

На правах рукописи

СЕНИЧЕВ Дмитрий Викторович

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ ПРИ ДИФФУЗНОМ
ГНОЙНОМ МЕДИАСТИНИТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПОСОБА
ПРОГРАММИРОВАННОЙ РЕТОРАКОТОМИИ И СПОСОБА
ВРЕМЕННОЙ ФИКСАЦИИ РЕБЕР**

3.1.9. Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Ульяновск – 2022

Работа выполнена на кафедре госпитальной хирургии Института медицинского образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

Научный руководитель:

Сулиманов Рушан Абдулхакович, доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Мовчан Константин Николаевич, доктор медицинских наук, профессор; Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр» Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга; заведующий отделом по организации экспертизы качества медицинской помощи

Темирбулатов Владимир Ибрагимович, доктор медицинских наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; кафедра хирургических болезней ИНО; профессор кафедры

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации

Защита состоится «09» ноября 2022 года в 12.30 часов на заседании диссертационного совета 24.2.422.03 при ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по адресу: г. Ульяновск, ул. Набережная р. Свияги, 106, корп. 1, ауд. 703.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Ульяновского государственного университета и на сайте вуза <https://www.ulsu.ru>, с авторефератом – на сайте Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России <https://vak.minobrnauki.gov.ru>

Отзыв на автореферат просим присылать по адресу: 432017, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, д. 42, УлГУ, отдел подготовки кадров высшей квалификации

Автореферат разослан « ____ » _____ 2022 года

Ученый секретарь
диссертационного совета д.мед.н.

Серов Валерий Анатольевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Гнойный медиастинит – полиэтиологическое заболевание, характеризуется исключительно тяжелым течением, сопровождаясь зачастую развитием сепсиса (Абакумов М. М., 2004; Бреднев А. О., 2016; Кубачев К. Г., 2019; Vieira F., et al., 2008). Медиастиниты, возникающие как осложнения перфорации пищевода, составляют 80% (Гурьянов А. А., 2014; Рабаданов К. М., 2019; Misiak P. et al., 2016). По мнению многих исследователей, в последнее время отмечается резкий рост гнойного медиастинита одонтогенного и тонзиллогенного происхождения (Катанов Е. С., 2016; Плиско Д. А., 2017; Persac S. S., 2011). Летальность при гнойном диффузном медиастините (ДГМ), достигает 80% (Абакумов М. М., 2004; Даниелян Ш. Н., 2015; Richardson J. D. et al., 2005). Столь высокий уровень летальности при ДГМ связан, прежде всего, с поздней диагностикой. Частота диагностических ошибок достигает 90% (Агапов В. В., 2005; Квардакова О. В., 2009; Быков В. П., 2015; Теувов А. А., 2020). При «перфорационном» медиастините контрастирование пищевода в 8–15% наблюдений не позволяет выявить существующий дефект стенки пищевода (Бармина Е. Г., 2003; Vial C. M., 2005; Yagnik V. D., 2012).

Степень разработанности темы исследования

Несмотря на огромный опыт лечения пациентов с гнойным медиастинитом, до сих пор не стихают споры относительно тактики его лечения и технических приемов (Агапов В. В., 2005; Хатьков И. Е., 2016; Рабаданов К. М., 2019; Loske G. 2010).

В хирургическом лечении ДГМ общепринятым классическим оперативным вмешательством считается дренирование очага гнойного воспаления (Гостищев В. К., 1996; Пузанов Д. П., 2014; Рабаданов К. М., 2019; Padureanu S., 2004, Yoshimasa Inoue, 2005; Richardson J. D., 2005). Достижение этой цели сопряжено со значительными трудностями, связанными с анатомо-физиологическими особенностями средостения, не позволяющими широко вскрыть такой очаг.

На сегодняшний день нет четких алгоритмов, имеющих системный характер, тактико-технического решения вопросов лечения диффузного гнойно медиастинита, а именно, его основного принципа – санации. Существующие технологии не приводят к снижению количества жизнеугрожающих осложнений и летальных исходов (Агапов В. В., 2005; Хатьков И. Е., 2016; Рабаданов К. М., 2019; Loske G., 2010]. Все это побудило к дальнейшему углубленному изучению указанных проблем, определило цель и задачи данной работы.

Цель работы

Поиск хирургических способов лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом для снижения числа опасных для жизни осложнений и летальности.

Задачи

1. Провести анализ результатов хирургического лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом отделения торакальной хирургии ГОБУЗ «Новгородская областная клиническая больница» за период с 1991 по 2002 годы и оценить их эффективность.

2. Усовершенствовать способы хирургического лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом внедрением программированной реторакотомии и временной фиксации ребер.

3. Оценить эффективность хирургического лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом за период 2003–2017 годов с использованием предложенных способов.

4. Провести сравнительный анализ лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом за периоды с 1991 по 2002 годы и с 2003 по 2017 годы.

Научная новизна

Установлено, что при лечении пациентов с диффузным гнойным медиастинитом с использованием общепринятых способов хирургического лечения выявлена невозможность купирования жизнеугрожающих осложнений таких как гнойно-некротическое воспаление тканей средостения. Данный вид осложнений составил 22,2%. В таком же процентном соотношении (22,2%) данное осложнение привело к аррозивному кровотечению.

