

© CC BY Коллектив авторов, 2023
УДК [616.32-006.6-089-07].019.941
DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-2-78-85

ПРОГРАММА УСКОРЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ БОЛЬНЫХ РАКОМ ПИЩЕВОДА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ (обзор литературы)

С. Ю. Дворецкий, Я. Ю. Капшук*, А. Л. Акопов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 20.02.2023 г.; принята к печати 13.09.2023 г.

Данный обзор посвящен новым тенденциям в хирургии пищевода в связи с внедрением протоколов ERAS (Enhanced recovery after surgery, ускоренное восстановление после операции). Отсутствие в настоящее время единого регламента для хирургического лечения пациентов с заболеваниями пищевода требует поиска новых направлений и исследований в этой области. Однако любые нововведения всегда вызывают настороженность у хирургов, что связано с высоким риском послеоперационных осложнений и повышения уровня летальности. В статье рассмотрены новые сведения, доказывающие неэффективность многих устоявшихся принципов лечения, а также продемонстрирована важность мультидисциплинарного подхода к лечению таких пациентов.

Ключевые слова: рак пищевода, хирургическое лечение, ускоренное восстановление больных

Для цитирования: Дворецкий С. Ю., Капшук Я. Ю., Акопов А. Л. Программа ускоренного восстановления больных раком пищевода после хирургического лечения (обзор литературы). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2023;182(2):78–85. DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-2-78-85.

* **Автор для связи:** Яна Юрьевна Капшук, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: kana46557@gmail.com.

PROGRAM FOR ACCELERATED RECOVERY OF PATIENTS WITH ESOPHAGEAL CANCER AFTER SURGICAL TREATMENT (literature review)

Sergey Yu. Dvoretzky, Yana Yu. Kapshuk*, Andrey L. Akopov

Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

Received 20.02.2023; accepted 13.09.2023

This review is devoted to new trends in esophageal surgery due to the introduction of ERAS (Enhanced Recovery After Surgery). Currently, the absence of a single regulation for the surgical treatment of patients with esophageal diseases requires the search for new directions and research in this area. However, any innovations always cause alertness among surgeons, which is associated with a high risk of postoperative complications and an increase in the mortality rate. The article discusses new reports proving the ineffectiveness of many established principles of treatment, and also demonstrates the importance of a multidisciplinary approach to the treatment of such patients.

Keywords: esophageal cancer, surgical treatment, accelerated recovery of patients

For citation: Dvoretzky S. Yu., Kapshuk Ya. Yu., Akopov A. L. Program for accelerated recovery of patients with esophageal cancer after surgical treatment (literature review). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2023;182(2):78–85. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-2-78-85.

* **Corresponding author:** Yana Yu. Kapshuk, Pavlov University, 6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: kana46557@gmail.com.

Актуальность. Основной метод лечения рака пищевода (РП) – хирургический, который может выполняться как самостоятельно, так и в составе комплексного лечения. Несмотря на достижения в области медицинских технологий, хирургическое лечение РП по-прежнему остается агрессивным

методом, сопровождающимся значительным уровнем послеоперационных осложнений и летальности. Отсутствие стандартизированного метода оценки осложнений после резекций пищевода, позволяющего сравнивать полученные результаты между учреждениями, привело к созданию в 2011 г. Esophageal

Complications Consensus Group (ECCG). В эту группу вошли хирурги из 14 стран мира, представляющие центры с большим объемом операций на пищеводе. В сформированную базу данных ECCG были включены результаты хирургического лечения РП у 2703 пациентов. После резекции пищевода частота осложнений составила 59 %. Наиболее частым «нехирургическим» осложнением была послеоперационная пневмония (14,6 %). Несостоятельность анастомоза возникала в 11,4 % наблюдений. В 56 % случаев осложнения носили множественный характер. Послеоперационная 30-дневная летальность была на уровне 2,4 %; 90-дневная – 4,5 %. Полученные результаты отражают текущую международную практику в хирургическом лечении РП и, вероятно, представляют самые надежные и реальные послеоперационные результаты, доступные в настоящее время. По мнению авторов, эти данные могут быть современным ориентиром уровня послеоперационных осложнений и летальности после резекций пищевода [1].

Программа ускоренного восстановления после операции. Датский хирург Н. Kehlet впервые в 1997 г. предложил многокомпонентный комплекс мер, направленный на снижение стрессовой реакции организма в ответ на хирургическую агрессию [2]. Накопленный опыт позволил Н. Kehlet внедрить концепцию ускоренного восстановления (Enhanced Recovery After Surgery) после хирургических вмешательств на толстой кишке. Реализацией этого мультимодального подхода стало воздействие на все этапы периоперационного периода с целью уменьшения частоты послеоперационных осложнений и длительности нахождения больных в стационаре после обширных операций за счет лучшей адаптации к новым условиям жизнедеятельности [3].

В настоящее время все чаще появляются сообщения о внедрении компонентов программы ERAS в реконструктивную хирургию пищевода, но ни одно исследование не продемонстрировало снижение уровня послеоперационной летальности или частоты повторной госпитализации [4]. С целью получения доказательств высокого уровня достоверности международной рабочей группой был проведен анализ обширной литературной базы за период с 1995 по 2017 г., включивший рандомизированные контролируемые исследования, систематические обзоры и метаанализы. Полученные результаты позволили предложить рекомендации, которые представляют собой конкретную структурированную программу ERAS, специально направленную на улучшение непосредственных результатов после резекций пищевода. Структура рекомендаций охватывает все этапы периоперационного лечения пациентов: предоперационный, операционный и послеоперационный периоды [5].

