

На правах рукописи

Мальцев Александр Александрович

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СПОНТАННОГО ПНЕВМОТОРАКСА

14.01.17 – хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2018

Работа выполнена в Институте усовершенствования врачей Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент **Аблицов Юрий Алексеевич**

Официальные оппоненты:

Погодина Алла Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отделения неотложной торакоабдоминальной хирургии Научно-исследовательского института скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Кучеренко Анатолий Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры госпитальной хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Ведущая организация:

Федеральное государственное казенное учреждение «Главный военный клинический госпиталь им. Академика Н.Н. Бурденко» Министерство обороны Российской Федерации.

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2018 года в ____ часов на заседании объединенного диссертационного совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 999.052.02 на базе ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского» (105203, Москва, Нижняя Первомайская, 70).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института усовершенствования врачей ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (105203, Москва, Нижняя Первомайская, 65) и на сайте www.pirogov-center.ru

Автореферат разослан « ____ » _____ 2017 года

Ученый секретарь объединенного диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор

Матвеев С.А.

Список сокращений

ВТС – видеоторакоскопия

КТ – компьютерная томография

ОГК – органы грудной клетки

ПСП – первичный спонтанный пневмоторакс

РСП – рецидивирующий спонтанный пневмоторакс

ДСП – двусторонний спонтанный пневмоторакс

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Первичный спонтанный пневмоторакс (ПСП) – наличие воздуха в плевральной полости без видимого основного заболевания легких или травмы. В большинстве случаев он возникает у внешне здоровых молодых людей астенического телосложения, высокого роста, не имевших до этого каких-либо заболеваний органов дыхания. Частота его составляет 7,4 – 28,0 на 100.000 населения среди мужчин и 1,2-6,0 на 100.000 населения среди женщин (Баскевич М.А., 2013; Михеев А.В. с соавт., 2013; Полянцев А.А., 2016; Janssen J.P., 2013; Noppen M., 2010).

В основе лечения больного ПСП лежит удаление воздуха из плевральной полости и прекращение его поступления из дефекта в легком, а учитывая рецидивирующий характер заболевания, также предотвращение рецидива. Для удаления воздуха применяют консервативную терапию, пункцию и дренирование плевральной полости. При впервые возникшем пневмотораксе эти меры оказываются эффективными у большинства больных от 66% до 100% (Kelly A-M., 2009; Nishiuma T. et al, 2012). Несмотря на хорошие непосредственные результаты консервативного лечения, у 50-83% больных возникает рецидив заболевания, и частота его существенно возрастает с каждым следующим эпизодом пневмоторакса (Cazas E.E.M. et al, 2011; Tschopp J.M. et al, 2006). Для профилактики рецидивов с целью плевродеза применяют введение лекарственных веществ в плевральную полость через дренаж: тетрациклина, талька, этилового спирта, 40% раствора глюкозы и т.д. Однако эффективность этих мер также не высока: по оценкам разных источников рецидивы составляют от 10 до 57% (Чарышкин А.Л., 2014; Baumann M.H., 2006; PY Lee L. et al, 2010, Sakurai H., 2008; Tschopp J.M. et al, 2006).

До внедрения в практику видеоторакоскопии к оперативному лечению (широкой торакотомии) прибегали редко: при осложненном или

рецидивирующем пневмотораксе. Такой тактики придерживались многие хирурги (Полянцев А.А. с соавт, 2014; Тришин Е. В., 2007; Чарышкин А.Л. с соавт, 2014; Ясногородский О. О., 2000; Qureshi R. et al, 2008; Vohra H.A. et al, 2008).

Минимизация операционной травмы, связанная с появлением видеотехнологий, а также высокая частота рецидивов ПСП способствовали изменению за последние два десятилетия хирургической стратегии при ПСП в сторону более активных хирургических действий. В настоящее время видеоторакоскопическая операция является операцией выбора при ПСП (Qureshi R., 2008; Vohra H.A., 2008). В 2014 году были приняты «Национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению первичного спонтанного пневмоторакса», в которых сформулирована современная концепция оказания помощи этой категории больных, изложены вопросы классификации, диагностики, хирургическая тактика при первом эпизоде и рецидиве пневмоторакса (Акопов А.Л. с соавт, 2014).

Однако многие этапы диагностики и лечения изучены не до конца. Так для выяснения характера изменений в легких применяют компьютерную томографию и торакоскопию, однако не уточнены показания и время выполнения, информативность этих исследований. Остается нерешенным вопрос о необходимости видеоторакоскопической операции при первом эпизоде (Chambers A., 2009) и рецидиве спонтанного пневмоторакса. Не изучены сроки выполнения оперативных вмешательств и их влияние на течение послеоперационного периода и отдаленные результаты.

Стандартное торакоскопическое оперативное вмешательство при спонтанном пневмотораксе состоит из нескольких этапов. Основными являются ушивание дефекта в легком или резекция патологически измененного участка легкого и облитерация плевральной полости (плевродез) с целью профилактики рецидива пневмоторакса. Известно много способов плевродеза, к наиболее распространенным методам плевродеза относится химический плевродез с применением талька, тетрациклина,

повидон-йода, декстрозы, миноциклина и других препаратов (Chung W.J., 2008, Alayouty H.D., 2011). Преимуществами плевродеза под контролем торакоскопа является уменьшение болезненности в послеоперационном периоде и возможность обработки склерозирующим агентом всей поверхности плевры. Так же, широко распространен механический плевродез, когда облитерация плевральной полости достигается путем абразивного действия на париетальную плевру (Moreno-Merino S., 2012), имеются работы по аргон-усиленной и холодноплазменной коагуляции плевры (Гладышев Д.В., 2004). Наиболее радикальным методом профилактики рецидива пневмоторакса является апикальная плеврэктомия (Николаев В.Н. с соавт, 2004; Шнитко С.Н., 2004; Токтохоев В.А. с соавт, 2016; Chung W.J. et al, 2008; Nuh U. et al, 2012; Sepehrpour A.H. et al, 2012). Однако по настоящее время не существует единого мнения о выборе способа плевродеза во время операции, а также не известны отдаленные результаты таких вмешательств. Неудовлетворительные результаты лечения больных ПСП, связанные, прежде всего с высокой частотой рецидивов, несмотря на более чем двухсотлетнюю историю изучения данного заболевания, делают эту проблему актуальной и в настоящее время.

