

больных в стационаре составили от 15 до 26 дней. Для оценки качества жизни были использованы опросники UM-HNQOL.

**Выводы.** Подводя итоги, вышеизложенные результаты подтверждают важность планирования и выбора тактики хирургического лечения с одномоментной реконструкцией дефекта при раке слизистой оболочки органов полости рта. При распространенности опухолевого процесса соответствующих Tis и T1 – замещение дефекта возможно с использованием расщепленных кожных лоскутов. При T2 обосновано использование кожно-мышечного лоскута из передних мышц шеи. При T3 и рецидивных опухолях дна полости рта с проведением операции Крайля целесообразно применение кожно-мышечного лоскута из большой грудной мышцы. С учетом малого количества осложнений и полноценно восстановленных функций полости рта в отдаленных наблюдениях, реабилитацию пациентов можно расценивать как удовлетворительную.

Список литературы

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (Заболеваемость и смертность). Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена. 2019; 250.
2. Карпенко А.В., Сибгатуллин Р.Р., Бойко А.А., Костова М.Г., Николаева О.М., Трунин Е.М. Динамика качества жизни у пациентов с раком полости рта, перенесших комбинированное/комплексное лечение, и его клиническая значимость. *Опухоли головы и шеи.* 2018; 8: 4: 39–47
3. Чойнзонов Е.Л., Кульбакин Д.Е., Мухамедов М.Р. Роль реконструктивно-пластических операций в хирургическом лечении больных злокачественными опухолями полости рта. *Забайкальский медицинский вестник.* 2019; 2: 105-111.
4. Кропотов М.А., Соболевский В.А., Азизян Р.И. и др. Органосохраняющие и реконструктивные операции на нижней челюсти в комбинированном лечении рака слизистой оболочки полости рта: *Учебное пособие.* М. 2007.
5. Дельта-пекторальный лоскут в пластике обширных и сквозных дефектов лицевой области и шеи / А. А. Каюмходжаев, Ж. Д. Расулов, В. Р. Оганесян [и др.] *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.* 2013; 3: 23–28.
6. Задеренко И.А., Мудунов А.М., Алиева С.Б., Ахундов А.А. Выбор варианта хирургического лечения рецидивного рака органов орофарингеальной области. *Опухоли головы и шеи.* 2017; 7: 26-30.
7. Каприн А.Д., Галкин В.Н., Жаворонков Л.П., Иванов В.К., Иванов С.А., Романко Ю.С. Синтез фундаментальных и прикладных исследований основа обеспечения высокого уровня научных результатов и внедрения их в медицинскую практику. *Радиация и риск.* 2017; 26(2): 26–40.
8. Тюляндина С. А., Жукова Н. В. Правда о российской онкологии: проблемы и возможные решения. Москва. Общероссийская общественная организация «Российское общество клинической онкологии». 2018; 28 с.

## ПОВРЕЖДЕНИЯ ПИЩЕВОДА, СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ И ИХ РЕЗУЛЬТАТЫ

Пушкин С.Ю.<sup>1,2</sup>, Белоконев В.И.<sup>1</sup>, Щербаков Д.А.<sup>2</sup>, Абашкин Н.Ю.<sup>2</sup>, Пушкина П.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Самарский государственный медицинский университет

<sup>2</sup> Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина

<sup>3</sup>Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

*Обоснование. Повреждения пищевода сопровождаются высокой летальностью. Результаты лечения связаны со сроками диагностики, способами операций и их объемом.*

*Существующие противоречия в подходах к лечению пациентов с дефектами пищевода обуславливают актуальность данной проблемы и необходимость получения дополнительных данных о факторах, влияющих на исход заболевания.*

*Цель. Обоснование выбора способа операции при повреждениях пищевода, в зависимости от причины и времени установления диагноза.*

*Методы. Проведен сравнительный анализ обследования и лечения 195 пациентов с повреждениями пищевода, находившиеся на лечении в период с 2012 по 2020 гг. в ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина». Для подтверждения диагноза проводили контрастное исследование пищевода с водорастворимыми препаратами и сернокислым барием, по показаниям выполняли эзофагоскопию, бронхоскопию и компьютерную томографию. Проводился анализ зависимости летальных исходов от времени развития осложнений и объема операции.*

