

УДК 616.329—006.6—089

*И. С. Стилиди, М. И. Давыдов, Б. Е. Полоцкий, В. Ю. Бохян,
А. А. Степанов***ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ РАКОМ
ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПИЩЕВОДА***РОНИЦ им. Н. Н. Блохина РАМН, Москва*

Рак пищевода занимает 14-е место в структуре заболеваемости и 7-е — в структуре смертности от злокачественных новообразований в России [3]. Многообразие подходов к лечению и значительный риск хирургических вмешательств при раке пищевода определяют повышенный интерес врачей к этому сложнейшему разделу клинической медицины. Главной целью онкологов является увеличение выживаемости и улучшение качества жизни больных раком пищевода.

Однако на настоящем этапе развития онкологии рассчитывать на хорошие результаты лечения можно только при проведении комбинированного лечения с включением неоадьювантной или адьювантной химиолучевой терапии. Каждую составляющую лечения следует использовать в полном объеме, постоянно развивая и совершенствуя. Не является исключением и хирургический метод, представляющий собой основу лечения больных раком грудного отдела пищевода.

Неудовлетворенность результатами двухэтапных операций, когда лечебный (резекция пищевода) и восстановительный (эзофагопластика) этапы были разделены во времени (операция Добромыслова—Торека), заставила хирургов разрабатывать одномоментные резекцию и пластику пищевода. Такие операции, бесспорно, предпочтительны с позиций функциональности, косметического эффекта и качества жизни пациентов [12]. Развитие анестезиологии и торакальной реаниматологии способствовало дальнейшей эволюции хирургического метода. Стало возможным хирургическое лечение больных местнораспространенными и осложненными формами рака пищевода. Успешно решаются задачи профилактики летальных осложнений и улучшения качества жизни больных. Но и сегодня отдаленные результаты хирургического лечения не удовлетворяют клиницистов: 5-летняя выживаемость, по данным многих авторов, не превышает 4—25% [4; 5]. Часто это связано с распространенностью опухолевого процесса, так как у 65—75% больных диагностируются III—IV стадии заболевания [3; 27].

Отличительной особенностью рака пищевода является раннее лимфогенное метастазирование. По данным литературы, уже при прорастании подслизистого слоя (T1) частота метастатического поражения лимфоузлов составляет 40%, а при поражении опухолью адвентиции органа достигает 90% [17; 20; 24; 26]. Независимо от локализации опухоли в грудном отделе пищевода возможно метастатическое поражение лимфоузлов 3 анатомических зон: живота, груди и шеи.

По нашим данным [27], метастазы в лимфоузлы были выявлены у 122 из 147 больных раком грудного отдела пищевода

(83%), перенесших расширенные хирургические вмешательства. Даже при прорастании только подслизистого слоя (pT1) частота лимфогенных метастазов составила 81,3%. При опухолях, соответствующих символу T4, этот показатель достиг 88,9%. Тем не менее частота лимфогенного метастазирования при прорастании опухолью адвентиции пищевода и окружающих структур статистически достоверно выше, чем при поражении только слизистослизистого и мышечного слоев стенки пищевода ($p < 0,05$). Частота поражения различных групп лимфоузлов в зависимости от локализации первичной опухоли в пищеводе представлена в табл. 1. Значительное развитие интраорганной и экстраорганной лимфатической сети с преобладанием продольного вектора лимфооттока над поперечным предопределяет отсутствие сегментарности лимфогенного метастазирования и возможность поражения любой группы лимфоколлекторов. В 20% случаев выявлены «прыгающие» метастазы в регионарных и отдаленных лимфоузлах, такие метастазы бывают при поражении любого из 3 отделов пищевода. Например, при раке верхнегрудного отдела в отсутствие метастазов в лимфоузлы заднего средостения и кардиальной области могут наблюдаться метастазы в лимфоузлах по ходу левой желудочной и общей печеночной артерий (табл. 2). Таким образом, несмотря на краниальное направление лимфооттока, точно определить этапы и направление метастазирования в зависимости от локализации опухоли в пищеводе невозможно. При любой локализации опухоли лимфогенные метастазы могут обнаруживаться в средостении, забрюшинных и шейнонадключичных лимфоузлах.

