

УДК 616.329-006.6:616-089.344(476)

И. А. ИЛЬИН, В. Т. МАЛЬКЕВИЧ

ПОВТОРНАЯ И ОТСРОЧЕННАЯ ЭЗОФАГОПЛАСТИКА В ЛЕЧЕНИИ КАРЦИНОМ ПИЩЕВОДА И ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО ПЕРЕХОДА

*Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии
им. Н. Н. Александрова, Минск, Беларусь, e-mail: ileus@tut.by*

Целью исследования было разработать метод повторной и отсроченной реконструкции пищевода после незавершенной эзофагопластики для пациентов, страдающих раком пищевода и гастроэзофагеальным раком. С 2010 по 2015 г. в РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова 41 пациенту выполнены повторные ($n = 29$) и отсроченные ($n = 12$) реконструкции пищевода толстой кишкой после радикальных операций по поводу рака пищевода и гастроэзофагеального рака с незавершенной эзофагопластикой. Для оценки эффективности разработанной технологии сформированы две группы пациентов – контрольная ($n = 21$) и основная ($n = 20$). В контрольной группе пациентов пластику выполняли по ранее применявшейся методике, в основной – по разработанному методу с васкуляризацией за счет анастомозирования ободочно-кишечных сосудов трансплантата и внутренних грудных сосудов. Применение нового метода реконструкции пищевода позволило снизить общую частоту развития послеоперационных осложнений (с $57,1$ до $15,0$ %, $p = 0,006$) преимущественно за счет снижения частоты развития ишемических осложнений (с $33,3$ до $5,0$ %, $p = 0,024$). Метод реконструкции повышает показатели общей выживаемости: 1-летней – от $43,2 \pm 11,4$ до $66,7 \pm 11,4$ %, 3-летней – от $21,6 \pm 10,5$ до $34,3 \pm 13,2$ % ($p_{\log\text{-rank}} = 0,350$). При этом медиана выживаемости увеличилась от $6,0 \pm 1,0$ до $16,0 \pm 1,5$ мес. Дополнительное кровоснабжение трансплантата снижает частоту развития рубцовой стриктуры пищевода анастомоза с $28,6$ до $5,0$ % ($p = 0,048$). Применение разработанного метода реконструкции пищевода у пациентов после незавершенной эзофагопластики улучшает непосредственные и отдаленные результаты пластики у пациентов, страдающих раком пищевода и гастроэзофагеальным раком, после оперативных вмешательств с незавершенной эзофагопластикой, не оказывая влияния на частоту и структуру послеоперационных осложнений, госпитальную и 30-дневную летальность.

Ключевые слова: повторная и отсроченная эзофагопластика, толстокишечная пластика с васкуляризацией.

I. A. ILYIN, V. T. MALKEVICH

REPEATED AND DELAYED ESOPHAGOPLASTY IN ESOPHAGEAL AND GASTROESOPHAGEAL CANCER TREATMENT

N. N. Alexandrov National Cancer Centre of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: ileus@tut.by

The aim of the study was to develop a method of repeated and delayed esophageal reconstruction after incomplete esophageal replacement for patients with esophageal and gastroesophageal carcinomas. From 2010 to 2015 at the N.N. Alexandrov National Cancer Centre of Belarus 41 patients underwent repeated ($n = 29$) and delayed ($n = 12$) esophageal replacement by colon interposition after radical surgery for esophageal and gastroesophageal carcinomas after incomplete esophagoplasty. To evaluate the technology effectiveness, all patients were divided into two groups – control ($n = 21$) and main ($n = 20$) ones. In the control group esophageal reconstruction was performed by the previously used procedure, in the main group – by the developed method with vascular augmentation of the graft by the vascular anastomosis formation between colonic and internal thoracic vessels. The use of a new method of esophageal reconstruction has reduced the overall incidence of postoperative complications (from 57.1 to 15.0 %, $p = 0.006$) mainly due to decreasing the incidence of ischemic complications (from 33.3 to 5.0 %, $p = 0.024$). The method of reconstruction has allowed one to increase the overall survival: 1-year – with 43.2 ± 11.4 to 66.7 ± 11.4 %, and 3-year – with 21.6 ± 10.5 to 34.3 ± 13.2 % ($p_{\log\text{-rank}} = 0.350$). At the same time, the median survival increased from 6.0 ± 1.0 months to 16.0 ± 1.5 months. Additional blood supply to the graft has reduced the incidence of esophageal anastomotic scar stricture from 28.6 to 5.0 % ($p = 0.048$). The new method of esophageal reconstruction can improve the immediate and long-term results of plastic in patients suffering from esophageal and gastroesophageal carcinomas after surgery with incomplete esophagoplasty without affecting the frequency and structure of postoperative complications, in-hospital and 30-day mortality.