*Результаты. Из 91 пациента, оперированного с повреждением пищевода, у 29 больных из-за некроза стенки по линии разрыва проведено сквозное дренирование зоны повреждения и наложение наводящих швов на пищевод до дренажа, умерло 7. Из 32 пациентов с травмами в шейном отделе пищевода умерло 3 (9,4%), в грудном и абдоминальном отделах из 59 умерло 17 (28,8%). Всего умерло 20 (22%). Наиболее тяжело у пациентов протекали травмы в результате бужирования и баллонной дилатации пищевода, из 7 умерло 3 пациентов. Анализ зависимости летальных исходов от времени развития осложнения до постановки диагноза показал, что в сроки до 24 часов умерло 2, 24 - 48 часов - 3, более 48 часов - 15. У 36 пациентов первичные операции по поводу повреждения пищевода выполнялись шейным доступом, умерло 4; у 39 – лапаротомным (лапароскопическим), умерло 7; у 16 – торакотомным, умерло 5. При наложении первичных швов на стенку пищевода из 12 больных умерло 2; при сквозном дренировании области повреждения из 29 - 7; при ушивании пищевода с укреплением зоны повреждения т. sternocleidomastoideus на питающей ножке из 15 – 2; при ушивании пищевода с укреплением зоны повреждения дном желудка - фундопликационной манжеткой из 32 – 5; при резекции пищевода из 3 – 1.*

*Заключение. Повреждения пищевода у 24,9% пациентов связаны с диагностическими и лечебными вмешательствами. Выбор способов операций для устранения повреждения в пищеводе носит индивидуальный характер и должен основываться на учете факторов, позволяющих получить положительный результат.*

*Ключевые слова: перфорация пищевода, техника ушивания раны, дренирование*

За последние 20 лет пополнились причины, приводящие к повреждению пищевода. Внедрение новых технологий в лечение пациентов с травмами позвоночника, с заболеваниями пищевода на этапе освоения этих методов стали сопровождаться повреждениями органа, которые по механизму отличаются от ранее известных причин [1, 2, 3]. Общие принципы лечения повреждений пищевода остаются неизменными, однако до сих пор не существует общепризнанных протоколов лечения [4, 5, 6]. В то же время появились новые способы, позволяющие минимизировать травму оперативного вмешательства, направленного на закрытие дефекта в его стенке, что прерывает прогрессирование медиастинита и способствует благоприятному исходу осложнения. Известно, что летальность при повреждениях пищевода в зависимости от причины, уровня повреждения и исходного состояния органа, времени и объема оказания помощи, а также квалификации специалистов, остается высокой и колеблется от 11,1 до 55% [2, 5, 7, 8].

**Цель.** Обоснование выбора способа операции при повреждениях пищевода, в зависимости от причины и времени установления диагноза.

**Материал и методы. Дизайн исследования.** В исследовании проведен анализ результатов лечения 209 пациентов с повреждениями пищевода, находившихся на лечении в период с 2012 по 2020 годы в ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Серedaвина». Пациенты были в возрасте от 20 до 89 лет. Мужчин было 93 (44,5%), женщин – 116 (55,5%).

Тип исследования – нерандомизированное моноцентровое одноэтапное ретроспективное.

Критерии соответствия

Критерии включения пациентов в исследование: прижизненное диагностированное повреждение пищевода.

Критерии исключения из исследования: посмертное диагностированное повреждение пищевода, перфорация пищевода вследствие распада злокачественной опухоли.

Описание медицинского вмешательства

При повреждении пищевода объем вмешательства зависел от локализации, морфологических изменений в стенке органа и окружающих его тканей. На шее операции выполняли доступом по В.И. Разумовскому; при травме грудного отдела - трансторакальным доступом справа или слева; эпифренального и абдоминального отделов – лапаротомным доступом по Савиных-Розанову.