Для улучшения результатов лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом впервые применен способ хирургического лечения диффузного гнойного медиастинита (патент на изобретение № RU 2318454 C1). Установлено, что при лечении диффузного гнойного медиастинита способом программированной реторакотомии достигается снижение числа угрожающих жизни осложнения в 4,6 раза, а летальности в 1,5 раза. Однако данная методика сопровождалась осложнениями со стороны торакотомной раны в 75% наблюдений. Поэтому впервые применен способ временной фиксации ребер при программированной реторакотомии и устройство для его осуществления (патент на изобретение № RU 2474389 C1), что способствовало снижению числа осложнений торакотомной раны в три раза.

Теоретическая и практическая значимость

На основании изучения интраоперационной картины распространения гнойно - воспалительного процесса в средостении и количество-качественных характеристик экссудата разработана «Таблица расчета определения показаний к программированным реторакотомиям у пациентов с диффузным гнойным медиастинитом».

Установлено, что в лечении пациентов с диффузным гнойным медиастинитом за период с 1991 по 2002 годы сохраняется высокий риск развития жизне-угрожающих осложнений, таких как прогрессирующее гнойно-

некротическое воспаление тканей средостения, аррозивное кровотечение из сосудов средостения.

Доказано, что способ программированной реторакотомии и способ временной фиксации ребер обеспечивает высокую лечебную эффективность, позволяют снизить число жизне-угрожающих осложнений и летальность.

Обоснована целесообразность и безопасность применения разработанных нами способов лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом.

Методология и методы диссертационного исследования

Методологической основой диссертационной работы явилось последовательное применение методов научного познания. Работа выполнена в дизайне сравнительного исследования с использованием клинических, инструментальных, лабораторных, аналитических и статистических методов.

Диагностический поиск с использованием лучевых методик не позволял своевременной постановке диагноза с оценкой распространенности гнойного процесса в средостении.

Лабораторные исследования основных показателей воспалительной реакции организма не в полной мере отражали объективную картину течения воспалительного процесса.

Интраоперационная картина более полно и достоверно отражала, и дополняла данные лучевых методов диагностики и лабораторных исследований для принятия адекватной хирургической тактики.

На основании всего вышеизложенного методологически обоснованным является разработка и внедрение таблицы расчета показаний к программированной реторакотомии.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Лечение пациентов с диффузным гнойным медиастинитом за период с 1991 по 2002 годы сопровождалось жизне-угрожающими осложнениями в 22,2% и летальностью в 33% случаях.

2. Способ программированной реторакотомии и способ временной фиксации ребер при диффузном гнойном медиастините позволяет сократить число жизнеугрожающих осложнений.

3. Использование разработанных нами способов снижает число жизнеугрожающих осложнений при диффузном гнойном медиастините в 4,6 раза, а летальности – в 1,5 раза.

Степень достоверности результатов

Достоверность результатов исследования базируется на результатах сравнительного анализа числа осложнений и летальности 59 больных с диффузным гнойным медиастинитом с использованием общепринятых способов хирургического лечения и разработанного способа программированной реторакотомии и временной фиксации ребер. Для сравнения качественных показателей в группах применялся критерий χ^2 (хи-квадрат) Пирсона. Для простейшей математической обработки полученных данных и вычислений использован статистический пакет MS Excel. Для визуализации данных также использован статистический пакет STATISTICA 10.0 (Stat-Soft, 2011) и пакет MS Excel.

Апробация работы. Материалы исследований представлены и одобрены на: межвузовских научно-практических конференциях (Великий Новгород, 2005, 2014, 2015, 2018); на четвертом и девятом международных конгрессах «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии» (Санкт-Петербург, 2014, 2019); заседаниях Новгородского областного общества хирургов (Великий Новгород, 2008, 2010); тематических конференциях врачей Новгородской областной клинической больницы: «Сравнительный анализ хирургического лечения больных с диффузным гнойным медиастинитом с использованием стандартных методик и способа “программированной реторакотомии”» (2014); «Патогенетические особенности лечения и гнойного диффузного медиастинита при патологии пищевода» (2020).

Внедрение результатов исследования

Разработанные принципы диагностики и лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом внедрены в практику хирургических стационаров Новгородской области, отделения торакальной хирургии ГОБУЗ «Новгородская областная клиническая больница». Материалы диссертации используются в учебном процессе кафедр госпитальной хирургии и постдипломного образования и поликлинической терапии Института медицинского образования ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого».

Личный вклад автора

Автор участвовал в определении цели работы и постановке задач исследования, активно принимал участие в обсуждении полученных результатов диссертации, написании статей и тезисов докладов. Кроме этого, автором как самостоятельно, так и в качестве первого ассистента выполнялись хирургические вмешательства при диффузном гнойном медиастините. Все основные результаты работы получены лично автором, проведены структурные исследования, анализ полученных результатов. Диссертационная работа написана автором самостоятельно. Результаты, приведенные в данной диссертационной работе, неоднократно докладывались автором на международных и российских конференциях.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 14 печатных работ, из них 2 статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК; 1 статья в издании входящем в международную базу данных Scopus; 3 патента РФ на изобретение.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций. Текст диссертации изложен на 135 страницах, иллюстративный материал представлен 27 таблицами, 21 рисунками. Библиографический указатель насчитывает 154 источников, в том числе 77 отечественных и 77 зарубежных.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Дизайн исследования: клинические испытания терапевтического направления для изучения эффективности и безопасности новых методов в хирургии. По типу медицинских исследований наша работа относится к когортному, в основном, проспективные, но встречаются и ретроспективные. По классификации

– экспериментальному, так как оценивались результаты лечения, и контролируемому, контроль за обеими группами осуществлялся одинаково. В исследовании соблюдена гомогенность сравниваемых групп и их репрезентативность для получения статистически достоверных результатов (Рисунок 1).

