

И.А. ИЛЬИН, В.Т. МАЛЬКЕВИЧ

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ПИЩЕВОДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ  
ТИПАХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

ГУ «РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова», г. Минск,  
Республика Беларусь

**Цель.** Определить оптимальный тип оперативного вмешательства для хирургического лечения пациентов, страдающих раком пищевода, и провести сравнительный анализ основных типов оперативных вмешательств.

**Материал и методы.** С 1990 по 2010 гг. в РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова радикальные операции по поводу рака пищевода выполнены 347 пациентам, из которых сформированы 3 группы. 1-ю группу составили 255 пациентов, перенесших двухуровневую трансторакальную резекцию пищевода. Во 2-ю группу вошло 60 пациентов с трехуровневой трансторакальной эзофагэктомией. 3-я группа была представлена 32 пациентами с трансиатальной эзофагэктомией.

**Результаты.** В общей когорте послеоперационные осложнения наблюдались у 34,6% пациентов. 30-дневная послеоперационная летальность составила 12,1%, госпитальная – 13,5% и 60-дневная – 15,3%. Во 2-й и 3-й группах преобладала несостоятельность шейного пищевода – 21,7% и 18,8% соответственно ( $p < 0,001$ ). При использовании широкого желудочного стебля с анастомозом на шее у 57 пациентов частота развития некроза трансплантата и несостоятельности анастомоза составила 19,3%, что оказалось ниже в сравнении с применением узкого стебля в 35 наблюдениях, где указанные осложнения развились в 48,6% случаев ( $p = 0,006$ ). При этом показатели госпитальной летальности составили 5,3% и 2,9% соответственно ( $p = 0,982$ ). Частота некроза трансплантата в группе пациентов с широким стеблем ( $n = 294$ ) составила 7,8%. При пластике пищевода узким стеблем ( $n = 53$ ) некроз развился в 9,3% ( $p = 0,938$ ). Из 255 пациентов с внутриплевральной локализацией анастомоза умерло 12,5% пациентов, а при шейной локализации ( $n = 92$ ) летальность составила 16,3% ( $p = 0,469$ ).

**Заключение.** Для средне- и нижнегрудной локализации злокачественной опухоли пищевода наиболее оптимальным является двухуровневый доступ с внутриплевральным анастомозом, для верхнегрудной – трехуровневый доступ с шейным анастомозом. Трансиатальный доступ является менее травматичным и не уступает по непосредственным результатам другим типам операций.

**Ключевые слова:** рак пищевода, двухуровневая трансторакальная резекция пищевода, трехуровневая трансторакальная эзофагэктомия, трансиатальная эзофагэктомия, шейный анастомоз, некроз, несостоятельность анастомоза

**Objectives.** To determine an optimal type of surgical treatment of patients suffering from esophageal cancer and to carry out comparative analysis of the main types of surgical procedures.

**Methods.** From 1990 to 2010 yrs. the radical surgeries in patients ( $n = 347$ ) with esophageal cancer have been performed in the "N.N. Alexandrov National Cancer Centre of Belarus". Three groups of patients were compiled. The 1<sup>st</sup> group ( $n = 255$ ) – the patients underwent to two-level transthoracic esophagectomy. The 2<sup>nd</sup> group ( $n = 60$ ) – three-level transthoracic esophagectomy. The 3<sup>rd</sup> group ( $n = 32$ ) – transhiatal esophagectomy.

**Results.** In total cohort the post-operative complications were observed in 34,6% of patients. 30-day postoperative mortality was 12,1%, hospital mortality – 13,5% and 60-day one – 15,3%. Cervical esophageal anastomosis leak was dominated in the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> groups – 21,7% and 18,8%, respectively ( $p < 0,001$ ). The application of a wide gastric pedicle ( $n = 57$ ) with anastomosis in the cervical region the incidence of graft necrosis and anastomotic leak was 19,3%, which was lower in comparison with a narrow gastric pedicle ( $n = 35$ ) where those complications occurred in 48,6% of cases ( $p = 0,006$ ). At the same time hospital mortality was 5,3% and 2,9%, respectively ( $p = 0,982$ ). In esophagoplasty by narrow pedicle stalk ( $n = 53$ ) necrosis developed in 9,3% ( $p = 0,938$ ). 12,5% of the patients out of the 255 patients with localized intrapleural anastomosis died, while in the cervical localization ( $n = 92$ ) mortality was 16,3% ( $p = 0,469$ ).

**Conclusion.** In the cases of mid- and lower-thoracic esophageal cancer the two-level access to organs of abdominal and pleural cavities with application of intrapleural esophageal anastomosis and three-level access with cervical anastomosis for upper thoracic cancer are considered to be optimal. As for transhiatal access this technique seems to be less traumatic and made similar results with the direct ones of other types of surgical procedures.

