

ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММЫ УСКОРЕННОЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ (FAST TRACK) В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАНКРЕАТОЛОГИИ

УДК 616-089

Лядов К.В., Коваленко З.А., Лядов В.К., Козырин И.А., Салтынская Н.М., Камалова А.Г.
ФГБУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава РФ, Москва, Россия

FAST TRACK RECOVERY PATHWAYS IN PANCREATIC SURGERY

Lyadov K.V., Kovalenko Z.A., Lyadov V.K., Kozyrin I.A., Saltynskaya N.M., Kamalova A.G.
«State Medical and Rehabilitation center», Moscow, Russia

Введение

Комплексная периоперационная терапия и реабилитация являются одними из наиболее сложных вопросов в хирургической панкреатологии. Основные трудности связаны с относительно высокой частотой развития как общих, так и специфических послеоперационных осложнений [1, 2, 3]. В тоже время, возрастающий поток больных с потенциально резектабельными периампуллярными опухолями приводит к увеличению количества оперативных вмешательств на поджелудочной железе, особенно, в специализированных центрах [1, 2]. Это делает актуальным проблему стандартизации как до-, так и послеоперационной терапии, а также диктует необходимость разработки оптимальных комплексных программ реабилитации. В настоящее время наиболее прогрессивным методом периоперационного лечения пациентов в абдоминальной хирургии является программа ускоренного послеоперационного восстановления (Fast Track Surgery) [4, 5, 6, 7]. Основными принципами Fast Track-реабилитации в послеоперационном периоде являются: мультимодальная аналгезия, нутритивная поддержка, ранняя активизация (лечебная физкультура), применение средств физиотерапии для профилактики послеоперационного пареза желудочно-кишечного тракта. Применение указанных принципов направлено на возможно более раннюю активизацию и реабилитацию пациента, минимизацию послеоперационных осложнений и сокращение сроков пребывания в стационаре [4, 5, 7]. В настоящее время многочисленными проспективными рандомизированными исследованиями доказана безопасность, лечебная эффективность и экономическая целесообразность применения программ ускоренной послеоперационной реабилитации в колоректальной хирургии, гинекологии, урологии, хирургии пищевода и желудка, травматологии и ортопедии [4, 5, 6, 7, 9, 10].

В тоже время, опыт Fast Track-реабилитации в хирургической панкреатологии ограничен, что делает актуальной оценку непосредственных результатов внедрения указанной программы в резекционной хирургии поджелудочной железы [11, 12, 13, 14, 15].

Цель

Оценить непосредственные результаты комплексной программы ускоренной реабилитации в когорте пациентов, перенесших панкреатодуоденальную резекцию по поводу злокачественных периампуллярных опухолей.

Материалы и методы

Критериями включения в исследование являлись: пациенты возрастом не более 70 лет с резектабельными злокачественными периампуллярными опухолями, предоперационная оценка физического статуса по шкале ASA не более 3 баллов и по шкале ECOG не более 2 баллов. Всем пациентам выполнена гастропанкреатодуоденальная резекция со стандартным объемом лимфодиссекции. Характеристика пациентов и интраоперационные данные приведены в таблицах 1, 2. Основными составляющими Fast Track программы в нашей клинике являются: ранняя активизация с использованием комплексной программы лечебной физкультуры (ЛФК), мультимодальная аналгезия, послеоперационная энтеральная нутритивная поддержка. В комплекс послеоперационной реабилитации всем пациентам включали: вертикализацию в день операции, массаж в электростатическом поле (система «HIVAMAT-200», Physiomed, Германия), активно-пассивные упражнения на аппарате «MOTomed» (RECK Medizintechnik, Германия). Режим двигательной активности и программу ЛФК постепенно расширяли к 6-м суткам послеоперационного периода. Упражнения на аппарате «MOTomed» проводили в режиме активно-пассивной сервотренировки с интенсивностью нагрузки 15–20 оборотов

в минуту; продолжительность сеанса 15–30 минут, занятия 2 раза в день на протяжении 3-х послеоперационных суток. Массаж в электростатическом поле на область грудной клетки начинали с 1-х послеоперационных суток, продолжительность сеансов 10–15 мин., с частотой 160–200 Гц.

