на процессы восстановления, заживления послеоперационных ран и продолжительности пребывания в стационаре, бесспорно, велико. Результаты нашего ретроспективного исследования показывают, что раннее назначение энтерального питания пациентам после гастрэктомии не ухудшает результаты лечения и может быть активно внедрено в клиническую практику. Полученные нами результаты в целом не противоречат данным зарубежных коллег.

Одним из важных оцениваемых параметров была частота несостоятельности эзофагоэнтероанастомоза, которая возникла у 2 (5,4 %) пациентов исследуемой и у 3 (6,6 %) пациентов контрольной группы ($p<0,05$). А. Jang et al. в ретроспективном исследовании показали значимую разницу между группой раннего перорального питания и группой обычного питания – 1,5 % vs 4,9 % ($p=0,048$) [14]. В проспективном когортном исследовании J.S. Ford et al., при аналогичном нашему подходу ведении больных, выявили несостоятельность анастомоза у 3 (4 %) пациентов исследуемой и у 2 (5 %) пациентов контрольной группы ($p=0,05$) [15].

Нами установлено наличие взаимосвязи между сроками начала перорального питания и восстановлением функций желудочно-кишечного тракта. Так, в исследуемой группе значительно снизилось время до отхождения первых газов – $2,8 \pm 1,0$ vs $3,9 \pm 1,2$ сут ($p=0,001$). Аналогичные данные получены в крупных зарубежных исследованиях. В частности, Y.X. Lu et al. в проспективном ко-

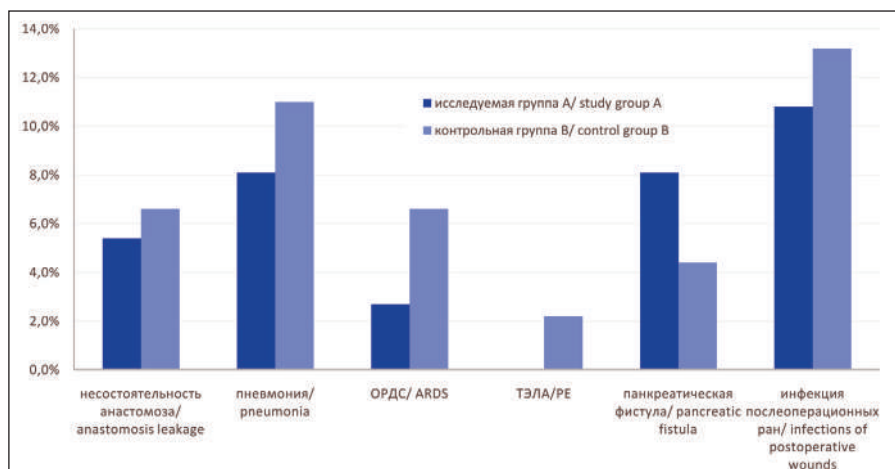


Рис. 1. Частота послеоперационных осложнений в группах
Fig. 1. Frequency of postoperative complications in groups

гортном исследовании отметили более короткое время восстановления перистальтики кишечника в группе раннего перорального питания – $2,48 \pm 1,17$ vs $3,37 \pm 1,42$ сут ($p=0,001$) [16].

В связи с частым наличием у онкологических больных опухолевой интоксикации, истощения, анемии, а также учитывая предшествующую химиотерапию, крайне важно было оценить влияние диеты на возникновение инфекционных осложнений после оперативного вмешательства. Нами отмечена некоторая разница в частоте раневой инфекции – $10,8$ vs $13,2$ % ($p=0,05$) в исследуемой и контрольной группах соответственно. Однако стоит обратить внимание на неоднородность распределения пациентов по методу хирургического вмешательства (открытый метод или лапароскопия), что может несколько исказить результаты.

В послеоперационном периоде наблюдался ряд осложнений со стороны дыхательной системы, с процентным преобладанием в контрольной группе: пневмония 11 vs $8,1$ % ($p<0,05$), ОРДС – $6,6$ vs $2,7$ % ($p=0,05$). В контрольной группе 32 пациентам была проведена назогастральная интубация. В исследуемой группе назогастральный зонд пациентам вводился лишь с целью декомпрессии воздуха, попавшего в желудок во время вентиляции легких при вводимом наркозе. Зонд удалялся после операции в обеих группах пациентов. Вероятно, в связи с этим частота легочных осложнений у пациентов контрольной группы была выше.

С учетом объема операции нами также были проведены контроль и оценка лабораторных показателей в послеоперационном периоде. Отмечены отсутствие явного прироста маркеров воспаления, а также тенденция к более динамичному восстановлению показателей в группе пациентов с ранним пероральным питанием. Подобные резуль-

таты в своих исследованиях получили зарубежные коллеги [17, 18].