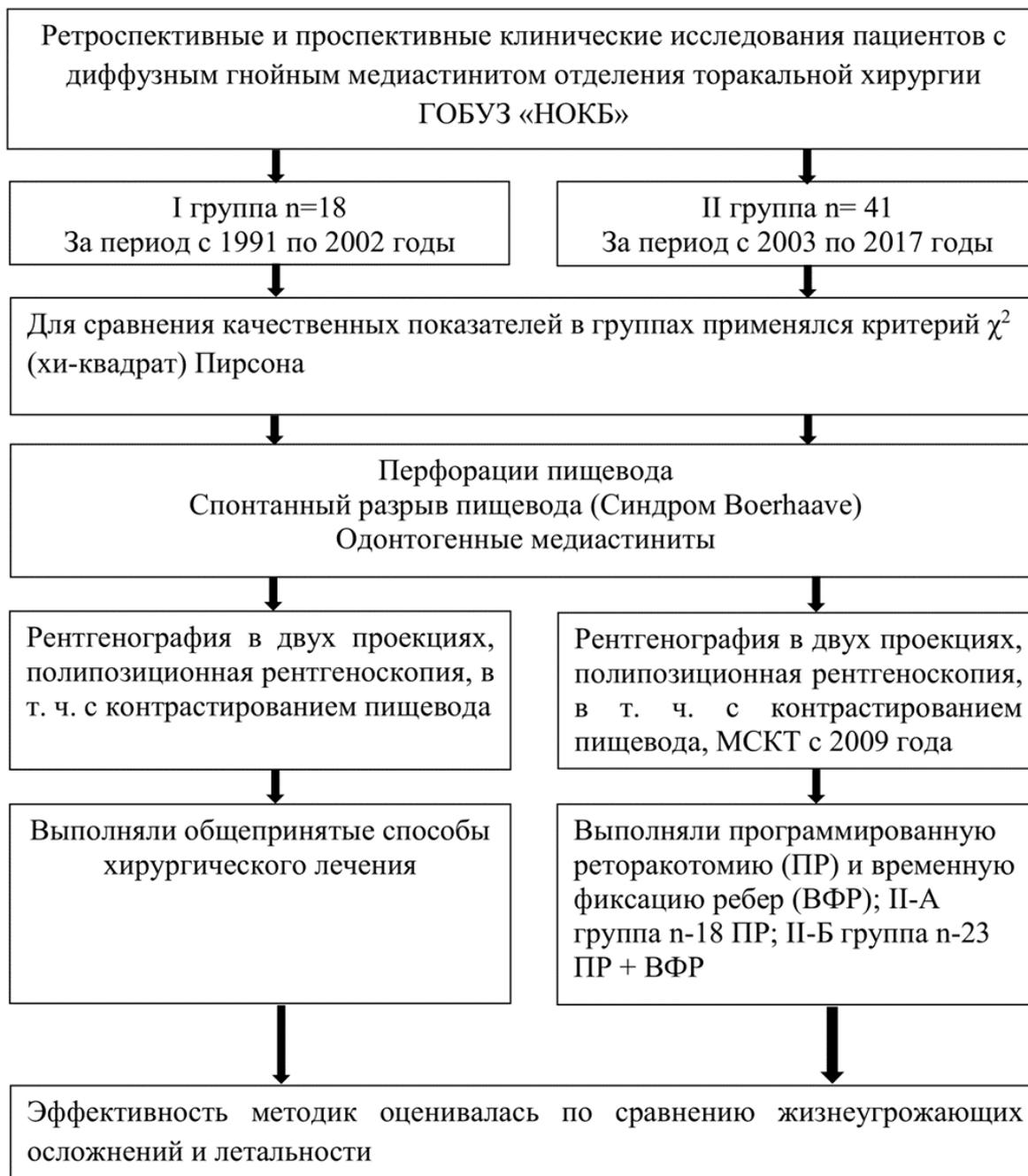


Рисунок 1 – Дизайн исследования

Характеристика пациентов

В основу нашей работы положен анализ результатов диагностики и лечения 59 пациентов с диффузным гнойным медиастинитом, которые находились на лечении в отделении торакальной хирургии ГОБУЗ «НОКБ» (г. Великий Новгород) за период с 1991 года по 2017 год. В связи с различными способами хирургической помощи, пациенты были разделены на две группы: I группа – 18 человек (30,5%), которые находились на лечении в отделении торакальной

хирургии ГОБУЗ «НОКБ» с 1991 по 2002 гг. Им выполняли общепринятые способы хирургического лечения; II группа – 41 человек (69,5%), находившиеся на лечении в отделении торакальной хирургии ГОБУЗ «НОКБ» с 2003 по 2017 гг. В связи с отличающимися подходами в лечении, они были разделены на две подгруппы (II-A группа и II-B группа). II-A группа – 18 человек (43,9%), в лечении которых использовался способ программированной реторакотомии. II-B группа – 23 пациента (56,1%), в лечении которых использовался как способ программированной реторакотомии, так и способ временной фиксации ребер. Колебания показателей возраста в обеих группах были от 17 до 75 лет. Средний возраст выглядел следующим образом: I группа 44,0±3,1 года, II группа – 44,6±2,0 года.