Все это объясняет целесообразность лимфодиссекции при раке пищевода. Лимфодиссекция — это одномоментное удаление вместе с пораженным органом лимфатических узлов и сосудов, а также клетчатки. В настоящее время стандартом хирургического лечения рака пищевода являются расширенные двухзональные (2F по классификации Н. Ide и соавт., 1998) операции, во время которых в средостении выполняется лимфодиссекция до верхней апертуры, а в брюшной полости — лимфодиссекция D2 как при гастрэктомии.

Идеология хирургии рака пищевода на современном этапе — одномоментная расширенная лимфодиссекция с учетом путей регионарного метастазирования. Это объясняет актуальность выбора онкологически адекватного оперативного доступа при раке грудного отдела пищевода. На наш взгляд, применяемые в разных клиниках доступы неравноценны с точки зрения радикализма. Выбор оптимального оперативного доступа — первостепенная проблема для хирурга, поскольку правильный доступ позволяет в комфортных условиях выполнять и резекционный, и пластический этапы. Выполнение операции по поводу злокачественного новообразования предъявляет к оперативному доступу еще одно требование — возможность адекватного удаления регионарных лимфатических коллекторов. Как показал опыт, правосторонняя торакотомия позволяет не только безопасно резецировать пищевод и формировать пищеводное соустье, но и создает оптимальные условия для расширенной лимфодиссекции,

Таблица 1

Частота метастазов в лимфатические узлы в зависимости от локализации первичной опухоли пищевода

Лимфоузлы	Отдел пищевода		
	верхнегрудной (n=13)	среднегрудной (n=86)	нижнегрудной (n=48)
Наружные и внутренние глубокие шейные (№102)	2 (33,3)	2 (20,0)	—
Надключичные (№104)	3 (50,0)	3 (30,0)	—
Верхние периезофагеальные (№105)	6 (46,2)	25 (29,1)	3 (6,3)
Цепочка возвратного гортанного нерва (№106т)	7 (53,9)	24 (27,9)	5 (10,4)
Правые паратрахеальные (№106р)	5 (38,5)	21 (24,4)	2 (4,2)
Левые паратрахеальные (№106л)	6 (46,2)	8 (9,3)	2 (4,2)
Бифуркационные (№107)	6 (46,2)	49 (57,0)	15 (31,3)
Средние периезофагеальные (№108)	6 (46,2)	59 (68,6)	5 (10,4)
Ворот правого легкого (№109)	—	11 (12,8)	4 (8,3)
Нижние периезофагеальные (№110)	—	33 (38,4)	13 (27,1)
Диафрагмальные (№111)	—	2 (2,3)	1 (2,1)
Заднего средостения (№112)	—	11 (12,8)	3 (6,3)
Аортального окна (№114)	2 (15,4)	5 (5,8)	2 (4,2)
Правые паракардиальные (№1)	4 (30,8)	40 (46,5)	22 (45,8)
Левые паракардиальные (№2)	—	10 (11,6)	10 (20,8)
Малой кривизны (№3)	—	14 (16,3)	12 (27,6)
Большой кривизны (№4)	—	—	1 (2,1)
Левой желудочной артерии (№7)	1 (7,7)	51 (59,3)	22 (45,8)
Общей печеночной артерии (№8)	—	13 (15,2)	14 (29,2)
Чревного ствола (№9)	2 (15,4)	18 (20,9)	10 (20,8)
Ворот селезенки (№10)	—	—	1 (2,1%)
Селезеночной артерии (№11)	1 (7,7)	10 (11,6)	3 (6,3)

Здесь и в табл. 2: n — число больных.
В скобках указаны проценты.

Таблица 2

Частота «прыгающих» метастазов в разных группах лимфоузлов в зависимости от локализации опухоли в пищеводе

Лимфоузлы	Отдел пищевода		
	верхнегрудной (n=13)	среднегрудной (n=86)	нижнегрудной (n=48)
Верхнего средостения	—	2	1
Заднего средостения	—	—	—
Паракардиальные	1	—	6
Забрюшинные	4	12	3
Всего	5	14	10

Таблица 3

Общая выживаемость больных раком пищевода, перенесших расширенную операцию типа Льюиса, в зависимости от стадии

Стадия	3-летняя выживаемость, %	5-летняя выживаемость, %
IIA	73,7 (52,7—94,7)	59,0 (28,0—90,0)
IIB	60,2 (39,2—81,2)	39,5 (12,5—66,5%)
III	57,3 (39,5—75,1)	26,7 (1—53,3%)
IV	19,8 (3,7—36,6)	0

В скобках указан 95% доверительный интервал.