Keywords: repeated and delayed esophagoplasty, colon interposition with vascular augmentation.

Введение. Хирургический метод является ведущим в лечении пациентов, страдающих раком пищевода и гастроэзофагеальным раком [1–3]. Общеизвестным стандартом хирургии данных локализаций является выполнение одноэтапных операций, где резекционный и реконструктивный этапы совмещены по времени. Проблема реконструкции пищевода сложна и в настоящее время до конца не решена [4, 5]. При этом актуален вопрос о выборе пластического материала для создания искусственного пищевода. Особую категорию представляют пациенты, нуждающиеся в отсроченной или повторной реконструкции пищевода после незавершенной эзофагопластики – плановых разобщающих операций (эзофагэктомия без пластики) или экстренных разобщающих операций, выполненных по поводу осложнений первичной гастро- или еюнопластики. Основными причинами послеоперационных осложнений и летальности после одноэтапных операций на пищеводе или пищеводно-желудочном переходе являются ишемические осложнения – некроз трансплантата и/или несостоятельность пищеводного анастомоза [6–8], что зачастую требует выполнения экстренных разобщающих операций. Другую категорию представляют пациенты, которым одноэтапная операция невыполнима в связи с декомпенсацией сопутствующей патологии, обширностью опухолевого поражения, дефицитом массы тела. При этом на первом этапе выполняется эзофагэктомия без пластики.

И экстренные, и плановые разобщающие операции завершаются стомированием – формированием эзофаго- и гастро- или еюностомы, т. е. стойкой инвалидизацией пациента. В связи с этим данной категории пациентов необходима отсроченная или повторная эзофагопластика, которую выполняют отдельным хирургическим этапом [9, 10]. Проблема реконструкции пищевода у данной категории пациентов носит медико-социальный характер и требует совершенствования подходов к лечебному (хирургическому) этапу медицинской реабилитации при дефиците пластического материала.

Современным направлением при профилактике ишемических осложнений является изучение возможности повышения жизнеспособности искусственного пищевода за счет создания источника дополнительного кровоснабжения для различных висцеральных трансплантатов, используемых для эзофагопластики [11–15]. Разработка новых методов эзофагопластики потенциально способна улучшить непосредственные и отдаленные результаты лечения у данной категории пациентов. Необходимость изучения указанной проблемы и определяет актуальность исследования в данном направлении.

Цель исследования – разработать метод повторной и отсроченной реконструкции пищевода после незавершенной эзофагопластики для пациентов, страдающих раком пищевода и гастроэзофагеальным раком.

Материалы и методы исследования. Для обработки результатов методами описательной статистики рассчитывали параметры, которые представляли в виде медианы (Me) и квартилей (Q) – Me (Q1; Q2). Сравнение двух независимых групп с ненормальным распределением значений количественных признаков осуществляли методом межгруппового сравнения непараметрических признаков с помощью *U*-критерия Манна–Уитни, сравнение внутригрупповых зависимых переменных – с помощью критерия Вилкоксона (p_2). Интенсивность корреляционной связи между признаками определяли, используя коэффициент ранговой корреляции Спирмена (ρ). Выживаемость рассчитывали методом Каплана–Мейера с визуализацией функции выживаемости в виде ступенчатого графика и указанием на кривой цензурированных наблюдений. Показатели средней продолжительности жизни и медианы выживаемости рассчитывали с указанием стандартной ошибки. Сравнительный анализ выживаемости осуществляли по log-rank тесту.

С 2010 по 2015 г. в РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова реконструкция пищевода толстокишечным трансплантатом после незавершенной эзофагопластики была выполнена 41 пациенту (12 (29,3 %) – отсроченная эзофагопластика после плановых разобщающих операций, 29 (70,7 %) – повторная эзофагопластика после разобщающих операций вследствие ишемических осложнений, развившихся после первичной реконструкции). Из этой когорты сформированы две группы пациентов – контрольная ($n = 21$) и основная ($n = 20$). В контрольной группе реконструктивную эзофагоколопластику выполняли по стандартной методике (без васкуляризации), в основной группе – по разработанному методу, включающему различные варианты васкуляризации транс-

плантата, формирование пищеводно-толстокишечного анастомоза конец в конец, ликвидацию костного (резекция мечевидного отростка грудины) и мышечного (широкое рассечение группы передних прямых мышц шеи слева) факторов компрессии на трансплантат при проведении на шею в загрудинном канале.