Предоперационный этап программы ERAS. Основным фактором успеха программы ERAS является быстрое возвращение пациента к приемлемому уровню функциональной активности после операции. Поскольку исходное функциональное состояние пациента определяет риск послеоперационных осложнений, мероприятия, направленные на восполнение физиологических резервов пациента перед операцией, являются необходимыми. Это целый комплекс мер, получивший название «преабилитация», осуществляется от момента постановки диагноза до начала лечения. Преабилитация также включает в себя полную информированность пациента о предстоящем лечении и его психологическую подготовку, направленную на снижение эмоционального стресса [3].

Предоперационная оценка нутритивного статуса пациента и его коррекция имеют ключевое значение в снижении уровня послеоперационных осложнений. Ряд исследований показал, что дефицит массы тела способствует не только увеличению

числа послеоперационных осложнений, но и вызывает снижение общей 5-летней выживаемости после резекций пищевода [6, 7]. При выявлении признаков недостаточности питания врач-нутрициолог, обязательно входящий в мультидисциплинарную команду, назначает пациенту нутритивную поддержку, которая может проводиться с помощью дополнительного перорального или зондового питания [8, 9].

Коррекция сопутствующей патологии в предоперационном периоде с привлечением профильных специалистов также имеет большое значение. Для оценки функциональных резервов пациентов с точки зрения переносимости операции может быть использовано кардиопульмональное нагрузочное тестирование, определяющее максимальное потребление кислорода в минуту (МПК). В настоящее время ВОЗ рекомендует использовать величину МПК в качестве одного из наиболее интегральных показателей физической работоспособности человека.

Положительную роль в преабилитации пациентов играет отказ от курения и употребления алкоголя минимум за 4 недели до операции, поскольку эти вредные привычки также способствуют повышению уровня послеоперационных осложнений [3, 5]. Несколько недель неoadьювантной терапии РП и восстановительный период после индукционного лечения являются оптимальным периодом, чтобы отказаться от этих вредных привычек [5].

Также имеет значение и срок пребывания больных в стационаре. Рекомендуется больных госпитализировать накануне хирургического вмешательства. Традиционная механическая очистка толстой кишки перед операцией в настоящее время считается ненужной, поскольку очистительные клизмы вызывают эмоциональный дискомфорт и могут спровоцировать водно-электролитные нарушения и парез кишечника. Очистка толстой кишки будет обязательна только в случаях использования толстокишечного трансплантата при пластике пищевода [5].

Голод накануне операции свыше 6 часов также считается излишним, поскольку риск аспирации перед вводимым наркозом несколько преувеличен. Голодание провоцирует и психоэмоциональный стресс у больных перед операцией и способствует инсулинорезистентности и гиповолемии. Прием углеводных напитков до операции позитивно влияет на настроение пациента, утоляет жажду и достоверно уменьшает инсулинорезистентность в раннем послеоперационном периоде [3]. Поэтому в настоящее время рекомендуется прекращать употреблять воду и прозрачные жидкости только за 2 часа до операции. Однако к этим рекомендациям следует относиться с осторожностью в случаях, когда присутствуют признаки обструкции пищевода.

С целью премедикации целесообразно использовать парацетамол (нестероидный противовоспалительный препарат – НПВС) в комбинации с анксиолитиками короткого срока действия, особенно у пожилых больных. Назначение седативных препаратов длительного действия увеличивает время постнаркозной депрессии, замедляет активизацию пациентов и ухудшает их психомоторную функцию, что негативно скажется в послеоперационном периоде [3, 5].

Для профилактики развития инфекционных осложнений в послеоперационном периоде проводится антибиотикопрофилактика [3].

Поскольку обширные операции, к которым относится и резекция пищевода, у онкологических больных сопровождаются значительным риском венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений (ВТЭО), их профилактика имеет существенное значение. Она может достигаться механическим способом (компрессионный трикотаж и прерывистая пневмокомпрессия) или назначением антикоагулянтов, преимущественно из

группы низкомолекулярных гепаринов, либо комбинацией этих способов.

Операционный этап программы ERAS.

Стандартизация анестезиологического пособия при операции положительно влияет на послеоперационные результаты. В рамках такого подхода следует более широко использовать эпидуральную анестезию, которая будет являться основным путем введения местных анестетиков в комбинации с НПВС. По мнению ряда авторов, эпидуральная анестезия является наилучшим способом обезболевания при открытых торако-абдоминальных операциях, что позволяет рассматривать ее как анестезию «первой линии» и при резекции пищевода [5].

Инфузионная терапия является важнейшим компонентом анестезиологического пособия во время операции. Адекватное восполнение внутрисосудистого объема – решающий фактор, влияющий на нормальное функционирование органов во время и после операции. Гиперволемиа, связанная с недифференцированной волемической нагрузкой, способна приводить к отеку кишечника и увеличению объема интерстициальной жидкости в легких, что может способствовать развитию осложнений, особенно пневмоний [3].

При проведении наркоза анестезиолог также должен минимизировать синдром системных воспалительных реакций, способствующий развитию осложнений в послеоперационном периоде, и обеспечить возможность выполнения ранней экстубации пациента [5]. Решение этих 2 задач позволяет быстро вывести пациента из наркоза и раньше восстановить кашлевой рефлекс, что будет препятствовать развитию пневмоний.

Несмотря на возрастающую популярность использования малоинвазивных технологий в хирургическом лечении РП, в настоящее время нет убедительных доказательств преимуществ данных операций по сравнению с традиционными «открытыми» вмешательствами. На сегодняшний день проведено только 2 рандомизированных исследования, которые продемонстрировали преимущества малоинвазивных и гибридных резекций пищевода перед «открытыми» операциями, связанные с уменьшением количества послеоперационных осложнений [10, 11].