В шейном отделе, при отсутствии некроза по линии повреждения пищевода, проводили наложение первичных швов, которые прикрывали порцией *m. sternocleidomastoideus* на питающей ножке. При невозможности герметичного наложения швов на стенку использовали сквозное дренирование пищевода через зону повреждения, с наложением вокруг дренажа отдельных швов либо прикрывали поврежденную стенку пищевода снаружи и изнутри губкой, с последующим подключением аппарата VIVAN (патент РФ на изобретение №2695571 «Способ лечения перфораций и разрывов пищевода»). Самыми сложными были сквозные ранения правой и левой стенок пищевода - в данных случаях, при невозможности ушить дефекты пищевода из-за некроза стенки или явлений медиастинита, применяли сквозное чреспищеводное дренирование по разработанному нами методу (Патент на изобретение РФ № 2556614 «Способ лечения перфораций пищевода»).

На уровне эпифренального и абдоминального отделов поврежденную стенку пищевода, по возможности, ушивали и прикрывали дном желудка - фундопликационной манжеткой. При протяженном некрозе стенки органа выполняли резекцию пищевода и наложение гастростомы по Кадеру - вначале для декомпрессии, а затем - питания пациента. Заключительным этапом операций было дренирование средостения, грудной и брюшной полостей. Дренажи устанавливали так, чтобы была возможность их проточного промывания.

При повреждении пищевода инородным телом последнее удаляли с помощью гибкой или ригидной эндоскопии, или выполняли открытое оперативное вмешательство, как было указано выше.

Кроме этого, при диагностировании повреждения пищевода без некроза его стенки, в основном после диагностических или оперативных вмешательств, выполняли клипирование дефекта. При необходимости дренирование зоны повреждения пищевода осуществляли торакоскопическим или лапароскопическим доступами, в зависимости от уровня локализации дефекта пищевода - то есть применяли комбинированные внутрипросветные и видеоэндоскопические (открытые) методы лечения.

Травму пищевода наблюдали после различных оперативных вмешательств, манипуляций, от воздействия инородных тел вследствие заболеваний (Таблица 1).

**Таблица 1. Причины повреждений пищевода и исходы лечения**

Причины	Число пациентов		Умерло		Статистические показатели
	абс	%	абс	%	
Инструментальное обследование (ФГДС и т.д.)	4	1,9	0	0	$\chi^2=0,312$ ; $p = 0,577$
Лапароскопическая эзофагокардиомиотомия с крурорафией при ахалазии кардии	2	1,0	0	0	$\chi^2= 0,154$ ; $p = 0,695$
Несостоятельность аппаратных швов при резекции дивертикула пищевода	7	3,3	2	28,6	$\chi^2= 3,241$ ; $p = 0,072$
Повреждение назогастральным зондом	1	0,5	0		$\chi^2= 0,077$ ; $p = 0,782$
Операция по поводу ГПОД лапароскопическим способом	6	2,9	2	33,3	$\chi^2= 0,077$ ; $p = 0,782$
Пролежень от интубационной манжеты (трахеопищеводный свищ)	7	3,3	1	14,2	$\chi^2= 0,365$ ; $p = 0,546$
Операции по поводу патологического ожирения	4	1,9	1	25	$\chi^2= 1,286$ ; $p = 0,257$
Бужирование рубцовых сужений «вслепую»	2	1,0	2	100	$\chi^2= 11,341$ ; $p <0,001$
Баллонная дилатация пищевода	5	2,3	1	20	$\chi^2= 0,852$ ; $p = 0,356$
Инородные тела	130	62,3	2	1,5	$\chi^2= 15,140$ ; $p <0,001$
Синдром Бурхаве	27	12,9	4	14,9	$\chi^2= 1,826$ ; $p = 0,177$
Вследствие установки металлических конструкций на позвоночнике	14	6,7	1	7,1	$\chi^2= 0,315$ ; $p = 0,575$
Всего	209	100	16	7,7	

Из таблицы 1 видно, что при повреждениях пищевода наибольшая летальность наблюдается при бужировании пищевода «вслепую» ( $\chi^2= 11,341$ ;  $p <0,001$ ) и травмах инородными телами ( $\chi^2= 15,140$ ;  $p <0,001$ ).

