

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЁННЫХ
ФОРМ МЕСТНОРАСПРОСТРАНЁННОГО РАКА ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПИЩЕВОДАСадовская К.В.¹, Шостка К.Г.², Тер-Ованесов М.Д.³,
Кузнецов И.М.*², Кучеренко А.Д.², Сигуа Б.В.¹

DOI: 10.25881/20728255_2026_21_2_37

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский
центр им. В.А. Алмазова», Санкт-Петербург² ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия
им. С.М. Кирова», Санкт-Петербург³ ФГБОУ ВО «Российский университет медицины», Москва

Резюме. Обоснование: одним из распространённых онкологических заболеваний является рак пищевода, занимая девятое место в структуре онкологической заболеваемости. Ввиду топографо-анатомических особенностей пищевода, таких как: анатомическое взаимоотношение с жизненно важными органами, быстрое лимфогенное метастазирование, более чем в 50% случаях заболевание диагностируется на III–IV стадиях. Хирургия пищевода и без того является одной из самых сложных, а при наличии местного распространения и, как следствие, изменения топографической анатомии средостения является непростой задачей даже для очень опытных онкологов высокоспециализированных центров.

Предпочтительным методом лечения является неoadъювантная (или периоперационная) терапия с последующей эзофагэктомией, при которой 5-летняя выживаемость составляет 40–50%.

Низкая чувствительность рака пищевода к существующей консервативной терапии делает хирургическое вмешательство основным методом лечения больных данным заболеванием. Хирургическое лечение злокачественных опухолей пищевода нельзя назвать стандартизированным, поскольку многие технические детали могут отличаться у разных хирургов, центров и стран. Вероятность недостоверной оценки распространённости опухолевого процесса возрастает при осложнённом раке пищевода. Так, существенно затрудняет интраоперационную диагностику параканкрозное воспаление с вовлечением смежных анатомических структур, что приводит либо к необоснованному выполнению комбинированных операций, либо к неоправданному сокращению объема операции до паллиативного.

Цель: изучить топографо-анатомические особенности у больных осложнённым местнораспространённым раком пищевода с целью повышения достоверности данных интраоперационной ревизии и, как следствие, увеличение выполнения радикальных операций и снижение количества паллиативных (R-1, R-2) резекций.

Методы: исследование носило ретро-проспективный характер и включало 343 пациента, проходивших лечение в Ленинградском областном онкологическом диспансере по поводу внутригрудного рака пищевода в период с 2005 по 2013 годы. Выделена группа больных осложнённым местнораспространённым раком пищевода (ОМРРП) 140 пациентов (40,8%), из них 82 пациентам (58,6%) выполнены комбинированные операции. В качестве контрольной группы в исследование включены пациенты, перенесшие стандартные резекции пищевода (133 наблюдения).

Результаты: непосредственные результаты операций: осложнения (хирургические и нехирургические) достоверно не различались в обеих группах, однако послеоперационная летальность у больных ОМРРП, перенесших комбинированные операции, достоверно выше, составляя 13,4%, против 9,7% у пациентов после стандартных резекций пищевода ($p > 0,05$).

Заключение: учитывая непосредственные и отдалённые результаты лечения пациентов с осложнённой формой местнораспространённого рака грудного отдела пищевода, данная группа больных должна рассматриваться для проведения радикального хирургического лечения. Необходимо учитывать топографо-анатомические особенности ОМРРП, применяя специальные технические приёмы в ходе интраоперационной ревизии с целью выполнения радикальных R0-резекций, снижению количества паллиативных (R1, R2) резекций и эксплоративных торакотомий.

Ключевые слова: топографо-анатомические особенности осложнённого местнораспространённого рака пищевода, топографическая анатомия пищевода, комбинированные резекции при раке пищевода, операции на пищеводе с резекцией соседних структур и органов.

TOPOGRAPHO-ANATOMICAL ASPECTS OF SURGICAL
TREATMENT OF COMPLICATED FORMS OF LOCALLY
ADVANCED THORACIC ESOPHAGEAL CANCERSadovskaia K.V.¹, Shostka K.G.², Ter-Ovanesov M.D.³, Kuznetsov I.M.*²,
Kucherenko A.D.², Sigua B.V.¹¹ Almazov National Medical Research Centre, Saint-Petersburg² Military Medical Academy named after SM Kirov, Saint-Petersburg³ Russian University of Medicine, Moscow

Abstract. Background: esophageal cancer ranks ninth among the most common human malignancies in the world. Treatment of patients with thoracic esophageal cancer remains one of the most challenging tasks of clinical oncology.