а левосторонний доступ не позволяет выполнить радикальную резекцию пищевода.

Основным видом хирургического вмешательства при раке пищевода в нашей клинике является расширенная субтотальная резекция пищевода с одномоментной пластикой пищевода широким желудочным стеблем комбинированным лапаротомным и правосторонним торакотомным доступом (операция типа Льюиса). Такое вмешательство выполнено 420 больным. Левосторонний тораколапаротомный доступ при раке пищевода мы не используем с 1996 г.

Общая 5-летняя выживаемость больных раком грудного отдела пищевода, которым была выполнена профилактическая лимфодиссекция, достигает 30—43% [7; 13]. В литературе мы встретили сообщение о том, что 10-летняя выживаемость после радикальной операции по поводу плоскоклеточного рака грудного отдела пищевода составляет 19,3% [Stein H. J., Siewert J. R., 1998].

В табл. 3 представлена выживаемость 147 больных раком пищевода после расширенных хирургических вмешательств. Наиболее значимым фактором, влияющим на выживаемость, было наличие метастазов в лимфоузлы. Так, 3- и 5-летняя выживаемость при N1 составила 47,4 (95% доверительный интервал 35,9—58,9%) и 12,9% (95% доверительный интервал 0—31,8%), а при N0 — 68,6 (95% доверительный интервал 46,5—90,7%) и 54,8% (95% доверительный интервал 25,0—84,6%) соответственно ($p < 0,05$).

С 80-х гг. XX в. японскими хирургами стала выполняться 3-зональная лимфодиссекция. Основанием для внедрения в клиническую практику этой операции послужило то, что почти у 40% больных плоскоклеточным раком пищевода, перенесших радикальные операции, в дальнейшем выявляются метастазы в шейные лимфоузлы [18]. После широкого внедрения в клинику 3-зональных операций практически у трети больных обнаруживаются не выявленные до операции метастазы в шейные лимфоузлы.

Пятилетняя выживаемость после 3-зональных операций выше, чем после 2-зональных [19]. Долгое время в Европе и Северной Америке к 3-зональным операциям относились сдержанно, ссылаясь на высокую частоту пареза голосовых связок (до 70%, по данным некоторых авторов), а также принимая во внимание высокий удельный вес аденокарциномы пищевода в этих странах. Тем не менее недавно появились сообщения о выполнении таких операций и в западных клиниках [6].

Общая 5-летняя выживаемость после 3-зональных операций составляет 65% при плоскоклеточном раке и 46% при аденокарциноме пищевода ($p < 0,05$). При этом 25% больных с метастазами в

шейные лимфоузлы живут более 5 лет [6]. Мы выполнили 3-зональные операции 25 больным раком пищевода. Статистически значимого повышения частоты послеоперационных осложнений не отмечено. Отдаленные результаты этих вмешательств изучаются.

Хирургическое лечение рака пищевода складывается из двух компонентов — резекционного и восстановительного, поэтому немаловажное значение имеет выбор безопасного и функционального варианта реконструкции пищевода после резекции. Разработано в эксперименте и применено в клинике множество разных вариантов пластики пищевода желудком, тонкой и толстой кишкой. Выбор метода пластики зависит от нескольких обстоятельств: характера заболевания, уровня поражения и резекции пищевода, индивидуальных особенностей больного, традиций клиники, опыта хирурга и т. д. Чаще других используется и отвечает требованиям безопасности и качества жизни желудочный трансплантат.

Однако на практике нередко возникают ситуации, когда желудок по тем или иным причинам не может использоваться для соединения с оставшейся частью пищевода. Выбор варианта пластики и определение уровня формирования

Таблица 4

Злокачественные пищеводные фистулы

Орган, с которым сообщается пищевод	Число больных
Трахея	3 (8,6)
Бронхи	4 (11,4)
Плевральная полость	2 (5,7)
Средостение	21 (60,0)
Легкое	5 (14,3)
Всего	35 (100,0)

В скобках указаны проценты.