Таблица 1 – Распределение пациентов в группах по возрасту (n = 59)

Возрастные группы	Число наблюдений (n = 59)			
	I группа (n = 18)		II группа (n = 41)	
	абс.	%	абс.	%
17–30 лет	7	38,9	13	31,7
31–50 лет	8	44,4	17	41,5
51–60 лет	2	11,1	7	17,0
Старше 60 лет	1	5,6	4	9,8
Средний возраст (лет)	44,0±3,1		44,6±2,0	

Для исследования однородности групп 1 и 2 использовались статистические методы проверки гипотез (критерий χ^2 по гендерному фактору в группах I и II $p \approx 0,69$, т. е. $p > 0,05$; двухвыборочный t-тест $p = 0,406$, т. е. $p > 0,05$; двухвыборочный F-тест $p = 0,385$, т. е. вновь $p > 0,05$). Совокупность результатов трех рассмотренных критериев позволяет сделать вывод об однородности групп 1 и 2, а, значит, о корректности формирования этих групп.

Таблица 2 – Распределение пациентов по причинам развития ДГМ (n = 59)

Группы (по нозологии)	Число наблюдений (n = 59)			
	I группа (n = 18)		II группа (n = 41)	
	абс.	%	абс.	%
1. Перфорации пищевода:	8	44,4	19	46,3
– ятрогенные травмы	4	22,2	8	19,5
– ранения пищевода	3	16,6	5	12,2
– химический ожог пищевода	1	5,5	3	7,3
– несостоятельность пищеводно-желудочного анастомоза	0	0	3	7,3
2. Спонтанный разрыв пищевода (Синдром Boerhaave)	8	44,4	16	39,0
3. Одонтогенные медиастиниты	2	11,1	5	12,2
4. Гнойный перикардит, осложненный медиастинитом	0	0	1	2,4

Причинами медиастинита стали перфорации пищевода (I группа 44,4%; II группа 46,3%). По структуре это были ятрогенные травмы. А также: спонтанные разрывы пищевода (синдром Voerhaave) (I группа 44,4%; II группа 39%); одонтогенные медиастиниты (I группа 11,1%; II группа 12,2%). Данные таблицы не достоверно различимы и сопоставимы (по всем видам заболевания $p > 0,05$).

Наиболее часто в исследуемых группах выявлялись сопутствующие заболевания органов кровообращения (в I группе 55,6%; во II группе 48,8%) и органов дыхания (в I группе 33,3%; во II группе 29,3%), несколько реже встречалась патология органов пищеварения и мочевого выделения. Достоверных различий выявлено не было ($p > 0,05$).

Тяжесть состояния пациентов зависела от давности заболевания до поступления в отделение торакальной хирургии, и в большинстве наблюдений оценивалось как, тяжелое (I-группа 66,7%, II-группа 70,7%), либо средней степени тяжести (I-группа 33,3%, II-группа 29,3%). При этом достоверность различий между группами в тяжести состояния пациентов при поступлении выявлено не было $p \approx 0,19$; $p > 0,05$.

Таблица 3 – Распределение пациентов по времени до оказания специализированной хирургической помощи (n = 59)

Сроки (часы)	I группа (n = 18)		II группа (n = 41)	
	абс.	%	абс.	%
До 6 часов	1	5,5	2	4,9
От 6–12 часов	3	16,7	7	17,0
От 12–24 часов	6	33,3	14	34,1
24 часа и больше	8	44,4	18	43,9

В первой группе пациентов, оказание специализированной хирургической помощи пациентам с ДГМ, чаще всего (44,4%) выполнялось спустя 24 часа и более. Аналогичные показатели (43,9%) были характерны и для пациентов второй группы. Таким образом, по возрасту, причине возникновения ДГМ, по тяжести состояния пациентов, срокам оказания специализированной помощи, и сопутствующей патологии, исследуемые группы между собой были сопоставимы и достоверно не различались.

Клиническими проявлениями в исследуемых группах были: одышка (I группа – 100%; II группа – 100%); тахикардия (I группа – 100%; II группа – 100%); лихорадка (I группа – 94,4%; II группа – 92,8%), боли за грудиной (I группа – 88,8%; II группа – 92,7%); отечность шеи (I группа – 61,1%; II группа – 63,4%). При этом структура клинической симптоматики диффузного гнойного медиастинита в исследуемых группах была практически идентичной и между собой достоверно не различалась (по всем клиническим симптомам $p > 0,05$).

Сравнительный анализ динамики лабораторных показателей, характеризующих течение воспалительного процесса у больных с диффузным гнойным медиастинитом, показал, что до лечения у всех больных отмечалось увеличение СОЭ и ЛИИ (лейкоцитарный индекс интоксикации).

Анализ изменений лабораторных показателей подтвердил, что течение медиастинита в большей степени зависит от наличия очагов гнойной инфекции. Разброс данных внутри одной группы в основном обусловлен разными сроками госпитализации пациентов, в тоже время, при сопоставлении данных двух групп, они достоверно не различаются ($p > 0,05$).

Анализ данных бактериологических исследований на наличие микробной флоры показал их смешанный характер. Аэробы: I группа – 71,1%, II группа – 69,7%. Анаэробы: I группа – 28,9%, II группа – 30,3% ($p > 0,05$).

Методы исследования

У всех пациентов проводили забор периферической венозной крови до хирургического вмешательства, в период лечения с интервалом сутки или двое суток и по завершению лечения.

Лабораторные методы исследования включали клинический анализ крови, биохимический анализ, коагулограмму, общий анализ мочи. Всем пациентам были проведены ИФА на сифилис, ВИЧ-инфицирование, вирусные гепатиты «В», «С». Для проведения бактериологического анализа направляли жидкость из средостения, плевральных полостей.

Бактериологические методы исследования. Для исследования на микрофлору в основном использовали пунктаты из гнойных полостей в клетчатом пространстве средостения.

Для выполнения исследования на аэробную микрофлору использовали методику культивирования бактерий на специальных питательных средах. При исследовании на анаэробную микрофлору, для транспортировки использовали шприцы, которыми производили забор материала.

