

ЛЕЧЕНИЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ШВОВ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПИЩЕВОДА И ЕГО АНАСТОМОЗОВ

А. Н. Игнатюк

Брестская областная клиническая больница, Брест, Республика Беларусь



Введение. В процессе лечения несостоятельности швов пищевода и его анастомозов необходимо решать перечень задач, таких как дренирование и санация средостения и плевральной полости, восполнение белковых потерь и энергетических затрат, закрытие области несостоятельности и лечение имеющихся анойных осложнений.

Цель исследования. Улучшить результаты лечения несостоятельности швов пищевода и его анастомозов, используя современные малоинвазивные видеоторакоскопические технологии.

Материал и методы. Лечение получили 20 пациентов с несостоятельностью швов пищевода и его анастомозов: 15 (75%) мужчин и 5 женщин (25%). Средний возраст пациентов составил $M \pm SD = 55 \pm 10$ (ДИ (95%) = 50-60; min -35; max -76). Индекс массы тела $M \pm SD = 20,98$ кг/м² (ДИ (95%) = 18,61-22,45; min -15,82; max -38,27).

Результаты. Причины оперативных вмешательств, при которых развилась несостоятельность, были следующими: рак пищевода – 6 (30,0%); дивертикул пищевода – 4 (20,0%); ахалазия кардии – 2 (10,0%); химический ожог пищевода – 4 (20,0%); доброкачественные образования – 4 (20,0%). Развитие клинических проявлений несостоятельности швов произошло на $M \pm SD = 170 \pm 61$ часы, ДИ (95%) = 141-198.

Выводы. Установка T-образной дренажной системы предложенным методом при лечении несостоятельности швов пищевода, несостоятельности швов эзофагогастроанастомоза и эзофагоэнтероанастомоза, либо фиксация трансплевральной трубки у места несостоятельности к грудной стенке позволят сохранить пищевод либо сформированный конduit, уменьшить травматизм оперативного вмешательства, сократить время операции и является адекватным методом хирургического лечения.

Ключевые слова: несостоятельность швов пищевода, лечение.

DEHISCENCE MANAGEMENT OF THORACIC ESOPHAGUS AND ITS ANASTOMOSES

A. N. Ihnatsiuk

Brest Regional Clinical Hospital, Brest, Belarus

Background. When treating the dehiscence of the esophagus and its anastomoses, it is necessary to fulfil the following tasks: drainage and sanitation of the mediastinum and pleural cavity, replenishment of protein losses and energy costs, dehiscence closure and treatment of present purulent complications.

Objective. To improve the treatment outcomes of esophageal and its anastomoses dehiscence using modern minimally invasive video-assisted thoracoscopic techniques.

Material and methods. 20 patients (15 (75%) men and 5 women (25%)) with esophageal and its anastomoses dehiscence underwent treatment. The mean age of patients was $M \pm SD = 55 \pm 10$ (CI (95%) = 50-60; min-35; max-76). Body mass index averaged $M \pm SD = 20.98$ kg/m² (CI (95%) = 18.61-22.45; min-15,82; max-38,27).

Results. The reasons for the surgical interventions resulting in dehiscence were as follows: esophageal cancer - 6 (30.0%); esophageal diverticula - 4 (20.0%); cardia achalasia - 2 (10.0%); esophageal chemical burn - 4 (20.0%); benign formations - 4 (20.0%). The development of clinical manifestations of dehiscence occurred at $M \pm SD = 170 \pm 61$ hours, (CI (95%) = 141 - 198).

Conclusions. The dehiscence management of the esophagus, esophagogastric anastomosis or esophagoenteroanastomosis either by installation of a T-shaped drainage system or fixation of transpleural tube to the thoracic wall at a place of dehiscence enables to preserve the esophagus or a created conduit, to reduce surgical stress as well as the duration of intervention and is regarded as an adequate surgical option.

Keywords: esophageal suture failure, treatment.