The preferred method of treatment is neoadjuvant (or perioperative) therapy followed by esophagectomy, with a 5-year survival rate of 40–50%. The low sensitivity of esophageal cancer to existing conservative therapy makes surgery the main method of treatment for patients with this disease. Surgical treatment of malignant esophageal tumors cannot be called standardized, as many technical details may differ between surgeons, centers, and countries. The probability of unreliable assessment of the tumor process prevalence increases in case of complicated esophageal cancer. Thus, paracarcinomatous inflammation with involvement of adjacent anatomical structures significantly complicates intraoperative diagnosis, which leads either to unjustified combined operations or to unjustified reduction of the operation volume to palliative.

Aims: to study topographo-anatomical features in patients with complicated locally advanced esophageal cancer in order to increase the reliability of intraoperative revision data and, as a consequence, to increase the performance of radical operations and reduce the number of palliative (R-1, R-2) resections.

Materials and methods: from 2005 to 2013, 343 patients were operated on for intrathoracic esophageal cancer at the Leningrad Regional Oncologic Dispensary. Of these, 140 patients (40.8%) had complicated locally advanced esophageal cancer (LECECEC). A total of 273 patients were included in the study. Postoperative complications and mortality were categorized into surgical and non-surgical complications.

Results: in the group of patients with OMRPP, 82 patients (58.6%) underwent combined operations; 58 patients (41.4%) underwent symptomatic surgical interventions (endoscopic stent placement in the area of tumor stricture, gastrostomy formation). The study included patients who underwent standard esophageal resections (133 observations) and were considered as a control group.

Conclusions: patients with complicated forms of locally advanced thoracic esophageal cancer, in the absence of distant metastases and contraindications to chemoradiotherapy and neoadjuvant chemotherapy, should be considered as candidates for combined operations. Taking into account topographo-anatomical features of complicated forms of locally advanced esophageal cancer, reliable intraoperative assessment of resectability of esophageal tumor using special techniques is an important factor allowing to increase the number of radical operations and reduce the number of palliative resections and symptomatic operations. The immediate results of combined operations are comparable to those of standard esophageal resections.

Keywords: topographic-anatomical features of complicated locally advanced esophageal cancer, topographic anatomy of the esophagus, combined resections for esophageal cancer, esophageal surgeries with resection of neighboring structures and organs.

* e-mail: igorchest@mail.ru

Обоснование

Ежегодно от рака пищевода погибает более 450 000 больных. Изучая мировые статистические данные за последние годы, по информации Globocan в 2022 г. во всём мире рак пищевода был выявлен у 511 000 человек, составляя 3,1% от всех впервые выявленных случаев злокачественных опухолей.

Данный вид опухоли занимает девятое место среди наиболее распространенных злокачественных новообразований человека в мире [1].

В 2023 г. в России распространённость рака пищевода составила 9,7 на 100 000 населения, при этом одногодичная летальность составила более 50% и заняла третье место среди всех злокачественных заболеваний [2].

Следуя статистическим данным, изучение проблемы лечения рака пищевода актуально и на сегодняшний день.

Предпочтительным методом лечения является неoadьювантная (или периоперационная) терапия с последующей эзофагэктомией, при которой 5-летняя выживаемость составляет 40–50% [4; 5].

Низкая чувствительность рака пищевода к существующей консервативной терапии делает хирургическое вмешательство основным методом лечения больных данным заболеванием [7].

Хирургическое лечение злокачественных опухолей пищевода нельзя назвать стандартизированным, поскольку при осложнённых формах местнораспространённого рака пищевода меняется топографическая анатомия, а многие технические детали могут отличаться у разных хирургов, центров и стран.

Несомненным фактором, улучшающим прогноз заболевания, является выполнение радикальной операции с соблюдением классических онкологических принципов.

Несмотря на совершенствование методов лучевой диагностики, техники выполнения хирургических вмешательств, развития эндоскопических методов диагностики и лечения, нерадикальные операции (R1, R2 – резекции) и в настоящее время имеют место [11].

Известно, что точность интраоперационной ревизии во многом определяет радикализм хирургического вмешательства. Вероятность недостоверной оценки распространенности опухолевого процесса возрастает при осложненном раке пищевода. Так, существенно затрудняет интраоперационную диагностику параканкрозное воспаление с вовлечением смежных анатомических структур, что приводит либо к необоснованному выполнению комбинированных операций, либо к неоправданному сокращению объема операции до паллиативного.