Большая продолжительность операции, обширная раневая поверхность, и внутривенная инфузия холодных растворов часто приводят к переохлаждению пациентов. Снижение температуры тела на 1–2 °С сопровождается периферической вазоконстрикцией и уменьшением доставки кислорода к тканям, нарушениями в системе гемостаза, увеличением объема кровопотери и длительностью пробуждения [3]. Поэтому важно интраоперационно контролировать температуру тела пациента и при ее снижении ниже 36 °С своевременно осуществлять коррекцию при помощи согревающих матрасов и одеял, внутривенной инфузии теплых растворов. Активное согревание пациента следует продолжить в послеоперационном периоде, пока температура тела не станет выше 36 °С [3].

Послеоперационный этап программы ERAS. Ключевое значение в программе ERAS имеет обезбоживание пациентов в послеоперационном периоде. Послеоперационная боль — сильный триггер хирургического стресс-ответа, который оказывает негативное влияние практически на все жизненно важные органы и системы [12]. Поэтому при реализации программы ERAS профилактику и лечение боли следует начинать в предоперационном периоде, а учитывая механизмы формирования болевого ощущения, продолжать во время операции и в раннем послеоперационном периоде [3].

Концепция ERAS использует мультимодальный подход к анальгезии, подразумевающий применение комбинаций регионарных и локальных способов введения анестетиков с раз-

ными механизмами действия, направленными на купирование болевых ощущений. Многоуровневая анальгезия позволяет за счет синергизма и потенцирования действия обезбоживающих препаратов достичь максимального эффекта при меньших дозировках лекарственных средств [3, 12]. Данный подход позволяет минимизировать назначение опиоидных анальгетиков, что уменьшает выраженность их побочных эффектов, проявляющихся седацией, тошнотой и рвотой, дисфункцией кишечника [5]. Оценка интенсивности боли, проводимая при помощи специальных шкал, является обязательным элементом послеоперационного обезбоживания, помогающим выбирать оптимальные анальгетики.

Большое значение имеет выбор объема инфузионной терапии в послеоперационном периоде. T. Glatz et al. (2017) продемонстрировали выраженную корреляцию между послеоперационной перегрузкой жидкостью и увеличением числа послеоперационных осложнений у больных, перенесших резекцию пищевода (83 % против 66 %, $p=0,001$) [13]. Поэтому в настоящее время доминирует концепция целенаправленной инфузионной терапии, ориентированной на динамику объема сердечного выброса [3].

Постельный режим после операции приводит к снижению мышечной массы и ее слабости, нарушению функции дыхания, инсулинорезистентности и способствует тромбообразованию в венах нижних конечностей, что повышает риск развития послеоперационных осложнений [14]. Ранняя активизация пациентов позволяет предотвратить или уменьшить риски развития многих осложнений. Однако на возможность полноценной мобилизации пациентов будет влиять наличие дренажей, зондов, мочевого катетера и инфузионных систем, которые ограничивают процесс ранней активизации [5].

Тошнота и рвота в послеоперационном периоде могут возникать с частотой, достигающей 25–35 %. Возникновению их в послеоперационном периоде способствует длительное интраоперационное использование ингаляционных анестетиков, закиси азота, а также наркотических анальгетиков [5]. Наилучший антиэметический эффект достигается при комбинации ондансетрона с дроперидолом или дексаметазоном [15].

Послеоперационное питание больных. После операций на пищеводе питание может осуществляться парентеральным и энтеральным способами. Энтеральный путь реализуется естественным путем через рот или искусственным (энтеростома или зондовое питание).

Опыт использования полного парентерального питания продемонстрировал, что данный путь связан с увеличением частоты катетер-ассоциированных инфекционных и тромбоэмболических осложнений. Кроме этого, данный путь питания является более затратным по сравнению с искусственным энтеральным. Поэтому парентеральный путь введения питательных веществ в основном используется при невозможности обеспечения пациентов энтеральным питанием в достаточном количестве. Полное парентеральное питание также может применяться при противопоказаниях к энтеральному питанию (хилоторакс, несостоятельность анастомоза) [16].

Современные клинические руководства рекомендуют раннее послеоперационное искусственное энтеральное питание. В ряде исследований показано, что раннее энтеральное питание, по сравнению с парентеральным, уменьшает потребность в альбумине, а также снижает уровень серьезных осложнений, таких как несостоятельность анастомоза, кишечная непроходимость и инфекционные осложнения [17–20].

В настоящее время в ряде клиник искусственное энтеральное питание через еюностому является стандартом после резекции пищевода [21]. P. D. Lorimer et al. (2019), используя базу данных SEER (Surveillance Epidemiology and End

Results-Medicare), включающую 2495 больных, обнаружили, что после операции у пациентов с еюностомой послеоперационная 90-дневная летальность была достоверно меньше, чем у больных без питательной энтеростомы. Также у этой категории больных сокращалась длительность послеоперационного периода [22]. Однако питание через еюностому также может сопровождаться потерей веса. С. L. Donohoe et al. (2017) установили, что после резекции пищевода, даже используя дополнительное питание через энтеростому, в отдаленном послеоперационном периоде 41 % пациентов потеряли более 10 % индекса массы тела [23]. Энтеростомическая трубка, помимо пользы, связанной с возможностью длительно после операции проводить искусственное питание, также может быть причиной осложнений, которые могут существенно повлиять на выздоровление пациента [24]. По данным базы данных ECCG, серьезные осложнения (повторные операции, летальные исходы), связанные с наличием питательной энтеростомы, возникли у 1 % больных [1].