Таблица 5

Варианты операций в зависимости от характера злокачественной пищеводной фистулы

Тип операции	Свищ					Всего
	трахеальный	бронхиальный	легочный	медиастинальный	плевральный	
Типа Льюиса	1	1	3	12	1	18
Типа Гэрлока	—	—	1	1	1	3
Пищеводное шунтирование	1	3	—	6	—	10
Гастростомия	1	—	—	2	—	3
Резекция пищевода, внутриплевральная колоэзофагопластика	—	—	1	—	—	1
Всего	3	4	5	21	2	35

пищеводного соустья оказываются в этих случаях весьма сложной проблемой. При невозможности пластики пищевода желудком обычно проводят колоэзофагопластику [1; 14; 15; 28]. Многие авторы указывают на то, что трансмедиастинальная колоэзофагопластика не увеличивает частоты послеоперационных осложнений и летальности и должна применяться у молодых пациентов с благоприятным прогнозом, а также при сомнениях в адекватности кровоснабжения желудка [9; 21; 23; 29]. Следует подчеркнуть, что во многих клиниках неверно определяют уровень формирования пищеводно-толстокишечного соустья. Подавляющее большинство хирургов, проводя толстокишечную пластику, из соображений безопасности формируют пищеводное соустье на шее. Между тем доказано, что лучшие функциональные результаты наблюдаются при внутриплевральном пищеводном анастомозе [25; 31]. На наш взгляд, такой анастомоз следует считать наиболее физиологичным, поскольку при отработанной методике формирования он безопасен — частота несостоятельности швов анастомоза составляет всего 0,8% [2].

Крайне сложной проблемой является хирургическое лечение больных со злокачественной пищеводной фистулой. Тяжесть их состояния обусловлена наличием пищеводно-медиастинального, пищеводно-бронхиального или пищеводно-трахеального свища, а также гнойно-септических осложнений, связанных с основным заболеванием. В абсолютном большинстве хирургических клиник эти пациенты относятся к числу бесперспективных и подлежат только симптоматическому лечению [8]. В литературе встречаются единичные сообщения о попытках радикального хирургического лечения этих больных [10].

В РОНЦ им. Н. Н. Блохина накоплен уникальный материал по комбинированным резекциям при раке пищевода, осложненном злокачественной фистулой (табл. 4). Объем выполненных вмешательств представлен в табл. 5. Операция типа Льюиса во всех случаях была комбинированной: 8 больным выполнена резекция грудного лимфатического протока на протяжении и магистральных вен, 6 — клиновидная резекция нижней доли правого легкого, перикарда и диафрагмы, 2 — нижняя лобэктомия справа. У 1 пациента резекция пищевода сопровождалась одноблочным удалением правого легкого, еще у 1 — удалением 6 полуколец трахеи с формированием внутригрудного циркулярного трахеального анастомоза. В 2 случаях в комбинированном варианте была выполнена операция типа Гэрлока. Одному больному одномоментно удалена нижняя доля левого легкого, другому произведена резекция нижней доли правого легкого.

Среди пациентов, которым была сформирована гастростома, более 6 мес прожил только 1 больной, среди пациентов, которым было выполнено пищеводное шунтирование, — 7. После симптоматических вмешательств 12 мес не прожил ни один больной. После резекции пищевода 4 больных прожили более 18 мес. Один больной после операции Льюиса и нижней лобэктомии прожил 51 мес. Таким образом, при злокачественных свищах пищевода только комбинированные резекции позволяют предупредить фатальные осложнения и создают условия для лучевой и химиотерапии.

Важное место в лечении больных нерезектабельным раком пищевода занимает восстановление энтерального питания

пациентов. Несмотря на значительное развитие хирургии, все еще существуют показания к гастростомии. Из-за низких функциональных и косметических результатов в специализированных клиниках эту операцию выполняют редко, отдавая предпочтение эндоскопической лазерной реканализации пищевода с последующей постановкой нитинолового стента, а также самому функциональному, хотя и весьма сложному в техническом исполнении симптоматическому пособию — пищеводному шунтированию. За 15 лет в хирургическом торакальном отделении РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН при раке грудного отдела пищевода сформировано 30 антиперистальтических гастростом из большой кривизны желудка и выполнено 26 пищеводных шунтирований, 73% из них завершены наложением анастомоза в плевральной полости. Летальность после пищеводного шунтирования и гастростомии невелика — 7,7 и 3,3% соответственно ($p > 0,05$). Нет статистически достоверных различий и в выживаемости больных после гастростомии и пищеводного шунтирования. По существу можно говорить о сравнимых показателях послеоперационной летальности и идентичной продолжительности жизни в обеих группах больных. Это объясняется сутью симптоматических операций, целью которых является восстановление энтерального питания, а не воздействие на опухоль. После пищеводного шунтирования 10 мес прожили 15%, а после гастростомии — 9% больных ($p = 0,63$). Между тем эти операции обеспечивают разное качество жизни. В хирургическом торакальном отделении РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН предпочтение отдается пищеводному шунтированию, которое позволяет больному до последних дней жизни питаться естественным путем.

