

На правах рукописи

Щербина Константин Игоревич

**ДВУХПОРТОВЫЕ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА
У ПАЦИЕНТОВ С БУЛЛЕЗНОЙ ЭМФИЗЕМОЙ ЛЕГКИХ**

3.1.9. Хирургия

Автореферат диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Новосибирск – 2021

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент

Дробязгин Евгений Александрович

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук

Топольницкий Евгений Богданович

(Областное государственное автономное учреждение здравоохранения «Томская областная клиническая больница», заведующий хирургическим торакальным отделением)

доктор медицинских наук, профессор **Коржук Михаил Сергеевич**

(Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор кафедры общей хирургии)

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2021 г. в _____ часов на заседании диссертационного совета 21.2.046.03, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (630091, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Новосибирского государственного медицинского университета (630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52; <http://www.ngmu.ru/dissertation/503>)

Автореферат разослан «_____» _____ 20__ г.

Учёный секретарь

диссертационного совета

М. Н. Чеканов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность избранной темы. Спонтанный пневмоторакс является наиболее частым осложнением буллезной эмфиземы легких (Коржук М. С. и соавт., 2010; Порханов В. А. и соавт., 2015; Золотарев Д. В. и соавт., 2017; Корымасов Е. А. и соавт., 2021; Maritato K. C., 2010; Maskell N. A., 2017). Характерными особенностями заболевания являются: молодой возраст пациентов, частые рецидивы после расправления легкого путем дренирования или пункции плевральной полости, ухудшающие ближайшие и отдаленные результаты лечения, увеличение буллезных изменений легочной ткани при отсутствии лечения (Топольницкий Е. Б. и соавт., 2010; Суздальцев А. М. и соавт., 2011; Шефер Н. А. и соавт., 2013; Фунлоэр И. С. и соавт., 2016; Восканян Э. А. и соавт. 2017; Лищенко В. В. и соавт., 2017; Голомидов А. Н. и соавт., 2017; Гринцов Г. А. и соавт., 2017; Shiroyama T et al., 2016; Wang C. et al., 2017; Elsayed H. H., 2017; Walker S. P., Maskell N., 2017; Sano A., Yotsumoto T., 2017; Tschopp J. M., Marquette C. H., 2017; Thelle A. et al., 2017; Riber S. S. et al., 2017).

Предложенные методы консервативной терапии буллезной эмфиземы легких возможны лишь при дефиците альфа-1 антитрипсина и не всегда оправданы из-за их высокой стоимости (Жестков К. Г. и соавт., 2017). Хирургическое лечение является основным у этой категории пациентов, позволяя удалить буллезно-измененный участок легочной ткани и выполнить противорецидивное вмешательство на париетальной плевре (плевродез или плеврэктомия) для создания спаечного процесса в плевральной полости (Грубник В. В., 2012; Полянцев А. А. и соавт., 2014; Соколов С. А. и соавт., 2014; Яблонский П. К. и соавт., 2015; Зайцев Д. А. и соавт., 2015; Хетагуров М. А. и соавт., 2015; Ивченко Д. Р. и соавт., 2017; Жестков К. Г. и соавт., 2017; Восканян Э. А. и соавт., 2017; Корымасов Е. А. и соавт., 2021; Aguinagalde B., 2010; Lorkowski J., 2014; Huang Y., 2014).

По данным многих авторов (Зайцев Д. А. и соавт., 2015; Хетагуров М. А. и соавт., 2015; Жестков К. Г. и соавт., 2017; Восканян Э. А. и соавт., 2017; Aguinagalde B., 2010; Lorkowski J., 2014; Huang Y., 2014), предлагается

выполнять оперативное вмешательство в плановом порядке после расправления легкого и подтверждения буллезных изменений легкого при рентгеновской спиральной компьютерной томографии.

Степень разработанности темы диссертации. Современные тенденции к минимизации операционной травмы привели к разработке и широкому внедрению в практику множества отделений торакальной хирургии малоинвазивных вмешательств (Фунлоэр И. С и соавт., 2016; Восканян Э. А. и соавт. 2017; Лищенко В. В. и соавт., 2017; Голомидов А. Н. и соавт., 2017; Гринцов Г. А., и соавт., 2017; Shiroyama T. et al., 2016; Wang C. et al., 2017; Elsayed H. H., 2017; Walker S. P., Maskell N., 2017; Sano A., Yotsumoto T., 2017; Tschopp J. M., Marquette C. H., 2017; Thelle A. et al., 2017; Riber S. S. et al., 2017).