К сожалению, в большинстве случаев при помощи энтеростомы сразу после операции редко удается достичь адекватного объема питания. По данным А. Н. Choi et al. (2017), около 20 % пациентов с питательной энтеростомой дополнительно требуют еще и парентерального питания. В 7 % случаев кормление через энтеростому невозможно из-за непереносимости или возникающих осложнений [25]. В. Kidane et al. (2018) показали, что проблемы, связанные с энтеростомой, были самыми частыми (39 %) при повторной госпитализации после операции [26].

S. K. Srinathan et al. (2013) продемонстрировали, что к концу 8-х суток после резекции пищевода только 66 % пациентов смогли начать пероральный прием пищи. За этот период через энтеростому было доставлено всего 47,9 % от запланированного питания. При этом практически 40 % больных страдали абдоминальной болью, диареей или другими проблемами, связанными с питанием через энтеростому, что заставляло уменьшить нагрузку или вообще отказаться от этого пути нутриционной поддержки. В 3 % случаев возникли серьезные осложнения еюностомии, что потребовало повторной операции. На основании полученных результатов авторы считают целесообразным использование превентивной питательной еюностомы только у некоторых групп пациентов, например, у тех, кто значительно похудел перед операцией [27]. Избирательного подхода при формировании превентивной еюностомы придерживаются и некоторые японские коллеги [28].

Назоюнальное (дуоденальное) зондовое питание также относится к искусственному энтеральному питанию. Мета-анализ 10 исследований показал, что послеоперационное назоюнальное (дуоденальное) энтеральное питание в течение первых 7 послеоперационных дней может уменьшить количество легочных осложнений и снизить частоту несостоятельности анастомоза [29]. Наиболее частое осложнение назоюнального питания – миграция зонда, возникающая в 20–35 % случаев, требует переустановки зонда, что приводит к вынужденной остановке кормления [30].

В хирургии желудочно-кишечного тракта исторически сложился запрет на раннее пероральное кормление пациентов после операции. При этом страх перед несостоятельностью анастомоза, аспирацией и невозможностью обеспечить естественным путем потребности в питательных веществах не имеет фактической доказательной основы. В настоящее время нет общепринятой терминологии, дифференцирующей «раннее» и «позднее» послеоперационное питание. По мнению ряда авторов, питание считается ранним, если оно начато в течение 24–48 часов после операции. Начало питания более

чем через 5 суток после операции чаще всего определяется как позднее [31]. Недавно проведенные исследования указывают на отсутствие преимущества длительного голодания по сравнению с ранним началом кормления после резекции пищевода [32–34].

В последние годы раннее начало приема пищи через рот в рамках программы ERAS стало стандартом лечения в абдоминальной хирургии. Ряд учреждений уже внедрили в практику программу ERAS, включающую раннее пероральное кормление, искусственное энтеральное питание и своевременное удаление назоюнального зонда после резекции пищевода [35]. Тем не менее, время начала перорального приема пищи в хирургии пищевода все еще остается предметом дискуссии.

Влияние раннего перорального кормления на послеоперационные осложнения продемонстрировал Т. J. Weijs et al. (2016). В проведенном исследовании пероральное кормление было начато в первый послеоперационный день. В зависимости от частоты осложнений (несостоятельность анастомоза, пневмония, аспирация, смертность) была оценена безопасность приема еды через рот. Авторы не выявили значительного увеличения частоты осложнений, особенно в отношении несостоятельности анастомоза и легочных осложнений, по сравнению с контрольной группой, в которой пероральный прием был отложен до 5 послеоперационного дня [33].

По мере внедрения малоинвазивных технологий в хирургию пищевода ряд исследователей стал использовать практику начала раннего питания через рот вместо искусственного энтерального питания в энтеростому или зонд в послеоперационном периоде. В 2022 г. китайскими авторами опубликованы результаты исследования, направленного на изучение безопасности раннего перорального кормления в рамках программы ERAS. Авторы продемонстрировали, что раннее пероральное кормление после малоинвазивной резекции пищевода и неоадьювантной химиотерапии не увеличивало частоту несостоятельности анастомоза или пневмонии [36].

Однако есть и противоположные мнения о целесообразности раннего кормления через рот больных, перенесших резекцию пищевода. В исследовании, проведенном К. E. Eberhard et al. (2017), было показано, что у больных с поздним началом питания через рот (седьмые сутки) после традиционной операции Льюиса (n=359) несостоятельность анастомоза возникала реже, чем при раннем (первые сутки) начале кормления (2 % vs 9 %; p=0,043). Также у пациентов с отложенным кормлением реже возникали легочные осложнения (31 % vs 39 %; p=0,001). Авторы сделали вывод, что отсутствие питания через рот после операции в течение 7 дней с последующим началом питания «мягкой и размельченной пищей» наиболее безопасно с целью профилактики несостоятельности анастомоза и развития легочных осложнений [37].

P. Rat et al. (2022) опубликовали результаты исследования, целью которого являлось изучение прогностического значения С-реактивного белка (СРБ) для оценки риска несостоятельности анастомоза после операции Льюиса. Они сделали вывод, что пациенты со значениями СРБ < 130 мг/л на 5-й день после операции могут безопасно питаться без применения каких-либо методов визуализации [38]. К сожалению, далеко не всегда в послеоперационном периоде только раннее жидкое питание через рот может полностью обеспечить необходимые потребности организма. Соблюдение принципа раннего кормления только через рот является трудной задачей, поскольку у 32–58 % пациентов, участвующих в такой программе кормления, не достигается целевой уровень потребления калорий [39]. Совсем недавно проведено исследование (2018), в котором ранние и поздние режимы перорального кормления сравнивали с искусственным энтеральным питанием через еюностому.