Сегодня при раке грудного отдела пищевода все чаще проводится неоадьювантная химиолучевая терапия. По данным зарубежных рандомизированных исследований, она увеличивает выживаемость больных [11; 22; 30].

Течение и исход злокачественного новообразования зависят от факторов, которые определяют распространенность опухолевого процесса, характеризуют биологические свойства первичной опухоли и отражают взаимодействие опухоли и организма. Параметры, определяющие распространенность процесса, лежат в основе классификации TNM. Прогностическое значение имеют глубина инвазии (символ T) и наличие метастазов в регионарные лимфоузлы (символ N). Между тем показано, что индивидуальный прогноз при раке грудного отдела пищевода одной и той же стадии вариабелен [Ishbashi S., 1998]. Это заставляет искать другие, более значимые прогностические факторы (например, перинодальная инвазия, инвазия кровеносных и лимфатических сосудов, количество пораженных лимфоузлов и т. д.), которые позволят уточнить индивидуальный прогноз течения и исхода болезни.

Решение обозначенных проблем должно базироваться на универсальных принципах онкохирургии, которые будут верны столько, сколько будет существовать медицинское искусство — хирургия. В заключение мы хотели бы напомнить современные принципы хирургии рака пищевода. Это максимальная безопасность, онкологическая адекватность и высокая функциональность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андросов П. И. Искусственный пищевод из толстой кишки // Вестн. хир. — 1959. — Т. 82, №2. — С. 9—17.
2. Давыдов М. И., Стилиди И. С., Бохан В. Ю. и др. Внутривисцеральная толстокишечная пластика в хирургии рака пищевода // Приоритетные направления противораковой борьбы в России. — Екатеринбург, 2001. — С. 221—223.
3. Двойрин В. В., Аксель Е. М., Трапезников Н. Н. Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них населения стран СНГ. — М., 1996.
4. Дулганов К. П., Перимов А. П., Дулганов В. К. Результаты лечения рака пищевода // Тез. докл. Росс. науч. конф. «Комбинированная и комплексная терапия злокачественных новообразований органов дыхания и пищеварительного тракта». — М., 1996. — С. 50—51.
5. Мамонтов А. С., Верещагин В. Г. Результаты хирургического лечения рака грудного отдела пищевода // Хирургия. — 1986. — №7. — С. 93—98.
6. Altorki N., Kent M., Ferrara C. et al. Three-field lymph node dissection for squamous cell and adenocarcinoma of the esophagus // Ann. Surg. — 2002. — Vol. 236, №2. — P. 177—183.
7. Altorki N. K., Skinner D. Occult cervical nodal metastasis in esophageal cancer: preliminary results of three-field lymph node dissection // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. — 1997. — Vol. 113, №3. — P. 538—544.
8. Burt M., Diehl W., Martini N. et al. Malignant esophageal fistula: management options and survival // Ann. Thorac. Surg. — 1991. — Vol. 52. — P. 1222—1228.
9. Calleja J. J., Moreno E., Santoyo J. et al. Long esophagoplasty: functional study // Hepatogastroenterology. — 1988. — Vol. 35, №6. — P. 279—284.
10. Campion J., Bourdelat D., Launois B. Surgical treatment of malignant esophagotracheal fistulas // Amer. J. Surg. — 1983. — Vol. 146, №5. — P. 641—646.
11. Entwistle J., Goldberg M. Multimodality therapy for resectable cancer of the thoracic esophagus // Ann. Thorac. Surg. — 2002. — Vol. 73. — P. 1009—1015.
12. DiPierro F. V., Rice T. W., DeCamp M. M. et al. Esophagectomy and staged reconstruction // Europ. J. Cardio-Thorac. Surg. — 2000. — Vol. 17. — P. 702—709.
13. Fujita H., Kakegawa T., Tanaka H. et al. Prognostic factors in esophageal cancer: retrospective evaluation of extended radical lymphadenectomy and adjuvant therapy // Diseases of the Esophagus. — 1995.