Принятие решения о резектабельности опухоли и возможности выполнения радикальной операции в таких случаях является непростой задачей.

Сравнительно сложный доступ к пищеводу, его расположение в трех анатомических областях (шея, грудная клетка, брюшная полость), особенности

строения и кровоснабжения стенки пищевода, отсутствие серозного покрова на большем протяжении обуславливают различные затруднения при выполнении хирургических вмешательств. Однако «плохая репутация» пищевода как органа, операции на котором сопряжены с высоким риском осложнений, не совсем обоснована. Очевидно только то, что оперативные вмешательства на пищеводе требуют особого учёта топографо-анатомических особенностей [В.И. Казанский, Б.А. Королев].

В 1956 г. А. Brombart, исходя из анатомических взаимоотношений пищевода, предложил выделять следующие сегменты пищевода, подчёркивая важность расположенных рядом структур: трахеальный, аортальный, межаортоброхиальный, бронхиальный, подбронхиальный, ретроперикардиальный, наддиафрагмальный, внутридиафрагмальный, абдоминальный [10].

Пищевод почти на всем протяжении прилежит к позвоночнику. На шее и в верхнегрудном отделе спереди от пищевода расположена трахея, по бокам от него – сосудисто-нервные пучки, непосредственно рядом с ним и спереди находятся v.v. brachiocephalicae dextra et sin. и a.a. caroticae communis dextra et sinistra. На 5–6 см выше бифуркации трахеи пищевод спереди справа налево пересекает непарная вена, расположенная субплеврально. От уровня бифуркации трахеи и ниже нее сзади к пищеводу прилежит аорта. В среднегрудном отделе пищевод тесно соприкасается с задней стенкой бифуркации трахеи, ниже – с нижними легочными венами, что важно иметь в виду при мобилизации пищевода, поскольку рак среднегрудного отдела может распространяться на бифуркацию трахеи, левый и правый главные бронхи и в бифуркационные лимфатические узлы. Трахея и оба главных бронха так же могут вовлекаться в опухолевый процесс, что приводит к значительным трудностям при мобилизации пищевода и опасности повреждения мембранозной части трахеи или главных бронхов. Ниже бифуркации трахеи по обеим сторонам на стенках пищевода располагаются блуждающие нервы, нередко их ветви образуют сплетения по передней поверхности пищевода, которые создают трудности при мобилизации пищевода, иногда они вынужденно повреждаются в ходе мобилизации пищевода. Все заднее средостение вместе с пищеводом и другими прилежащими органами отграничено листками медиастинальной плевры, которые изолируют его от плевральных полостей. В ряде случаев опухоль пищевода прорастает в эти плевральные листки, в результате чего их отделение от новообразования практически невозможно, поэтому вместе с опухолью вынужденно удаляется часть медиастинальной плевры и возникает сообщение средостения с одной или с двумя плевральными полостями.

Пищевод в обычном состоянии окружен рыхлой клетчаткой средостения. Отмечены лишь единичные его сращения с левым главным бронхом и бифуркацией трахеи, с перикардом, поэтому при повреждениях пище-

вода ничто не препятствует распространению воздуха в средостении, изливаю в него содержимого пищевода или гноя при возникновении острого медиастинита. Таким образом, строение пищевода и его морфологические особенности (глубокое расположение в грудной полости, его топографические взаимоотношения с соседними органами, его труднодоступность для хирургического доступа) делают операции на пищеводе особо сложными, а доступы – травматичными.

Так, трехзональное расположение пищевода (шея, грудь, живот) часто требует вмешательства на всех этих областях одновременно, нередко возникает необходимость вскрыть одну или обе плевральные полости, что может сопровождаться нарушением вентиляции легких и дыхательными расстройствами. Торакотомия, вскрытие медиастинальной плевры и средостения для доступа к пищеводу приводит к выраженной болевой реакции, нередко возникают функциональные нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы. Это свидетельствует о высоком риске выполнения комбинированных операций при осложнённом местнораспространённом раке пищевода [9].

Последние достижения в области хирургических технологий и периоперационного ведения значительно улучшили показатели смертности, однако эзофагэктомия остается весьма сложной процедурой с высоким риском развития послеоперационных осложнений. Есть надежда, что достижения торакоскопической хирургии с развитием хирургических эндоскопических систем, таких как трехмерные (3D) системы визуализации с камерой сверхвысокой четкости 4K или двухмерные (2D) системы визуализации с камерой 8K, позволят лучше понять детали анатомии грудной полости и обеспечат предпосылки для миниинвазивной эзофагэктомии с медиастинальной лимфаденэктомией [3].