Видеоторакоскопические операции стали рутинными в повседневной практике торакального хирурга. Вместе с тем, в зарубежной литературе все чаще появляются публикации, в которых указываются недостатки стандартной видеоторакоскопии: множество разрезов на грудной клетке, необходимость «расширения» одного из портов для извлечения фрагмента легочной ткани, сложность манипуляции в плевральной полости (Ешмуратов Т. Ш. и соавт., 2013; Шевченко Ю. Л., Мальцев А. А., 2013; Лищенко В. В. и соавт., 2017; Lorkowski J., 2014; Huang Y., 2014; Parrish S., 2014).

Разработаны и применяются однопортовые (single port) и видеоассистированные вмешательства (video assisted thoracoscopic surgery). Предложенные оперативные вмешательства могут позволить улучшить результаты лечения пациентов, но имеют свои недостатки, связанные с необходимостью использования специфического инструментария, особенностей визуализации, что сдерживает их распространение (Мотус И. Я., Неретин А. В., 2006; Чикинев Ю. В. и соавт., 2018; Топольницкий Е. Б. и соавт., 2021; Hamaji M. et al., 2014; Cardillo G. et al., 2016; Divisi D. et al., 2016; Jeon H. W., Kim Y. D., 2016; Bertolaccini L. et al., 2017; Cardillo G. et al., 2019; Asano H. et al., 2019; Allain P. A. et al., 2019; Mo A., 2019; Chen L., 2019; Mithiran H. et al., 2019; Li X., 2019).

Все это послужило поводом для поиска новых способов выполнения видеоэндоскопических операций.

Цель исследования. Улучшить результаты малоинвазивных вмешательств у больных с буллезной эмфиземой легких.

Задачи исследования

1. Оптимизировать лечение пациентов с буллезной эмфиземой легких с применением двухпортового доступа.
2. Оценить эффективность дренирования плевральной полости одним дренажом в послеоперационном периоде у пациентов с буллезной эмфиземой легких, оперированных через два порта.
3. Провести оценку течения периоперационного периода у больных буллезной эмфиземой легких с применением двухпортового доступа
4. Сравнить непосредственные результаты вмешательств у пациентов с буллезной эмфиземой легких с использованием «стандартной» видеоторакоскопии и вмешательства через два порта.

Научная новизна

1. Научно обоснована целесообразность использования вмешательства через два порта в лечении пациентов с буллезной эмфиземой легких.
2. Проанализированы основные периоперационные параметры у пациентов с буллезной эмфиземой легких при использовании вмешательства через два порта.
3. Показана эффективность дренирования плевральной полости одним дренажом при применении двухпортовой торакоскопии.
4. Впервые оценена выраженность болевого синдрома в послеоперационном периоде у пациентов с буллезной эмфиземой легких с использованием визуально-аналоговой шкалы боли.

Теоретическая и практическая значимость работы. Применение в клинике торакальной хирургии вмешательства через два порта у больных буллезной эмфиземой легких позволяет добиться снижения длительности оперативного вмешательства, уменьшить длительность дренирования плевральной полости на 1 сутки, выраженность болевого синдрома на 7,1 % в первые сутки, 9,7 % – во-вторые и на 12,7 % – на третьи сутки, длительность пребывания в стационаре на 2 суток. Показаны преимущества

интраоперационной установки одного дренажа в плевральную полость. Также показана эффективность и удобство выполнения оперативного вмешательства через два порта.

Методология и методы диссертационного исследования. Основой методологии диссертационной работы стали данные проведенных исследований в России и за рубежом по этиологии, эпидемиологии, патогенезу, особенностям диагностики, лечения буллезной эмфиземы легких. Методами настоящего исследования был вариант малоинвазивного вмешательства с буллезной эмфиземой легких.

Положения, выносимые на защиту

1. Двухпортовый доступ позволяет достичь лучшей манипуляции инструментами в плевральной полости.
2. Частота интраоперационных и послеоперационных осложнений у пациентов с буллезной эмфиземой легких при двухпортовом доступе равнозначна при стандартном торакоскопическом вмешательстве.
3. Дренирование плевральной полости одним дренажом эффективнее за счет меньшего болевого синдрома, длительности дренирования и позволяет снизить длительность пребывания в стационаре.
4. При использовании двухпортовой торакоскопии отпадает необходимость соблюдения условий триангуляции.

Степень достоверности. Достоверность результатов диссертации основывается на обследовании и лечении 70 пациентов с буллезной эмфиземой легких, о чем свидетельствуют записи в медицинских картах стационарных больных, представленные на проверку первичной документации. Диагноз буллезной эмфиземы легких подтвержден данными мультисрезовой спиральной компьютерной томографии. Оценка эффективности проведенного лечения подтверждена статистическим анализом. Достоверность различий сравниваемых групп определяли по критерию Манна – Уитни. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы принят равным 0,05. Расчеты проводились на персональном компьютере с помощью программы статистической обработки «Statistica 7.0».