Васкуляризацию толстокишечного трансплантата у всех пациентов основной группы ($n = 20$, $p < 0,001$) осуществляли путем анастомозирования ободочно-кишечных артерий трансплантата (рис. 1).

Основным типом применяемого пищеводно-толстокишечного анастомоза в основной группе был анастомоз конец в конец, который применялся у всех 20 (100 %) пациентов (в контрольной группе он не использовался) ($p < 0,001$).

У пациентов основной группы ($n = 20$) при формировании ретростерального тоннеля осуществляли ликвидацию факторов компрессии на трансплантат в наиболее узких его местах ($p < 0,001$). Для этого в канале верхней апертуры грудной клетки выполняли широкое рассечение группы передних прямых мышц шеи слева (мышечный фактор), а в канале нижней апертуры грудной клетки – удаление мечевидного отростка грудины (костный фактор).

В объединенной выборке ($n = 41$) возраст пациентов составил 56,0 (52,0; 62,0), в контрольной и основной группах – 56,0 (52,0; 63,0) и 56,5 (51,5; 61,0) года соответственно ($p = 0,855$). Индекс массы тела в общей когорте составил 21,0 (19,0; 24,1) Ед. В контрольной и основной группах данный показатель составил 21,8 (19,0; 25,6) и 21,0 (19,1; 23,7) Ед соответственно ($p = 0,475$). При этом в группах в равной мере преобладали пациенты (57,1 и 70,0 %) с нормальными показателями индекса массы тела (от 18 до 25 Ед, $p = 0,835$).

Сравнение показателей пациентов исследуемых групп с помощью методов непараметрической статистики выявило их сопоставимость по основным прогностическим критериям ($p > 0,05$): частоте встречаемости рака пищевода (плоскоклеточного рака) и гастроэзофагеального рака (аденокарциномы) ($p = 0,891$). По степени инвазии опухоли стенки пищевода (pT) как в контроле, так и в основной группе преобладали опухоли с инвазией мышечного слоя и адвентиции пищевода (pT3) – 42,9 и 50 % соответственно ($p = 0,978$), а также метастатические поражения регионарных лимфоузлов (pN1-3) – 57,1 и 35,0 % ($p = 0,160$). В обеих группах была высока доля опухолей с III стадией опухолевого процесса (57,1 и 40,0 % соответственно, $p = 0,635$).

Результаты и их обсуждение. Продолжительность оперативного вмешательства в основной группе пациентов в среднем на 47,5 мин превышала таковую в группе контроля: 367,5 (322,5; 410,0) мин против 320,0 (262,5; 355,0) мин ($p = 0,029$). Увеличение продолжительности вмешательства не сопровождалось увеличением частоты послеоперационных осложнений и летальности.

В основной группе пациентов правый фланг толстой кишки в изоперистальтической позиции для пластики использовали чаще, чем в группе контроля, – 90 % против 47,6 % соответственно ($p = 0,004$). Это было обусловлено стремлением создать функциональный трансплантат и расположить его по физиологическому направлению перистальтики в изоперистальтической позиции.

В группе контроля для реконструкции чаще применялся левый фланг толстой кишки в антиперистальтической позиции – 52,4 % против 10 % ($p = 0,004$).

В контрольной и основной группах в равной мере были выполнены следующие типы дистальных коловисцеральных анастомозов ($p = 0,188$): конец в бок тонкой кишки на петле по Ру – 23,8 и 20 %, конец в бок тонкой кишки на петле с межкишечным соустьем – 19 и 60 %, конец в бок передней стенки двенадцатиперстной кишки – 19 и 0 %, конец в бок передней стенки желудка – 38,1 и 20 %.

Индивидуальные особенности ангиоархитектоники определяли варианты формирования трансплантата на основной (питающей) сосудистой ножке из левых или средних ободочных сосудов.

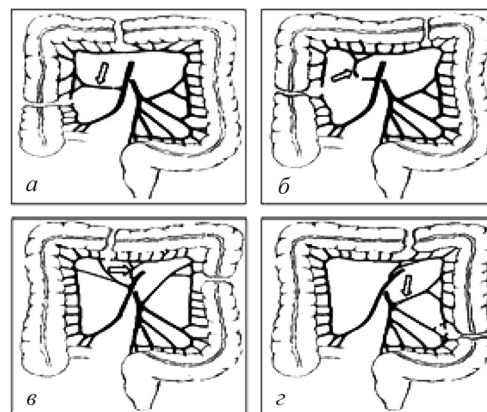


Рис. 1. Варианты формирования трансплантатов, отличающиеся сегментом кишки и ободочной артерией (а – правая, б – средняя, в – добавочная средняя, г – левая), используемой для анастомозирования с внутренними грудными артериями

Пересечение правых ободочных сосудов чаще выполнялось пациентам основной группы (75 % против 42,9 %, $p = 0,039$). Это определялось необходимостью включения их в изоперистальтический трансплантат для васкуляризации (рис. 1, а).