Автор, ответственный за переписку:

Игнатюк Александр Николаевич, УЗ «Брестская областная клиническая больница»; e-mail: alexihnatsiuk@gmail.com

Corresponding author:

Ignatyuk Aleksandr Nikolaevich; Health care institution «Brest Regional Clinical Hospital»; e-mail: alexihnatsiuk@gmail.com ORCID: 0000-0002-8925-380X

Для цитирования: Игнатюк, А. Н. Лечение несостоятельности швов грудного отдела пищевода и его анастомозов / А. Н. Игнатюк // Гепатология и гастроэнтерология. 2022. Т. 6, № 2. С. 128-133. <https://doi.org/10.25298/2616-5546-2022-6-2-128-133>.

For citation: Ihnatsiuk AN. Treatment of failure of thoracic esophageal sutures and its anastomoses. Hepatology and Gastroenterology. 2022;6(2):128-133. <https://doi.org/10.25298/2616-5546-2022-6-2-128-133>.

Введение

Несостоятельность первичного шва пищевода при перфорациях в сроки до 24 часов развивается в 11% случаев и значительно возрастает у пациентов в условиях гнойного медиастинита и сепсиса, а при поздних сроках лечения достигает 62,5-70% [1, 2].

Несостоятельность швов после первичного ушивания спонтанного разрыва пищевода развивается у 30,8% пациентов и при этом вопрос о дальнейшей тактике лечения становится затруднительным [3].

Несостоятельность пищеводно-кишечных анастомозов, выполненных по поводу рака пищевода, кардиоэзофагеального рака, происходит в 6,3-32,0% [4, 5] случаев, пищеводно-желудочных анастомозов – в 1,2-5,91% случаев [6]. Смертность от несостоятельности наблюдается у 26,0-35,0% пациентов [7, 8].

Другие авторы отмечают, что несостоятельность соустья после резекции пищевода с разными вариантами пластики по поводу рака и доброкачественных заболеваний пищевода достигает 24,8%. При этом заднемедиастинальная эзофагогастропластика осложняется несостоятельностью анастомоза в 38,4% случаев, после проксимальных резекций желудка с резекцией пищевода – в 24,3%, после гастрэктомии с резекцией пищевода – в 16,2% случаев. Повторно оперированы 35,4% пациентов, зачастую требовавшие дренирования ограниченных гнойников в зоне затеков содержимого. Из них в 58,1% случаев гнойные осложнения были причиной смерти, летальность составила 11,4% [9].

По данным Н. Lang, после тотальной гастрэктомии по поводу рака желудка частота несостоятельности развилась в 7,5% случаев, летальность после применения консервативной терапии в этой группе пациентов составила 19% и значительно возрастала при повторных объемных хирургических вмешательствах, достигая при этом 64% [10].

В процессе лечения несостоятельности швов пищевода и его анастомозов необходимо решать перечень задач, таких как дренирование и санация средостения и плевральной полости, восполнение белковых потерь и энергетических затрат, закрытие области несостоятельности и лечение имеющихся гнойных осложнений.

Частично решением этих задач становится применение эндоскопических стентов. Надо сказать, что установка самораскрывающихся металлических либо пластиковых стентов достигала положительного результата лечения в 77-84% наблюдений [11, 12], однако их установка сопровождалась в 17% случаев рядом осложнений – миграция, прорастание гранулирующей тканью, сложность удаления и в последующем – рубцовым стенозом.

Стремясь избежать травматичности при повторных хирургических вмешательствах и улучшить результаты лечения, начали применять вакуумную терапию как изолированно, так и в комбинации со стентами. Полное восстановление дефекта после E-VAC терапии с установкой самораскрывающихся металлических стентов удалось достичь в 86% случаев [13]. Необходимость замены губчатой системы зависела от характера содержимого в параэзофагеальной полости. При наличии гнойного экссудата частота замены сокращалась до 2 дней с последующим увеличением периодичности. Из локальных осложнений следует отметить рубцовую стриктуру, которая может развиваться на уровне анастомоза (до 40% наблюдений) [14].