Апробация работы. Основные положения и результаты проведенного исследования доложены на: 19-м съезде общества эндоскопических хирургов России РОЭХ (Москва, 2016); 7-й Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы эндоскопии 2016. Настоящее и будущее» (Санкт-Петербург, 2016); конгрессе совместно с 20-м юбилейным съездом РОЭХ (Москва, 2017); общероссийском хирургическом форуме с Международным участием (Москва, 2018); 8-м Международном конгрессе «Актуальные направления современной кардиоторакальной хирургии» (Санкт-Петербург, 2018); Общероссийском хирургическом форуме совместно с 22-м съездом общества эндоскопических хирургов России (Москва, 2019); 10-й Российской (итоговой) научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых «Авиценна-2019», посвященной 90-летию со дня рождения профессора М. И. Лосевой (Новосибирск 2019); 7-м съезде хирургов Сибири (Красноярск, 2019); 9-м Международном конгрессе «Актуальные направления современной торакальной хирургии» (Санкт-Петербург, 2019); совместном заседании кафедр общей хирургии, факультетской хирургии, госпитальной и детской хирургии лечебного факультета (Новосибирск, 2020).

Диссертационная работа апробирована на заседании проблемной комиссии «Актуальные проблемы хирургических методов лечения заболеваний» ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Новосибирск, 2021).

Диссертационная работа выполнена в соответствии с утвержденным направлением научно-исследовательской работы ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России по теме: «Разработка и совершенствование методов профилактики, раннего выявления и хирургического лечения повреждений и заболеваний органов грудной и брюшной полости, органов головы, шеи и опорно-двигательного аппарата», номер государственной регистрации АААА-А15-115120910167-4.

Внедрение результатов исследования. Результаты данного исследования внедрены в клиническую практику хирургического торакального

отделения Государственной Новосибирской областной клинической больницы.

Результаты исследования используются в учебном процессе кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета Новосибирского государственного медицинского университета.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 25 научных работ, в том числе 10 статей в научных журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, из них 4 статьи в журнале, входящем в международную реферативную базу данных и систем цитирования (Scopus).

Объём и структура работы. Диссертация изложена на 142 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 глав, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и списка иллюстративного материала. Список литературы представлен 304 источниками, из которых 179 в зарубежных изданиях. Полученные результаты проиллюстрированы с помощью 26 таблиц и 41 рисунка.

Личный вклад автора. Автор принимал непосредственное участие в оперативных вмешательствах у пациентов с буллезной эмфиземой легких в качестве ассистента или оперирующего хирурга. Лично проведен анализ историй болезни пациентов, вошедших в исследование, собран клинический материал, произведена его статистическая обработка и анализ полученных результатов. Опубликованные работы по теме диссертации написаны автором лично или при непосредственном участии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование одобрено этическим комитетом Государственной Новосибирской областной клинической больницы.

В данном исследовании отражены результаты ретроспективного и проспективного анализа историй болезни 70 пациентов с БЭЛ, которые находились на лечении в хирургическом торакальном отделении Государственной Новосибирской областной клинической больницы в период с

2016 по 2020 год.

Дизайн исследования. Критерии включения в исследование: пациенты с буллезной эмфиземой легких, подтвержденной данными мультисрезовой компьютерной томографии, которым выполнена резекция буллезно-измененного участка легочной ткани и субтотальная парие탈ная плевроэктомия в возрасте от 16 до 59 лет.

Критерии исключения из исследования: возраст менее 15 и более 60 лет; отсутствие пневмоторакса при наличии буллезной эмфиземы легких; хроническая обструктивная болезнь легких с дыхательной недостаточностью II–III степени; ишемическая болезнь сердца и ее осложнения, тяжелые формы нарушения ритма; заболевания крови: патология системы гемостаза (гипокоагуляция, тромбоцитопения, наследственный дефицит факторов гемостаза), опухоли кроветворной системы (лимфома, лимфогранулематоз, лейкоз); туберкулез органов дыхания, осложненный спонтанным пневмотораксом и (или) в сочетании с буллезной эмфиземой легких; хроническая болезнь почек III–V стадии, требующая проведения заместительной почечной терапии; вирусный гепатит В и С в стадии высокой активности.

Общая характеристика клинических наблюдений. В зависимости от способа лечения пациенты были разделены на две группы: 1 группа – основная, пациентам этой группы вмешательство выполнялось через 2 порта; 2 группа – сравнения, видеоторакоскопия и все этапы операции выполнялись классическим торакоскопическим доступом через 3 порта.

Возраст пациентов находился в диапазоне от 15 до 56 лет и в среднем значении составил 28,91 года М (Ме (25,0; 34,0)). Основное количество составили молодые работоспособные пациенты, средний возраст которых 28 лет (мужчины) и 30 лет (женщины). Во всех случаях диагноз буллезной эмфиземы был установлен данными мультисрезовой компьютерной томографии органов грудной клетки, при которой определялись буллезные изменения легочной ткани. Размеры булл колебались от 3 до 50 мм.