Для профилактики послеоперационного пареза ЖКТ и стимуляции перистальтики рутинно применяли магнитно-импульсную терапию на переднюю брюшную стенку аппаратом АМТ 2 – «АГС» (Россия) в следующем режиме: амплитуда магнитной индукции 280–1120 мТл, длительность импульсов магнитного поля 110–180 мкс, интервал между импульсами 20–80 мс, 25 импульсов в минуту; время процедуры составляло от 5 до 15 минут, количество сеансов – 3–5. Магнитные индукторы позиционировались на передней брюшной стенке в мезогастральной области.

Мультимодальная аналгезия была стандартизирована и в первые трое суток послеоперационного периода включала внутривенную контролируемую пациентом аналгезию с использованием трамадола, инфузию нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) и парацетамола в стандартных терапевтических дозировках. С 3-х суток послеоперационного периода постепенно отказывались от парентерального введения анальгетиков с постепенным переходом на таблетированные формы. Предпочтение отдавали селективным ингибиторам циклооксигеназы-2, как наиболее эффективным и безопасным. Для оценки интенсивности болевого синдрома и коррекции терапии использовалась нумерально-рейтинговая шкала боли (NRS, баллы от 0 до 10).

Нутритивная поддержка является важной составляющей послеоперационной реабилитации, позволяя обеспечить компенсацию метаболических процессов. Особенностью послеоперационной нутритивно-мета-

болической терапии в предложенной нами программе ускоренного восстановления является реализация стратегии раннего энтерального питания. С 1-х суток послеоперационного периода разрешали дробный прием жидкости до 300–400 мл в сутки (вода, сладкий чай), со 2-х суток – прием изокалорических сиппинговых смесей (200–400 мл в сутки), с 3-х суток – питание хирургическим столом, с переходом к общему столу на 5 сутки. Парентеральное питание назначали только пациентам, у которых развивался тяжелый послеоперационный гастростаз. Коррекцию водно-электролитных нарушений осуществляли, придерживаясь стратегии рестриктивной инфузионной терапии (20 мл/кг массы тела в сутки) с использованием кристаллоидов (раствор Рингера). На третьи сутки послеоперационного периода контролировали уровень амилазы в отделяемом из дренажа брюшной полости, и, при отсутствии панкреатической фистулы, последний удаляли. Критериями выписки являлись: комплаентный больной, адекватная аналгезия пероральными анальгетиками, физическая активность близкая к предоперационной, адекватное пероральное питание с минимальным суточным калоражем 1500, отсутствия клинических и лабораторных проявлений синдрома системной воспалительной реакции, а также инструментальных данных за внутрибрюшные и раневые осложнения. Более детально тактика послеоперационных лечебно-реабилитационных мероприятий отражена в таблице 3.

Результаты и их обсуждение

Протокол Fast Track реабилитации в клинике хирургии и онкологии ФГБУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России внедрен с ноября 2012 г. За анализируемый период (ноябрь 2012 – июнь 2014) выполнено 52 гастропанкреатодуоденальных резекций. В исследование включено 20 больных. Характе-

Таблица 1. Характеристика пациентов в группе Fast Track-реабилитации

	n=20
Средний возраст, лет	61±9
Распределение по полу (м/ж), n	6/14
Клинический диагноз (n): Рак головки поджелудочной железы Рак большого дуоденального сосочка Рак терминального отдела холедоха	15 3 2
Предоперационная нутритивная недостаточность (шкала NRS 2002, баллы)	3 (0–6)

Таблица 2. Интраоперационные данные

	n=20
Продолжительность операции, мин	331±46
Кровопотеря, мл	280±179
Резекция сосудов, n	6/20
Периоперационная гемотрансфузия, n	3/20
Экстубация на операционном столе, n	3/20

Таблица 3. Реабилитационная Fast Track программа

День послеоперационного периода	Реабилитационная программа
0 (день операции)	– Лечение в отделении реанимации (ОРИТ) – Ранняя экстубация, удаление назогастрального зонда – Вертикализация, мотомед – Мультиmodalная аналгезия
1–2	– Перевод в профильное отделение – ЛФК, активизация в пределах палаты (2 часа вне постели) – Мотомед – Магнито-импульсная терапия на переднюю брюшную стенку – Мультиmodalная аналгезия – Рестриктивная инфузионная терапия – Пероральный прием 300–400 мл жидкости
3	– ЛФК, расширение двигательного режима (3–4 часа вне постели) – Диета (хирургический стол+сиппинговая смесь 300–400 мл) – Минимизация инфузионной терапии – Переход к таблетированным анагетикам – Удаление дренажей и эпидурального катетера
5–6	– Расширение двигательного режима (полная активизация идентичная дооперационной к 5 суткам) – Расширение диеты (хирургический стол к 5 суткам) – Отмена инфузий, аналгезия только пероральными НПВС – Планирование выписки к 7–8 суткам