Начиная с III В стадии опухоль пищевода оценивается как местнораспространенный рак, так как первичная опухоль распространяется на соседние структуры, даже при отсутствии поражения регионарных лимфатических узлов.

Немаловажным представляется удаление пищевода вместе с эмбриональным мезослоем, сопоставляемым с плоскостью хирургической резекции с учетом топографо-анатомических ориентиров [6].

Препарирование дуги непарной вены открывает доступ к бифуркации трахеи, правому главному бронху и бифуркационным лимфатическим узлам.

От диафрагмы до уровня IV грудного позвонка, параллельно непарной вене проходит пищевод. Справа от пищевода в клетчаточных пространствах находятся лимфатические узлы группы №110 – нижнегрудные параэзофагеальные; слева от пищевода – лимфатические узлы группы №111 – диафрагмальные и группы №112 – задние медиастинальные, согласно классификации лимфатических узлов, рекомендуемые к использованию Японским обществом по изучению рака пищевода.

При выделении пищевода выше бифуркации трахеи по направлению к верхней апертуре, в области верхнего средостения, выше дуги непарной вены, по дорсальной поверхности верхней полой вены, в околотрахеальной клетчатке латеральнее пищевода и трахеи, под медиастинальной плеврой хорошо виден правый блуждающий нерв. При рассечении медиастинальной плевры над блуждающим нервом становится возможна визуализация правого возвратного нерва, отходящего от блуждающего нерва, в проекции нижней полуокружности плечевого ствола. Правый возвратный нерв уходит под правую подключичную артерию, образует петлю под нижней полуокружностью плечевого ствола и возвращается в трахеопищеводную борозду, сопровождаемый лимфатическими узлами группы №105, находящимися выше возвратного нерва, и группы №106tbR – ниже возвратного нерва [7].

В настоящее время, как правило, выполняют резекцию пищевода с одномоментной его пластикой. Для замещения удаленной части пищевода большинство хирургов предпочитают формировать изоперистальтический стебель из большой кривизны желудка.

Существует несколько основных методов оперативного лечения, выбор которых зависит от локализации опухоли в пищеводе и её распространенности. При нижне- и среднегрудном раке пищевода эзофагогастроанастомоз формируется в правой плевральной полости (операция Льюиса), а при верхнегрудном – на шее (операция МакКеон). Также проводится удаление всех регионарных лимфатических узлов, что имеет и лечебное и диагностическое значение.

Наибольшую сложность представляют пациенты со злокачественной фистулой (пищеводно-медиастинальный, пищеводно-бронхиальный, либо пищеводно-трахеальный свищи). Помимо топографо-анатомических особенностей хирургического вмешательства к сложностям лечения данной группы пациентов необходимо учитывать и тяжесть их состояния, обусловленную развитием гнойно-септических осложнений. Чаще всего пациенты данной категории рассматриваются только как кандидаты для симптоматического лечения [5]. Наибольший опыт выполнения комбинированных операций, в нашей стране, при раке пищевода с наличием злокачественной фистулы опубликован Российским онкологическим научным центром им. Н.Н. Блохина, где представлены данные о выполнении 35 комбинированных операций [12].

В сентябре 2017 г., на XIV всемирном конгрессе по заболеваниям пищевода (OESO), были продемонстрированы результаты выполнения робот-ассистированных эзофагэктомий из ведущих мировых клиник. Так, S. van der Horst доложила результаты выполнения 11 робот-ассистированных эзофагэктомий у больных местнораспространённым (cT4a-b) раком пищевода (распространение на трахею – 6 пациентов (55%), левый главный бронх – 3 пациента (27%) и сочетание поражения нескольких органов – 2 пациента (18%).

Цель

Изучить топографо-анатомические особенности у больных осложнённым местнораспространённым раком пищевода с целью повышения достоверности данных интраоперационной ревизии и как следствие увеличение выполнения радикальных операций и снижение количества паллиативных (R-1, R-2) резекций.