Диагноз буллезной эмфиземы установлен у всех пациентов при первой госпитализации в стационар после дренирования плевральной полости и расправлении легкого с последующим выполнением МСКТ органов грудной клетки. Показанием к операции был первый эпизод пневмоторакса.

Методы лечения пациентов. Все вмешательства выполнялись в операционной в условиях ингаляционной анестезии с искусственной вентиляцией легких. Во время выполнения вмешательства осуществлялась раздельная однологичная ИВЛ через двухпросветную интубационную трубку.

В обеих группах пациенты укладывались на боковую торакотомию на «здоровый» бок.

Методика выполнения оперативного вмешательства. В первой группе после обработки операционного поля выполнялся разрез длиной 2-3 см по 5-му межреберью по передней аксиллярной линии. Дополнительный разрез длиной 1 см в 7-8 межреберье по средней аксиллярной линии устанавливался троакар и вводилась оптика. Ревизия плевральной полости была обязательным этапом вмешательства. При обнаружении спаечного процесса, что было чаще у пациентов с рецидивирующим пневмотораксом, проводилось их разделение. Спайки у всех пациентов рассекались с помощью электрохирургического эндоскопического крючка либо ультразвукового диссектора. Оценивался объем поражения легкого и далее выполнялась аппаратная резекция буллезно-измененного участка легочной ткани. Введение инструментов через основной порт позволяет избежать их перекреста, а также обеспечивает простоту манипулирования. Всем пациентам выполнялась резекция пораженного участка с помощью эндоскопического сшивающего аппарата с трехрядным скрепочным швом и последующим извлечением резецированного участка. Следующим этапом проводилась водная проверка герметичности скрепочного шва. Далее, под контролем торакоскопии, с помощью длинных изогнутых ножниц, заводя инструмент через задний край раны под костальную плевру, производилась ее отсепаровка вдоль межреберья до уровня шеек ребер. Субтотальная плеврэктомиа выполнялась спереди до уровня внутригрудных сосудов, сзади до шеек ребер, грудного отдела симпатического ствола, снизу до

диафрагмального синуса, сверху до купола плевральной полости или до уровня первого ребра.

У всех пациентов гемостаз достигался самостоятельно, дополнительно вводилась транексамовая кислота в дозировке 500 мг с профилактической целью. Далее проводилась санация и дренирование плевральной полости одним дренажом через ранее установленный троакар для оптики от синуса, далее по задней поверхности грудной стенки и до купола плевральной полости. Дренаж представлял из себя ПВХ трубку с внутренним диаметром 8 мм, перфорированная отверстиями диаметром около 5 мм с интервалом между отверстиями 2-3 см. Количество необходимых отверстий в дренаже определялось индивидуально исходя из антропометрических показателей пациента. Дренаж фиксировался к коже отдельным швом. Далее выполнялось послойное ушивание торакотомной раны рассасывающей нитью викрил и косметическим кожным швом.

Во второй группе после обработки операционного поля проводился разрез кожи и подкожной клетчатки по 7-8 межреберью по средней аксиллярной линии. Далее после установки оптики, под визуальным контролем в плевральную полость устанавливались 2 троакара (7-8 межреберье по задней аксиллярной линии и 4-5 межреберье по передней аксиллярной линии), в зависимости от антропометрических показателей, через которые вводился инструментарий.

Для обеспечения оптимальных условий выполнения операции при введении торакоскопа и рабочих инструментов обязательным условием является соблюдение принципа триангуляции с введением оптической системы между инструментами. При стандартной торакоскопии, при манипуляции инструментами, происходит их перекрест. Объем вмешательства не отличался от такового у пациентов первой группы за исключением техники выполнения этапа плеврэктомии. Предварительно с помощью изотонического раствора натрия хлорида выполнялась гидропрепаровка. Далее при помощи коагуляционного крючка отмечались границы резекции плевры. Границы резекции не отличались от объема плеврэктомии в первой группе. Захват края

париетальной плевры с постепенной препаровкой механическим способом либо с помощью коагуляторного крючка. Для удаления резецированного участка легкого необходимо было расширять один из портов до 2 см с последующим его ушиванием.

Далее проводилась санация и дренирование плевральной полости через ранее установленные троакары в 4–5-м межреберьи (к куполу плевральной полости) и в 8-м межреберьи по задней аксиллярной линии (по заднему плевральному синусу).

Методы статистической обработки материала. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета прикладных программ «Statistica 7.0» на персональном компьютере, MS Excel из пакета MS Office 2003 и 2007.