Морфологическое исследование. Субстратом для морфологического исследования были фрагменты клетчатки средостения, участки краев раны пищевода, полученных при операциях.

Инструментальные методы исследования: ЭКГ в восьми отведениях; обзорная полипозиционная рентгеноскопия органов грудной клетки; рентгенография в двух проекциях; рентгенография органов груди контрастированием пищевода; МСКТ органов груди, УЗИ, ФЭГДС, ЭХОКС.

Регистрация стандартной ЭКГ на аппаратах «Cardiovit» фирмы «Shiller». Рентгеновское исследование на аппарате фирмы «Philips», МСКТ исследование на аппарате фирмы «Siemens», ФЭГДС «Pentax», ЭХОКС «Siemens».

Необходимо отметить, что вышеприведенные неинвазивные методы исследований не позволяли в полной мере (соответствующей реальной картине во время операции) оценить: наличие или отсутствие отграниченных очагов гнойного воспаления; объем и характер повреждения пищевода; наличие поступления гнойного содержимого из отделов шеи. Таким образом, операции, носили (в основном для пациентов I группы), частично, как диагностический, так и лечебный характер. Статистический анализ данных проводился при помощи программы STATISTICA 10.0 (Stat-Soft, 2011). Для сравнения двух независимых групп по возрастному показателю при количественном признаке использовали двусторонний t-критерий Стьюдента для средних и двухвыборочный тест для дисперсий.

Для сравнения качественных показателей применялся критерий χ^2 (хи-квадрат) Пирсона. Критический уровень значимости для проверки статистических гипотез при сравнении двух групп принимался равным 0,05. Для визуализации данных также использован статистический пакет STATISTICA 10.0 (Stat-Soft, 2011) и пакет MS Excel.

Сравнительный анализ результатов диагностики диффузного гнойного медиастинита в исследуемых группах.

В исследуемых группах, помимо клинических проявлений, основным способом верификации диагноза, служили лучевые методы исследования. К ним относились: полипозиционная рентгеноскопия и рентгенография в двух проекциях, в том числе с контрастированием пищевода в положении «стоя и лежа», а с 2009 года исследования дополнилась МСКТ органов груди (использовалась для пациентов второй группы).

Таблица 4 – Сравнительные показатели методов лучевой диагностики (n = 59)

Исследуемый показатель	Число наблюдений (n = 59)			
	I группа (n = 18)		II группа (n = 41)	
	абс.	%	абс.	%
	Рентгенологическое исследование органов груди			
Диффузное расширение границ средостения и шеи	17	94,4	38	92,7
Воздух в средостении	10	55,6	22	53,7
Воздух в мягких тканях шеи	8	44,4	17	41,5
Гидроторакс	6	33,3	11	26,8
Гидропневмоторакс	7	38,8	15	36,6
Уровни жидкости в средостении	8	44,4	17	41,5
	Рентгеноконтрастное исследование пищевода			
	I группа (n = 16)		II группа (n = 35)	
Выход контраста в околопищеводное пространство	13	81,3	32	91,4
	МСКТ шеи, органов средостения			
	I группа		II группа (n = 23)	
Воздух в средостении	Не выполнялось из-за отсутствия МСКТ в период лечения		23	100,0

Следует отметить явное преимущество МСКТ перед обзорной рентгенографией в выявлении гидроторакса, 82,6% против 26,8%, т.е. в 3 раза. А также при выполнении МСКТ, мы выявили доказывающих в 100% диагноз диффузного гнойного медиастинита, два таких признака: эмфизема клетчатки средостения и

наличие экссудата. При сравнении результатов рентгенологического исследования органов груди и рентгеноконтрастного исследования пищевода достоверных различий не было ($p > 0,05$).

Несмотря на то, что у 13 (I группа) и 32 (II группа) пациентов имело место повреждение пищевода как причина ДГМ, с целью изучения размеров дефекта, стенки поражения пищевода, уровня и возможной причины, в 8 (I группа) и 19 (II группа) наблюдениях мы прибегли к ФЭГДС.

Результаты исследования

Основной задачей хирургического лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом является санация и адекватное дренирование очага гнойного воспаления. На начальном этапе в I группе пациентов основными хирургическими способами были: «слепое» дренирование средостения; надгрудинная шейная медиастинотомия; шейная боковая медиастинотомия. Так как, данные методики не способствовали адекватной санации гнойного очага, то в последующем все это привело к диффузному распространению гнойного процесса по клетчатке средостения. В подобной ситуации им были выполнены следующие вмешательства: торакотомия, чрезплевральная медиастинотомия по Добромыслову (44,4%); зашивание дефекта стенки пищевода (при необходимости) с дренированием средостения и плевральных полостей (55,6%).

Таблица 5 – Таблица расчета определения показаний к программированным реторакотомиям у пациентов с диффузным гнойным медиастинитом

Показатели	Баллы		
	До 6 часов	От 6 до 12 часов	Более 12 часов
Продолжительность заболевания			
I – Причина медиастинита			
1. Перфорация пищевода			
1.1 Спонтанный разрыв пищевода	2	3	«РТ»
1.2 Ятрогенная травма пищевода	2	3	«РТ»
1.3 Химический ожог пищевода с перфорацией	2	3	«РТ»
1.4 Несостоятельность швов пищеводно-желудочного анастомоза	2	3	«РТ»
2. Одонтогенный медиастинит	2	3	«РТ»
3. Гнойный перикардит	0	0	1
II – Наложения фибрина в средостении			
Неплотные наложения фибрина, легко удаляются при промывании	1	1	1
Плотные наложения фибрина, толстые, представляют пиогенную оболочку абсцесса, трудно удаляются	0	«РТ»	«РТ»

Продолжение таблицы 5.

