Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2019, №3, с. 60-64
https://doi.org/10.17116/hirurgia201903160

Pirogov Journal of Surgery
2019, №3, pp. 60-64
https://doi.org/10.17116/hirurgia201903160

Протокол ускоренного восстановления больных при лапароскопической операции Фрея

© Д.м.н. Р.Е. ИЗРАИЛОВ, проф. д.м.н. В.В. ЦВИРКУН, к.м.н. Р.Б. АЛИХАНОВ, А.В. АНДРИАНОВ

«Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова» (директор — член-корр. РАН, проф. И.Е. Хатьков) Департамента здравоохранения Москвы, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования — изучить применение протокола ускоренного восстановления больных (fast-track протокол) при выполнении операции Фрея лапароскопическим способом.

Материал и методы. В МКНЦ им. А.С. Логинова с августа 2012 г. по ноябрь 2017 г. выполнено 35 лапароскопических субтотальных резекций головки поджелудочной железы с формированием продольного панкреатоеюноанастомоза. В 31 (88,5%) случае операции произведены полностью лапароскопическим способом. С 13-й операции пациентов вели по принятому в клинике протоколу ускоренного восстановления больных. Из анализа исключены пациенты с симультанными вмешательствами, конверсией доступа и интраоперационной коррекцией плана хирургического лечения. В исследование вошли 27 пациентов: 1-я группа — до применения протокола fast-track (n=11), 2-я группа — после внедрения протокола (n=16).

Результаты. Продолжительность операций составила 460 (365—530) мин в 1-й группе и 420 (295—540) мин во 2-й группе, объем кровопотери — соответственно 150 (5—300) и 150 (40—700) мл, медиана продолжительности послеоперационного периода — 10 (5—25) и 6,5 (3—11) койко/дней (p=0,007).

Заключение. Анализ первоначального опыта показал, что совмещение лапароскопических технологий и протокола ускоренного восстановления при выполнении операции Фрея позволяет сократить продолжительность послеоперационного периода и госпитальные затраты.

Ключевые слова: лапароскопия, операция Фрея, реабилитация, fast-track, поджелудочная железа, ERAS, протокол ускоренного восстановления больных.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Израилов Роман Евгеньевич — д.м.н.; https://orcid.org/0000-0001-7254-5411
Цвиркун Виктор Викторович — д.м.н., проф.; https://orcid.org/0000-0001-5169-2199
Алиханов Руслан Богданович — к.м.н., доцент; https://orcid.org/0000-0002-86002-514X
Андрианов Алексей Владимирович — https://orcid.org/0000-0001-8422-5095
Автор, ответственный за переписку: **Андрианов Алексей Владимирович** — МКНЦ им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения Москвы. Тел.: +7-903-140-1682; e-mail: andnov2@gmail.com

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Израилов Р.Е., Цвиркун В.В., Алиханов Р.Б., Андрианов А.В. Протокол ускоренного восстановления больных при лапароскопической операции Фрея. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;3(1):60-64.

https://doi.org/10.17116/hirurgia201903160

Eras protocol for laparoscopic Frey procedure

© R.E. IZRAILOV, V.V. TSVIRKUN, R.B. ALIKHANOV, A.V. ANDRIANOV

Moscow Clinical Scientific Center, 86 Shosse Entuziastov, 111123, Moscow, Russia

ABSTRACT

Aim — to assess the use of ERAS in laparoscopic Frey procedure.

Material and methods. From August 2012 to November 2017 laparoscopic Frey procedure were performed in 35 patients. Fully laparoscopic were performed 31 (88.5%) procedures. We use fast-track protocol from 13 patients. We included from statistic analyses patients where procedure was changed or was conversion or was simultaneous procedure. The total number of patients analyzed was 27. The patients were divided into two groups: I — before the fast-track protocol (n=11), II — after the protocol implementation (n=16).

Results. The operating time was 460 (365—530) minutes in I group and 420 (295—540) minutes in II group. Blood loss was 150 (5—300) and 150 (40—700) ml. The median postoperative stay period was 10 (5—25) days and 6.5 (3—11) days (p=0.007).

Conclusion. The combination of laparoscopic technologies and fast-track protocol reduces the duration of the postoperative stay period.