Методы

Исследование носило ретро-проспективный характер и включало 343 больных внутригрудным раком пищевода, прооперированных за 8 лет (2005–2013 гг.) в Ленинградском областном онкологическом диспансере. Изучены и проанализированы 343 клинических случая заболеваний раком пищевода. Основную группу (ОМРПП) составили 140 пациентов (40,8%), в контрольной группе 203 пациента (59,2%) («неосложнённый» рак пищевода). Группы сопоставимы по основным клинико-морфологическим параметрам. Средний возраст пациентов составил 60 лет, 90% из них мужчины. В обеих группах наиболее часто встречалась сопутствующая сердечно-сосудистая патология.

В основной группе больных (ОМРПП) 82 пациентам (58,6%) выполнены комбинированные операции; в 58 случаях (41,4%) выполнены симптоматические оперативные вмешательства (эндоскопическая установка стента в зону опухолевой стриктуры, формирование гастростомы). В контрольной группе (группа сравнения), 133 пациентам выполнена стандартная резекция пищевода. Всего в исследование включено 273 пациента.

С целью оценки распространённости опухолевого процесса всем пациентам проводилось общепринятое обследование: эндоскопические исследования включали: эзофагогастродуоденоскопию с биопсией опухоли, при технической возможности выполнялось эндосонографическое исследование, бронхоскопию; рентгеноскопия пищевода, желудка и 12-перстной кишки; КТ органов груди и живота. Для оценки функциональной операбельности выполнялись: бодиплетизмография, исследование диффузной способности лёгких, Эхо-КТ и 6-минутный тест Купера.

В таблице 1 представлены виды выполненных расширенных комбинированных субтотальных резекций (80), экстирпаций (2) пищевода:

На рисунках 1 и 2 продемонстрированы данные СКТ диагностики и данные интраоперационной ревизии.

Результаты

Отдалённые результаты лечения (критерий «выживаемость») оценены с помощью моментного метода построения таблиц дожития Kaplan-Meier (Рис. 3–6).

Таким образом, отдалённые результаты радикально прооперированных больных осложнённым местнораспространённым раком пищевода остаются неудовлетворительными, составляя 14%, однако, в данной сложной группе больных при отсутствии поражения регионарных лимфатических узлов пятилетняя выживаемость достигает 50 % и выше.

Табл. 1. Виды операций, определивших комбинированный характер резекции пищевода

Резекция непарной вены на протяжении, адвентиции аорты (Рис. 2)	36	43,9%
Резекция перикарда, диафрагмы, плевры	21	25,6%
Резекцией лёгкого или пневмонэктомия	12	14,6%

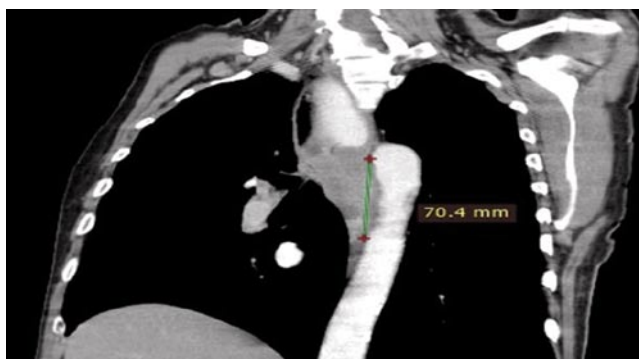


Рис. 1. Распространение опухоли на адвентицию аорты по данным СКТ.

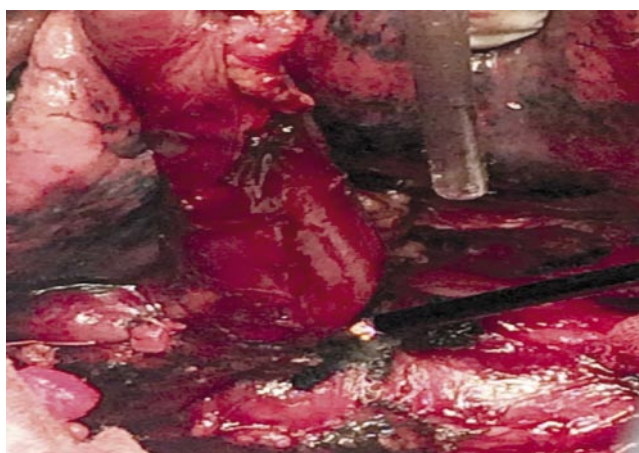


Рис. 2. Комбинированная резекция пищевода с резекцией адвентиции аорты на протяжении.