По этой же причине пересечение средних ободочных сосудов также чаще выполняли пациентам основной группы – 80 % против 42,9 % ($p = 0,016$). При этом полная перевязка средних ободочных сосудов потребовалась в основной группе в 60 % случаев против 28,6 % случаев в группе контроля ($p = 0,021$), что было обусловлено технологией вмешательства и особенностями формирования трансплантата (рис. 1, б).

В свою очередь пересечение левых ободочных сосудов чаще выполняли пациентам контрольной группы — 47,6 % против 10 % ($p = 0,009$). Этот факт объясняется более частым формированием толстокишечного трансплантата в антиперистальтической позиции из левого фланга на основной питающей ножке из средних ободочных сосудов.

Все межартериальные анастомозы ($n = 20$) были сформированы в левом предфасциальном пространстве в проекции соответствующего межреберья (от нижнего края II ребра до верхнего края VI ребра). Диаметр левой внутренней грудной артерии на указанном выше протяжении составил 2,6 (2,5; 2,7) мм. На указанном участке в 50 % наблюдений венозная система была представлена двумя венозными стволами малого калибра – по 1,5 (1,4; 1,5) мм. Общая схема реконструкции представлена на рис. 2.

Формирование зоны доступа к внутренним грудным сосудам для васкуляризации трансплантата осуществляли путем резекции хрящевой части: II ребра – в 6 (30 %) случаях, III ребра – в 9 (45 %), IV ребра – в 3 (15 %), V ребра – в 2 (10 %). На указанных уровнях не возникало проблем с формированием артериальных анастомозов конец в конец, так как диаметры анастомозируемых сосудов были сопоставимы ($p_z > 0,05$). Анастомозирование средней ободочной артерии 2,5 (2,5; 2,8) мм с внутренней грудной артерией 2,6 (2,5; 2,7) мм было осуществлено в 6 (30 %) случаях ($p_z = 0,418$); добавочной средней ободочной артерии 2,4 (2,3; 2,4) мм с внутренней грудной артерией 2,6 (2,5; 2,7) мм – в 3 (15 %) случаях ($p_z = 0,102$); левой ободочной артерии 2,6 (2,5; 2,7) мм с внутренней грудной артерией 2,6 (2,5; 2,7) мм – в 2 (10 %) случаях ($p_z = 0,173$).

Анастомозирование правой ободочной артерии с внутренней грудной артерией, несмотря на различия в их диаметре – 2,0 (1,9; 2,1) мм и 2,6 (2,5; 2,7) мм соответственно ($p_z < 0,001$), было выполнено у 9 (45 %) пациентов. Сопоставимость сосудов для анастомозирования конец в конец было достигнуто путем пересечения ободочно-кишечной артерии в косом направлении.

Межвенозные анастомозы выполнены по показаниям (венозная гипертензия с непреодолимым венозостазом в трансплантате) в 3 (15 %) случаях. При этом анастомозировали среднюю ($n = 1$) и левые ($n = 2$) ободочные вены с внутренними грудными венами (рис. 3). Анастомозируемые

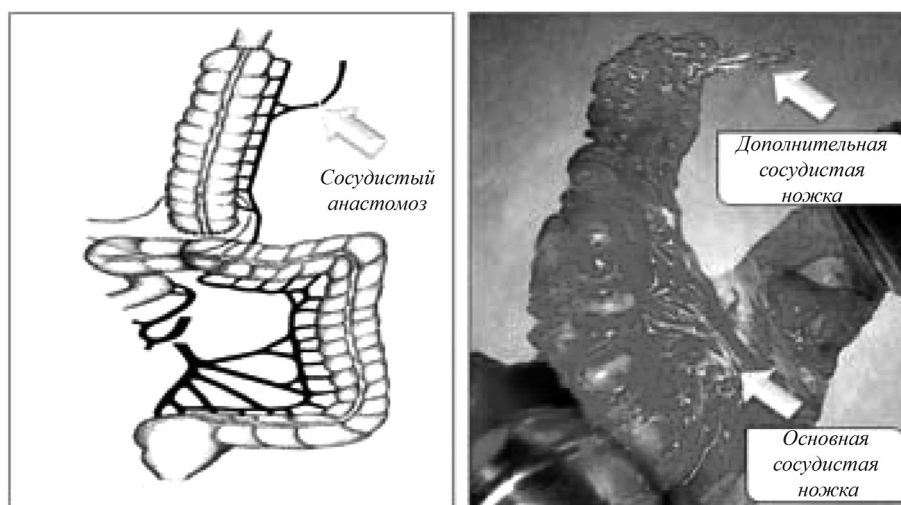


Рис. 2. Общая схема реконструкции пищевода толстой кишкой с васкуляризацией

вены оказались сопоставимы по диаметру для формирования анастомоза конец в конец ($p_z = 0,109$).