Таким образом, полученные нами данные в совокупности с результатами крупных современных исследований свидетельствуют о преимуществах и безопасности применения раннего перорального питания у пациентов, перенесших гастрэктомию по поводу рака желудка. Пациенты исследуемой группы быстрее восстановили свою физическую активность и нормальный нутритивный статус после операции. Пациентам контрольной группы потребовалось больше времени для восстановления и наблюдения в стационаре после операции. Не выявлено статистически значимой разницы в показателях частоты инфекционных осложнений и возникновении панкреатических фистул в сравниваемых группах. Частота повторных госпитализаций среди пациентов из группы раннего питания также была несколько ниже, чем в контрольной группе.

Заключение

Современная хирургия развивается по пути минимизации травмы и ускоренного восстановления после оперативного вмешательства. Раннее пероральное питание является одной из самых главных и неотъемлемых частей протокола Fast-Track, что способствует более быстрому восстановлению функции желудочно-кишечного тракта, позволяет сократить продолжительность пребывания в стационаре и, как следствие, снизить расходы на лечение, не увеличивая при этом частоту осложнений, что указывает на его безопасность и целесообразность включения в клинические рекомендации. Помимо этого, быстрое восстановление после операции способствует более раннему началу адъювантной химиотерапии, что крайне важно для онкологических больных.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Machlowska J., Baj J., Sitarz M., Maciejewski R., Sitarz R. Gastric Cancer: Epidemiology, Risk Factors, Classification, Genomic Characteristics and Treatment Strategies. *Int J Mol Sci.* 2020; 21(11): 4012. doi: 10.3390/ijms21114012.
2. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L., Laversanne M., Soerjomataram I., Jemal A., Bray F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021; 71(3): 209–49. doi: 10.3322/caac.21660.
3. Kim Y.W., Baik Y.H., Yun Y.H., Nam B.H., Kim D.H., Choi I.J., Bae J.M. Improved quality of life outcomes after laparoscopy-assisted distal gastrectomy for early gastric cancer: results of a prospective randomized clinical trial. *Ann Surg.* 2008; 248(5): 721–7. doi: 10.1097/SLA.0b013e318185e62e.
4. Park J.M., Jin S.H., Lee S.R., Kim H., Jung I.H., Cho Y.K., Han S.U. Complications with laparoscopically assisted gastrectomy: multivariate analysis of 300 consecutive cases. *Surg Endosc.* 2008; 22(10): 2133–9. doi: 10.1007/s00464-008-9962-4.
5. Kanda M., Mizuno A., Tanaka C., Kobayashi D., Fujiwara M., Iwata N., Hayashi M., Yamada S., Nakayama G., Fujii T., Sugimoto H., Koike M., Takami H., Niwa Y., Murotani K., Kodera Y. Nutritional predictors for postoperative short-term and long-term outcomes of patients with gastric cancer. *Medicine (Baltimore).* 2016; 95(24): 3781. doi: 10.1097/MD.0000000000003781.
6. Пасечник И.Н., Губайдуллин Р.Р., Борисов А.Ю. Основы нутритивной поддержки больных в критических состояниях. М., 2012. 160 с. [Pasechnik I.N., Gubaidullin R.R., Borisov A.Yu. Fundamentals of nutritional support for patients in critical conditions. Moscow, 2012. 160 p. (in Russian)].

7. Hur H., Kim S.G., Shim J.H., Song K.Y., Kim W., Park C.H., Jeon H.M. Effect of early oral feeding after gastric cancer surgery: a result of randomized clinical trial. *Surgery.* 2011; 149(4): 561–8. doi: 10.1016/j.surg.2010.10.003.
8. Laffitte A.M., Polakowski C.B., Kato M. Early oral re-feeding on oncology patients submitted to gastrectomy for gastric cancer. *Arq Bras Cir Dig.* 2015; 28(3): 200–3. doi: 10.1590/S0102-67202015000300014.
9. Sierzega M., Choruz R., Pietruszka S., Kulig P., Kolodziejczyk P., Kulig J. Feasibility and outcomes of early oral feeding after total gastrectomy for cancer. *J Gastrointest Surg.* 2015; 19(3): 473–9. doi: 10.1007/s11605-014-2720-0.
10. Arends J., Bachmann P., Baracos V., Barthelemy N., Bertz H., Bozzetti F., Fearon K., Hütterer E., Isenring E., Kaasa S., Krznaric Z., Laird B., Larsson M., Laviano A., Mühlebach S., Muscaritoli M., Oldervoll L., Ravasco P., Solheim T., Strasser F., de van der Schueren M., Preiser J.C. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr.* 2017; 36(1): 11–48. doi: 10.1016/j.clnu.2016.07.015.
11. Lassen K., Soop M., Nygren J., Cox P.B., Hendry P.O., Spies C., von Meyenfeldt M.F., Fearon K.C., Revhaug A., Norderval S., Ljungqvist O., Lobo D.N., Dejong C.H.; Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group. Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group recommendations. *Arch Surg.* 2009; 144(10): 961–9. doi: 10.1001/archsurg.2009.170.
12. Lassen K., Coolsen M.M., Slim K., Carli F., de Aguilar-Nascimento J.E., Schäfer M., Parks R.W., Fearon K.C., Lobo D.N., Demartines N., Braga M., Ljungqvist O., Dejong C.H.; ERAS® Society; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism; International Association for Surgical Metabolism and Nutrition. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®)

Society recommendations. Clin Nutr. 2012; 31(6): 817–30. doi: 10.1016/j.clnu.2012.08.011.