**Keywords:** esophageal cancer, two-level esophageal resection, three-level transthoracic esophagectomy, transhiatal esophagectomy, cervical anastomosis, necrosis, anastomotic failure

Novosti Khirurgii. 2015 Nov-Dec; Vol 23 (6): 658-665

Comparative Evaluation of Direct Treatment Results of Esophageal Cancer in Different Types of Surgical Interventions

I.A. Ilyin, V.T. Malkevich

## Введение

Лечение рака пищевода (РП) является одной из наиболее сложных проблем современной онкологии. Это связано с трехзональной локализацией органа, тесной взаимосвязью с расположенными рядом жизненно важными органами, высокой частотой регионарного и отдаленного метастазирования. Скрытое течение заболевания приводит к поздней диагностике. Главными задачами лечения являются улучшение качества жизни пациентов и повышение показателей выживаемости. Многообразие подходов к лечению РП, а также высокий риск развития хирургических осложнений определяют повышенный интерес к данному разделу онкохирургии.

Хирургический метод является ведущим в лечении пациентов, страдающих РП. Стандартом лечения является выполнение одноэтапных операций, где резекционный и реконструктивный этапы совмещены по времени, а при первичной реконструкции в качестве пластического материала используют желудочный трансплантат. Основным типом операции при хирургическом лечении РП является двухуровневая трансторакальная резекция пищевода (ТТР) с первичной заднемедиастинальной эзофагогастропластикой широким желудочным стеблем и внутриплевральным формированием пищевода анастомоза [1, 2, 3, 4]. При этом варианте реконструкции пищевода дно желудочного стебля располагается в куполе грудной клетки, выполняя резервуарную и эвакуаторную функции.

Другим типом операции, который также может выполняться по поводу РП, является трансторакальная эзофагэктомия (ТТЭ) с пластикой изоперистальтического желудочного стеблем из большой кривизны желудка [5, 6]. Формирование узкого изоперистальтического стебля из большой кривизны желудка способствует удлинению трансплантата на 10 см и позволяет вывести его на шею. При этом перемещенный желудок существенно утрачивает резервуарную функцию и выполняет в основном пищеводную функцию.

Основной причиной неудовлетворительных результатов после одноэтапных операций является высокая частота развития ишемических осложнений (некроз трансплантата и/или несостоятельность пищевода анастомоза), требующих выполнения разобщающих операций [7, 8, 9, 10].

До настоящего времени летальность после резекционных вмешательств на пищеводе с одномоментной эзофагогастропластикой в

различных специализированных стационарах достигает 20%, а частота послеоперационных осложнений колеблется в пределах 35-50% [11, 12]. В различных клиниках сочетание оперативных доступов, вариантов пластики пищевода и путей проведения трансплантата широко варьируемо. Сравнительный анализ проводится, как правило, между опытом различных клиник и хирургических школ, а получаемые результаты лечения оказываются трудно сопоставимыми.

**Цель.** Определить оптимальный тип оперативного вмешательства для хирургического лечения пациентов, страдающих раком пищевода, и провести сравнительный анализ основных типов оперативных вмешательств.

## Материал и методы

С 1990 по 2010 гг. в «РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова» радикальные операции по поводу РП выполнены 347 пациентам, из них женщин – 23 (6,6%), мужчин – 324 (93,4%). Средний возраст в общей когорте пациентов составил 58,0 (51,0; 63,0) лет.

Для анализа были сформированы 3 группы пациентов, радикально оперированных по поводу РП с первичной эзофагогастропластикой, в зависимости от типа операции. Основную 1-ю группу составили 255 пациентов, перенесших двухуровневую ТТР пищевода. Во 2-ю группу вошло 60 пациентов, подвергнутых трехуровневой ТТЭ. 3-я группа была представлена 32 пациентами, которым была выполнена транстиральная эзофагэктомия (ТХЭ).

Дизайн представлен в таблице 1.

В качестве трансплантата чаще всего использовался широкий желудочный стебель, при формировании которого выполнялась резекция кардиального отдела желудка с сохранением сегментарных ветвей правой желудочной артерии до уровня середины малой кривизны желудка. Этот вариант пластики был выполнен у 294 (84,7%) пациентов. Узкий желудочный стебель был использован у 53 (15,3%) пациентов. Широкий желудочный стебель преимущественно применялся при двухуровневом доступе. Узкий желудочный стебель чаще формировался при ТХЭ и ТТЭ с расположением пищевода-желудочного анастомоза на шее (рис. 1).

В общей когорте пациентов болевой синдром наблюдался в 35,7% случаев. Дисфагия 3-4 степени была зафиксирована у 25,4% пациентов. У 105 пациентов (30,2%) проведена предоперационная лучевая терапия (СОД 20 Гр). Адювантная противоопухолевая терапия в исследуемых группах не проводилась.