Показатели	Баллы		
	До 6 часов	От 6 до 12 часов	Более 12 часов
Продолжительность заболевания			
III – Экссудат из средостения	До 50 мл	50–150 мл	Более 150 мл
– геморрагический	0	0	«РТ»
– гнойный	1	3	«РТ»
– с пищеводно-желудочным содержимым	1	3	«РТ»
– анаэробный (бурого цвета, зловонный)	«РТ»	«РТ»	«РТ»
Сумма: до 4 баллов – программированная реторакотомия не показана; от 5 до 6 баллов – показания к реторакотомии ставились по динамике послеоперационного течения (интоксикация, полиорганная недостаточность); 7 и более баллов – программированная реторакотомия показана. Но в то же время, без подсчета баллов, показаниями к «программированным» реторакотомиям были: формирующиеся очаги гнойного воспаления в плевральной полости и средостении; более 150 мл гнойного выпота; – анаэробный выпот, независимо от его количества			

Во II группе во всех клинических наблюдениях выполнялись операции по способу программированной реторакотомии, которая выполнялась каждые 24–48 часов. Количество программированных реторакотомий составило: от 2 до 4 реторакотомий у 12 пациентов (29,3%); от 5 до 8 реторакотомий у 20 пациентов (48,8%); от 9 до 13 реторакотомий у 9 пациентов (22,0%).

Для определения показаний к «программированной реторакотомии» мы использовали 4-балльную таблицу расчета.

Основным критерием сроков наблюдения (первые десять суток) в исследуемых группах мы взяли такой параметр, как адекватная санация очага гнойного воспаления средостения, и связанный с ним клиническая симптоматика, хотя осложнения основанного заболевания и ухудшение состояния пациента за счет усугубления сопутствующей патологии также влияли на течение заболевания, и его исход.

Сравнительные данные дооперационных клинических признаков примерно у одинакового числа наблюдаемых были такие как: одышка, лихорадка, боль и признаки сердечной недостаточности (от 78% до 100%). Эта симптоматика сохранялась до пятых суток, и лишь на шестые сутки отмечается снижения числа симптомов интоксикации.

Сравнение лабораторных методов исследования не показали в I группе ожидаемого снижения показателей интоксикации, как минимум у 40% наблюдаемых. Во II группе, хотя и не достоверно, но они указывали на тенденцию улучшения показателей, характеризующих снижение уровня гнойной интоксикации. Так, при исследовании ЛИИ мы заметили снижение данного показателя сразу после «программированной» реторакотомии и санации средостения и

плевральной полости, а спустя 24 часа вновь его увеличение. В течение всего периода наблюдения у пациентов была общая тенденция к уменьшению данного показателя, но при его повышении между «программированными» реторакотомиями. Данный показатель, как дополнение к «шкале показаний к реторакотомии», мы также учитывали при принятии решения о необходимости программированной реторакотомии.

При сравнительном анализе видов и числа осложнений у пациентов с ДГМ в первой группе, так и во второй – наиболее частым осложнением был гнойный плеврит 66,7% и 36,6% соответственно. В тоже время у пациентов второй группы данный показатель сократился практически в 2 раза. По частоте на втором месте оказалась пневмония: у 55,6% (I группа) и у 31,7% (II группа) пациентов. Данный вид осложнения также на 23,9% встретился реже у пациентов второй группы. Жизнеугрожающие осложнения в виде некупированного гнойно-некротического воспаления тканей средостения и как следствие, аррозивного кровотечения из сосудов средостения встретились в следующих процентных соотношениях: по 22,2% (I группа) и 4,8% (II группа). Таким образом, количество жизнеугрожающих осложнений сократилось в 4,6 раза. В то же время, необходимо подчеркнуть, что за счет увеличения числа реторакотомий, во II группе пациентов количество гнойно-некротических воспалений тканей торакальной раны было выше: 22,2% (I группа), 39,0% (II группа). То есть, мы получили увеличение таких видов осложнений, как «нагноением торакальной раны», «некроз мягких тканей груди», «остеомиелит ребер» на 16,8%.

Таблица 6 – Виды и число осложнений в исследуемых группах (n = 59)

Виды осложнений	I группа (n = 18)		II группа (n = 41)	
	Число осложнений (%)		Число осложнений (%)	
	абс.	%	абс.	%
Аррозивное кровотечение*	4	22,2	2	4,8
Гнойный плеврит	12	66,7	15	36,6
Пневмония	10	55,6	13	31,7
Некупированное гнойно-некротическое воспаление тканей торакальной раны	4	22,2	16	39,0
Некупированное гнойно-некротическое воспаление тканей средостения*	4	22,2	2	4,8
Полиорганная недостаточность	1	5,6	4	9,7
Сепсис	2	11,1	5	12,2
<i>Примечание</i> – * – ($\chi^2 = 4,12$; $p = 0,0424$) $p < 0,05$ по сравнению с первой группой				

Для устранения данного факта был внедрен запатентованный способ временной фиксации ребер, при выполнении программированной реторакотомии. Сравнительные данные в двух подгруппах (II-A–использовался способ

программированной реторакотомии и П-Б–использовались способы «программированной реторакотомии» и «временной фиксации ребер») показали следующее. Если до внедрения запатентованного способа зашивания раны грудной стенки, число осложнений в виде «гнойно-некротических воспалений тканей торакотомной раны», составляло 75,0%, то после внедрения данного способа, снизилось до 25,0%, т. е. в 3 раза.