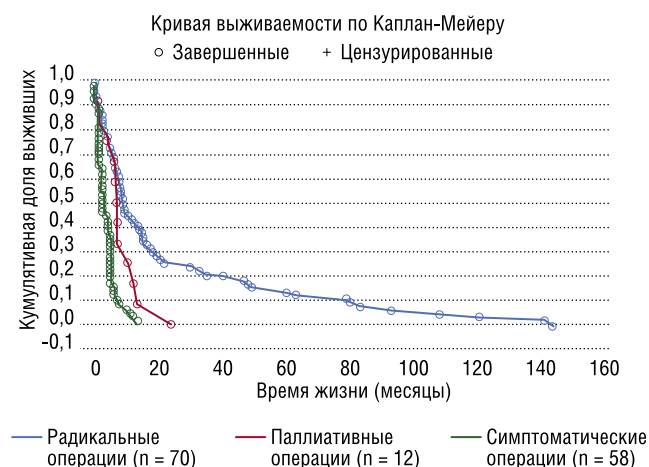


Рис. 3. Отдалённые результаты лечения больных после резекции пищевода при ОМРПП (n = 140).

Обсуждение

Стандартная резекция пищевода по поводу рака предполагает: выполнение торакотомии (IV–V межреберье, в зависимости от поражённого отдела пищевода), внутриплевральную ревизию: оценка первичной опухоли

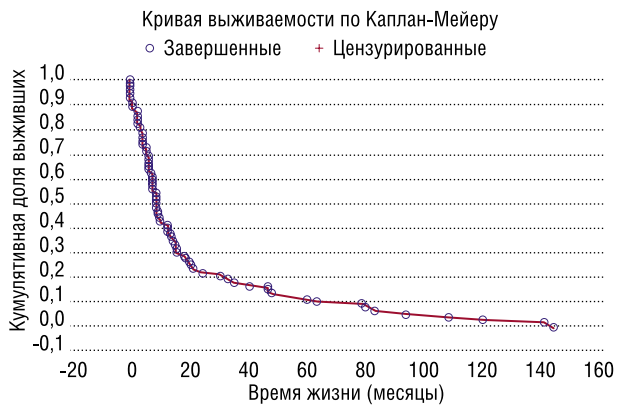


Рис. 4. Отдаленные результаты лечения больных после резекции пищевода при ОМРРП (n = 82).



Рис. 5. Отдаленные результаты лечения больных после радикальных комбинированных резекций пищевода (n = 70).

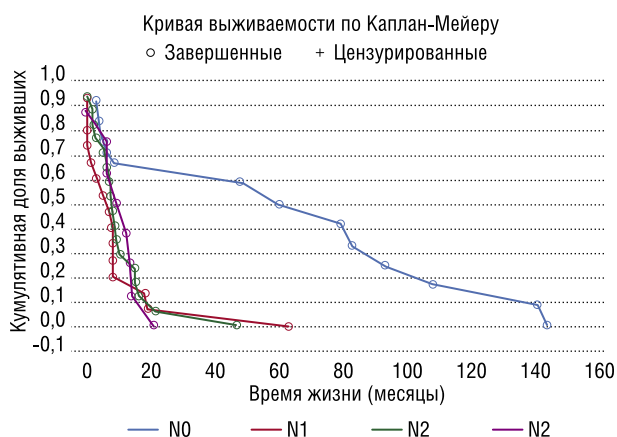


Рис. 6. Отдаленные результаты хирургического лечения радикально оперированных больных (n = 53).

(её размер, протяжённость, поражённые отделы); оценка состояния регионарных лимфатических узлов; исключение отдалённых метастазов (канцероматоз плевры и т.д.), после выполненной интраоперационной ревизии и принятия решения о резектабельности, резецируется дуга непарной вены, пищевод выделяется в верхней апертуре грудной клетки и пересекается, далее пищевод мобилизуется в средостении на уровне хиатального отверстия диафрагмы с удалением параэзофагеального, бифуркационного лимфоколлекторов, резекцией грудного протока до области хиатального отверстия диафрагмы и так же пересекается между двумя рядами танталовых швов.

Для объективной оценки резектабельности опухоли и снижения количества нерадикальных резекций пищевода нами были разработаны принципы интраоперационной ревизии у больных с ОМРРП:

- 1) резекция дуги непарной вены с широкой визуализацией пищевода, дистальной части трахеи, её бифуркации и главных бронхов;
- 2) вскрытие плевральных листков по паравертебральной борозде в непосредственной близости от полых вены и корня легкого;
- 3) ревизия противоположной плевральной полости через переднее средостение в проекции проксимального отдела полых вены, правого предсердия и правого желудочка;
- 4) ревизия аортального окна и области бифуркации трахеи с целью выполнения полноценной лимфодиссекции;
- 5) вскрытие перикарда кпереди от сосудов корня легкого с ревизией устьев полых вен и взятием на турникеты полых вен, легочной артерии и легочных вен (Рис. 7).