## Дизайн исследования

| Сравнительная оценка хирургического метода лечения рака пищевода при различных типах оперативных вмешательств |  |   |
|---|--|---|
| Общая характеристика пациентов (n=347)  |  | – pT1-3 N0-3 M0 G1-4 R0<br>– без адъювантного лечения |
| Исследуемые группы пациентов  |  |   |
| По типу операций  |  | n (абс.)  |
| 1   | Трансторакальная резекция пищевода (ТТР) | 255   |
| 2   | Трансторакальная эзофагэктомия (ТТЭ)     | 60  |
| 3   | Трансхиатальная эзофагэктомия (ТХЭ)      | 32  |
| По варианту гастропластики  |  | n (абс.)  |
| 1   | Широким желудочным стеблем               | 294   |
| 2   | Узким желудочным стеблем                 | 53  |
| По локализации пищевода анастомоза  |  | n (абс.)  |
| 1   | Внутриплевральная локализация            | 255   |
| 2   | Шейная локализация                       | 92  |

## Анализ непосредственных результатов

Анализ соответствия вида распределения признаков закону нормального распределения проводили с использованием критерия Z Колмогорова-Смирнова. При  $p < 0,05$  распределение признака считали отличающимся от нормального. Количественные параметры представлены в виде медианы и квартилей. При этом статистический анализ проводился с использованием методов непараметрической статистики. Для анализа качественных признаков (долевых значений) использовался критерий Пирсона  $\chi^2$  ( $p_{\chi^2}$ ).

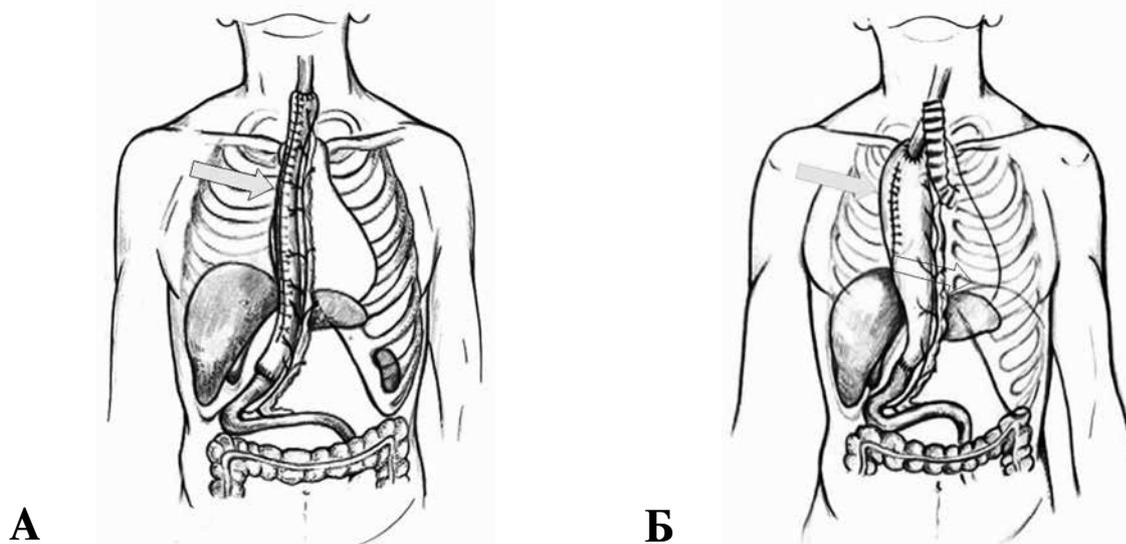
С целью определения различий в 2-х группах между количественными переменными при отклонении от нормального распределения использовался непараметрический метод Манна-Уитни для межгруппового сравнения независимых переменных.

При количестве групп более 2-х количественные переменные при отклонении от нормального распределения рассчитывались методами: Краскела-Уоллеса для межгруппового сравнения независимых переменных и Фридмана для внутригрупповых зависимых переменных ( $p_{\chi^2}$ ).

Для определения различий в 2-х и более группах по качественным признакам (долевым значениям) применялся метод построения таблиц сопряженности по тесту  $\chi^2$  методом Монте-Карло ( $p_{\chi^2}$ ).

Сила взаимосвязи между признаками определялась при помощи расчета коэффициента ранговой корреляции Спирмена ( $\rho$ ) ввиду преобладающего количества переменных с отклонением от нормального распределения.