M. Brangewitz и соавт. отмечают, что эффективность лечения стентированием пищевода была достигнута в 59% случаев, вакуумной терапией – в 84% [15]. Схожие результаты получены R. Mennigen и соавт., положительные результаты достигнуты в 63,3% случаев при стентировании и в 93,3% – при применении вакуумной терапии [16].

Schniewind и соавт., проведя анализ разных методов лечения несостоятельности анастомозов после эзофагэктомии, отметили летальность в 12% случаев в группе применения вакуумной терапии и 50% – в группе пациентов после повторных хирургических вмешательств [17].

Цель исследования – улучшить результаты лечения несостоятельности швов пищевода и его анастомозов, используя современные малоинвазивные видеоторакоскопические технологии.

Материал и методы

На базе отделения торакальной хирургии УЗ «Брестская областная клиническая больница» с 2002 г. по 2022 г. проведено лечение 20 пациентов с несостоятельностью швов пищевода и его анастомозов: 15 (75%) мужчин и 5 (25%) женщин. Средний возраст пациентов составил $M \pm SD = 55 \pm 10$ (ДИ (95%) = 50-60; min-35; max-76). Индекс массы тела $M \pm SD = 20,98$ кг/м² (ДИ (95%) = 18,61-22,45; min-15,82; max - 38,27). Причины оперативных вмешательств, при которых развилась несостоятельность, были следующими: рак пищевода – 6 (30,0%); дивертикул пищевода – 4 (20,0%); ахалазия кардии – 2 (10,0%); химический ожог пищевода – 4 (20,0%); доброкачественные образования – 4 (20,0%). Развитие клинических проявлений несостоятельности швов произошло на $M \pm SD = 170 \pm 61$ часы, (ДИ (95%) = 141-198).

Исследование одобрено этической комиссией УЗ «Брестская областная клиническая больница» (протокол № 1 от 14.01.2020).

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.8.4

и Statistica 10 (StatSoft Inc., USA; serial: AXAR207F394425FA-Q). Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова-Смирнова (при числе исследуемых более 50). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me), нижнего и верхнего квартилей, где Q_1 – первый квартиль, или 25-й перцентиль, Q_3 – третий квартиль, или 75-й перцентиль, n – количество пациентов. Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей.

Сравнение трех и более групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, выполнялось с помощью однофакторного дисперсионного анализа, апостериорные сравнения проводились с помощью критерия Тьюки (при условии равенства дисперсий).

Сравнение трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела-Уоллиса, апостериорные сравнения – с помощью критерия Данна с поправкой Холма. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью точного критерия Фишера (при значениях ожидаемого явления менее 10). Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности проводилось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона.

Результаты и обсуждение

С доброкачественными образованиями пищевода (лейомиома, киста, дивертикул грудного отдела пищевода) прооперированы 17 пациентов. С применением видеоторакоскопии удаление образований пищевода выполнено 8 пациентам, в 4 случаях проведена видеоторакоскопическая экстирпация пищевода с одномоментной пластикой изоперистальтическим желудочным кондуитом. Торакотомия с удалением образований выполнена 5 пациентам. Несостоятельность швов пищевода развилась у 3 пациентов после выполнения видеоторакоскопического вмешательства (удаление лейомиомы в двух случаях, в одном – кисты пищевода) и ликвидирована подведением дренажа к области несостоятельности с фиксацией его к грудной стенке, все пациенты выписаны. После удаления абсцесса легкого одномоментно с дивертикулом развилась несостоятельность швов пищевода, которая также ликвидирована подведением дренажа к месту несостоятельно-

сти с фиксацией к грудной стенке. В одном случае после пластики желудочным кондуитом произошел его некроз, в результате чего пациент умер, во втором случае после открытого вмешательства развилась несостоятельность, которая ликвидирована редренированием осумкования с последующей продолжительной активной аспирацией. В 3 случаях после удаления больших эпифренальных дивертикулов развилась несостоятельность швов, что потребовало в 3 случаях установки Т-образной дренажной системы, в результате лечения пациенты выписаны. Летальность составила 5,88% (1 пациент).