Такой подход позволяет избежать непредвиденных повреждений мембранозной части трахеи крупных бронхов, полых вены и аорты. Вскрытие перикарда и выделение полых вен вместе с сосудами корня легкого позволяет безопасно резецировать задний листок перикарда и исключает повреждение камер сердца.

Как было указано выше, исследование носило ретро-проспективный характер. С 2010 г., всем пациентам с ОМРРП применялись разработанные нами принципы

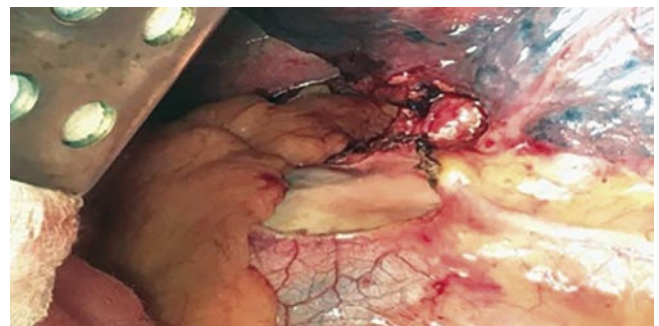


Рис. 7. Вскрытие перикарда с целью ревизии нижней полых вен.

интраоперационной ревизии у больных местнораспространённым раком пищевода, что позволило значительно снизить время интраоперационной ревизии и, как следствие, общее время операции, а также снизить процент выполнения паллиативных R1-R2 резекций.

Послеоперационные осложнения в группе стандартных и комбинированных операций составили 41,3% (55 наблюдений) и 56% (у 46 пациентов), соответственно.

Послеоперационная летальность в основной группе 13,4% и превысила аналогичный показатель в группе сравнения (9,7%) ($p > 0,05$).

Анализируя данные окончательного морфологического исследования, нами были получены следующие данные: из 76 пациентов, которым были выполнены комбинированные операции по поводу ОМРПП, у 17 больных (20,8%) «местная распространённость» опухоли во время операции была обусловлена параканкрозным воспалением, что потребовало «рестадирования» первичного распространения опухоли. Таким образом, конечное распределение критерия «Т» выглядело следующим образом: pT2 – 6 пациентов; pT3 – 10 пациентов; pT4 a,b – 66 пациентов.

Реальная техника операции зависит от конкретной ситуации, размера и локализации опухоли, состояния пациента и опыта хирурга.

Выполнение резекций пищевода с соседними органами очень сложные и редкие операции, являющиеся высокоспециализированной областью хирургии, не все пациенты являются кандидатами на такую операцию, несомненно риски осложнений выше, чем после стандартной резекции пищевода, решение о выполнении комбинированных операций должно приниматься на основе тщательной оценки всех факторов и с учетом мнения мультидисциплинарной команды. В нашей клинике мы использовали следующий алгоритм для больных ОМРПП: тщательная предоперационная подготовка для оценки распространения опухоли и вовлечения окружающих структур; оценка и, при необходимости, коррекция функционального статуса пациента для определения возможности выполнения комбинированной резекции; планирование операции с участием мультидисциплинарной команды; планирование доступа и применение приемов интраоперационной ревизии для больных местнораспространённым раком пищевода; в случае сомнений распространения опухоли или наличия параканкрозного воспаления выполнение срочного интраоперационного гистологического исследования, а так же выполнение срочного гистологического исследования края резекции, при необходимости; планирование объема резекции смежного органа (клиновидная или циркулярная резекция трахеи с последующей реконструкцией; сегмент-, лобэктомия или пневмонэктомия; частичная резекция стенки аорты с реконструкцией или протезирование участка аорты); прогнозирование, профилактика и лечение послеоперационных осложнений.