Мероприятия программы ERAS у больных раком пищевода в периоперационном периоде после резекции пищевода
Activities of the ERAS program in patients with esophageal cancer in the perioperative period after esophageal resection

Предоперационный этап	Интраоперационный этап	Послеоперационный этап
Информирование пациента и его активное участие		
Дообследование и консультации специалистов	Премедикация (НПВП+анксиолитики короткого действия)	Ранняя экстубация
Нутритивная поддержка	Минимальноинвазивный доступ	Раннее удаление мочевого катетера
Отказ от курения и алкоголя	Минимум дренажей	Ранняя активизация
Коррекция сопутствующей патологии	Согревание	Раннее энтеральное питание
Исключение голодания и углеводный напиток перед операцией	Мультимодальная аналгезия	
Профилактика тромбоземболических осложнений	Контроль объема инфузионной терапии	
Антибиотикопрофилактика	Контроль тошноты и рвоты	
Отсутствие механической очистки толстой кишки	Контроль гликемии	
Регистрация и анализ полученных результатов		
Участие в программе ERAS всех членов мультидисциплинарной команды		

Продemonстрировано, что раннее начало кормления пациентов через рот после резекции пищевода безопасно, такой режим кормления сокращает послеоперационный период и способствует более ранней реабилитации пациентов [40].

Таким образом, в большинстве исследований по программе ERAS после резекции пищевода пероральное питание начинали на 3–5 сутки после операции. На выбор пути кормления и времени его начала также влиял и метод резекции пищевода. При этом, как правило, питание через рот дополнялось одним из способов искусственного питания [41].

В настоящее время нет точных и достоверных данных для окончательного решения проблемы питания больных в послеоперационном периоде. Ни один из существующих вариантов кормления пациентов после резекции пищевода не доказал своего убедительного превосходства [30]. Многие исследования продемонстрировали, что страхи, связанные с ранним кормлением после резекции пищевода, могут быть субъективными и преувеличенными, а начало приема пищи через рот непосредственно после операции достаточно безопасно. Однако данные о зависимости частоты несостоятельности анастомоза от режимов и методов кормления неоднозначны, а подчас и противоречивы. Боязнь аспирационной пневмонии после резекции пищевода и угрожающая жизни возможная несостоятельность анастомоза, особенно в плевральной полости, являются основными причинами отсрочки раннего питания через рот.

Результаты программы ERAS в хирургии пищевода. В связи с возросшей популярностью программы ERAS в начале XXI века был проведен ряд исследований, по результатам которых преимущества концепции ускоренного выздоровления после резекции пищевода не были очевидны. Многие авторы отмечают, что противоречивые результаты были связаны с плохим качеством дизайна этих исследований [41–44]. В России также было проведено несколько исследований по оценке эффективности программы ERAS у больных раком пищевода [45–47].

Специально созданная международная рабочая группа, возглавляемая D. E. Low, после проведенного анализа результатов лечения РП, полученных из обширных источников, в 2019 г. предложила руководство по периоперационному использованию программы ERAS после резекции пищевода. В *табл. 1* указаны мероприятия программы ERAS, выполняемые на

каждом этапе периоперационного периода лечения больных РП [5].

L. Feiyu et al. (2018) на основании систематического обзора баз данных (с января 2018 г.) планируют выполнить метаанализ эффективности программы ERAS после резекций пищевода с высоким уровнем доказательности полученных данных [48].

Заключение. В настоящее время программы ERAS, продемонстрировав свою эффективность, уже внедрены в абдоминальную хирургию, в частности хирургию рака желудка и колоректального рака. Однако обнадеживающие результаты, связанные с использованием программы ERAS в хирургии пищевода, требуют доказательного подтверждения в хорошо спланированных многоцентровых рандомизированных исследованиях. Современные реалии развития ERAS в хирургии пищевода указывают на необходимость смены взглядов на многие устоявшиеся принципы, чтобы прийти к лучшим результатам лечения. Будущие исследования необходимы для создания единого протокола ведения таких пациентов.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

- Low D. E., Kuppusamy M. K., Alderson D. et al. Benchmarking complications associated with esophagectomy // *Ann Surg.* 2019. Vol. 269, № 2. P. 291–8.
- Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation // *Brit J Anaesth.* 1997. Vol. 78. P. 606–17.