Рис. 1. Схемы пластики пищевода широким желудочным стеблем (стрелка) с внутриплевральным анастомозом (А) и узким желудочным стеблем (стрелка) с шейным анастомозом (Б)



Сравнительный анализ исследуемых групп пациентов показал отсутствие статистически значимых различий по возрасту. Средний возраст в 1-й, 2-й и 3-й группах составил 58,0 (51,0; 63,0), 57,5 (52,0; 64,0) и 57,5 (52,0; 65,8) лет соответственно ( $p=0,663$ ). По половому признаку основную часть пациентов во всех группах составили мужчины – 84,4-94,5% ( $p=0,094$ ). Продолжительность анамнеза в группах сравнения (1-й, 2-й и 3-й группах) составила 3,0 (2,0; 4,0), 2,5 (1,0; 4,8) и 3,0 (2,0; 5,0) мес. ( $p=0,847$ ). По сопутствующим заболеваниям ( $p=0,439$ ), наличию болевого синдрома ( $p=0,368$ ), дисфагии 3-4 степени ( $p=0,968$ ) группы также не отличались. Исходные средние показатели индекса массы тела в трех группах составили 22,0 (19,7; 24,0), 21,6 (19,6; 24,2) и 23,8 (20,2; 27,4) Ед соответственно ( $p=0,129$ ).

Исследуемые группы были сопоставимыми по основным характеристикам опухолевого процесса. По гистологической структуре в трех группах в равной мере преобладал плоскоклеточный РП от 84,4% до 95% ( $p=0,117$ ) с язвенно-инфильтративной формой роста опухоли ( $p=0,083$ ). Средняя протяженность опухолевого поражения пищевода в группах составила 5,5 (4,0; 7,0), 6,0 (4,0; 6,5) и 5,5 (3,0; 7,0) см ( $p=0,563$ ).

При анализе TNM-статуса оперированных пациентов установлено, что во всех группах одинаково часто встречались злокачественные опухоли пищевода с инвазией всех слоев его стенки – pT3 ( $p=0,196$ ) и III стадия опухолевого процесса ( $p=0,261$ ). Во всех группах преобладали опухоли с умеренной (pG2) и высокой (pG1) степенью дифференцировки ( $p=0,292$ ).

В общей когорте пациентов средняя продолжительность оперативных вмешательств составила 305,0 (255,0; 355,0) минут, интраоперационная кровопотеря – 500,0 (400,0; 600,0) мл, средний объем заместительной интраоперационной гемотрансфузии – 450,0 (0,0; 750,0) мл.

Частоты выполнения комбинированных оперативных вмешательств в 1-й, 2-й и 3-й группах составили соответственно 15,7%, 10,0% и 18,8% ( $p=0,444$ ). Сравнимые группы были также сопоставимы по частотам проведения предоперационной лучевой терапии, для 1-й, 2-й и 3-й групп частоты составили 31,8%, 31,7%, 15,6% соответственно ( $p=0,167$ ).

Сравнение исследуемых групп по объему выполняемой лимфодиссекции не проводилось, поскольку в группе с трансхиатальным доступом выполнить расширенную двухзональную лимфодиссекцию не представлялось возможным. При этом, как правило, осуществлялась лимфодиссекция в объеме D2 с удалением до-

ступных параэзофагеальных и бифуркационных лимфоузлов. Этим объясняется диспропорция по количеству удаленных лимфоузлов в исследуемых группах. В первой группе с ТТР среднее количество удаленных лимфоузлов составило 16,0 (8,0; 23,0), во второй группе с ТТЭ – 18,0 (12,0; 25,8) и в третьей с ТХЭ – 11,0 (7,0; 25,8),  $p=0,002$ .

Таким образом, исследуемые группы были однородны и сопоставимы по основным прогностическим признакам, характеризующим исходный статус пациентов, гистологический тип опухоли, ее размеры и форму роста, степень распространенности опухолевого процесса.

## Результаты

В общей когорте ( $n=347$ ) послеоперационные осложнения наблюдались у 34,6% пациентов, развитие которых не зависело от наличия или отсутствия дисфагии. Значительно чаще осложнения развивались во 2-й (53,3%) и 3-й (46,9%) группах пациентов, у которых пищеводный анастомоз локализовался на шее, по сравнению с 1-й группой (28,6%), где анастомоз локализовался внутриплеврально ( $p<0,001$ ).

Хирургические осложнения развились в общей когорте у 26,8% пациентов, терапевтические – у 7,8% (соотношение 3:1) ( $p_{\chi^2}<0,001$ ). Подобная пропорция определялась при внутригрупповом анализе: для 1-й группы – 2:1 ( $p_{\chi^2}<0,001$ ); для 2-й группы – 5:1 ( $p_{\chi^2}<0,001$ ); для 3-й – 6:1 ( $p_{\chi^2}=0,001$ ). Причем частота хирургических осложнений преобладала во 2-й (45,0%) и 3-й (40,6%) группах по сравнению с 1-й (20,8%,  $p_{\chi^2}<0,001$ ). Частота терапевтических осложнений в исследуемых группах оказалась на одинаковом уровне в 1-й, 2-й и 3-й группах и составила 7,8%, 8,3% и 6,3% соответственно ( $p=0,463$ ).