Keywords: laparoscopy, Frey procedure, rehabilitation, ERAS, fast-track, pancreas.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

Izrailov RE — https://orcid.org/0000-0001-7254-5411
Tsvirkun VV — https://orcid.org/0000-0001-5169-2199
Alikhanov RB — https://orcid.org/0000-0002-86002-514X
Andrianov AV — https://orcid.org/0000-0001-8422-5095
Corresponding author: **Andrianov AV** — e-mail: andnov2@gmail.com

TO CITE THIS ARTICLE:

Izrailov R.E., Tsvirkun V.V., Alikhanov R.B., Andrianov A.V. Eras protocol for laparoscopic Frey procedure. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. (In Russ.). 2019;3(1):60-64.
https://doi.org/10.17116/hirurgia201903160

Концепция протокола ускоренного восстановления больных после операции (enhanced recovery after surgery — ERAS), разработанная в 90-х годах XX века, подразумевает комплекс мероприятий в до-, интра- и послеоперационном периодах, позволяющих уменьшить количество осложнений, ускорить реабилитацию и активизацию пациента, сократить длительность пребывания пациента в стационаре и, как следствие, финансовые затраты [1]. Данная методология начала активно применяться в колопроктологии, в частности в лечении колоректального рака [2, 3], и постепенно распространяется на другие разделы хирургии [4, 5].

Операция Фрея (субтотальная резекция головки поджелудочной железы (ПЖ) с продольной панкреатоеюностомией) является одной из наиболее часто выполняемых операций у пациентов с хроническим панкреатитом (ХП), обеспечивающей эффективность, сопоставимую с другими резекционными вмешательствами (панкреатодуоденальная резекция, операция Бегера) [6, 7]. Несмотря на активное внедрение лапароскопических и роботических операций в хирургической панкреатологии, опубликованы только 4 работы, посвященные выполнению операции Фрея при помощи минимально инвазивных технологий [8—11].

Совмещение лапароскопического способа и протокола ERAS может позволить улучшить результаты хирургического лечения данной категории пациентов.

Цель исследования — изучить и оценить применение протокола ERAS при выполнении операции Фрея лапароскопическим способом.

Материал и методы

В МКНЦ им. А.С. Логинова с августа 2012 г. по ноябрь 2017 г. 35 пациентам (22 мужчины и 13 женщин) с хроническим калькулезным панкреатитом тип С по M. Büchler [12] выполнили лапароскопическую операцию Фрея, в том числе симультанного характера — 7 пациентам. В 31 (91,2%) случае операции произведены полностью лапароскопическим способом. У 3 (8,8%) больных потребовалась конверсия доступа.

С 13-й операции пациентов вели по принятому в клинике протоколу ускоренного восстановления больных [13]. За день до операции пациенты принимали пищу, подготовку кишечника не выполняли. Вечером накануне операции и утром за 2 ч до нее пациенты выпивали 250 мл 10% глюкозы. Интраоперационно проводили профилактику гипотермии путем введения подогретых растворов и обогрева пациента. По окончании вмешательства дренаж устанавливали только к области панкреатоеюноанастомоза. Октреотид в дозировке 0,1 мг вводили на момент начала манипуляций на ПЖ и продолжали его применение в течение 2—3 дней после операции в той же дозе 3 раза в день для профилактики послеоперационного панкреатита. Назогастральный зонд удаляли перед экстубацией больного. Пациентов в 1—2-е сутки после операции переводили из реанимационного отделения, удалив мочевой и эпидуральный катетеры. С 1-х суток разрешали вставать и пить до 200 мл воды, со 2-х суток пациенты пили до 400 мл воды, с 3-х — принимали протертую пищу, с 4-х — полноценно питались. Обычно, начиная с 3-х суток после операции, отменяли инфузионную терапию. Удаление дренажа осуществляли на 2—3-е сутки после операции при невысоком уровне амилазы в отделяемом. При стандартном течении послеоперационного периода пациентов выписывали на 5—6-е сутки после оперативного вмешательства.

По мере накопления опыта (с 23-го пациента) мы модернизировали протокол ведения этой категории больных. Прием 10% раствора глюкозы заменен на 200—250 мл чая или теплой воды с добавлением 3—4 чайных ложек сахара. Мы отказались от рутинного применения октреотида, отменив его в 1-й день после операции при отсутствии признаков послеоперационного панкреатита. У ряда пациентов с выраженными фиброзными изменениями ПЖ не выполняли дренирование брюшной полости. Пациенты пили до 400 мл воды с 1-х суток, со 2-х — принимали жидкую пищу и уже с 3-х начинали полноценно питаться, что позволило отменить инфузионную терапию с 3-х суток после операции и полностью обойтись без парентерального питания.