Диагностика повреждений пищевода основывалась на жалобах, сборе анамнеза, клинических проявлениях травмы (дисфагия, рвота кровью, подкожная эмфизема на шее и грудной клетке, эмфизема средостения, пневмоторакс, «острый живот»). Для подтверждения диагноза проводили обзорную рентгенографию грудной клетки и брюшной полости, контрастное исследование пищевода с водорастворимыми препаратами и сернокислым барием, по показаниям выполняли эзофагоскопию, бронхоскопию и компьютерную томографию.

#### Основной исход исследования

Выявление различий в результатах хирургического лечения пациентов с повреждениями пищевода при применении различных видов оперативного пособия по следующим показателям: объем первичного оперативного вмешательства, необходимость повторной операции, показатель послеоперационной летальности, зависимость летальности от времени развития осложнения до постановки диагноза.

#### Методы регистрации исходов

Регистрация основных и дополнительных исходов исследования осуществлялась путем ретроспективного анализа медицинской документации.

#### Статистический анализ

Обработку полученных данных проводили с использованием статистического пакета SPSS 25 (IBM SPSS Statistics, США, лицензия № 5725-A54). Для анализа качественных признаков использовали анализ таблиц сопряженности с расчетом критерия  $\chi^2$ -квадрата Пирсона (с поправкой Йетса в случае размерности таблицы сопряженности 2 на 2). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,050$ .

**Результаты.** С учетом многообразия причин, уровней повреждения пищевода и развивающихся осложнений на момент госпитализации, операции у каждого пациента носили индивидуальный характер.

У 4 пациентов повреждение пищевода возникло при инструментальных обследованиях. Доступом по В.И. Разумовскому проводили ревизию пищевода, сквозное дренирование области повреждения с наложением швов на края раны и укреплением их порцией *m. sternocleidomastoideus* на питающей ножке. Летальных исходов не было.

У 14 пациентов перфорация пищевода произошла после стабилизации позвонков в шейном отделе позвоночника металлическими конструкциями. Клинически осложнение проявлялось развитием глубокой флегмоны на шее с переходом на рану. Операции выполняли шейным доступом, которые включали удаление металлической конструкции, ушивание стенки пищевода при ранних и сквозное дренирование при поздних сроках, с подведением к зоне повреждения порции *m. sternocleidomastoideus* на питающей ножке. Из 14 пациентов умер 1 от прогрессирующей полиорганной недостаточности в результате медиастинита.

Перфорация пищевода при бужировании рубцовой стриктуры после химического ожога произошла у 2 пациентов, разрыв органа при баллонной дилатации рубцовой стриктуры - у 3, пептической стриктуры вследствие рефлюкс-эзофагита - у 2. Причинами осложнений было необоснованное применение методов у пациентов с протяженными и короткими стриктурами пищевода, так как травма органов наступала в области супрастенотического отдела. У всех пациентов с обширными разрывами пищевода из-за выраженных травматических повреждений была выполнена резекция пищевода. Из 7 пациентов умерло 3. Летальные исходы были обусловлены развившимися после операций осложнениями.

Синдром Бурхаве был причиной перфорации пищевода у 27 пациентов. Было проведено ушивание стенки пищевода с укреплением линии швов дном желудка путем создания фундопликационной манжеты. Повторные операции из-за несостоятельности швов и развития осложнений потребовались у 8 больных. Умерло 4.

После операций по поводу ГПОД, ахалазии кардии эндоскопическим способом повреждение пищевода отмечено у 8 пациентов. Из них у 1 была повреждена левая стенка пищевода при мобилизации желудочно-диафрагмальной связки и дна желудка, у 1 - правая стенка сквозным швом при формировании фундопликационной манжеты. Всем пациентам первично выполнено закрытие дефекта пищевода с помощью внутрипросветного наложения клипс на дефект пищевода или с помощью открытого ушивания стенки пищевода. Два пациента были оперированы повторно: у 1 - на сквозном дренаже через зону повреждения сформировался трубчатый свищ, который закрылся самостоятельно. Умерло 2.