Распределение показателей в группах проверено на нормальность с использованием критерия Шапиро – Уилка. При ненормальном распределении данные представлены в виде медианы с 25 %–75 % процентилями. Для оценки достоверности различий показателей при сравнении двух групп использовали непараметрические методы: значимость различий качественных показателей определяли с помощью критерия χ^2 по Пирсону, в том случае, если частота хотя бы в одной ячейке таблицы ожидаемых частот была меньше или равна пяти, то для сравнения частот качественного показателя в двух независимых группах использовали точный критерий Фишера; для количественных сравнений в группах и оценки взаимного влияния признаков использован коэффициент Крускала – Уоллиса с последующим множественным сравнением. Для достоверной оценки изменения признаков, выраженных в баллах, использовали критерий Манна – Уитни для попарных сравнений. Степень отличий считали значимой при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка результатов. Оценке подвергались длительность операции, интраоперационные осложнения; в послеоперационном периоде анализировались длительность сброса воздуха по дренажам в послеоперационном периоде, сроки удаления дренажей, болевой синдром с

применением ВАШ в течение первых трех суток, частота возникновения послеоперационных осложнений.

В послеоперационном периоде пациентам проводилась мультимодальная анестезия нестероидными противовоспалительными препаратами (кетопрофен 5 % 2 мл 2 раза в сутки), наркотическими анальгетиками (промедол 2 % 1 мл подкожно в 7, 15 и 23 часа). Оценивался болевой синдром с помощью ВАШ, предложенной Huskisson в 1974 году.

Этот метод субъективной оценки боли заключается в том, что пациента просят отметить на неградуированной линии длиной 10 см точку, которая соответствует степени выраженности боли. Левая граница линии соответствует определению «боли нет совсем», правая – «самая интенсивная боль, какую можно себе представить». К безусловным преимуществам этой шкалы относятся ее простота и удобство, возможность контролировать эффективность терапии.

Сравнительная оценка периоперационных показателей. Сравнительной оценке подвергались длительность оперативного вмешательства, длительность утечки воздуха по плевральным дренажам, длительность дренирования плевральной полости, сроки нахождения в стационаре после операции. Анализ основных периоперационных параметров в группах пациентов представлен в таблице 1. Как следует из таблицы, статистически значимые различия отмечены по всем исследуемым параметрам между группами пациентов.

Так, время оперативного вмешательства в группе пациентов с буллезной эмфиземой легких, которым вмешательство выполнялось через 2 порта в среднем значении было статистически значимо на 5 минут короче, чем при «стандартной» торакоскопической операции.

Длительность утечки воздуха по плевральным дренажам была статистически значимо в 2 раза (54,1 %) больше в группе пациентов, которым выполнялось стандартное видеоторакоскопическое вмешательство. При этом у 27 (75 %) пациентов группы 1 длительность утечки воздуха по плевральному дренажу составляла до 1 суток. С учетом раннего прекращения утечки воздуха,

извлечение дренажей из плевральной полости в группе 1 в среднем осуществлялось раньше на 0,73 суток по сравнению с пациентами, оперированными «стандартным» способом, что является статистически значимым.

Таблица 1 – Сравнительная оценка периоперационных показателей

Показатели	Группа 1 (n = 36) М (Me (25; 75 %))	Группа 2 (n = 34) М (Me (25; 75 %))	p
Время операции (мин)	87,77 (90,0 (65,0; 75,0))	92,34 (90,0 (80,0; 105,0))	0,03
Длительность сброса воздуха после операции (сут)	0,55 (0,0 (0; 1,0))	1,2 (1,0 (0; 1,0))	0,005452
Длительность дренирования плевральной полости после операции (сут)	3,38 (3,0 (2,0; 4,0))	4,11 (3,0 (3,0; 5,0))	0,018471
Длительность послеоперационного периода (сут)	4,8 (4,5 (4,0; 6,0))	6,91 (6,0 (5,0; 8,0))	0,003183
Длительность плеврэктомии	17,05 (15 (15; 21))	20,97 (20 (15; 25))	0,002432

Длительность этапа плеврэктомии позволила сократить общее время оперативного вмешательства и составила на 8,3 % меньше в группе 1.

Более раннее удаление дренажей из плевральной полости привело к уменьшению сроков госпитализации. В среднем выписка пациентов первой группы осуществлялась на 2,11 суток раньше, чем пациентов группы 2.

Сравнительная оценка выраженности болевого синдрома и длительности назначения обезболивающих препаратов. Важным моментом, отражающим малую травматичность вмешательства, является выраженность болевого синдрома и длительность назначения обезболивающих препаратов. Сравнительная оценка болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале боли в первые трое суток послеоперационного периода в группах пациентов представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительная оценка длительности обезболивания и выраженности болевого синдрома