Таблица 1. **Основные дооперационные показатели**

Показатель	1-я группа (*n*=11)	2-я группа (*n*=16)
Пол, мужской/женский	8/3	9/8
Возраст, годы	49 (40—64)	44 (34—69)
Индекс массы тела	23 (17,5—26)	23,2 (20—26,4)
ASA, степень:		
I	1	8
II	9	6
III	1	2
Операции на органах брюшной полости в анамнезе:		
лапаротомные	2	1
лапароскопические	5	8
Размер головки ПЖ, мм	32,5 (18—60)	30 (17—40)
Диаметр ГПП, мм	9 (6—15)	9 (4—12)
Постнекротические кисты ПЖ:		
головки	1	1
хвоста	2	1
головки и хвоста	1	1
Внешнесекреторная недостаточность ПЖ	11	15
Внутрисекреторная недостаточность ПЖ	3	7
Регионарная ПГ	1	3

Примечание. ASA — американская шкала анестезиологического риска, ПЖ — поджелудочная железа, ГПП — главный панкреатический проток, ПГ — портальная гипертензия.

Из анализа исключены пациенты с симультанными вмешательствами, конверсией доступа и интраоперационной коррекцией плана хирургического лечения. В исследование вошли 27 пациентов: 1-я группа — до применения протокола ускоренного восстановления больных после операции (*n*=11), 2-я группа — ведение по указанным протоколам (*n*=16). Дооперационные показатели в обеих группах приведены в **табл. 1**.

Результаты

Продолжительность операций составила 460 (365—530) мин в 1-й группе и 420 (295—540) мин во 2-й группе, объем кровопотери — соответственно 150 (5—300) и 150 (40—700) мл, медиана продолжительности послеоперационного периода — 10 (5—25) и 6,5 (3—11) койко/дней (*p*=0,007).

Анализируя длительность пребывания пациентов в стационаре после вмешательства, мы разделили 2-ю группу на 2 — с применением первоначального протокола fast-track (*n*=6) и применением модернизированного протокола (*n*=10). Модернизация протокола позволила сократить послеоперационный период нахождения в стационаре с 7 (5—11) до 5 (3—9) койко/дней, однако данное уменьшение статистически не достоверно (*p*=0,064). Интра- и послеоперационные показатели приведены в **табл. 2**.

У 4 пациентов в обеих группах в послеоперационном периоде возникли осложнения **(табл. 3)**. Летальных исходов не было.

Обсуждение

Программа ERAS впервые применена в колоректальной хирургии и позволила быстрее активизировать и выписывать пациентов без увеличения количества послеоперационных осложнений [1—4]. Постепенно данная методика распространилась на другие разделы абдоминальной хирургии, в частности на хирургическую панкреатологию. В литературе [14—26] более 10 работ о применении ERAS в данной области, и в основном они посвящены использованию при панкреатодуоденальной или дистальной резекциях, и только 1 статья — об использовании концепции ускоренного восстановления больных после операции при лапароскопической панкреатодуоденальной резекции [13]. Несмотря на то что результаты этих сообщений демонстрируют более быстрое восстановление пациентов без увеличения количества осложнений, внедряется эта методика медленно.

Сообщений об использовании ERAS после операции Фрея по поводу ХП нет. Между тем применение ERAS именно у пациентов с хроническим панкреатитом несет наименьшие риски и позволяет

Таблица 2. **Основные интра- и послеоперационные показатели**

Показатель	1-я группа (*n*=11)	2-я (*n*=16)
Продолжительность вмешательства, мин	460 (365—530)	420 (295—540)
Кровопотеря, мл	150 (5—300)	150 (40—700)
Послеоперационный период, койко/дни	10 (5—25)	6,5 (3—11)
Перевод из отделения реанимации, сут:		
1-е	4	11
2-е	4	4
3-и	1	1
6-е	1	—
1-е	1	—
Восстановление перистальтики, сут:		
1-е	9	16
3-и	1	—
Удаление дренажа, сут:		
не устанавливались	—	5
1-е	—	1
2-е	2	6
3-и	2	1
4-е	7	1
5-е	—	1
6-е	—	1
Количество осложнений	4	4

Таблица 3. **Характеристика осложнений**

Осложнение	Степень по Clavien—Dindo	1-я группа	2-я группа
Постпункционные головные боли после установки перидурального катетера	I	—	1
Гастростаз, тип B*	II	1	1
Кровотечение из зоны панкреатоеюноанастомоза, тип B*	II	3	1
Жидкостное скопление	IIIa	3	1
Всего		7**	4

Примечание. ** — Три осложнения возникли у 1 пациента.* — International Study Group for Pancreatic Surgery, 2007. .