У 7 больных, оперированных по поводу дивертикула пищевода с аппаратной его резекцией открытым или эндоскопическим доступом, произошла частичная несостоятельность швов: у 4 пациентов в грудном отделе пищевода, у 3 – в шейном. Все пациентам выполнено ушивание дефекта пищевода с укреплением линии швов местными тканями, 3 пациента оперированы повторно из-за развития осложнений и прогрессирования медиастинита. Умерло 2.

При выполнении лапароскопической гастропластики у больных с патологическим ожирением у 4 возникла несостоятельность шва с области пищевода-желудочного перехода. Пациенты были оперированы открытым способом, двоим больным выполнено от 2 до 4 вмешательств, в том числе сквозное чреспищеводное дренирование. Умер 1 пациент.

У 130 пациентов причиной повреждения пищевода были инородные тела. Из них 64 пациента были пролечены консервативно, у 37 выполнено удаление инородного тела с помощью гибкой эндоскопии, у 15 – ригидной эзофагоскопии. В связи с развитием медиастинита 12 больных оперированы открытым способом. В зависимости от локализации инородного тела в пищеводе операции выполняли шейным и трансторакальным доступами, умерло 2 пациентов от прогрессирования медиастинита.

Из 91 пациента, оперированного с повреждением пищевода, у 29 больных из-за некроза стенки по линии разрыва проведено сквозное дренирование зоны повреждения и наложение наводящих швов на пищевод до дренажа, умерло 7. У 2 пациентов для исключения заброса содержимого из желудка в пищевод проведена его перевязка дистальнее линии разрыва рассасывающейся нитью (кетгут № 4-5, полигликолид 1.0 – 2.0). Всем пациентам накладывали гастростому по Кадеру. При разрыве пищевода с повреждением медиастинальной плевры у 7 пациентов после ушивания места разрыва плевральную полость дренировали под контролем со стороны брюшной или грудной (торакоскопия) полостей сквозными дренажами, умер 1. У 5, из-за запущенности процесса в связи с поздними сроками постановки диагноза, после лапаротомии и устранения осложнения потребовалась торакоскопия (торакотомия) для санации и дренирования средостения и плевральной полости, умерло 2.

Таким образом, из 32 пациентов с травмами в шейном отделе пищевода умерло 3 (9,4%), в грудном и абдоминальном отделах из 59 умерло 17 (28,8%). Всего умерло 20 (22%). Наиболее тяжело у пациентов протекали травмы в результате бужирования и баллонной дилатации пищевода, из 7 умерло 3 пациента.

Анализ зависимости летальных исходов от времени развития осложнения до постановки диагноза показал, что в сроки до 24 часов умер 2, 24 – 48 часов - 3, более 48 часов - 15. При выполнении операций после 3-5 суток развития осложнения летальность приближается к 80%.

У 36 пациентов первичные операции по поводу повреждения пищевода выполнялись шейным доступом, умерло 4; у 39 – лапаротомным (лапароскопическим), умерло 7; у 16 – торакотомным, умерло 5. При наложении первичных швов на стенку пищевода из 12 больных умерло 2; при сквозном дренировании области повреждения из 29 - 7; при ушивании пищевода с укреплением зоны повреждения т. sternocleidomastoideus на питающей ножке из 15 – 2; при ушивании пищевода с укреплением зоны повреждения дном желудка - фундопликационной манжеткой из 32 – 5; при резекция пищевода из 3 – 1.

От общего числа пациентов (209) повреждения пищевода вследствие медицинских манипуляций или оперативных вмешательств были у 52 (24,9%), умерло 10 (19,2%).