Частота развития послеоперационных осложнений не зависела от стадии опухолевого процесса. Расчетные показатели при проведении внутригруппового анализа в 1-й группе составили:  $\chi^2=3,943$  и  $p_{\chi^2}=0,139$ ; во 2-й группе –  $\chi^2=1,816$  и  $p_{\chi^2}=0,403$ ; в 3-й группе –  $\chi^2=2,711$  и  $p_{\chi^2}=0,258$ , для общей когорты пациентов –  $\chi^2=2,794$  и  $p_{\chi^2}=0,247$ .

При анализе структуры послеоперационных хирургических осложнений было установлено, что при эзофагэктомиях (ТТЭ и ТХЭ) с анастомозом на шее преобладала несостоятельность пищевода анастомоза во 2-й и 3-й группах – 21,7% и 18,8% соответственно по сравнению с 1-й – 2,7% ( $p_{\chi^2}<0,001$ ). В общей когорте пациентов среди часто наблюдаемых осложнений были некроз эзофаго-гастротрансплантата (8,1%), не-

состоятельность пищеводно-желудочного анастомоза (7,5%), плеврит (4,6%), кровотечение (1,7%) и спаечная кишечная непроходимость (0,9%) без значимых межгрупповых различий ( $p > 0,1$ ).

Между сравниваемыми группами не выявлено существенных различий по частоте и структуре терапевтических послеоперационных осложнений ( $p > 0,1$ ). В общей когорте пациентов преобладали респираторные и сердечно-сосудистые осложнения.

30-дневная послеоперационная летальность в общей когорте пациентов составила 12,1%, госпитальная летальность – 13,5% и 60-дневная послеоперационная летальность с учетом летальных исходов в течение одного месяца после выписки из стационара – 15,3%. Следует отметить, что совершенствование хирургической техники и возможностей анестезиологического обеспечения в течение последнего десятилетия (2000–2010 гг.) позволило снизить показатели 30-дневной летальности с 17,6% до 9,0% ( $p_{\chi^2}=0,019$ ), госпитальной летальности с 19,2% до 10,4% ( $p_{\chi^2}=0,021$ ) и 60-дневной летальности с 20,8% до 12,2% ( $p_{\chi^2}=0,032$ ). При внутригрупповом анализе послеоперационная летальность претерпела существенные изменения только в 1-й группе: 30-дневная летальность снизилась с 18,8% до 6,3% ( $p_{\chi^2}=0,004$ ), госпитальная летальность – с 19,8% до 8,2% ( $p_{\chi^2}=0,012$ ) и 60-дневная летальность – с 21,9% до 10,1% ( $p_{\chi^2}=0,016$ ). В остальных группах показатели послеоперационной летальности не претерпели существенных изменений.

Частота летальных исходов оказалась ниже в 3-й группе пациентов (9,4%), перенесших ТХЭ, однако при межгрупповом сравнительном анализе статистически значимых различий выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

Анализ внутригрупповой динамики от 30-дневной до 60-дневной летальности показал рост смертности в 1-й группе с 11,0% до 14,5% ( $p_{\chi^2}=0,003$ ). Напротив, в 3-й группе показатели летальности не менялись. Во 2-й группе увеличение показателей летальности с 18,3% до 21,7% отражало менее значимую динамику ( $p_{\chi^2}=0,157$ ). Полученные данные свидетельствуют о более высоком риске смерти у пациентов, перенесших двухуровневую ТТР.

В общей когорте из 347 пациентов госпитальную летальность обусловили терапевтические причины у 20 (5,7%) пациентов и хирургические у 27 (7,8%) ( $p_{\chi^2}=0,307$ ). Установленная тенденция в равной мере была характерной для всех исследуемых групп ( $p=0,939$ ).

Внутригрупповой анализ показал, что показатели госпитальной летальности не за-

висели от стадии опухолевого процесса в 1-й ( $\chi^2=0,790$ ;  $p_{\chi^2}=0,674$ ), 2-й ( $\chi^2=0,029$ ;  $p_{\chi^2}=0,986$ ) и 3-й ( $\chi^2=1,136$ ;  $p_{\chi^2}=0,567$ ) группах. Эта же закономерность была прослежена и на общей когорте пациентов –  $\chi^2=0,748$  и  $p_{\chi^2}=0,688$ .

Корреляционный анализ по Спирмену не выявил взаимосвязи между показателями индекса массы тела с развитием послеоперационных осложнений ( $\rho=-0,011$ ;  $p=0,842$ ) и с послеоперационной летальностью ( $\rho=0,091$ ;  $p=0,092$ ).