При язвах и пептических стриктурах нижней трети пищевода оперативное вмешательство выполнено 15 пациентам. Ввиду невозможности исключить рак пищевода до операции и протяженности поражения 5 пациентам выполнена видеоторакоскопическая экстирпация пищевода с одномоментной пластикой желудочным кондуитом. В послеоперационном периоде в одном случае наступил некроз кондуита, в результате чего пациент умер, во втором – несостоятельность эзофагогастроанастомоза на шее – свищ самостоятельно закрылся, в третьем сформировавшаяся несостоятельность желудочного кондуита ликвидирована подведением дренажа, пациент выписан. Торакофренолапаротомия с резекцией нижней трети пищевода и формированием внутриплеврального анастомоза выполнена 7 пациентам. При этом в двух случаях в послеоперационном периоде развилась несостоятельность анастомоза. В первом случае сформировался некроз стенки желудка в области анастомоза, выполнена экстирпация пищевода с гастростомой и эзофагостомой. Во втором случае пациенту выполнена фиксация дренажа у места несостоятельности анастомоза к грудной клетке с последующей продолжительной активной аспирацией, пациенты выписаны. В трех случаях после этапного бужирования стриктуры пищевода проведена лапароскопическая круорофия с парциальной фундопликацией. Летальность составила 6,67% (1 пациент).

С ахалазией кардии прооперированы 35 пациентов. При проведении пневмокардиодилатации возникло 2 разрыва пищевода. Учитывая «скомпрометированность» пищевода и выявление данной патологии на поздних стадиях с S-образной деформацией пищевода, пациентам выполнялась видеоторакоскопическая экстирпация пищевода с одномоментной пластикой желудочным кондуитом и анастомозом на шее – 18 случаев. В одном случае развился некроз кондуита, в результате пациент умер. В двух случаях несостоятельность швов кондуита: в первом случае ликвидирована установкой Т-образной дренажной системы, во втором – дренированием затека и формированием свища, пациенты выписаны. В одном случае развилась хилорея,

которая устранена при выполнении видеоторакоскопии методом клипирования. В 10 случаях выполнена лапароскопическая степлерная эзофагогастростомия по разработанной в клинике методике. В 7 случаях проведена лапароскопическая операция Геллера с пластикой по Дору. Летальность составила 2,85% (1 пациент).

Оперативное лечение постожоговой рубцовой стриктуры пищевода выполнено 50 пациентам, из которых 10 – по экстренным показаниям в связи с разрывом пищевода, полученным при бужировании стриктуры. На ранних этапах оперативные вмешательства выполнялись торакотомным доступом. Экстирпация пищевода через торакотомный доступ с пластикой толстой кишкой выполнена в 4 случаях, экстирпация с пластикой изоперистальтическим желудочным кондуитом – в 6 случаях, экстирпация с выполнением гастростомы и эзофагостомы – в 2 случаях, резекция пищевода с пластикой по Льюису в 7 случаях. Применение торакофренолапаротомного доступа потребовалось для резекции нижней трети пищевода и желудка с формированием эзофагоэюноанастомоза по Ру в 4 случаях, а резекция нижней трети пищевода и проксимальной части желудка с внутригрудным анастомозом выполнена в 11 случаях. С применением видеоторакоскопии экстирпация пищевода с пластикой желудочным кондуитом выполнена в 9 случаях, экстирпация пищевода с пластикой толстой кишкой в 2 случаях, экстирпация пищевода с формированием гастростомы и эзофагостомы – в 5 случаях. В 2 случаях развилась несостоятельность эзофагогастроанастомоза на шее, сформированный свищ зажил, пациенты выписаны. В одном случае потребовалось дренирование места несостоятельности швов сформированного кондуита с фиксацией дренажа лигатурной петлей у места несостоятельности, пациент выписан. В одном случае произошел некроз желудочного кондуита, пациент умер. Несостоятельность после операции Льюиса также стала причиной летального случая. Летальность с данной патологией составила 4% (2 пациента).