**Обсуждение.** Анализ лечения 209 пациентов с повреждениями пищевода показал различия в причинах развития данного осложнения. Особенно настораживает, что у 24,9% пациентов повреждения пищевода связаны с диагностическими или лечебными вмешательствами. В этой связи следует знать возможные риски развития таких осложнений при освоении новых технологий, которые внедряются в практику [9, 10]. Опыт выполнения манипуляций и операций на пищеводе приобретает постепенно, а, следовательно, освоение первоначальных навыков должно проводиться под контролем

врачей, имеющих опыт таких вмешательств [7]. Хирург, выполняющий операции при повреждениях пищевода, должен владеть операциями на средостении, грудной клетке и брюшной полости. При выборе способа оперативного пособия и определении ее объема необходимо придерживаться дифференцированного подхода, учитывая причину, сроки с момента повреждения, локализацию, характер морфологических изменений в пищеводе, в средостении, плевральных полостях и брюшной полости [11, 12, 13].

В работах зарубежных исследователей причины повреждений пищевода объединены в три основные группы: ятрогенные, спонтанные и инородными телами. К ятрогенным относят повреждения при эндоскопических исследованиях, бужировании, баллонной дилатации, при выполнении операций на трахее, щитовидной железе, пищеводе, легких и позвоночнике. Спонтанные повреждения включают синдром Бурхаве, перфорацию язв, абсцессов после операций на легких и средостении. В самостоятельную группу выделены повреждения пищевода инородными телами, при закрытой и открытой травмах. По частоте ятрогенные и спонтанные разрывы пищевода занимают первое место практически в равном соотношении, колеблясь от 40 до 38%, от 57,7 до 42,3%, а доля травматических повреждений составляет около 10,9% [2, 14, 15].

Внедрения в практику лечения повреждений пищевода стентирования (SEMS) по мнению многих авторов, является альтернативным подходом, в то же время, показатели летальности при этом остаются высокими [6, 9], а стентирование при травме пищевода еще не входит в стандарты лечения [16]. А. Puerta Vicente et al. (2018) [17] использовали стентирование у 31%, а хирургическое лечение – у 20%. Эти данные подтверждают проведенное нами исследование, свидетельствующее о том, что выбор способа лечения повреждений пищевода зависит от факторов, которые следует учитывать, чтобы получить положительный результат.

**Заключение.** Повреждения пищевода у 24,9% пациентов связаны с диагностическими и лечебными вмешательствами, что требует знания и учета рисков при использовании как известных, так и вновь внедряемых способов лечения заболеваний пищевода. Выбор способов операций для устранения повреждения в пищеводе носит индивидуальный характер и должен основываться на учете факторов, позволяющих получить положительный результат.

Список литературы:

1. Andrási L, Paszt A, Simonka Z, Ábrahám S, Erdős M, Rosztóczy A, Ollé G, Lázár G. Surgical Treatment of Esophageal Achalasia in the Era of Minimally Invasive Surgery. *JLS*. 2021 Jan-Mar;25(1): e2020.00099. doi: 10.4293/JLS.2020.00099.
2. Baranyai Z, Répássy G Jr, Molnár V, Forgács G, Hacki T, Jóna V, Balázs Á, Vass T. Nyelőcső-perforatio miatt végzett oesophagusexstirpatio rekonstrukciója hypopharyngogastrostoma képzésével [Reconstruction with hypopharyngo-gastrostomy after esophagus extirpation due to spontaneous esophageal perforation]. *Orv Hetil.* 2020 May 1;161(18):756-760. Hungarian. doi: 10.1556/650.2020.31717.
3. Yee T J, Swong K, Park P. Complications of anterior cervical spine surgery: a systematic review of the literature. *J Spine Surg.* 2020 Mar;6(1):302-322. doi: 10.21037/jss.2020.01.14.
4. Шестюк А.М. Проникающие повреждения грудного отдела пищевода: современное состояние проблемы. *Новости хирургии.* 2010;3(18):129–137.
5. El-Sourani N. Esophageal perforation: diagnosis, management and decision-making - a retrospective tertiary centre study. *Turk J Surg.* 2021 Dec 31;37(4):342-346. doi: 10.47717/turkjsurg.2021.5289.
6. Honda M., Tanioka T., Haruki S., Kamata Y., Hoshi H., Ryu K., Yagi K., Ueno K., Matsui S., Ohata Y., Hasegawa F., Kaito A., Arita K., Ito K., Takiguchi N. Thoracic esophageal injury due to a neck stab wound: a case report. *Surg Case Rep.* 2021 May 20;7(1):126. doi: 10.1186/s40792-021-01208-5.