## Обсуждение

Структура послеоперационной летальности по основным причинам смерти на общей когорте из 347 пациентов распределилась следующим образом: некроз перемещенного желудка 3,7%, пневмония – 3,5%, острая сердечная недостаточность – 2,0%, тромбоэмболия легочной артерии – 1,7%, внутриплевральная несостоятельность – 0,9% и панкреонекроз – 0,6%. Сравнительный анализ причин послеоперационной летальности в исследуемых группах не выявил значимых различий ( $p > 0,05$ ). В структуре послеоперационных осложнений и летальных исходов имеют место различия. Это связано в первую очередь с тем, что послеоперационные осложнения в большинстве случаев были множественными, а при структуризации выделялось одно, диагностированное как основное по клиническим проявлениям и тактике лечения. В свою очередь причина смерти устанавливалась во время секции и не всегда совпадала с основным послеоперационным осложнением. Из 47 пациентов, умерших в стационаре, точная причина смерти после вскрытия и/или во время проведения экстренного оперативного вмешательства была установлена у 36 (76,6%).

Вариант примененной гастропластики учитывался при оценке частоты некроза трансплантата и несостоятельности анастомоза. Использование узкого желудочного стебля чаще сопровождалось развитием хирургических осложнений, в основе которых было недостаточное кровоснабжение проксимального сегмента гастротрансплантата. Практически у каждого второго пациента с узким желудочным стеблем развивалось послеоперационное осложнение (48,1%). При использовании широкого желудочного стебля осложнения наблюдались у каждого третьего (32,8%). У пациентов с узким желудочным стеблем несостоятельность анастомоза развивалась в 6 раз чаще и составила 25,9% против 4,1% ( $p < 0,001$ ).

Частота некроза гастротрансплантата в группе пациентов ( $n=294$ ), у которых ис-

пользовался широкий стебель, составила 7,8%. При пластике пищевода узким стеблем ( $n=53$ ) некроз развился в 9,3% ( $p=0,938$ ). При этом не было выявлено различий по частоте смертельных исходов в случае некроза при широком и узком стеблях — 4,1% против 1,9% соответственно ( $p=0,683$ ). Такая же тенденция зафиксирована и для несостоятельности — 0,7% против 1,9% ( $p=0,958$ ).

Одним из известных принципов безопасности хирургии пищевода является предпочтение формирования пищеводного анастомоза на шее. В этом случае анастомоз находится в более благоприятном и доступном месте для дренирования и контроля ситуации в случае развития некроза и/или несостоятельности.

При анализе госпитальной летальности в зависимости от локализации пищеводного анастомоза существенных различий не было выявлено. Из 255 пациентов с внутриплевральной локализацией пищеводного анастомоза умерло 12,5% пациентов, а при шейной локализации анастомоза ( $n=92$ ) летальность составила 16,3% ( $p=0,469$ ). Частота летальных исходов по причине некроза и/или несостоятельности не зависела от локализации анастомоза и составила 4,7% и 4,3% для плевры и шеи соответственно ( $p=1,0$ ).

При использовании широкого желудочного стебля с анастомозом на шее у 57 пациентов частота развития некроза трансплантата и несостоятельности пищеводного анастомоза составила 19,3%, что оказалось более чем в два раза ниже в сравнении с применением узкого желудочного стебля и анастомозом на шее в 35 наблюдениях, где указанные осложнения развились в 48,6% случаев ( $p=0,006$ ). При этом показатели госпитальной летальности не отличались (5,3% и 2,9% соответственно,  $p=0,982$ ).

Выявленные различия между исследуемыми группами по локализации опухолевого процесса и средней величине проксимального и дистального краев отсечения пищевода от опухоли ( $p_{\chi^2}<0,001$ ) были закономерными, показывающими прямую зависимость между оперативным доступом и анатомическим расположением опухоли пищевода. Трехуровневый доступ (2-я группа) чаще всего использовался при верхне- и среднегрудном расположении злокачественного поражения пищевода, двухуровневый (1-я группа) — при средне- и среднегрудной локализации, транسخиатальный доступ (3-я группа) — при нижнегрудной локализации. Соответственно этому соотношению зависела и средняя величина краев отсечения пищевода от опухоли. При более высоком поражении пищевода дистальный край отсечения был больше 7,0 (5,0; 8,0) см и, наоборот, проксимальная длина

края отсечения была больше при нижнегрудной локализации — 5,5 (4,5; 6,5) см ( $p<0,001$ ).

Менее продолжительными по времени были операции, выполняемые из транسخиатального доступа — 250,0 (235,0; 283,8) мин по сравнению с ТТР — 310,0 (260,0; 360,0) мин и ТТЭ — 325,0 (275,0; 385,0) мин ( $p<0,001$ ). Однако разница в продолжительности оперативных вмешательств не оказала влияния на среднюю величину интраоперационной кровопотери, которая в общей когорте составила 500,0 (400,0; 600,0) мл ( $p=0,091$ ).