Нами так же было проведено сравнение показателя летальности в исследуемых группах.

Таблица 7 – Показатели летальности в сравниваемых группах (I и II)

Причина летальности	Число умерших пациентов (n = 15)			
	в I группе n = 6 (33,3%)		во II группе n = 9 (22%)	
	абс.	%	абс.	%
Аррозивное кровотечение	3	50,0	2	22,2
Сепсис	2	33,4	3	33,3
Полиорганная недостаточность	1	16,6	4	44,4

Основной причиной летальности в I группе было аррозивное кровотечение из сосудов средостения, из шести умерших – у трех (50,0%). Данная причина летальности во II группе была ниже более чем в два раза, из 9 умерших – у 2 (22,2%). Несмотря на совершенствования способов лечения ДГМ и его осложнений, летальность от сепсиса сохранялась на уровне 33%, и была одинаковой в сравниваемых группах. Полученные данные указывают, что от такого вида осложнения каким является «полиорганная недостаточность», то среди пациентов II группы умерло больше, чем в I группы, 44,4% и 16,6%, соответственно. Данный факт мы склонны объяснить тем, что во второй группе пациентов реже встречаются «жизнеугрожающие осложнения» и они «доживают» до полиорганной недостаточности.

Таким образом, анализ лечения пациентов с ДГМ с использованием общепринятых способов хирургического лечения показал, что число больных с некупируемым гнойно-некротическим воспалением тканей средостения составило 22,2%. В таком же процентом соотношении (22,2%) данное осложнение привело к аррозивному кровотечению. Летальность составила 33%. Различия по группам статистически не подтверждается, однако следует отметить малое число наблюдений по группам и проявившуюся тенденцию к снижению летальности в группе II ($\chi^2 = 1,25$, $p = 0,2636$; $\chi^2 = 0,00$, $p = 1,0000$; $\chi^2 = 0,42$, $p = 0,5164$).

Для улучшения результатов лечения пациентов были разработаны и внедрены в практику «способ хирургического лечения диффузного гнойного медиастинита» (патент № RU 2318454 C1 от 10.03.2008) и «способ временной фиксации ребер при программированной реторакотомии и устройство для его осуществления» (патент № RU 2474389 C1 от 25.05.2011).

Анализ хирургического лечения больных с использованием «способа хирургического лечения диффузного гнойного медиастинита» и «способа временной фиксации ребер при программированной реторакотомии и устройство для его осуществления» показал, что больные с некупируемым гнойно-некротическим

воспалением тканей средостения составили 4,8%, с аррозивным кровотечением 4,8%. Летальность составила 22%.

Сравнительный анализ лечения больных с диффузным гнойным медиастинитом с использованием общепринятых способов хирургического лечения и с использованием «способа хирургического лечения диффузного гнойного медиастинита» и «способа временной фиксации ребер при программированной реторакотомии и устройства для его осуществления» показал снижение числа жизнеугрожающих осложнений в 4,6 раза ($p < 0,05$), а летальности в 1,5 раза ($p > 0,05$).

ВЫВОДЫ

1. Анализ лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом за период с 1991 по 2002 годы показал, что пациенты с некупированным гнойно-некротическим воспалением тканей средостения составили 22,2%, с аррозивным кровотечением 22,2%. Летальность составила 33%.

2. Усовершенствованы и внедрены способы программированной реторакотомии и временной фиксации ребер в хирургическом лечении пациентов с диффузным гнойным медиастинитом.

3. Использование разработанных способов при лечении диффузного гнойного медиастинита за период с 2003 по 2017 годы показал, что пациенты с некупированным гнойно-некротическим воспалением тканей средостения составили 4,8%, с аррозивным кровотечением 4,8%. Летальность составила 22%.

4. Сравнительный анализ лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом в исследуемых периодах показал снижение числа жизни-угрожающих осложнений в 4,6 раза ($p < 0,05$), а летальности в 1,5 раза ($\chi^2 = 0,85$; $p = 0,3552$; $p > 0,05$).

РЕКОМЕНДАЦИИ В ПРАКТИКУ

Подозрение на «перфоративный» медиастинит является показанием к полипозиционной рентгеноскопии органов груди с контрастированием пищевода, а при отсутствии достоверных признаков выхода водорастворимого контраста в околопищеводное пространство, целесообразно, одновременно, создать повышенное внутри просветное давление.

Программированная реторакотомия у пациентов с диффузным гнойным медиастинитом показана: при наличии 7 и более баллов из «таблицы расчета»; формирующиеся очаги гнойного воспаления в средостении и плевральной полости; более 150 мл гнойного выпота; анаэробный выпот, независимо от его количества.

Показанием к завершению реторакотомий были: отсутствие очагов гнойного воспаления в клетчатке средостения, отсутствие наложения фибрина; «прозрачный» выпот менее 50 мл; отсутствие несостоятельности анастомоза пищевода или места зашивания пищевода.

Использование способа временной фиксации ребер при выполнении программированной реторакотомии и зашивании раны грудной стенки способствует снижению числа гнойно-некротических воспалений тканей торакальной раны.