13. Mortensen K., Nilsson M., Slim K., Schäfer M., Mariette C., Braga M., Carli F., Demartines N., Griffin S.M., Lassen K.; Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Group. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. Br J Surg. 2014; 101(10): 1209–29. doi: 10.1002/bjs.9582.

14. Jang A., Jeong O. Early Postoperative Oral Feeding After Total Gastrectomy in Gastric Carcinoma Patients: A Retrospective Before-After Study Using Propensity Score Matching. J Parenter Enteral Nutr. 2019; 43(5): 649–57. doi: 10.1002/jpen.1438.

15. Ford S.J., Adams D., Dudnikov S., Peyser P., Rahamim J., Wheatley T.J., Berrisford R.G., Sanders G. The implementation and effectiveness of an enhanced recovery programme after oesophago-gastrectomy:

a prospective cohort study. Int J Surg. 2014; 12(4): 320–4. doi: 10.1016/j.ijsu.2014.01.015.

16. Lu Y.X., Wang Y.J., Xie T.Y., Li S., Wu D., Li X.G., Song Q.Y., Wang L.P., Guan D., Wang X.X. Effects of early oral feeding after radical total gastrectomy in gastric cancer patients. World J Gastroenterol. 2020; 26(36): 5508–19. doi: 10.3748/wjg.v26.i36.5508.

17. Chen Z.X., Liu A.H., Cen Y. Fast-track program vs traditional care in surgery for gastric cancer. World J Gastroenterol. 2014; 20(2): 578–83. doi: 10.3748/wjg.v20.i2.578.

18. Liu G., Jian F., Wang X., Chen L. Fast-track surgery protocol in elderly patients undergoing laparoscopic radical gastrectomy for gastric cancer: a randomized controlled trial. Onco Targets Ther. 2016; 9: 3345–51. doi: 10.2147/OTT.S107443.

Поступила/Received 08.02.2022

Одобрена после рецензирования/Revised 24.03.2022

Принята к публикации/Accepted 08.04.2022

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Павлов Ростислав Владимирович, заместитель директора по медицинской части (онкология) онкологического отделения, Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова Санкт-Петербургского государственного университета (г. Санкт-Петербург, Россия). SPIN-код: 7433-8383. ORCID: 0000-0003-2187-2388.

Тимофеева Ксения Олеговна, ординатор 2-го года обучения онкологического отделения, Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова Санкт-Петербургского государственного университета (г. Санкт-Петербург, Россия). E-mail: dr_kse@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8585-2063.

Черных Максим Александрович, врач-онколог онкологического отделения, Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова Санкт-Петербургского государственного университета (г. Санкт-Петербург, Россия). ORCID: 0000-0001-8476-729X.

Данилин Валерий Николаевич, кандидат медицинских наук, заведующий онкологическим отделением, Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова Санкт-Петербургского государственного университета (г. Санкт-Петербург, Россия).

ВКЛАД АВТОРОВ

Павлов Ростислав Владимирович: разработка концепции научной работы, сбор материала исследования, статистическая обработка, утверждение публикуемой рукописи.

Тимофеева Ксения Олеговна: разработка концепции научной работы, сбор материала исследования, составление черновика рукописи.

Черных Максим Александрович: составление черновика рукописи.

Данилин Валерий Николаевич: рецензирование, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

Финансирование

Это исследование не потребовало дополнительного финансирования.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ABOUT THE AUTHORS

Rostislav V. Pavlov, MD, Deputy Director of the Medical Department (oncology), Oncology Department, N.I. Pirogov Clinic of High Medical Technologies of Saint-Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russia). ORCID: 0000-0003-2187-2388.

Kseniia O. Timofeeva, MD, 2-d year resident of the Oncology Department, N.I. Pirogov Clinic of High Medical Technologies of Saint-Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russia). E-mail: dr_kse@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8585-2063.

Maxim A. Chernykh, MD, Oncologist, Oncology Department, N.I. Pirogov Clinic of High Medical Technologies of Saint-Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russia). ORCID: 0000-0001-8476-729X.

Valerii N. Danilin, MD, PhD, Head of Oncology Department, N.I. Pirogov Clinic of High Medical Technologies of Saint-Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russia).

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Rostislav V. Pavlov: study conception and design, acquisition of data, statistical analysis, final approval of the published manuscript.

Kseniia O. Timofeeva: study conception and design, acquisition of data drafting of the manuscript.

Maxim A. Chernykh: drafting of the manuscript.

Valerii N. Danilin: manuscript review, critical revision with the introduction of valuable intellectual content.

Funding

This study required no funding

Conflict of interests

The authors declare that they have no conflict of interest.