Во 2-й группе пациентов с ТТЭ зафиксирована наибольшая продолжительность оперативных вмешательств, составившая 325,0 (275,0; 385,0) мин, причем выявлен значимый уровень ранговой корреляции фактора времени с объемом интраоперационной кровопотери (корреляция Спирмена —  $\rho=0,332$ ;  $p=0,007$ ). Кроме того, во 2-й группе при сравнительном анализе определен средний по значимости коэффициент ранговой корреляции между объемом кровопотери и объемом гемотрансфузии (корреляция Спирмена —  $\rho=0,699$ ;  $p<0,001$ ). Более высокие коэффициенты внутригрупповой ранговой корреляции подтверждают положение о том, что ТТЭ, производимая трехуровневым доступом, относится к категории более травматичных операций. Высокую травматичность ТТЭ подтверждает межгрупповое сравнение с ТТР. Трехуровневый доступ сопровождался большим объемом интраоперационной кровопотери — 500,0 (450,0; 700,0) мл против 500,0 (400,0; 600,0) мл при двухуровневом доступе ( $p=0,030$ ) и требовал большего объема интраоперационной гемотрансфузии — 635,0 (0,0; 1020,0) мл против 350,0 (0,0; 700) мл ( $p=0,015$ ).

Тип оперативного вмешательства во многом характеризуется вариантом эзофагопластики. При выполнении ТТР (1-я группа) в 92,5% наблюдений использовался практически широкий желудочный стебель (рис. 2).

В редких случаях при вынужденной резекции пораженного опухолью желудка применялся узкий стебель (7,5%). При трехуровневой ТТЭ (2-я группа) также предпочтение отдавалось широкому желудочному стеблю (71,7%). При транسخиатальном доступе (3-я группа), напротив, чаще использовался узкий желудочный стебель (56,2%).

Эффективность лечебных мероприятий при развитии хирургических осложнений в области шеи оказалась значительно выше, нежели при внутриплевральном расположении пищеводного анастомоза. Об этом говорит то обстоятельство, что, несмотря на большую частоту хирургических осложнений со стороны

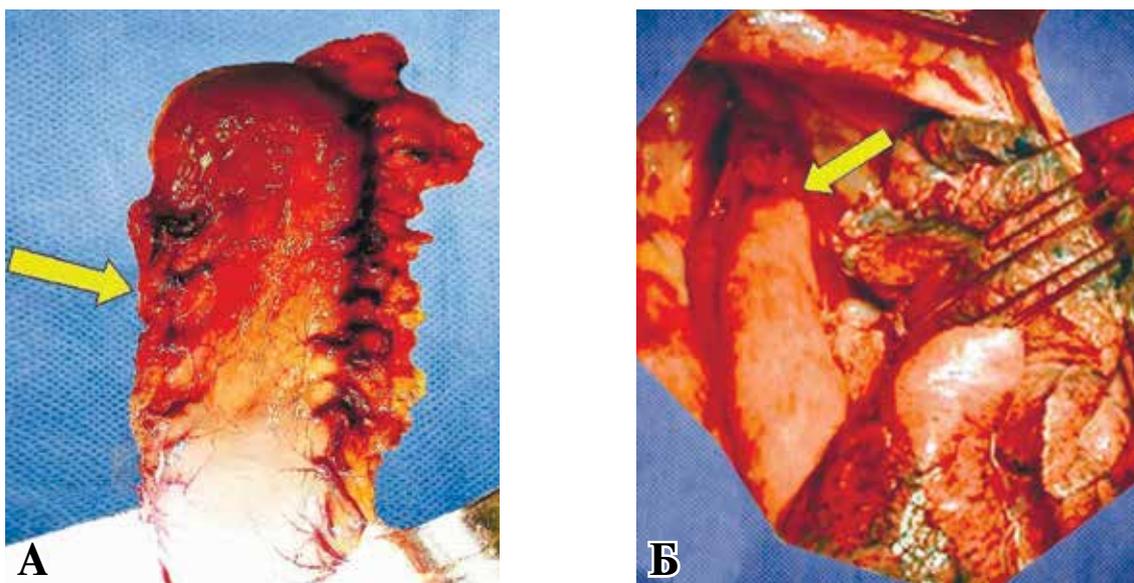


Рис. 2. Схема пластики пищевода широким желудочным стеблем (А, стрелка) с внутриплевральным анастомозом (Б, стрелка)

узкого желудочного стебля по сравнению с широким (48,6% против 19,3%), расположение проксимального сегмента стебля и анастомоза на шее снижало частоту послеоперационной смертности с 5,3% до 2,9%. Это подтверждает факт того, что расположение проксимального сегмента гастротрансплантата и пищевода анастомоза на шее позволило снизить риск смерти от хирургических осложнений.

При изучении взаимосвязи частоты хирургических осложнений и частоты летальных исходов было установлено, что при внутриплевральном расположении анастомоза существовала средняя статистическая связь между некрозом и/или несостоятельностью с развитием летального исхода по этой причине (корреляция Спирмена –  $\rho=0,660$ ;  $p<0,001$ ). При шейной локализации такая связь была слабой (корреляция Спирмена –  $\rho=0,206$ ;  $p=0,048$ ).