надеяться на наилучшие результаты из-за особенностей течения самого заболевания. Вследствие фиброзных изменений ткани ПЖ у этих больных редко развиваются характерные для панкреатодуоденальной резекции осложнения: панкреатическая фистула, послеоперационный панкреатит, гастростаз, кровотечение из области панкреатоеюноанастомоза. Отсутствие вмешательства на желудочно-кишечном тракте, за исключением межкишечного анастомоза, позволяет начинать раннее энтеральное питание.

Применение лапароскопических технологий при выполнении операции Фрея демонстрирует все основные преимущества, характерные для этого вида минимально инвазивной хирургии, — незначительную кровопотерю, отсутствие осложнений со стороны ран, уменьшение срока послеоперационного пребывания пациента в стационаре.

Совмещение лапароскопического способа и концепции ERAS позволяет дополнительно ускорить активизацию и реабилитацию пациентов.

Заключение

Несмотря на начальный опыт, представляется, что совмещение лапароскопических технологий и протокола ускоренного восстановления при выполнении операции Фрея по поводу ХП позволяет сократить продолжительность послеоперационного периода и наметить пути минимизации затрат. Очевидно, что выполнение этих операций целесообразно только в специализированных учреждениях, где накоплен необходимый опыт в хирургической панкреатологии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Hendry PO, van Dam RM, Bukkems SFFW, McKeown DW, Parks RW, Preston T, et al. Randomized clinical trial of laxatives and oral nutritional supplements within an enhanced recovery after surgery protocol following liver resection. *Br J Surg.* 2010;97:1198-1201. https://doi.org/10.1002/bjs.7120
2. Schoetz DJ, Bockler M, Rosenblatt MS, et al. «Ideal» length of stay after colectomy: whose ideal? *Dis. Colon. Rectum.* 1997;40:806-810. https://doi.org/10.1007/bf02055437
3. Douglas WW, Henrik K. Management of patients in fast track surgery. *BMJ*. 2001;322:473-476. https://doi.org/10.1136/bmj.322.7284.473
4. Dorcaratto D, Grande L, Pera M. Enhanced recovery in gastrointestinal surgery: upper gastrointestinal surgery. *Dig Surg*. 2013;30:70e8. https://doi.org/10.1159/000350701
5. Hall TC, Dennison AR, Bilku DK, Metcalfe MS, Garcea G. Enhanced recovery programmes in hepatobiliary and pancreatic surgery: a systematic review. *Ann R Coll Surg Engl*. 2012;94:318e26. https://doi.org/10.1308/003588412x13171221592410
6. Izbicki JR, et al. Duodenum-preserving resection of the head of the pancreas in chronic pancreatitis. *Annals of surgery*. 1995;221(4):350-358. https://doi.org/10.1097/00000658-199504000-00004
7. Izbicki JR, et al. Extended drainage versus resection in surgery for chronic pancreatitis. A prospective randomized trial comparing the longitudinal pancreaticojejunostomy combined with local pancreatic head excision with the pylorus-preserving pancreatoduodenectomy. *Annals of surgery*. 1998;228(6):771-779. https://doi.org/10.1097/00000658-199812000-00008
8. Хатьков И.Е., Цвиркун В.В., Израилов Р.Е., Алиханов Р.Б., Андрианов А.В. Первый опыт лапароскопических операций при хроническом панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014;19(3):10-15.
   Khat'kov IE, Tsvirkun VV, Izrailov RE, Alikhanov RB, Andrianov AV. The first experience of laparoscopic operations for patients with chronic pancreatitis. Resection of the head of the pancreas by chronic pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*. 2014;19(3):10-15. (In Russ.).
9. Cooper MA, Tejwant SD, Makary MA. Laparoscopic Frey procedure for chronic pancreatitis. *Surg Laparasc Endosc Percutan Tech*. 2014;24 e16-e20. https://doi.org/10.1097/sle.0b013e31828f6edf
10. Chun-Lu Tan, Hao Zhang, Ke-Zhou Li. Single center experience in selecting the laparoscopic Frey procedure for chronic pancreatitis. *World J Gastroenterology*. 2015;21(44):1007-9327. https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i44.12644