3. Программа ускоренного выздоровления хирургических больных. Fast Track / под ред. И. И. Затевахиной, К. В. Лядова, И. Н. Пасечника. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 208 с.
4. Шестаков А. Л., Тарасова И. А., Цховребов А. Т. и др. Реконструктивная хирургия пищевода в эпоху fast track // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2021. № 6–2. С. 73–83.
5. Low D. E., Allum W., De Manzoni G. et al. Guidelines for perioperative care in esophagectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) society recommendations // World J Surg. 2019. Vol. 43. P. 299–330.
6. Boshier P. R., Heneghan R., Markar S. R. et al. Assessment of body composition and sarcopenia in patients with esophageal cancer: a systematic review and meta-analysis // Dis. Esophagus. 2018. Vol. 31, № 8. P. 1–11. Doi: 10.1093/dote/doy047.
7. Hagens E. R. C., Feenstra M. L., Egmond M. A. et al. Influence of body composition and muscle strength on outcomes after multimodal oesophageal cancer treatment // J. Cachexia Sarcopenia Muscle. 2020. Vol. 11. P. 756–767. Doi: 10.1002/jcsm.12540.
8. Weimann A., Braga M., Carli F. et al. ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery // Clin Nutr. 2017;36:623–650.
9. Лейдерман И. Н., Грицан А. И., Заболотских И. Б. Периоперационная нутритивная поддержка. Клинические рекомендации // Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова. 2018. № 3. С. 5–21.
10. Biere S. S., van Berge Henegouwen M. I., Maas K. W. et al. Minimally invasive versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer: a multicentre, open-label, randomized controlled trial // Lancet. 2012. Vol. 379. P. 1887–1892.
11. ESMO 2017 Press Release: MIRO Trial: 3-year outcomes favour laparoscopic surgery for oesophageal cancer. Sept. 5, 2017. URL: <http://www.esmo.org/Press-Office/Press-Releases/MIRO-Trial-3-year-Outcomes-Favour-Laparoscopic-Surgery-for-Oesophageal-Cancer> (accessed: 16.09.23).
12. Овечкин А. М., Баляева А. Ж., Ежевская А. А. Послеоперационное обезболивание. Клинические рекомендации // Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова. № 4. 2019. С. 9–33.
13. Glatz T., Kulemann B., Marjanovic G. et al. Postoperative fluid overload is a risk factor for adverse surgical outcome in patients undergoing esophagectomy for esophageal cancer: a retrospective study in 335 patients // BMC Surg. 2017. Vol. 17. P. 6.
14. Pashikanti L., Von Ah D. Impact of early mobilization protocol on the medical-surgical inpatient population: an integrated review of literature // Clin Nurse Spec. 2012. Vol. 26. P. 87–94.
15. Apfel C. C., Laara E., Koivuranta M. et al. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers // Anesthesiology. 1999. Vol. 91. P. 693–700.
16. Berkelmans G. H., van Workum F., Weijs T. J. et al. The feeding route after esophagectomy: a review of literature // Journal of Thoracic Disease. 2017. Vol. 9, Suppl 8. P. S785–S791.
17. Yu X. B., Lin Q., Qin X. et al. Efficacy of early postoperative enteral nutrition in supporting patients after esophagectomy // Minerva Chir. 2014. Vol. 69. P. 37–46.
18. Fujita T., Daiko H., Mishimura M. Early enteral nutrition reduces the rate of livethreatening complications after thoracic esophagectomy in patients with esophageal cancer // Eur Surg Res. 2012. Vol. 48. P. 79–84.
19. Wheble G. A. C., Knight W. R., Khan O. A. Enteral vs total parenteral nutrition following major upper gastrointestinal surgery // Int J Surg. 2012. Vol. 10, № 4. P. 194–197.
20. Kobayashi K., Koyama Y., Kosugi S. et al. Is early enteral nutrition better for postoperative course in esophageal cancer patients? // Nutrients. 2013. Vol. 5, № 9. P. 3461–3469.
21. Wang J., Ferguson M. K. Atlas of minimally invasive surgery for lung and esophageal cancer. Springer Science+Business Media Dordrecht, 2017. 412 p.
22. Lorimer P. D., Motz B. M., Watson M. et al. Enteral feeding access has an impact on outcomes for patients with esophageal cancer undergoing esophagectomy: an analysis of SEER-medicare // Ann Surg Oncol. 2019. Vol. 26. P. 1311–1319.
23. Donohoe C. L., Healy L. A., Fanning M. et al. Impact of supplemental home enteral feeding postesophagectomy on nutrition, body composition, quality of life, and patient satisfaction // Dis Esophagus. 2017. Vol. 30. P. 1–9.
24. Berkelmans G. H., van Workum F., Weijs T. J. et al. The feeding route after esophagectomy: a review of literature // J Thorac Dis. 2017. Vol. 9. P. 785–791.
25. Choi A. H., O'Leary M. P., Merchant S. J. et al. Complications of feeding jejunostomy tubes in patients with gastroesophageal cancer // J Gastrointest Surg. 2017. Vol. 21. P. 259–265.
26. Kidane B., Kaaki S., Hirpara D. H. et al. Emergency department use is high after esophagectomy and feeding tube problems are the biggest culprit // J Thorac Cardiovasc Surg. 2018. Vol. 156. P. 2340–2348.
27. Srinathan S. K., Hamin T., Walter S. et al. Jejunostomy tube feeding in patients undergoing esophagectomy // Can J Surg. 2013. Vol. 56, № 6. P. 409–414.
28. Akiyama Y., Iwaya T., Endo F. et al. Evaluation of the need for routine feeding jejunostomy for enteral nutrition after esophagectomy // J Thorac Dis. 2018. Vol. 10. P. 6854–6862.
29. Peng J., Cai J., Niu Z. X. et al. Early enteral nutrition compared with parenteral nutrition for esophageal cancer patients after esophagectomy: a meta-analysis // Dis Esophagus. 2016. Vol. 29. P. 333–341.
30. Weijs T. J., Berkelmans G. H., Nieuwenhuijzen G. A. et al. Routes for early enteral nutrition after esophagectomy. A systematic review // Clin Nutr. 2015. Vol. 34. P. 1–6.
31. Zheng R., Devin C. L., Pucci M. J. et al. Optimal timing and route of nutritional support after esophagectomy: A review of the literature // World J Gastroenterol. 2019. Vol. 25, № 31. P. 4427–4436.
32. Раевская М. Б., Ковалерова Н. Б., Ручкин Д. В., Ян М. Н., Плотноков Г. П. Раннее оральное питание после субтотальной эзофагэктомии с немедленной реконструкцией пищевода как компонент протокола ERAS. Проспективное рандомизированное исследование // Анналы интенсивной терапии. 2021. Т. 2. С. 103–114. Doi: 10.21320/1818-474X-2021-2-103-114.
33. Weijs T. J., Berkelmans G. H., Nieuwenhuijzen G. A. et al. Immediate postoperative oral nutrition following esophagectomy: a multicenter clinical trial // Ann Thorac Surg. 2016. Vol. 102. P. 1141–1148.
34. Zhang C., Zhang M., Gong L. et al. The effect of early oral feeding after esophagectomy on the incidence of anastomotic leakage: an updated review // Postgrad Med. 2020. Vol. 132, № 5. P. 419–425. Doi: 10.1080/00325481.2020.1734342.
35. Wischmeyer P. E., Carli F., Evans D. C. et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative joint consensus statement on nutrition screening and therapy within a surgical enhanced recovery pathway // Anesth Analg. 2018. Vol. 126. P. 1883–1895.
36. Zheng Y., Hao W., Li Y., Liu X., Wang Z. et al. The safety of neoadjuvant chemotherapy combined with non-tube nofasting fast-track surgery for esophageal carcinoma // Front Oncol. 2022. Vol. 12. P. 906439. Doi: 10.3389/fonc.2022.906439. PMID: 36119515; PMCID: PMC9472249.
37. Eberhard K. E., Achiam M. P., Rolff H. C. et al. Comparison of "nail by mouth" versus early oral intake in three different diet regimens following esophagectomy // World J Surg. 2017. Vol. 41. P. 1575–1583.
38. Rat P., Piessen G., Vanderbeken M. et al. C-reactive protein identifies patients at low risk of anastomotic leak after esophagectomy // Langenbecks Arch Surg. 2022. Vol. 407. P. 3377–3386. Doi: 10.1007/s00423-022-02703-5.
39. Giacomuzzi S., Weindelmayer J., Treppiedi E. et al. Enhanced recovery after surgery protocol in patients undergoing esophagectomy for cancer: a single center experience // Dis Esophagus. 2017. Vol. 30. P. 1–6.
40. Lopes L. P., Menezes T. M., Toledo D. O. et al. Early oral feeding post-upper gastrointestinal tract resection and primary anastomosis in oncology // Arq Bras Cir Dig. 2018. Vol. 31, № 1. P. e1359.
41. Pisarska M., Malczak P., Major P., Wysocki M., Budzyński A., Pędziwiatr M. Enhanced recovery after surgery protocol in oesophageal cancer surgery: Systematic review and meta-analysis // PLoS One. 2017. Vol. 12. P. e0174382.
42. Halliday L. J., Markar S. R., Doran S. L. F. et al. Enhanced recovery protocols after oesophagectomy // J Thorac Dis. 2017. Vol. 9. P. S781–4.
43. Li W., Zheng B., Zhang S. et al. Feasibility and outcomes of modified enhanced recovery after surgery for nursing management of aged patients undergoing esophagectomy // J Thorac Dis. 2017;Vol. 9:P. 5212-9.
44. Markar S. R., Naik R., Malietzis G. et al. Component analysis of enhanced recovery pathways for esophagectomy // Dis Esophagus. 2017. Vol. 30. P. 1–0.
45. Вашакмадзе Л. А., Хомяков В. М., Волкова Е. А. Алгоритм периоперационного ведения больных раком грудного отдела пищевода. // Онкология. Журнал им. П. А. Герцена. 2013. № 3. С. 26–30.