С раком пищевода на базе отделения пролечены 34 пациента. Из торакотомного доступа выполнены: экстирпация пищевода с выполнением гастростомы и эзофагостомы – 3 случая; резекция пищевода с пластикой по Льюису – 10 случаев, из них в одном случае развилась несостоятельность, пациент умер; во втором случае произошел некроз желудочного трансплантата, пациент умер; экстирпация пищевода с пластикой изоперистальтической желудочной трубкой – 6 случаев, в одном случае развилась несостоятельность, пациент выписан; экстирпация пищевода с пластикой толстой кишкой выполнена в 1 случае.

С применением видеоторакоскопии выполнены: экстирпация пищевода с пластикой изопери-

стальтической желудочной трубкой в 8 случаях, из них в 2 случаях на шее развилась несостоятельность и в 2 – несостоятельность в области швов трансплантата, пациенты выписаны; в 5 случаях выполнена экстирпация пищевода с гастростомой и эзофагостомой.

Торакофренолапаротомным доступом выполнена резекция пищевода и желудка со спленэктомией и хвостом поджелудочной железы с внутривисцеральным кишечным анастомозом в 2 случаях, в одном из них развилась несостоятельность анастомоза, что потребовало в одном случае установки Т-образной дренажной системы, пациент выписан. Летальность составила 5,88% (2 пациента).

Как следует из приведенных данных, развитие некроза кондуита во всех случаях приводило к летальному исходу.

Разделение пациентов по группам было основано на виде оперативного вмешательства. В контрольную группу были включены 9 пациентов, которым применялись традиционные методы лечения, направленные на разобщение анастомоза путем экстирпации пищевода (либо сформированного кондуита, либо некроза кондуита) с формированием эзофагостомы и гастростомы (эюностомы). В случае развития несостоятельности (преимущественно в нижней трети) швов пищевода либо анастомоза, либо швов сформированного кондуита производилась установка Т-образной дренажной системы, что и стало критерием включения в эту группу 5 пациентов. Фиксация дренажа к грудной стенке у места несостоятельности выполнялась преимущественно при малых размерах несостоятельности и преимущественно в более высоких отделах пищевода у 6 пациентов.

Длина отверстия несостоятельности в контрольной группе $Me=0,50$ ($Q_1-Q_3=0,50-0,88$) см, $n=6$; в группе с применением Т-образной дренажной системы $Me=2,0$ ($Q_1-Q_3=1,00-2,00$) см, $n=5$; в группе с использованием фиксации дренажа $Me=1,0$ ($Q_1-Q_3=1,00-1,00$) см, $n=3$. При сопоставлении длины отверстия несостоятельности пищевода в зависимости от группы нам не удалось выявить значимых различий ($p=0,183$) (используемый метод: Критерий Краскела-Уоллиса). Ширина отверстия пищевода в контрольной группе $Me=0,45$ ($Q_1-Q_3=0,33-0,652$) см, $n=6$; в группе с применением Т-образной дренажной системы $Me=1,0$ ($Q_1-Q_3=0,50-1,50$) см, $n=5$; в группе с использованием фиксации дренажа $Me=0,70$ ($Q_1-Q_3=0,60-0,70$) см, $n=3$.

При анализе ширины отверстия несостоятельности пищевода в зависимости от группы статистически значимых различий не выявлено ($p=0,161$) (используемый метод: Критерий Краскела-Уоллиса).

Выполнен анализ времени развития несостоятельности в зависимости от группы, чтобы

определить, имеется ли зависимость выбора применяемых оперативных вмешательств от времени развития несостоятельности (табл. 1).