Анализ структуры послеоперационных хирургических осложнений показал, что применение разработанного метода повторной и отсроченной реконструкции пищевода позволяет снизить общую частоту развития послеоперационных осложнений с 57,1 до 15 % ($p = 0,006$). Ишемические осложнения (некроз и/или несостоятельность анастомоза) в контрольной группе пациентов развивались значительно чаще, чем в основной, составив 33,3 и 5 % соответственно ($p = 0,024$). По структуре терапевтических послеоперационных осложнений (пневмония, легочно-сердечная недостаточность) существенных отличий между сравниваемыми группами не было ($p = 0,083$ и $p = 0,329$ соответственно). Показатели послеоперационной летальности (госпитальной и 60-дневной) также не различались в группах сравнения ($p = 0,329$).

Реконструкция пищевода после незавершенной эзофагопластики представляет собой лечебный (хирургический) этап медицинской реабилитации стомированных пациентов, оперированных по поводу рака пищевода или гастроэзофагеального рака с незавершенной эзофагопластикой.

В основной группе пациентов, которым применен разработанный метод реконструкции, частота развития послеоперационных ишемических (некроз и/или несостоятельность) осложнений снизилась с 33,3 до 5 % ($p = 0,024$). Наличие инфекции в области шейной раны у пациентов обеих групп в равной мере свидетельствовало о развитии ишемических осложнений. Выявлена корреляционная связь между наличием инфекции в шейной ране и наличием ишемических осложнений ($p = 0,321$, $p = 0,041$), в частности некроза колотрансплантата ($p = 0,563$, $p = 0,0001$).

Реконструкция пищевода с использованием разработанного метода позволила снизить травматичность вмешательства за счет уменьшения объема мобилизации толстой кишки с тотального в контрольной группе (85,7 %) до субтотального (60 %) в основной группе ($p = 0,003$). В результате объем интраоперационной кровопотери уменьшился с 400 (300; 600) мл до 300 (262,5; 400,0) мл ($p = 0,007$).

Сужение дуги Риолана в группе контроля и в исследуемой группе выявлено у 8 (38,1 %) и 12 (60 %) пациентов соответственно ($p = 0,212$), перерыв дуги Риолана – у 2 (9,5 %) и 1 (5 %) ($p = 0,583$). Корреляционный анализ по Спирмену позволил установить корреляционную связь между васкуляризацией изоперистальтического колотрансплантата и сужением дуги Риолана ($p = 0,419$, $p = 0,007$). Такая закономерность обусловлена тем, что для формирования трансплантата в изопозиции из правого фланга толстой кишки достаточной длины требуется пересечение правых и средних ободочных сосудов, а в условиях сужения дуги Риолана для формирования жизнеспособного трансплантата с достаточным кровоснабжением необходимо создать источник дополнительного кровоснабжения путем ангиотранспозиции.

При определении показаний к васкуляризации трансплантата ангиографически изучали также состояние (сужение или перерыв) краевого сосуда по правому и левому флангам толстой кишки (рис. 4).

По данным ультразвуковой доплерографии (рис. 5), диаметр межартериального анастомоза (3,0 (2,9; 3,1) мм) увеличен по сравнению с диаметром преанастомотического сегмента внутренней грудной артерии в III межреберье (2,6 (2,5; 2,7) мм) ($p_z < 0,001$). Кроме того, на изучаемом участке отмечено снижение объемного кровотока с 97,50 (94,00; 104,75) мл до 67,50 (64,00; 75,75) мл ($p_z < 0,001$) и компенсаторное повышение индекса пульсативности (PI) с 1,46 (1,40; 1,54) до 1,73 (1,70; 1,80) ($p_z < 0,001$). При этом индексы резистивности (RI) на этих участках сосудистого русла не различались (0,82 (0,75; 0,85) и 0,84 (0,80; 0,88) соответственно) ($p_z = 0,058$).