46. Хасанов А. Ф., Сигал Е. И., Трифонов В. Р. и др. Программы ускоренной реабилитации после эзофагопластики при опухолях пищевода // *Хирургия*. 2015. № 2. С. 37–43.
47. Сизов В. А., Раевская М. Б., Букарев А. Е. и др. Влияние анестезиологического обеспечения на результаты лечения пациентов после эзофагэктомии с одномоментной пластикой в рамках протокола улучшенной реабилитации // *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2015. Т. 21, № 6. С. 16–23.
48. Feiyu L., Wei W., Chengde W. et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) programs for esophagectomy protocol for a systematic review and meta-analysis // *Medicine (Baltimore)*. 2018. Vol. 97, № 8. P. 1–4.
19. Wheble G. A. C., Knight W. R., Khan O. A. Enteral vs total parenteral nutrition following major upper gastrointestinal surgery // *Int J Surg*. 2012;10(4):194–197.
20. Kobayashi K., Koyama Y., Kosugi S. et al. Is early enteral nutrition better for postoperative course in esophageal cancer patients? // *Nutrients*. 2013;5(9):3461–3469.
21. Wang J., Ferguson M. K. Atlas of minimally invasive surgery for lung and esophageal cancer. Springer Science+Business Media Dordrecht, 2017:412.
22. Lorimer P. D., Motz B. M., Watson M. et al. Enteral feeding access has an impact on outcomes for patients with esophageal cancer undergoing esophagectomy: an analysis of SEER-Medicare // *Ann Surg Oncol*. 2019;26:1311–1319.
23. Donohoe C. L., Healy L. A., Fanning M. et al. Impact of supplemental home enteral feeding postesophagectomy on nutrition, body composition, quality of life, and patient satisfaction // *Dis Esophagus*. 2017; 30:1–9.
24. Berkelmans G. H., van Workum F., Weijs T. J. et al. The feeding route after esophagectomy: a review of literature // *J Thorac Dis*. 2017;9: 785–791.
25. Choi A. H., O'Leary M. P., Merchant S. J. et al. Complications of feeding jejunostomy tubes in patients with gastroesophageal cancer // *J Gastrointest Surg*. 2017;21:259–265.
26. Kidane B., Kaaki S., Hirpara D. H. et al. Emergency department use is high after esophagectomy and feeding tube problems are the biggest culprit // *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018;156:2340–2348.
27. Srinathan S. K., Hamin T., Walter S. et al. Jejunostomy tube feeding in patients undergoing esophagectomy // *Can J Surg*. 2013;56(6):409–414.
28. Akiyama Y., Iwaya T., Endo F. et al. Evaluation of the need for routine feeding jejunostomy for enteral nutrition after esophagectomy // *J Thorac Dis*. 2018;10:6854–6862.
29. Peng J., Cai J., Niu Z. X. et al. Early enteral nutrition compared with parenteral nutrition for esophageal cancer patients after esophagectomy: a meta-analysis // *Dis Esophagus*. 2016;29:333–341.
30. Weijs T. J., Berkelmans G. H., Nieuwenhuijzen G. A. et al. Routes for early enteral nutrition after esophagectomy. A systematic review // *Clin Nutr*. 2015;34:1–6.
31. Zheng R., Devin C. L., Pucci M. J. et al. Optimal timing and route of nutritional support after esophagectomy: A review of the literature // *World J Gastroenterol*. 2019;25(31):4427–4436.
32. Raevskaya M. B., Kovaleva N. B., Ruchkin D. V., Yan M. N., Plotnikov G. P. Early oral nutrition after a subtotal gag with a minor reconstructive play as an addition to previous ERAS. A prospective randomized trial // *Annals of intoxication therapy*. 2021;(2):103–114. (In Russ.). Doi: 10.21320/1818-474X-2021-2-103-114.
33. Weijs T. J., Berkelmans G. H., Nieuwenhuijzen G. A. et al. Immediate postoperative oral nutrition following esophagectomy: a multicenter clinical trial // *Ann Thorac Surg*. 2016;102:1141–1148.
34. Zhang C., Zhang M., Gong L. et al. The effect of early oral feeding after esophagectomy on the incidence of anastomotic leakage: an updated review // *Postgrad Med*. 2020;132(5):419–425. Doi: 10. 1080/00325481.2020.1734342.
35. Wischmeyer P. E., Carli F., Evans D. C. et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative joint consensus statement on nutrition screening and therapy within a surgical enhanced recovery pathway // *Anesth Analg*. 2018;126:1883–1895.
36. Zheng Y., Hao W., Li Y. et al. The safety of neoadjuvant chemotherapy combined with non-tube nofasting fast-track surgery for esophageal carcinoma // *Front Oncol*. 2022;12:906439. Doi: 10.3389/fonc.2022.906439. PMID: 36119515; PMCID: PMC9472249
37. Eberhard K. E., Achiam M. P., Rolff H. C. et al. Comparison of “nil by mouth” versus early oral intake in three different diet regimens following esophagectomy // *World J Surg*. 2017;41:1575–1583.
38. Rat P., Piessen G., Vanderbeken M. et al. C-reactive protein identifies patients at low risk of anastomotic leak after esophagectomy // *Langenbecks Arch Surg*. 2022;407:3377–3386. Doi: 10.1007/s00423-022-02703-5.
39. Giacomuzzi S., Weindelmayer J., Treppiedi E. et al. Enhanced recovery after surgery protocol in patients undergoing esophagectomy for cancer: a single center experience // *Dis Esophagus*. 2017;30:1–6.
40. Lopes L. P., Menezes T. M., Toledo D. O. et al. Early oral feeding post-upper gastrointestinal tract resection and primary anastomosis in oncology // *Arq Bras Cir Dig*. 2018;31(1):e1359.