### Заключение

Таким образом, несмотря на достижения последних лет, показатели госпитальной и 60-дневной летальности, превышающие 10%, свидетельствуют о тяжести одномоментных оперативных вмешательств по поводу рака пищевода, сложности адаптационного периода, сопровождающегося высоким риском развития летальных осложнений.

Частота и структура послеоперационных осложнений определяется не только типом оперативного вмешательства, но и вариантом эзофагопластики. Именно пластический этап операции главным образом влияет на течение послеоперационного периода.

Эффективность лечебных мероприятий в случае развития хирургических осложнений зависит от локализации пищевода-желудочного анастомоза, внутриплевральное расположение которого сопровождается большим риском смерти.

Для средне- и нижнегрудной локализации наиболее оправданным является двухуровневый доступ с внутриплевральным формированием пищевода-желудочного анастомоза. При верхнегрудной локализации злокачественной опухоли пищевода предпочтительным является использование трехуровневого доступа, позволяющего выполнить расширенную резекцию пищевода с вынесением пищевода-желудочного анастомоза на шею.

Трансхиатальный доступ, является менее травматичным и не уступает по непосредственным результатам другим типам операций, выполняемым по поводу рака пищевода. Однако дискуссия по этому вопросу не прекращается на протяжении последних десятилетий. Сравнительный анализ проводится, как правило, между различными центрами, отдающими предпочтение определенным типам оперативных вмешательств.

### ЛИТЕРАТУРА

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 Dec. – Vol. 4, N 4. – P. 336–40. doi: 10.1007/s13193-013-0264-5.
2. Esophagectomy for cancer of the esophagus. A regional cancer centre experience / M. Vijayakumar [et al.] // Indian J Surg Oncol. – 2013 Dec. – Vol. 4, N

4. – P. 332–35. doi: 10.1007/s13193-013-0260-9.
3. Comparison of the short-term health-related quality of life in patients with esophageal cancer with different routes of gastric tube reconstruction after minimally invasive esophagectomy / H. Wang [et al.] // *Qual Life Res.* – 2011 Mar. – Vol. 20, N 2. – P. 179–89.
4. Давыдов М. И. Рак пищевода / М. И. Давыдов, И. С. Стилиди. – М. : Практ. медицина, 2007. – 392 с.
5. Boshier P. R. Transthoracic versus transhiatal esophagectomy for the treatment of esophagogastric cancer: a meta-analysis / P. R. Boshier, O. Anderson, G. B. Hanna // *Ann Surg.* – 2011. – Vol. 254, N 6. – P. 894–906. doi: 10.1097/SLA.0b013e3182263781.
6. Colvin H. Transthoracic versus transhiatal esophagectomy for distal esophageal cancer: which is superior? / H. Colvin, J. Dunning, O. A. Khan // *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* – 2011. – Vol. 12, N 2. – P. 265–269. doi: 10.1510/icvts.2010.252148.
7. Predictors of major morbidity and mortality after esophagectomy for esophageal cancer: a Society of Thoracic Surgeons General Thoracic Surgery Database risk adjustment model / D. Wright [et al.] // *J Thorac Cardiovasc Surg.* – 2009. – Vol. 137, N 3. – P. 587–95. doi: 10.1016/j.jtcvs.2008.11.042.
8. Новые подходы к лечению внутриплевральных осложений в хирургии рака пищевода / В. Т. Малькевич [и др.] // *Новости хирургии.* – 2012. – Т. 20, № 3. –

- С. 74–80.
9. Predictors and outcome of cervical anastomotic leakage after esophageal cancer / A. Aminian [et al.] // *J Cancer Res Ther.* – 2011 Oct-Dec. – Vol. 7, N 4. – P. 448–53.
10. 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 Dec. – Vol. 96, N 6. – P. 1919–26.
11. Мирошников Б. И. Пластика пищевода / Б. И. Мирошников, Г. Н. Горбунов, А. П. Иванов. – СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2012. – 368 с.
12. Ott K. Squamous cell carcinoma of the esophagus / K. Ott, L. Sisic, M. Büchler // *Chirurg.* – 2011. – Vol. 82, N 11. – P. 974–80.

#### Адрес для корреспонденции

223040, Республика Беларусь,  
Минская область, Минский район,  
агродорок Лесной 2,  
ГУ «РНПЦ онкологии и медицинской  
радиологии им. Н.Н. Александрова»,  
хирургический отдел,  
тел. моб.: +375 44 713-59-56,  
e-mail: ileus@tut.by,  
Ильин Илья Анатольевич

#### Сведения об авторах

Ильин И.А., к.м.н., старший научный сотрудник хирургического отдела ГУ «РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова».

Малькевич В.Т., д.м.н., заведующий онкологическим торакальным отделением ГУ «РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова».

*Поступила 2.10.2015 г.*

---