Данный факт свидетельствует об эффективном кровотоке по сосудистому анастомозу, что подтверждается также результатами маммографии слева в отдаленные сроки (6 мес. после операции), где отчетливо визуализировалась внутренняя грудная артерия, сосудистый анастомоз, транспозиционированная ободочно-кишечная артерия и краевой сосуд толстокишечного трансплантата (рис. 6).

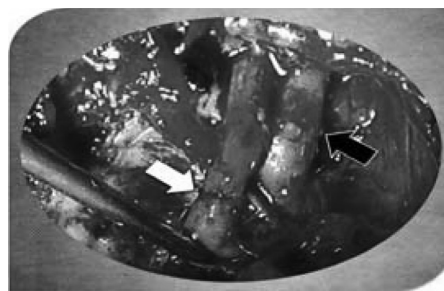


Рис. 3. Сосудистые анастомозы: межартериальный (черная стрелка), межвенозный (белая стрелка)

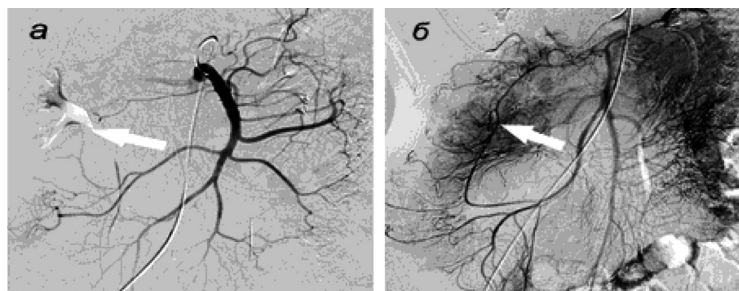


Рис. 4. Оценка состояния краевого сосуда (а – перерыв краевого сосуда, б – непрерывный краевой сосуд) по правому флангу толстой кишки на основании данных верхней мезентерикографии

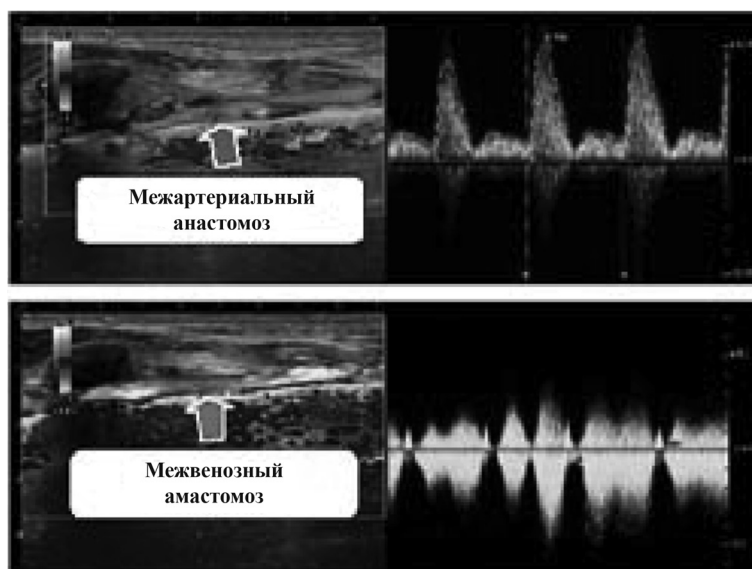


Рис. 5. Допплерография сосудистых анастомозов

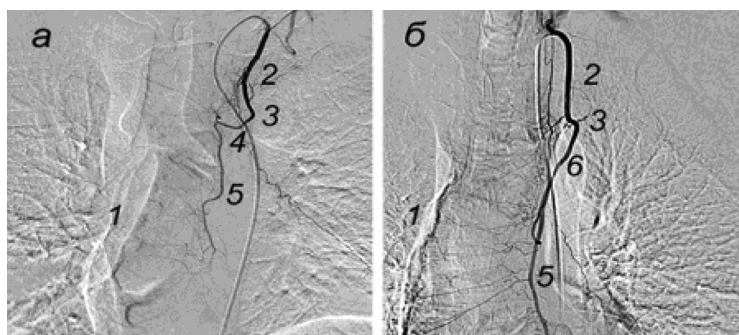


Рис. 6. Селективная ангиография сосудистых анастомозов (а – с правой ободочной артерией, б – со средней ободочной артерией): 1 – загрудинно расположенный толстокишечный трансплантат, 2 – внутренняя грудная артерия, 3 – сосудистый анастомоз, 4 и 6 – транспозиционированная ободочно-кишечная артерия (правая и средняя соответственно), 5 – краевой сосуд трансплантата

Таким образом, несмотря на усложнение оперативного вмешательства, обусловленное васкуляризацией, средняя продолжительность стационарного пребывания пациентов контрольной и основной групп составила 29,0 (18,0; 39,0) и 23,0 (21,0; 31,5) дней соответственно ($p = 0,628$).