Таблица 1. – Анализ времени развития несостоятельности в зависимости от группы

Table 1. – Analysis of insolvency time by group

Группа	Время развития несостоятельности (часы)			p
	M±SD	95% ДИ	n	
Контрольная группа	159±64	110-208	9	0,418
Т-образная дренажная система	202±50	140-264	5	
Дренирование с фиксацией дренажа	160±65	91-228	6	

При сопоставлении времени развития несостоятельности в зависимости от группы статистически значимых различий не установлено ($p=0,418$) (используемый метод: F-критерий Фишера).

Проведен также анализ расстояния несостоятельности от резцов в зависимости от группы оперативного вмешательства (табл. 2).

Таблица 2. – Анализ расстояния до резцов в зависимости от группы

Table 2. – Analysis of the distance to the cutters depending on the group

Группа	Расстояние от резцов (см)			p
	M±SD	95% ДИ	n	
Контрольная группа	28,25±8,21	21,39-35,11	8	0,327
Т-образная дренажная система	34,80±4,82	28,82-40,78	5	
Дренирование с фиксацией дренажа	29,83±8,26	21,17-38,50	6	

При сопоставлении расстояния несостоятельности от резцов в зависимости от группы нам не удалось установить статистически значимых различий ($p=0,327$) (используемый метод: F-критерий Фишера).

Для определения результатов лечения проведен анализ послеоперационного койко-дня в зависимости от группы (табл. 3).

При анализе послеоперационного койко-дня в зависимости от группы, не удалось установить статистически значимых различий ($p=0,119$) (используемый метод: Критерий Краскела-Уоллиса).

В данном случае надо сказать о включении в контрольную группу пациентов с развитием некроза кондуита и о скоростижном летальном исходе у них, что было причиной низкого послеоперационного койко-дня.

Проведенный анализ исхода заболевания в зависимо-

Таблица 3. – Анализ послеоперационного койко-дня в зависимости от группы

Table 3. – Analysis of postoperative bed-day by group

Группа	Послеоперационный койко-день (день)			p
	Me	Q ₁ – Q ₃	n	
Контрольная группа	27	12-34	9	0,119
Т-образная дренажная система	52	33-72	5	
Дренирование с фиксацией дренажа	32	30-42	6	

сти от группы показал существенные различия (табл. 4).

Согласно полученным данным при анализе исхода заболевания в зависимости от группы нами установлены статистически значимые различия ($p<0,001$) (Хи-квадрат Пирсона).

Неоспоримым, на наш взгляд, остается факт необходимости разобщения анастомоза и выполнения экстирпации пищевода с формированием гастростомы и эзофагостомы при развитии несостоятельности размерами более 2 см длиной, шириной более 1,5 см и обязательной экстирпации кондуита при его некрозе. Предложенные виды оперативных вмешательств при несостоятельности хотя и увеличивают сроки послеоперационного лечения пациентов за счет продолжительного формирования «контролируемой фистулы», но позволяют в дальнейшем избежать последующих реконструктивных вмешательств и снизить число летальных исходов.

В случае развития несостоятельности производилась установка назогастрального (назоинтестинального) зонда для питания пациента. В послеоперационном периоде пациенты находились на непрерывной вакуумной аспирации с отрицательным давлением от 120 до 150 мм рт. ст., что способствовало скорейшему формированию «контролируемой» фистулы. По мере формирования адгезии плевральных листков и отсутствия затеков производилось размыкание Т-образной системы при ее применении с последующей поэтапной тракцией дренажа, а в случае с использованием методики фиксации дренажа к грудной стенке – удаления фиксирующего шва и поэтапной тракции. Следует отметить, что данные пациенты были истощены как по основному

Таблица 4. – Анализ исхода заболевания в зависимости от группы

Table 4. – Analysis of disease outcome by group

Исход заболевания	Группа			p
	Контрольная группа	Т-образная дренажная система	Дренирование с фиксацией дренажа	
Выписан	2 (22,2)	5 (100,0)	6 (100,0)	0,001* $p_{\text{контрольная группа} - \text{Т-образная дренажная система}} = 0,011$
Умер	7 (77,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	$p_{\text{контрольная группа} - \text{фиксация дренажа}} = 0,009$

заболеванию, по поводу которого производилась операция, так и объемом первоначального хирургического вмешательства.