Табл. 2. Алгоритм обследования и лечения больных ОМРПП



Заключение

1. Пациенты с осложнённой формой местнораспространённого рака грудного отдела пищевода, при отсутствии отдалённых метастазов и наличия противопоказаний к проведению химиолучевой терапии, должны рассматриваться как кандидаты для выполнения комбинированных операций.
2. Важным условием, позволяющим повысить число радикальных операций у больных с ОМРПП, является достоверная интраоперационная оценка резектабельности опухоли пищевода с использованием специальных технических приёмов, основанных на топографо-анатомических особенностях местнораспространённого рака пищевода.
3. Применение специальных технических приемов, основанных на топографо-анатомических особенностях местнораспространённого рака пищевода, позволяют снизить время интраоперационной ревизии и, как следствие, общее время операции; уменьшить количество нерадикальных (R1, R2 резекций).
4. Выполнение комбинированных операций при осложнённых формах местнораспространённого рака грудного отдела пищевода невозможно без детальной оценки функциональной операбельности с использованием критериев, принятых в торакальной хирургии.
5. Непосредственные результаты комбинированных операций сравнимы с таковыми при стандартных резекциях пищевода, однако отличаются более высокой послеоперационной летальностью.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES**

1. World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2022: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2022. <http://globocan.iarc.fr>.
2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2023 году. – Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2024. – илл. – 262 с. [Kaprin AD, Starinsky VV, Shakhzadova AO. The state of oncological care for the population of Russia in 2023. – Moscow: P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute – branch of the Federal State Budgetary Institution “NMICology” of the Ministry of Health of Russia, 2024. ill. 262 p. (In Russ.)]
3. Kikuchi H, Takeuchi H. Ann. Future Perspectives of Surgery for Esophageal Cancer. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2018; 24(5): 219-222. doi: 10.5761/atcs.ed.18-00126.
4. De Groot EM, van der Horst S, Kingma BF, et al. Robot-assisted minimally invasive thoracoscopic esophagectomy versus open esophagectomy: long-term follow-up of a randomized clinical trial. *Dis Esophagus* 2020; 33.
5. Shapiro J, van Lanschot JJB, Hulshof MCCM, et al. Neoadjuvant chemoradiotherapy plus surgery versus surgery alone for oesophageal or junctional cancer (CROSS): long-term results of a randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2015; 16: 1090-8.
6. Akagawa S, Hosogi H, Yoshimura F, Kawada H, Kanaya S. Mesenteric excision for esophageal cancer surgery: based on the concept of mesotracheoesophagus. *Int Cancer Conf J.* 2018; 7(4): 117-20. doi: 10.1007/s13691-018-0329-y.
7. Хоробрых Т.В., Дадыкин С.С., Мищенко Н.П. и др. Ориентиры топографо-анатомической навигации при торакоскопической экстирпации пищевода // Клиническая и экспериментальная хирургия. – 2022. – №1 (35) [Khorobrykh TV, Dadykin SS, Mishchenko NP, et al. Landmarks of topographic-anatomical navigation during thoracoscopic extirpation of the esophagus. *Clinical and experimental surgery.* 2022; 1(35). (In Russ.)]
8. Марийко В.А., Кузнецов П.В. Современные тенденции видеоторакоскопической хирургии рака пищевода (обзор литературы) // ВНМТ. – 2016. – №3. [Mariyko VA, Kuznetsov PV. Modern trends in video-assisted thoracoscopic surgery for esophageal cancer (literature review). *VNMT.* 2016; 3. (In Russ.)]
9. Дроздов Е.С., Топольницкий Е.Б., Кошель А.П. Рак пищевода: учебное пособие. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2021 – 88 с. [Drozdov ES, Topolnitsky EB, Koshei AP. Esophageal cancer: a textbook. Tomsk, 2021. 88 p. (In Russ.)]
10. Бисенков Л.Н. Торакальная хирургия: Руководство для врачей. – СПб.: Элби-СПб, 2004. – 928 с.: ил. [Bisenkov LN. Thoracic surgery: Manual for doctors. SPb.: Elbi-SPb, 2004. 928 p.: ill. (In Russ.)]
11. Sheraz RM, Caroline G, Alain D, et al. Significance of Microscopically Incomplete Resection Margin After Esophagectomy for Esophageal Cancer. FREGAT Working Group-FRENCH-AFC Collaborators. *Ann Surg.* 2016; 263(4): 712-8. doi: 10.1097/SLA.0000000000001325.
12. Давыдов М.И., Стилиди И.С. Рак пищевода. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: РОНЦ, Практическая медицина, 2007. – 392 с. [Davydov MI, Stilidi IS. Esophageal cancer. 3rd edition, corrected and supplemented. M.: RONC, Practical medicine, 2007. 392 p. (In Russ.)]