7. Дулаев А.К., Демко А.Е., Тания С.Ш., Бабич А.И. Результаты лечения пострадавших с повреждениями пищевода в условиях многопрофильного стационара. *Политравма*. 2020; 1:11-7. doi: [10.24411/1819-1495-2020-10002](https://doi.org/10.24411/1819-1495-2020-10002)
8. Kassem MM, Wallen JM. Esophageal Perforation and Tears. 2021 Aug 11. In: StatPearls. Treasure Island (FL): *StatPearls Publishing*. 2022; PMID: 30335331.
9. Axtell AL, Gaissert HA, Morse CR, Premkumar A, Schumacher L, Muniappan A, Ott H, Allan JS, Lanuti M, Mathisen D.J, Wright C.D. Management and outcomes of esophageal perforation. *Dis Esophagus*. 2022 Jan 7;35(1): doab 039. doi: 10.1093/dote/doab039.
10. Dantas FLR., Dantas F, Mendes PD, Sandes BL, Fonseca Filho G. Primary Repair of Esophageal Perforation Following Anterior Cervical Fusion. *Cureus*. 2020;12(11): e11590. doi: 10.7759/cureus.11590.
11. Бреднев А.О., Котив Б.Н., Дзидзава И.И. Повреждения пищевода: диагностика и современная тактика лечения. *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2015;3(51):255-260.
12. Скворцов М. Б., Боричевский В. И. Роль медиастинита и его профилактика при лечении перфораций пищевода. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения РАМН*. 2007;4: 161.
13. García-Moreno V, Maiocchi K, Gómez-Quiles L, Villarin-Rodríguez A, Aliaga-Hilario E, Martínez-Hernández A, Abdelkader N, López E, Escrig-Sos J, Laguna-Sastre JM. Treatment of esophageal perforation: A review of our experience at a tertiary referral hospital spanning the past 19 years. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*. 2021; 2255-534X (21)00129-8. doi: 10.1016/j.rgmxen.2021.11.014.
14. Biancari F, D'Andrea V, Paone R, Di Marco C, Savino G, Koivukangas V. Current treatment and outcome of esophageal perforations in adults: systematic review and meta-analysis of 75 studies. *World J. Surg*. 2013; 37(5): 1051-1059.
15. Millán M, Parra M.W, Sanchez-Restrepo B, Caicedo Y, Serna C, González-Hadad A, Pino LF, Herrera MA, Hernández F, Rodríguez-Holguín F, Salcedo A, Serna JJ, García A, Ordoñez CA. Primary repair: damage control surgery in esophageal trauma. *Colomb Med (Cali)*. 2021 ;52(2):e4094806. doi: 10.25100/cm.v52i2.4806.
16. Raff LA, Schinnerer EA, Maine RG, Jansen J, Noorbakhsh MR, Spigel Z, Campion E, Coleman J, Saquib S, Carroll JT, Jacobson LE., Williams J, Young AJ, Pascual J, Burruss S, Gordon D, Robinson BRH, Nahmias J, Kutcher ME, Bugaev N, Jeyamurugan K, Bosarge P. Contemporary management of traumatic cervical and thoracic esophageal perforation: The results of an Eastern Association for the Surgery of Trauma multi-institutional study. *J Trauma Acute Care Surg*. 2020 Oct;89(4):691-697. doi: 10.1097/TA.0000000000002841. PMID: 32590561
17. Puerta VA, Priego JP, Cornejo López MÁ, García-Moreno NF, Rodríguez VG, Galindo AJ. Management of esophageal perforation: 28-year experience in a Major Referral Center. *Am. Surg*. 2018; 84(5): 684-689.