Использование разработанного метода реконструкции пищевода позволило повысить показатели выживаемости (рис. 7) по сравнению с лицами контрольной группы: 1-летней – от $43,2 \pm 11,4$ до $66,7 \pm 11,4$ %, 3-летней – от $21,6 \pm 10,5$ до $34,3 \pm 13,2$ % ($p_{\log\text{-rank}} = 0,350$). При этом медиана выживаемости увеличилась от $6,0 \pm 1,0$ до $16,0 \pm 1,5$ мес. В настоящее время продолжает наблюдаться 15 (36,5 %) пациентов.

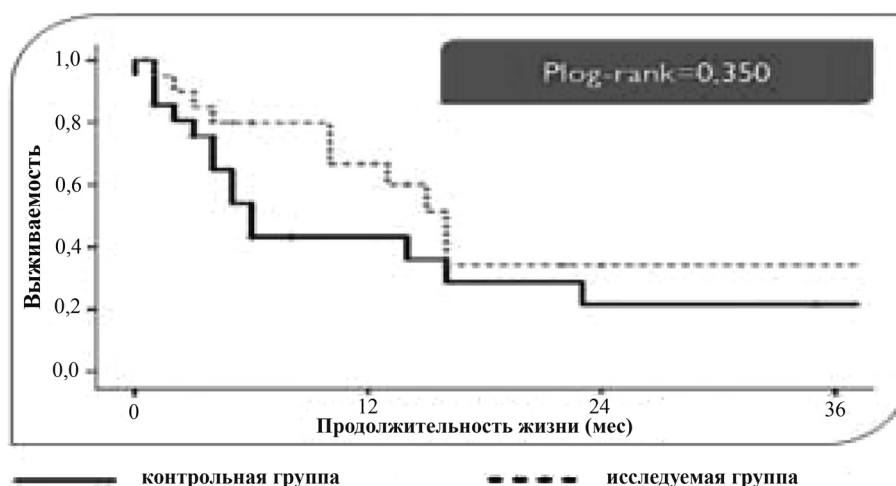


Рис. 7. Общая выживаемость пациентов в группах сравнения

Кроме того, по клинико-рентгенологическим и эндоскопическим данным зафиксировано снижение частоты развития поздних рубцовых стриктур пищеводно-толстокишечного анастомоза с 28,6 до 5,0 % ($p = 0,048$). Корреляционный анализ по Спирмену позволил выявить следующие связи между изучаемыми переменными. Отсутствие рубцовой стриктуры анастомоза и рефлюкс-эзофагита связано с наличием васкуляризации, формированием анастомоза конец в конец и ликвидацией факторов компрессии на трансплантат ($p = 0,480$, $p < 0,001$). Наличие рефлюкса желчи, как правило, предшествовало развитию рубцовой стриктуры анастомоза ($p = 0,493$, $p = 0,001$) и зачастую являлось следствием расположения трансплантата из левого фланга в антиперистальтической позиции ($p = 0,765$, $p < 0,0001$). Формирование рубцовой стриктуры анастомоза также, в свою очередь, было связано с наличием рефлюкса желчи ($p = 0,493$, $p < 0,001$) и расположением трансплантата из левого фланга в антиперистальтической позиции ($p = 0,340$, $p = 0,029$).

Изложенное выше свидетельствует об улучшении результатов лечения за счет снижения в послеоперационном периоде летальных исходов, обусловленных ишемическими осложнениями.

Заключение. Разработанный метод повторной и отсроченной реконструкции пищевода, включающий формирование ретростерального тоннеля, ликвидацию костного и мышечного факторов компрессии на трансплантат, формирование анастомоза трансплантата с пищеводом конец в конец, позволяет технически осуществить пластику пищевода с помощью трансплантата, сформированного из ободочной кишки, по показаниям создать возможность его дополнительного кровоснабжения, избежать сдавления в ретростеральном тоннеле при проведении на шею и обеспечить функциональность эзофагоколопластики.

Технологически разработанный метод может иметь четыре основные модификации, отличающиеся используемыми сегментами кишки, сосудистыми ножками и позицией трансплантата. С учетом индивидуальных особенностей ангиоархитектоники реконструкция пищевода может быть дополнена созданием источника кровоснабжения для повышения жизнеспособности толстокишечного трансплантата. Показаниями для сосудистого усиления являются сужение или перерыв дуги Риолана и сужение или перерыв краевого питающего трансплантат сосуда.