Выполненные исследования по лечению несостоятельности с применением Т-образной дренажной системы и фиксацией дренажа к грудной клетке немногочисленны, требуют дальнейшего изучения и обсуждения.

Выводы

1. Установка Т-образной дренажной системы предложенным методом при лечении несостоя-

тельности швов пищевода, несостоятельности швов эзофагогастроанастомоза и эзофагоэнтероанастомоза, а также фиксация дренажа у места несостоятельности к грудной стенке – адекватный метод хирургического лечения, позволяющий уменьшить травматизм оперативного вмешательства и сократить время операции.

2. Использование в лечении Т-образной дренажной системы либо фиксации дренажа у места несостоятельности к грудной клетке позволяет сохранить пищевод либо сформированный кондуит.

References

- Ostapenko GO, Lishov EV. Hirurgicheskoe lechenije perforacij grudnogo otdela pishchevoda, oslozhnennyh diffuznym gnojnym mediastinitom [Surgical treatment of intrathoracic esophageal perforations, complicated with diffuse purulent mediastinitis]. *Sibirskij medicinskij zhurnal (Irkutsk)* [Siberian medical journal (Irkutsk)]. 2008;76(1):43-46. edn: PAMZAH. (Russian).
- Wright CD, Mathisen DJ, Wain JC, Moncure AC, Hilgenberg AD, Grillo HC. Reinforced primary repair of thoracic esophageal perforation. *Ann Thorac Surg.* 1995;60(2):245-8. doi: 10.1016/0003-4975(95)00377-w.
- Kubachev KG, Apereche BS, Babaev SM. Innovacionnye metody diagnostiki i lechenija bolnyh s sindromom Burhave i ego oslozhnenijami [Innovative diagnostic methods for the treatment of patients with Boerhaave syndrome and its complications]. *Skoraja medicinskaja pomoshch* [Emergency medical care]. 2020;21(4):48-53. doi: 10.24884/2072-6716-2020-21-4-48-53. edn: YKUISZ. (Russian).
- Tabira Y, Sakaguchi T, Kuhara H, Teshima K, Tanaka M, Kawasuji M. The width of a gastric tube has no impact on outcome after esophagectomy. *Am J Surg.* 2004;187(3):417-21. doi: 10.1016/j.amjsurg.2003.12.008.
- Craig SR, Walker WS, Cameron EW, Wightman AJ. A prospective randomized study comparing stapled with hand-sewn oesophago-gastric anastomoses. *J R Coll Surg Edinb.* 1996;41(1):17-9.
- Page RD, Shackcloth MJ, Russell GN, Pennefather SH. Surgical treatment of anastomotic leaks after oesophagectomy. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2005;27(2):337-43. doi: 10.1016/j.ejcts.2004.10.053.
- Alanezi K, Urschel JD. Mortality secondary to esophageal anastomotic leak. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2004;10(2):71-5.
- Michelet P, D'Journo XB, Roch A, Papazian L, Ragni J, Thomas P, Auffray JP. Perioperative risk factors for anastomotic leakage after esophagectomy: influence of thoracic epidural analgesia. *Chest.* 2005;128(5):3461-6. doi: 10.1378/chest.128.5.3461.
- Plaksin SA, Sablin EE. Faktory riska nesostojatel'nosti ezofagogastranostomoza v zavisimosti ot vida plastiki pishhevoda [Risk factors for esophagogastric anastomosis failure depending on type of esophageal plasty]. *Permskij medicinskij zhurnal* [Perm medical journal]. 2016;33(4):23-27. edn: WLYRCD. (Russian).
- Lang H, Piso P, Stukenborg C, Raab R, Jähne J. Management and results of proximal anastomotic leaks in a series of 1114 total gastrectomies for gastric carcinoma. *Eur J Surg Oncol.* 2000;26(2):168-71. doi: 10.1053/ejs.1999.0764.