41. Pisarska M., Malczak P., Major P. et al. Enhanced recovery after surgery protocol in oesophageal cancer surgery: Systematic review and meta-analysis // *PLoS One*. 2017;12:e0174382.
42. Halliday L. J., Markar S. R., Doran S. L. F. et al. Enhanced recovery protocols after oesophagectomy // *J Thorac Dis*. 2017;9:S781–4.
43. Li W., Zheng B., Zhang S. et al. Feasibility and outcomes of modified enhanced recovery after surgery for nursing management of aged patients undergoing esophagectomy // *J Thorac Dis*. 2017;9:5212–9.
44. Markar S. R., Naik R., Malietzis G. et al. Component analysis of enhanced recovery pathways for esophagectomy // *Dis Esophagus*. 2017;30:1–0.
45. Vashakmadze L. A., Khomyakov V. M., Volkova E. A. Algorithm of perioperative management of patients with cancer of the thoracic esophagus // *Oncology. Journal named after P. A. Herzen*. 2013;(3):26–30. (In Russ.).
46. Khasanov A. F., Sigal E. I., Trifonov V. R. et al. Programs of accelerated rehabilitation after esophagoplasty in esophageal tumors // *Surgery*. 2015;(2):37–43. (In Russ.).
47. Sizov V. A., Raevskaya M. B., Bukarev A. E. and others. The influence of anesthesiological support on the results of treatment of patients after esophagectomy with simultaneous plastic surgery within the protocol of improved rehabilitation // *Bulletin of Anesthesiology and resuscitation*. 2015;21(6):16–23. (In Russ.).
48. Feiyu L., Wei W., Chengde W. et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) programs for esophagectomy protocol for a systematic review and meta-analysis // *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(8):1–4.

Информация об авторах:

Дворецкий Сергей Юрьевич, доктор медицинских наук, зав. отделением торакальной хирургии, доцент кафедры хирургии госпитальной с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8746-9343; **Капшук Яна Юрьевна**, лаборант отдела торакальной хирургии НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-9500-1716; **Акопов Андрей Леонидович**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры хирургии госпитальной с клиникой, руководитель отдела торакальной хирургии НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8698-7018.

Information about authors:

Dvoretzky Sergey Yu., Dr. of Sci. (Med.), Head of the Department of Thoracic Surgery, Associate Professor of the Department of Hospital Surgery with Clinic, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-8746-9343; **Kapshuk Yana Yu.**, Laboratory Assistant of the Department of Thoracic Surgery of the Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-9500-1716; **Akopov Andrey L.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Hospital Surgery with Clinic, Head of the Department of Thoracic Surgery of the Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-8698-7018.