Применение метода позволяет улучшить непосредственные результаты эзофагоколопластики за счет снижения общей частоты послеоперационных (с 57,1 до 15,0 %) и ишемических (некроз и/или несостоятельность) осложнений (с 33,3 до 5,0 %), а также отдаленные результаты пластики за счет снижения частоты развития рубцовой стриктуры пищеводно-толстокишечного анастомоза с 28,6 до 5,0 %, не оказывая влияния на частоту и структуру послеоперационных осложнений, госпитальную и 30-дневную летальность.

Разработанный метод реконструкции пищевода позволяет повысить показатели общей выживаемости по сравнению с контрольной группой (1-летней выживаемости – от $43,2 \pm 11,4$ до $66,7 \pm 11,4$ %, 3-летней – от $21,6 \pm 10,5$ до $34,3 \pm 13,2$ %) благодаря снижению показателей послеоперационной летальности, обусловленной ишемическими осложнениями.

Список использованной литературы

1. Total oesophagectomy for squamous cell carcinoma with or without standard two field node dissection – a prospective study / S. V. Shah [et al.] // *Indian J. Surg. Oncol.* – 2013. – Vol. 4, N 4. – P. 336–340.
2. Characteristics of recurrence after radical esophagectomy with two-field lymph node dissection for thoracic esophageal cancer / C. L. Li [et al.] // *Oncol. Lett.* – 2013. – Vol. 5, N 1. – P. 355–359.
3. Esophagectomy for cancer of the esophagus. A regional cancer centre experience / M. Vijayakumar [et al.] // *Indian J. Surg. Oncol.* – 2013. – Vol. 4, N 4. – P. 332–335.
4. Application of colonic interposition in the digestive tract reconstruction after esophagectomy / L. Peng [et al.] // *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* – 2011. – Vol. 14, N 9. – P. 695–698.
5. Клиническое обоснование одноэтапной загрудинной эзофагоколопластики в лечении больных с послеожоговой рубцовой стриктурой пищевода / А. В. Воробей [и др.] // *Медицина.* – 2009. – № 4. – С. 52–56.
6. Predictors of major morbidity and mortality after esophagectomy for esophageal cancer: a Society of Thoracic Surgeons General Thoracic Surgery Database risk adjustment model / C. D. Wright [et al.] // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2009. – Vol. 137, N 3. – P. 587–595.
7. Predictors and outcome of cervical anastomotic leakage after esophageal cancer surgery / A. Aminian [et al.] // *J. Cancer Res. Ther.* – 2011. – Vol. 7, N 4. – P. 448–453.
8. Predictors of anastomotic leak after esophagectomy: an analysis of the society of thoracic surgeons general thoracic database / E. S. Kassis [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* – 2013. – Vol. 96, N 6. – P. 1919–1926.
9. Two-stage operation for high-risk patients with thoracic esophageal cancer: an old operation revisited / M. Morita [et al.] // *Ann. Surg. Oncol.* – 2011. – Vol. 18, N 9. – P. 2613–2621.
10. Новые подходы к лечению внутриплевральных осложнений в хирургии рака пищевода / В. Т. Малькевич [и др.] // *Новости хирургии.* – 2012. – Т. 20, № 3. – С. 74–80.
11. Ильин, И. А. Экспериментально-клиническое обоснование комплекса противоишемических мероприятий при эзофагоколопластике / И. А. Ильин, В. Т. Малькевич // *Онкол. журн.* – 2014. – Т. 8, № 2. – С. 35–43.
12. Expanding the applications of microvascular surgical techniques to digestive surgeries: a technical review / H. Uchiyama [et al.] // *Surg. Today.* – 2012. – Vol. 42, N 2. – P. 111–120.
13. *Awsakulsutthi, S.* Result of esophageal reconstruction using supercharged interposition colon in corrosive and Boerhaave's injury: Thammasat University Hospital experience / S. Awsakulsutthi // *J. Med. Assoc. Thai.* – 2010. – Vol. 93, N 7. – P. 303–306.
14. Чакиев, А. М. Возможность применения микрохирургических сосудистых анастомозов при эзофагопластике / А. М. Чакиев // *Вестн. Кыргыз.-Рос. Славян. ун-та.* – 2008. – Т. 8, № 5. – С. 23–25.
15. “Supercharged” isoperistaltic colon interposition for long-segment esophageal reconstruction / K. A. Kesler [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* – 2013. – Vol. 95, N 4. – P. 1162–1168.

Поступила в редакцию 28.01.2016