Сроки	Группа 1 (n = 36) М (Ме (25;75 %))	Группа 2 (n = 34) М (Ме (25;75 %))	p
1 сутки	40,2 (40,0 (30,0; 50,0))	47,3 (50,0 (40,0;60,0))	0,019983
2 сутки	31,3 (30,0 (20,4 40,0))	41,0 (40,0 (30,0; 50,0))	0,003844
3 сутки	20,2 (20,0 (15,0; 30,0))	32,9 (30,0 (20,0; 40,0))	0,000027
Длительность обезболивания после операции (сут)	1,36 (1,0 (1,0; 2,0))	2,2 (2,0 (2,0; 3,0))	0,000049

В группе 1 длительность послеоперационного обезболивания в большинстве случаев (28 пациентов) не превышала 1 суток. Выявлено, что в группе 1 выраженность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале боли была значимо статистически ниже. Так в первые сутки после операции она была в среднем значении значимо статистически меньше на 7,1 мм по сравнению с группой 2. На вторые сутки после операции выраженность болевого синдрома по ВАШ была в среднем ниже на 9,7 мм, а в третьи в среднем 12,7 мм ниже, чем у пациентов группы 2. Обращает на себя внимание высоко статистически значимая разница между группами на вторые и третьи сутки послеоперационного периода.

Длительность послеоперационного обезболивания в группе 1 была на 38,18 % короче (практически на 1 сутки меньше) по сравнению с группой пациентов, которым выполнялась стандартное видеоторакоскопическое вмешательство с высокой статистической значимостью между группами.

Сравнительная оценка осложнений во время и после операции.

Интраоперационных осложнений в обеих группах пациентов отмечено не было.

В послеоперационном периоде осложнения были у 4 пациентов (2 пациента группы 1 и 2 пациента группы 2), что составило 5,5 % и 5,9 % соответственно (различие статистически незначимо).

Структура осложнений в группах пациентов представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнительная характеристика осложнений в группах пациентов в послеоперационном периоде

Осложнения послеоперационного периода	Группа 1 (n = 36) М (Ме (25;75 %))	Группа 2 (n = 34) М (Ме (25;75 %))	p
Внутриплевральное кровотечение	1	1	ТКФ 0,73
Серома послеоперационного шва	1	—	ТКФ 0,52
Длительный сброс воздуха по плевральным дренажам	—	1	ТКФ 0,49
Всего	2	2	ТКФ 0,67

Повторные вмешательства потребовались при внутриплевральном кровотечении. Оба осложнения возникли в течение первых 6 часов после операции.

В обоих случаях выполнена реторакоскопия, остановка кровотечения, санация, дренирование плевральной полости. Причиной кровотечения являлся неустойчивый гемостаз на фоне повышения артериального давления после пробуждения. Источником кровотечения была раневая поверхность из грудной стенки после выполненной плеврэктомии, и кровотечение носило диффузный характер. Гемостаз достигался введением дополнительно раствора транексамовой кислоты и обработки раневой поверхности 3 % H₂O₂.

В группе 1 в одном наблюдении в послеоперационном периоде возникла серома послеоперационной раны. В группе 2 в одном наблюдении отмечен длительный сброс воздуха по плевральным дренажам, что потребовало

выполнения клапанной бронхоблокации с хорошим клиническим эффектом. Во всех случаях осложнения были диагностированы и устранены.

В ходе наблюдения за пациентами в течение 1 года после операции частота рецидива пневмоторакса составила 1 случай в группе 1 и 1 случай в группе 2, что не является статистически значимым.

ВЫВОДЫ

1. У пациентов с буллезной эмфиземой легких, оперированных с применением двухпортового доступа, длительность сброса воздуха была меньше на 0,73 суток по сравнению с пациентами, которым вмешательство осуществлялось «стандартной» торакоскопией.

2. Дренирование плевральной полости одним дренажом позволяет уменьшить длительность дренирования плевральной полости на 1 сутки быстрее по сравнению с дренированием плевральной полости двумя дренажами.

3. Двухпортовый доступ в хирургии буллезной эмфиземы легких имеет преимущества «интраоперационной» манипуляции инструментами при той же визуализации.

4. Применение двухпортового доступа у пациентов с буллезной эмфиземой легких снижает длительность вмешательства на 8,3 % за счет этапа плевроэктомии, выраженность болевого синдрома в течение первых суток на 7,1 %, вторых суток на 9,7 %, третьих – на 12,7 %. Длительность пребывания в стационаре уменьшилась на 2 дня.

5. Применение двухпортового доступа у пациентов с буллезной эмфиземой легких не снижает частоту интра- и послеоперационных осложнений и частоту рецидивов пневмоторакса в течение первого года после операции.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При выполнении вмешательства с использованием двух портов рекомендуем выполнять разрез кожи длиной 3 см по 5-му межреберью по передней аксиллярной линии. Из этой точки проще осуществлять ревизию, а также простоту манипулирования инструментами в плевральной полости.

Разрез для установки порта для камеры выполняется в 7-м или 8-м межреберье по средней аксиллярной линии, в зависимости от антропометрических данных. Эта точка оптимально подходит для адекватной визуализации и последующего дренирования плевральной полости. Отличий в хирургическом доступе слева или справа нет.