11. Kilburn DJ, et al. Early Experience with Laparoscopic Frey Procedure for Chronic Pancreatitis: a Case Series and Review of Literature. *J Gastrointest Surg*. 2016. Published online. https://doi.org/10.1007/s11605-016-3343-4
12. Büchler MW, et al. A proposal for a new clinical classification of chronic pancreatitis. *BMC Gastroenterology*. 2009;9:93. https://doi.org/10.1186/1471-230x-9-93
13. Хатьков И.Е., Хисамов А.А., Израилов Р.Е., Цвиркун В.В. Протокол fast-track при лапароскопической панкреатодуоденальной резекции: первый опыт. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014;4:71-75.
    Khatkov IE, Khisamov AA, Izrailov RE, Tsvirkun VV. Fast-track Protocol for Laparoscopic Pancreatoduodenal Resection: the First Experience. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*. 2014;4:71-75. (In Russ.).
14. Abu Hilal M, Di Fabio F, Badran A, et al. Implementation of enhanced recovery programme after pancreatoduodenectomy: a single-centre UK pilot study. *Pancreatology*. 2013;13(1):58-62. https://doi.org/10.1016/j.pan.2012.11.312
15. Balzano G, Zerbi A, Braga M, et al. Fast-track recovery programme after pancreatico-duodenectomy reduces delayed gastric emptying. *Br J Surg*. 2008;95(11):1387-1393. https://doi.org/10.1002/bjs.6324
16. Barton JG. Enhanced Recovery Pathways in Pancreatic Surgery. *Surg Clin N Am*. 2016. https://doi.org/10.1016/j.suc.2016.07.003
17. Berberat PO, Ingold H, Gulbinas A, et al. Fast track—different implications in pancreatic surgery. *J Gastrointest Surg*. 2007;11(7):880-887. https://doi.org/10.1007/s11605-007-0167-2
18. Coolsen MM, van Dam RM, Chigharoe A, et al. Improving outcome after pancreaticoduodenectomy: experiences with implementing an enhanced recovery after surgery (ERAS) program. *Dig Surg*. 2014;31(3):177-184. https://doi.org/10.1159/000363583
19. di Sebastiano P, Festa L, De Bonis A, et al. A modified fast-track program for pancreatic surgery: a prospective single-center experience. *Langenbecks Arch Surg*. 2011;396(3):345-351. https://doi.org/10.1007/s00423-010-0707-1
20. Kennedy EP, Grenda TR, Sauter PK, et al. Implementation of a critical pathway for distal pancreatectomy at an academic institution. *J Gastrointest Surg*. 2009;13(5):938-944. https://doi.org/10.1007/s11605-009-0803-0
21. Kennedy EP, Rosato EL, Sauter PK, et al. Initiation of a critical pathway for pancreaticoduodenectomy at an academic institution — the first step in multidisciplinary team building. *J Am Coll Surg*. 2007;204(5):917-923. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2007.01.057
22. Nikfarjam M, Weinberg L, Low N, et al. A fast track recovery program significantly reduces hospital length of stay following uncomplicated pancreaticoduodenectomy. *JOP*. 2013;14(1):63-70. https://doi.org/10.6092/1590-8577/1223
23. Porter GA, Pisters PW, Mansyur C, et al. Cost and utilization impact of a clinical pathway for patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg Oncol*. 2000;7(7):484-489. https://doi.org/10.1007/s10434-000-0484-0
24. Robertson N, Gallacher PJ, Peel N, et al. Implementation of an enhanced recovery programme following pancreaticoduodenectomy. *HPB* (Oxford). 2012;14(10):700-708. https://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2012.00521.x
25. Vanounou T, Pratt W, Fischer JE, et al. Deviation-based cost modeling: a novel model to evaluate the clinical and economic impact of clinical pathways. *J Am Coll Surg*. 2007;204(4):570-579. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2007.01.025
26. Xueli Bai, Xiaoyu Zhang, Fangyan Lu, Guogang Li, Shunliang Gao, Jianying Lou, Yun Zhang, Tao Ma, Ji Wang, Wei Chen, Bingfeng Huang, Tingbo Liang. The implementation of an enhanced recovery after surgery (ERAS) program following pancreatic surgery in an academic medical center of China. *Pancreatology. xxx*. 2016:1-6. https://doi.org/10.1016/j.pan.2016.03.018

Поступила 20.07.2018
Received 20.07.2018
Принята в печать 10.09.2018
Accepted 10.09.2018