- Swinnen J, Eisendrath P, Rigaux J, Kahegeshe L, Lemmers A, Le Moine O, Devière J. Self-expandable metal stents for the treatment of benign upper GI leaks and perforations. *Gastrointest Endosc.* 2011;73(5):890-9. doi: 10.1016/j.gie.2010.12.019.
- Dasari BV, Neely D, Kennedy A, Spence G, Rice P, Mackle E, Epanomeritakis E. The role of esophageal stents in the management of esophageal anastomotic leaks and benign esophageal perforations. *Ann Surg.* 2014;259(5):852-60. doi: 10.1097/SLA.0000000000000564.
- Bludau M, Hölscher AH, Herbold T, Leers JM, Gutschow C, Fuchs H, Schröder W. Management of upper intestinal leaks using an endoscopic vacuum-assisted closure system (E-VAC). *Surg Endosc.* 2014;28(3):896-901. doi: 10.1007/s00464-013-3244-5.
- Kha'kov IE, Shishin KV, Nedoluzhko IYu, Kurushkina NA, Izrailov RE, Vasnev OS, Pomortsev BA, Chernikova EN, Pavlov IA. Endoskopicheskaja vakuumnaja terapija v lechenii nesostojatel'nosti anastomozov verhnih otdelov pishhevaritel'nogo trakta. Pervyj opyt i obzor literatury [Endoscopic vacuum therapy in the treatment of anastomotic incompetence in the upper digestive tract: The first experience and a review of the literature]. *Rany i ranevnye infekcii. Zhurnal imeni prof. B. M. Kostjuchonka* [Wounds and wound infections. The prof. B. M. Kostyuchenok journal]. 2016;3(1):32-41. doi: 10.17650/2408-9613-2016-3-1-32-41. edn: WMZLCR. (Russian).
- Brangewitz M, Voigtländer T, Helfritz FA, Lankisch TO, Winkler M, Klempnauer J, Manns MP, Schneider AS, Wedemeyer J. Endoscopic closure of esophageal intrathoracic leaks: stent versus endoscopic vacuum-assisted closure, a retrospective analysis. *Endoscopy.* 2013;45(6):433-8. doi: 10.1055/s-0032-1326435.
- Mennigen R, Senninger N, Laukoetter MG. Novel treatment options for perforations of the upper gastrointestinal tract: endoscopic vacuum therapy and over-the-scope clips. *World J Gastroenterol.* 2014 28;20(24):7767-76. doi: 10.3748/wjg.v20.i24.7767.
- Schniewind B, Schafmayer C, Voehrs G, Egberts J, von Schoenfels W, Rose T, Kurdow R, Arlt A, Ellrichmann M, Jürgensen C, Schreiber S, Becker T, Hampe J. Endoscopic endoluminal vacuum therapy is superior to other regimens in managing anastomotic leakage after esophagectomy: a comparative retrospective study. *Surg Endosc.* 2013;27(10):3883-90. doi: 10.1007/s00464-013-2998-0.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Соответствие принципам этики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом.

Сведения об авторах:

Игнатюк Александр Николаевич, УЗ «Брестская областная клиническая больница»; e-mail: alexihnatsiuk@gmail.com; ORCID: 0000-0002-8925-380X

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The study was performed without external funding.

Conformity with the principles of ethics. The study was approved by the local ethics committee.

Information about authors:

Ignatyuk Aleksandr Nikolaevich; Health care institution «Brest Regional Clinical Hospital»; e-mail: alexihnatsiuk@gmail.com ORCID: 0000-0002-8925-380X

Поступила: 20.06.2022

Принята к печати: 30.08.2022

Received: 20.06.2022

Accepted: 30.08.2022