2. После аппаратной резекции буллезно-измененного участка легочной ткани обязательным этапом является субтотальная париеральная плеврэктомия, которая выполняется под контролем торакоскопии с помощью длинных изогнутых ножниц, которые заводятся через задний край раны под костальную плевру с ее отсепаровкой по ходу межреберья до уровня шеек ребер. Субтотальная париеральная плеврэктомия выполняется спереди до уровня внутригрудных сосудов, сзади до шеек ребер, грудного отдела симпатического ствола, снизу – до диафрагмального синуса, сверху – до купола плевральной полости или до уровня первого ребра.

3. По окончании вмешательства устанавливается один плевральный дренаж через нижний порт под контролем торакоскопа, при этом камера переставляется в порт для инструментов. Дренаж размещается в плевральной полости на протяжении от синуса, далее по задней поверхности и до купола плевральной полости. Часть дренажа, находящаяся в плевральной полости, должна сопровождаться боковыми отверстиями на всем протяжении. Дренаж фиксируется к коже отдельными швами. Дренаж удаляется при достижении расплавления легкого после выполнения рентгенографии органов грудной клетки при условии отсутствия сброса воздуха и минимального объема экссудации.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Сравнительная оценка торакоскопии и деструкцией булл в сочетании с плевродезом или плеврэктомией / Ю. В. Чикинев, Е. А. Дробязгин, К. А. Пионтковская [и др., в том числе **К. И. Щербина**] // **Вестник хирургии имени И. И. Грекова.** – 2016. – Т. 175, № 2. – С. 17–20.

2. Клапанная бронхоблокация при лечении бронхоплевральных свищей / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, **К. И. Щербина** [и др.] // **Acta biomedica**

scientifica (East siberian biomedical journal). – 2017. – Т. 2, № 6. – С. 110–113.

3. Сравнительная характеристика торакоскопических методов лечения спонтанного пневмоторакса / Ю. В. Чикинев, Е. А. Дробязгин, А. Ю. Литвинцев, **К. И. Щербина** // **Сибирский научный медицинский журнал.** – 2018. – Т. 38, № 2. – С. 52–55.

4. Оценка результатов ранней клапанной бронхоблокации при длительной утечке воздуха в раннем послеоперационном периоде у пациентов с буллезной эмфиземой легких / Ю. В. Чикинев, Е. А. Дробязгин, А. Ю. Литвинцев, **К. И. Щербина** // **Уральский медицинский журнал.** – 2018. – № 6 (161). – С. 77–82.

5. Эндоскопические технологии в лечении пациентов с гнойными заболеваниями легких и плевры / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, М. С. Аникина [и др., в том числе **К. И. Щербина**] // **Вестник хирургии им. И. И. Грекова.** – 2018. – Т. 177, № 6. – С. 36–39.

6. Оценка эффективности «ранней» клапанной бронхоблокации» при осложнениях после торакоскопических операций у пациентов с буллезной эмфиземой легких / Ю. В. Чикинев, Е. А. Дробязгин, А. Ю. Литвинцев [и др., в том числе **К. И. Щербина**] // **Вестник хирургии им. И. И. Грекова.** – 2019. – Т. 178, № 4. – С. 15–19.

7. Оценка уровня качества жизни у пациентов с буллезной эмфиземой легких после хирургического лечения / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, В. Ф. Хусаинов [и др., в том числе **К. И. Щербина**] // **Сибирский научный медицинский журнал.** – 2020. – Т. 40, № 1. – С. 104–109.

8. Двухпортовые операции в хирургии буллезной эмфиземы легких / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, В. Ф. Хусаинов, **К. И. Щербина** // **Сибирский научный медицинский журнал.** – 2020. – Т. 40, № 2. – С. 56–60.

9. Сравнительная оценка различных способов воздействия на буллезно-измененную легочную ткань у пациентов с буллезной эмфиземой легких / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, **К. И. Щербина**, А. Ю. Литвинцев // **Эндоскопическая хирургия.** – 2020. – Т. 26, № 3. – С. 19–23.

10. Качество жизни пациентов с буллезной эмфиземой легких после

операций / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, В. Ф. Хусаинов, **К. И. Щербина** // **Эндоскопическая хирургия**. – 2021. – Т. 27, № 1. – С. 12–17.

11. Бронхоблокация как метод лечения длительной утечки воздуха после торакоскопических вмешательств у пациентов с буллезной эмфиземой легких / Ю. В. Чикинев, Е. А. Дробязгин, А. Ю. Литвинцев, **К. И. Щербина** // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2018. – № 1. – С. 17–20.