ристика исследуемой группы пациентов представлена в таблице 1. Подавляющее большинство пациентов оперировано по поводу протоковой аденокарциномы головки поджелудочной железы. Интраоперационные особенности отражены в таблице 2. Обращает на себя внимание тот факт, что у 6 из 20 пациентов была выполнена комбинированная резекция мезентерико-портального венозного ствола, что свидетельствует об обширности резекционного этапа, при этом средний объем интраоперационной кровопотери составил 280 мл, а периперационная гемотрансфузия потребовалась лишь у 3-х из 20 пациентов. 3 пациентов были экстубированы на операционном столе, остальные в раннем послеоперационном периоде. Средняя продолжительность послеоперационной ИВЛ составила 3.3 часа. Комплексный протокол профилактики послеоперационного пареза ЖКТ включал: раннюю активизацию, продленную эпидуральную аналгезию, магнитно-импульсную терапию, раннее энтеральное питание. Послеоперационный парез ЖКТ развился у 2-х больных и был связан с клинически значимым острым послеоперационным панкреатитом. При отсутствии внутрибрюшных осложнений послеоперационный парез ЖКТ не развился ни у одного больного, что может свидетельствовать об эффективности предложенного алгоритма. В тоже время стоит отметить, что вклад каждого из составляющих протокола в профилактику послеоперационного пареза оценить трудно.

Сочетанное применение разнонаправленных анагетических препаратов обеспечивало адекватный уровень послеоперационного обезбоживания, что позволило полностью отказаться от наркотических анагетиков. Объективная оценка уровня обезбоживания подтвердила эффективность указанного подхода: средняя интенсивность болевого синдрома на 3-и сутки послеоперационного периода составляла

3.5 балла, а к 5-м суткам 2 балла, что обеспечивало раннюю активизацию пациентов.

В настоящее время проведено 5 крупных исследований в клиниках Европы и Северной Америки, посвященных оценке безопасности Fast Track реабилитации в хирургической панкреатологии [11, 12, 13, 14, 15]. Основным критериям оценки безопасности предложенного протокола являлась частота послеоперационных осложнений (общих и специфических). По данным авторов, относительное число послеоперационных осложнений составляло 30–40%, летальность 1–5%. Необходимо отметить, что медиана послеоперационного койко-дня в приведенных исследованиях варьировала от 7 до 13 койко-дней. Абсолютные показатели общих и специфических осложнений в нашем исследовании отражены в табл.4. Таким образом, относительная частота послеоперационных осложнений, средний послеоперационный койко-день, а также количество повторных 30-дневных госпитализаций в нашем исследовании не превышали таковые в опубликованных рандомизированных исследованиях. Необходимо отметить, что реализуемый в клинике Fast Track протокол не привел к увеличению частоты таких специфических послеоперационных осложнений как гастростаз и наружный панкреатический свищ (табл. 4).

Заключение

Внедрение программы ускоренной послеоперационной реабилитации у пациентов, перенесших панкреатодуоденальную резекцию, не приводит к увеличению ни общих, ни специфических послеоперационных осложнений. Оптимизация и стандартизация послеоперационных лечебных и реабилитационных мероприятий может приводить к сокращению времени пребывания в стационаре без увеличения частоты повторных госпитализаций, что особенно актуально в специализированных центрах хирургической панкреатологии.

Таблица 4. Непосредственные результаты применения программы ускоренной реабилитации

ИВЛ в послеоперационном периоде, (часы)	3.3±1.2
Пребывание в ОРИТ (часы)	14±4.4
Интенсивность болевого синдрома (баллы по нумерально-рейтинговой шкале) – 3 сутки п/о периода (средний балл) – 5 сутки п/о периода (средний балл)	3.5±1 2±0.5
Функция ЖКТ Восстановление перистальтики (п/о сутки) Стул (п/о сутки)	2 (1–4) 4 (2–6)
Осложнения	10/20
Тяжелые послеоперационные осложнения (класс IIIb–IV по Dindo-Clavien)	4/20
Клинически значимый послеоперационный гастростаз	2/20
Клинически значимая послеоперационная панкреатическая фистула	3/20
Послеоперационный парез ЖКТ	2/20
Летальность	0
Послеоперационный койко-день	10±3
Повторная госпитализация	1/20