14. Furst H., Hartl W. H., Lohe F. et al. Colon interposition for esophageal replacement: an alternative technique based on the use of the right colon // Ann. Surg. — 2000. — Vol. 231, №2. — P. 173—178.
15. Gossot D., Azoulay D., Piriou P. et al. Use of the colon for esophageal substitution. Mortality and morbidity. Report of 105 cases // Gastroenterol. Clin. Biol. — 1990. — Vol. 14, №12. — P. 977—981.
16. Ide H., Eguchi R., Nakamura T. et al. Evaluation of lymph node dissection for thoracic esophageal cancer based on preoperative staging // A. Peracchia (ed.). Recent advances in diseases of the esophagus. — Monduzzi Editore, 1995. — P. 377—383.
17. Isono K., Ochiai T., Okuyama K. et al. The treatment of lymph node metastasis from esophageal cancer by extensive lymphadenectomy // Jap. J. Surg. — 1990 — Vol. 20, №2. — P. 134—138.
18. Isono K., Onoda H., Nakayama K. Recurrence of intrathoracic esophageal cancer // Jap. J. Clin. Oncol. — 1985. — Vol. 15. — P. 49—60.
19. Isono K., Sato H., Nakayama K. Results of a nation-wide study on three-field lymph node dissection of esophageal cancer // Oncology. — 1991. — Vol. 48. — P. 411—420.
20. Kato H., Tachimori Y., Watanabe H. et al. Lymph node metastasis in thoracic esophageal carcinoma // J. Surg. Oncol. — 1991. — Vol. 48. — P. 106—111.
21. Larsson S., Lepore V., Cardillo G. Replacement of the oesophagus with a segment of colon experience of 30 cases and technical considerations // Acta Chir. Scand. — 1990. — Vol. 156. — P. 789—793.
22. Laterza E., de Manzoni G., Tedesco P. et al. Induction chemo-radiotherapy for squamous cell carcinoma of the thoracic esophagus: long-term results of a phase II study // Ann. Surg. Oncol. — 1999. — Vol. 6, №8. — P. 777—784.
23. Mansour K. A., Bryan F. C., Carlson G. W. et al. Bowel interposition for esophageal replacement: twenty-five-year experience // Ann. Thorac. Surg. — 1997. — Vol. 64, №3. — P. 752—756.
24. Nishimaki T., Tanaka O., Suzuki T. et al. Patterns of lymphatic spread in thoracic esophageal cancer // Cancer. — 1994. — Vol. 74, №1. — P. 4—11.
25. Nurnberger H. R., Lohlein D. Experiences with the collar and thoracic anastomoses after subtotal esophagectomy regarding safety and complication rate — Zentralbl. Chir. — 1994. — Vol. 119, №4. — P. 233—239.
26. Rise Th. W., Zuccaro Gr., Adelstein D. J. et al. Esophageal carcinoma: depth of tumor invasion is prediction of regional lymph node status // 7th World Congress of the International Society for Diseases of the Esophagus, Montreal, 1—4 Sept, 1998.
27. Stiliadi I., Davydov M., Bokhyan V. et al. Subtotal esophagectomy with extended 2-field lymph node dissection for thoracic esophageal cancer // Europ. J. Cardio-Thorac. Surg. — 2003. — Vol. 23. — P. 415—420.
28. Thomas P., Fuentes P., Giudicelli R. et al. Colon interposition for esophageal replacement: current indications and long-term function // Ann. Thorac. Surg. — 1997. — Vol. 64, №3. — P. 757—764.
29. Wain J. C., Wright C. D., Kuo E. Y. et al. Long-segment colon interposition for acquired esophageal disease // Ann. Thorac. Surg. — 1999. — Vol. 67, №2. — P. 313—317.
30. Walsh Th., Noonan N., Hollywood D. et al. A comparison of multimodal therapy and surgery for esophageal adenocarcinoma // N. Engl. J. Med. — 1996. — Vol. 335. — P. 462—467.
31. Yong M. M., Deschamps C., Trastek V. F. et al. Esophageal reconstruction for benign disease: early morbidity, mortality, and functional results // Ann. Thorac. Surg. — 2000. — Vol. 70. — P. 1651—1655.