12. Применение клапанной бронхоблокации после торакоскопических операций при буллезной эмфиземе легких / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, М. С. Аникина [и др., в том числе **К. И. Щербина**] // 19-й съезд общества эндоскопических хирургов России РОЭХ, 16–18 февраля 2016 г., г. Москва : тезисы // Альманах института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2016. – № 1. – С. 68–69.

13. Эндоскопическая окклюзия бронхов у пациентов с буллезной эмфиземой легких при утечке воздуха после торакоскопических вмешательств / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, М. С. Аникина [и др., в том числе **К. И. Щербина**] // Актуальные вопросы эндоскопии-2016: настоящее и будущее : сборник материалов 7-й Всероссийской научно-практической конференции, 24–25 марта. – Санкт-Петербург, 2016. – С. 161–162.

14. Интервенционная эндоскопия при осложнениях торакоскопических вмешательств / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, **К. И. Щербина**, М. С. Аникина // Актуальные вопросы современной кардиоторакальной хирургии : сборник тезисов 6-го Международного конгресса, 09–11 июня. – Санкт-Петербург, 2016. – С. 65–67.

15. Дробязгин, Е. А. Сравнительная оценка уровня качества жизни пациентов после вмешательств при буллезной эмфиземе легких / Е. А. Дробязгин, **К. И. Щербина**, Ю. В. Чикинев // Национальный хирургический конгресс совместно с 22-м юбилейным съездом РОЭХ : тезисы конгресса // Альманах института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2017. – № 1. – С. 1505–1506.

16. Эндоскопические методики при буллезной эмфиземе легких / Е. А. Дробязгин, И. Е. Судовых, Ю. В. Чикинев, **К. И. Щербина** //

Национальный хирургический конгресс совместно с 22-м юбилейным съездом РОЭХ : тезисы конгресса // Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2017. – № 1. – С. 71–72.

17. Осложнения торакоскопических вмешательств при буллезной эмфиземе легких / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, А. Ю. Литвинцев [и др., в том числе **К. И. Щербина**] // Общероссийский хирургический форум с Международным участием, 3–6 апреля 2018 г, г. Москва : тезисы // Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2018. – № 1. – С. 216–217.

18. Эндоскопические методики в лечении пациентов с буллезной эмфиземой легких осложненных пневмотораксом и длительной утечкой воздуха / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, А. Ю. Литвинцев [и др., в том числе **К. И. Щербина**] // Актуальные направления современной кардиоторакальной хирургии : сборник тезисов 8-го Международного конгресса. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 51–52.

19. Опыт однопортовых операций при буллезной эмфиземе легких / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, **К. И. Щербина** [и др.] // Актуальные направления современной кардиоторакальной хирургии : сборник тезисов 8-го Международного конгресса. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 54–55.

20. Результаты ранней бронхоблокации при осложнении торакоскопических операций по поводу буллезной эмфиземы легких / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, А. Ю. Литвинцев [и др., в том числе **К. И. Щербина**] // Актуальные направления современной кардиоторакальной хирургии : сборник тезисов 8-го Международного конгресса. – Санкт-Петербург, 2018 – С. 55–56.

21. Сравнительная оценка различных способов воздействия на легочную ткань у пациентов с буллезной эмфиземой легких / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, А. Ю. Литвинцев [и др., в том числе **К. И. Щербина**] // Актуальные направления современной кардиоторакальной хирургии : сборник тезисов 8-го Международного конгресса. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 121–123.

22. Оценка результатов двухпортовых торакоскопических вмешательств

при буллезной эмфиземе легких / Е. А. Дробязгин, **К. И. Щербина**, Ю. В. Чикинев [и др.] // Общероссийский хирургический форум совместно с 22-м съездом общества эндоскопических хирургов России, 10–12 апреля 2019 года : тезисы // Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2019. – № 1. – С. 112–113.

23. Оценка уровня качества жизни у пациентов с буллезной эмфиземой легких, оперированная различными способами / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, В. Ф. Хусаинов, **К. И. Щербина** // Общероссийский хирургический форум совместно с 22-м съездом общества эндоскопических хирургов России, Москва, 10–12 апреля 2019 г. : тезисы // Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2019. – № 1. – С. 334–335.

24. Двухпортовые операции у пациентов с буллезной эмфиземой легких (ближайшие и отдаленные результаты) / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, **К. И. Щербина**, В. Ф. Хусаинов // Актуальные направления современной торакальной хирургии : сборник тезисов 9-го Международного конгресса, 27–29 июля 2019. – С-Пб, 2019. – С. 18–19.

25. Двухпортовые операции при буллезной эмфиземе легких (сравнительная оценка) / Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, **К. И. Щербина**, В. Ф. Хусаинов // 13-й съезд хирургов : тезисы // Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2020. – № 1. – С. 127–128.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БЭЛ	– буллезная эмфизема легких
ВАШ	– визуально-аналоговая шкала боли
МСКТ	– мультисрезовая компьютерная томография
ПВХ	– поливинилхлорид