Внедрение усовершенствованных данных исследования жидкости и тканей средостения, и внедрение их в «Таблицу для расчета показаний к реторакотомии» позволит строго определиться в числе и сроках подобных операций.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Сеничев, Д.В. Сравнительный анализ хирургического лечения больных с диффузным гнойным медиастинитом с использованием стандартных методик и способа «программированной реторакотомии» / Д.В. Сеничев, А.Н. Власов // Вестник НовГУ. Серия медицинские науки. - 2014. - № 78. – С. 68-71. (ВАК)
2. Сеничев, Д.В. Программированная реторакотомия в лечении острого гнойного диффузного медиастинита / Д.В. Сеничев // Клиническая медицина. Том 22. Межвузовский сборник стран СНГ, под редакцией профессоров Вебера В.Р., Ибадильдина А.С. - Великий Новгород – Алматы, 2014. – С. 131-133.
3. Сеничев, Д.В. Максимум реторакотомий в мировой практике при диффузном гнойном медиастините: клиническое наблюдение / Д.В. Сеничев, Р.Р. Сулиманов, С.В. Бондаренко, Е.Д. Никулина, Р.А. Сулиманов // Клиническая медицина. Том 23. Межвузовский сборник стран СНГ, под редакцией профессора Вебера В.Р., Ибадильдина А.С. – Великий Новгород-Алматы, 2015. – С. 89-91.
4. Сеничев, Д.В. Результаты лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом с использованием способа «программированной реторакотомии» / Д.В. Сеничев, Р.Р. Сулиманов, Р.А. Сулиманов // Актуальные вопросы фундаментальной, клинической медицины и фармации. Сборник научных статей по материалам научно-практической конференции с международным участием, посвященной 25-летию Института медицинского образования Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого (Великий Новгород, 26–27 октября 2018 г.). – Великий Новгород, 2018. – С. 194–199.
5. Сеничев, Д.В. Опыт хирургического лечения пациентов с диффузным гнойным медиастинитом / Д.В. Сеничев, Р.А. Сулиманов, Р.Р. Сулиманов, С.В. Бондаренко, Е.С. Спасский, Т.В. Федорова // Тезисы. IX Международный конгресс «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии» (Санкт-Петербург, 27–29 июня 2019 года). – СПб., 2019. – С. 60-62.
6. Сеничев, Д.В. Тактико-технические приемы хирургического лечения спонтанного разрыва пищевода / Д.В. Сеничев, Р.А. Сулиманов, Р.Р. Сулиманов, С.В. Бондаренко, Е.С. Спасский, Т.В. Федорова // Тезисы. IX Международный конгресс «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии» (Санкт-Петербург, 27–29 июня 2019 года). – СПб., 2019. – С. 67-68.
7. Сеничев, Д.В. Патогенетические особенности лечения диффузного гнойного медиастинита при патологии пищевода / Д.В. Сеничев, Р.А. Сулиманов, Р.Р. Сулиманов, С.В. Бондаренко, Е.С. Спасский // International journal of medicine and psychology. – 2020. – Том 3, №2. – С. 137-142.
8. Сеничев, Д.В. Патогенетические особенности профилактики раневой инфекции на фоне программированных реторакотомий при лечении медиастинита / Д.В. Сеничев, Р.А. Сулиманов, Р.Р. Сулиманов, С.В. Бондаренко, Е.С. Спасский // International journal of medicine and psychology. – 2020. – Том 3, №3. – С. 149-155.
9. Сеничев, Д.В. Способ предупреждения гнойно-некротического воспаления тканей торакальной раны при лечении гнойного медиастинита с

использованием программированной реторакотомии / Д.В. Сеничев, Р.А. Сулиманов, Р.Р. Сулиманов, Е.С. Спасский, А.В. Ребинок // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2021. – №4. – С. 113-122. (ВАК).

10. Сеничев, Д.В. Совершенствование хирургических методов лечения спонтанного разрыва пищевода, осложненного гнойным медиастинитом / Д.В.Сеничев, Р.А. Сулиманов, Р.Р. Сулиманов, Е.С. Спасский, С.А. Салехов // Казанский медицинский журнал. – 2021. – Том 102, №6. – С. 951-959. (Scopus).

11. Сеничев, Д.В. Релапаротомия — ведущий и общепризнанный способ хирургического лечения диффузного перитонита, а реторакотомия в лечении диффузного гнойного медиастинита? / Д.В. Сеничев, Р.А. Сулиманов, Р.Р. Сулиманов, Е.С. Спасский // Тезисы. X Международный конгресс «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии» (Санкт-Петербург, 17–19 июня 2021 года). – СПб., 2021. – С. 68–69.

12. Патент № 2318454 Российская Федерация МПК А61В17/00 А61М 27/00. Способ хирургического лечения диффузного гнойного медиастинита : № 2006121696/14 : заявл. 19.06.2006 : опубл. 10.03.2008 / Сулиманов Р.А., Сеничев Д.В., Сулиманов Р.Р.; заявитель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого». - Бюл. № 7. – 6 с.

13. Патент № 2474389 Российская Федерация МПК А61В17/00 А61В 17/122 Способ временной фиксации ребер при программированной реторакотомии и устройство для его осуществления : № 2011121136/14 : заявл. 25.05.2011 : опубл. : 10.02.2013 / Сулиманов Р.А., Сулиманов Р.Р., Бондаренко С.В., Новиков В.Д., Сеничев Д.В., Рабанал Каруанчо Ю.Д.; заявитель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого». - Бюл. № 4. – 5 с.

14. Патент № 2717090 Российская Федерация МПК А61В1/273 А61В 6/02 Способ диагностирования повреждений пищевода : № 2019134749 : заявл. 29.10.2019 : опубл. 18.03.2020 / Сулиманов Р.Р., Салехов С.А., Цыган В.Н., Сулиманов Р.А., Корабельников А.И., Гулзода М.К., Дергунов, Васильев А.Г., Сеничев Д.В.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого». - Бюл. № 8. – 6 с.