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кубышкин В.А., Вишневский В.А. Рак поджелудочной железы. М. – Медпрактика-М, 2003. 375 с.
2. Патютко Ю.И., Котельников А.Г. Хирургия рака органов билиопанкреатодуоденальной зоны. М., «Медицина», 2007. 446 с.
3. Шалимов С.А., Осинский Д.С., Черный В.А., Клифф Й., Фрисс Г. Рак поджелудочной железы. Современное состояние проблемы. Киев, «Основа» – 2007. 315 с.
4. Kehlet H. Future perspectives and research initiatives in fast-track surgery. *Langenbecks Arch Surg* 2006; 391: 495–498.
5. Kehlet H, Dahal JB. Anaesthesia, surgery and challenges in postoperative recovery. *Lancet*, 2003 362: 1921–1928.
6. Kehlet H. The surgical stress response: should it be prevented? *Can J Surg*, 1991 34: 565–567.
7. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg* 2002; 183: 630–641.
8. Khoo CK, Vickery CJ, Forsyth N, et al. A prospective randomized controlled trial of multimodal perioperative management protocol in patients undergoing elective colorectal resection for cancer. *Ann Surg* 2007; 245: 867–72.
9. Lassen K, Kjaeve J, Fetveit T, Tranø G, Sigurdsson HK, Horn A, Revhaug A. Allowing normal food at will after major upper gastrointestinal surgery does not increase morbidity: a randomized multicenter trial. *Ann Surg*. 2008 May; 247 (5): 721–9.
10. Okabayashi T, Kobayashi M, Nishimori I, Sugimoto T, Akimori T, Namikawa T, Okamoto K, Onishi S, Araki K. Benefits of early postoperative jejunal feeding in patients undergoing duodenopancreatic resection. *World J Gastroenterol* 2006 January 7; 12 (1): 89–93.
11. Balzano G, Zerbi A, Braga M, Rocchetti S, Beneduce A, Di Carlo V. Fast-track recovery programme after pancreaticoduodenectomy reduces delayed gastric emptying. *Br J Surg* 2008; 95: 1387–93.
12. Berberat PO, Ingold H, Gulbinas A, Kleeff J, Müller MW, Gutt C, et al. Fast track- different implications in pancreatic surgery. *J Gastrointest Surg* 2007; 11: 880–7.
13. Casado M., Sánchez F., Rotellar Sastre F., Cruchaga P., Álvarez Cienfuegos F. Experience of a cephalic pancreatoduodenectomy fast-track Program. *CIR ESP* 2010; 87 (6): 378–384.
14. di Sebastiano P., Festa L., De Bonis A., Ciuffreda A., Valvano M., Andriulli A., di Mola F. A modified fast-track program for pancreatic surgery: a prospective single-center experience. *Langenbecks Arch Surg*. 2011 396: 345–351.
15. Ypsilantis E., Praseedom R. Current Status of Fast-Track Recovery Pathways in Pancreatic Surgery. *JOP. J Pancreas*, 2009 Nov 5; 10 (6): 646–650.

REFERENCES:

1. Kubyshkin V.A., Vishnevskij V.A. Rak podzheludochnoj zhelezy. M. – Medpraktika-M, 2003. 375 p.
2. Patjutko Ju.I., Kotelnikov A.G. Hirurgija raka organov biliopankreatoduodenal'noj zony. M., «Medicina», 2007. 446 p.
3. Shalimov S.A., Osinskij D.S., Chernyj V.A., Kliff J., Friss G. Rak podzheludochnoj zhelezy. Sovremennoe sostojanie problemy. Kiev, «Osnova» - 2007. 315p.
4. Kehlet H. Future perspectives and research initiatives in fast-track surgery. *Langenbecks Arch Surg* 2006; 391: 495–498.
5. Kehlet H, Dahal JB. Anaesthesia, surgery and challenges in postoperative recovery. *Lancet*, 2003 362: 1921–1928.
6. Kehlet H. The surgical stress response: should it be prevented? *Can J Surg*, 1991 34: 565–567.
7. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg* 2002, 183: 630–641.
8. Khoo CK, Vickery CJ, Forsyth N, et al. A prospective randomized controlled trial of multimodal perioperative management protocol in patients undergoing elective colorectal resection for cancer. *Ann Surg* 2007; 245: 867–72.
9. Lassen K, Kjaeve J, Fetveit T, Tranø G, Sigurdsson HK, Horn A, Revhaug A. Allowing normal food at will after major upper gastrointestinal surgery does not increase morbidity: a randomized multicenter trial. *Ann Surg*. 2008 May; 247 (5): 721–9.
10. Okabayashi T, Kobayashi M, Nishimori I, Sugimoto T, Akimori T, Namikawa T, Okamoto K, Onishi S, Araki K. Benefits of early postoperative jejunal feeding in patients undergoing duodenopancreatic resection. *World J Gastroenterol* 2006 January 7; 12 (1): 89–93.
11. Balzano G, Zerbi A, Braga M, Rocchetti S, Beneduce A, Di Carlo V. Fast-track recovery programme after pancreaticoduodenectomy reduces delayed gastric emptying. *Br J Surg* 2008; 95: 1387–93.
12. Berberat PO, Ingold H, Gulbinas A, Kleeff J, Müller MW, Gutt C, et al. Fast track- different implications in pancreatic surgery. *J Gastrointest Surg* 2007; 11: 880–7.

13. Casado M., Sánchez F., Rotellar Sastre F., Cruchaga P., Álvarez Cienfuegos F. Experience of a cephalic pancreatoduodenectomy fast-track Program. CIR ESP. 2010; 87 (6): 378–384.
14. di Sebastiano P., Festa L., De Bonis A., Ciuffreda A., Valvano M., Andriulli A., di Mola F. A modified fast-track program for pancreatic surgery: a prospective single-center experience. Langenbecks Arch Surg. 2011 396: 345–351.
15. Ypsilantis E., Praseedom R. Current Status of Fast-Track Recovery Pathways in Pancreatic Surgery. JOP. J Pancreas, 2009 Nov 5; 10 (6): 646–650.

РЕЗЮМЕ

Стандартизированные протоколы ускоренной реабилитации (Fast Track) в настоящее время являются «золотым стандартом» периоперационной терапии. В тоже время безопасность и целесообразность внедрения указанных протоколов в хирургическую панкреатологию до настоящего времени не изучена. Целью исследования являлось: оценить непосредственные результаты комплексной программы ускоренной послеоперационной реабилитации при панкреатодуоденальных резекциях. Fast Track протокол включал: комплексную программу лечебной физкультуры с ранней активизацией, мультимодальную аналгезию, раннее энтеральное питание. Критерии включения в исследование: возраст не более 70 лет, физический статус по шкале ASA не более 3 баллов и по шкале ECOG не более 2 баллов, резектабельная злокачественная периампиллярная опухоль. Всем пациентам выполнена стандартная гастропанкреатодуоденальная резекция. В исследование включено 20 пациентов (женщин 14, мужчин 6, средний возраст 61 год). Летальных исходов в послеоперационном периоде не было. Осложнения отмечены у 10 пациентов (тяжелые, градаций IIIb–IV по Dindo-Clavien у 4-х). Средний послеоперационный койко-день составил 10, при 1 повторной госпитализации. Внедрение протокола ускоренной послеоперационной реабилитации при панкреатодуоденальных резекциях не приводит к увеличению количества ни общих, ни специфических осложнений.

Ключевые слова: ускоренная послеоперационная реабилитация, хирургия, панкреатодуоденальная резекция.

ABSTRACT

Standardized enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols are the gold standard of modern perioperative care. However, the safety of ERAS pathways in pancreatic surgery is still debatable. The aim of this study was to assess the feasibility of ERAS protocols in pancreatic cancer surgery. ERAS protocols for pancreatoduodenectomy were introduced in our surgical oncology department according to published ERAS society guidelines. The elements of the program were early physical mobilization, multimodal analgesia, early enteral feeding. Inclusion criteria were age ≤ 70 , ECOG ≤ 2 , ASA ≤ 2 , diagnosis of peri-ampullary malignancy. Pancreatoduodenectomy with a standard lymphadenectomy was performed. 20 patients (14 female, 6 male, median age 61) were treated according to ERAS program. No in-hospital mortality occurred. Complications developed in 10 patients (Dindo-Clavie grade IIIb–IV – 4). Median length-of-stay in postoperative period was 10 days with 1 readmission. Our preliminary results show that implementation of a pancreatoduodenectomy ERAS program allows to optimize perioperative therapy and doesn't lead to an increase of morbidity. .

Keywords: Enhanced recovery after surgery, surgery, pancreaticoduodenectomy.

Контакты:

Коваленко Захар Андреевич. E-mail: zahar_kovalenko@mail.ru