Учитывая вышеизложенное, была сформирована цель нашей работы.

Цель исследования:

- улучшить результаты хирургического лечения первичного спонтанного пневмоторакса.

Для достижения цели были выделены следующие задачи:

1. Дать оценку информативности компьютерной томографии и диагностической торакоскопии в выявлении буллезных изменений в легких больных первичным спонтанным пневмотораксом.
2. Определить корреляцию наличия булл с развитием рецидива первичного спонтанного пневмоторакса.
3. Оценить влияние срока выполнения оперативных вмешательств на течение послеоперационного периода и отдаленные результаты

4. Изучить отдаленные результаты апикальной плеврэктомии и плевродеза йодопираном.
5. Сформировать тактику лечения первичного спонтанного пневмоторакса.

Положения выносимые на защиту.

1. Лечебный алгоритм у больных с первичным спонтанным пневмотораксом должен включать консервативную терапию при малом и дренирование плевральной полости при большом его объеме. Сохраняющееся поступление воздуха по дренажу более трех суток является показанием к операции.
2. Компьютерная томография органов грудной клетки должна проводиться всем пациентам с первичным спонтанным пневмотораксом после полного расправления легкого и удаления дренажей. Компьютерная томография – основной метод, определяющий лечебную тактику при спонтанном пневмотораксе после расправления легкого. Диагностическая торакоскопия под местной анестезией не является обязательным методом обследования при поступлении больного с первичным спонтанным пневмотораксом.
3. Наличие буллезных изменений в легком на стороне пневмоторакса увеличивает вероятность развития рецидива заболевания и является показанием к оперативному вмешательству по его профилактике при первом эпизоде спонтанного пневмоторакса.
4. Операции при спонтанном пневмотораксе должны выполняться торакоскопическим способом. Плановое оперативные вмешательство позволяет избежать повторного развития спонтанного пневмоторакса.
5. Торакоскопическая операция по профилактике рецидива первичного спонтанного пневмоторакса должна включать атипичную резекцию измененного участка легкого (при его наличии) или верхушки легкого при невозможности обнаружения буллезных изменений, апикальную плеврэктомию и химический плевордез.

Практическая значимость работы

Данное исследование позволило улучшить хирургическое лечение пациентов с первичным спонтанным пневмотораксом, за счет применения современных методов диагностики и выбора оптимальной тактики лечения.

На основании изучения информативности методов обнаружения буллезных изменений в легких у пациентов с первичным спонтанным пневмотораксом обоснована необходимость проведения компьютерной томографии органов грудной клетки у данной категории пациентов.

Исследование позволило оптимизировать как тактику лечения пациентов с первичным спонтанным пневмотораксом, так и профилактики рецидивов пневмоторакса.

Доказано, что выполнение видеоторакоскопической атипичной резекции легкого, в сочетании с апикальной плеврэктомии, химическим плевродезом йодопирином в плановом порядке, позволяет избежать развития рецидива первичного спонтанного пневмоторакса.

Новизна предлагаемой темы.

На большом клиническом материале изучены информативность КТ ОГК и диагностической торакоскопии в выявлении буллезных изменений в легких больных спонтанным пневмотораксом. Показаны преимущества КТ ОГК, которая позволяет выявить изменения в обоих легких и выбрать оптимальный план лечения больного.

Показано, что наличие буллезных изменений в легких, увеличивает вероятность рецидива пневмоторакса и делает целесообразным оперативное вмешательство после первого эпизода ПСП.

Впервые на большом клиническом материале изучены результаты апикальной плеврэктомии и плевродеза йодопирином.

Изучено влияние срока выполнения оперативных вмешательств на течение послеоперационного периода и отдаленные результаты. Показано, что апикальная плеврэктомия и плевродез йодопирином, выполненные в

плановом порядке, позволяют в 100% наблюдений предотвратить рецидив пневмоторакса.

Реализация результатов исследования

Основные положения диссертации внедрены в лечебную практику ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, в учебный процесс на кафедрах: грудной и сердечно-сосудистой хирургии с курсом рентгенэндоваскулярной хирургии, хирургии с курсами травматологии, ортопедии и хирургической эндокринологии, хирургических инфекций Института усовершенствования врачей ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 5 научных работ, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК – 3.

Структура и объем работы

Диссертация изложена в традиционной форме и состоит из введения, обзора литературы, 4 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа представлена на 113 страницах машинописного текста, иллюстрирована 10 рисунками, 1 схемой, 4 графиками и 26 таблицами. Библиографический указатель включает 42 работ на русском и 125 работ на иностранных языках.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положены данные обследования и лечения 311 пациентов, которые были госпитализированы в НМХЦ им. Н.И. Пирогова с 2005 по 2013 годы и в ГКБ № 23 в 2013 году с целью лечения и профилактики рецидивов спонтанного пневмоторакса. В данную группу пациентов вошли 244 мужчины и 67 женщин, средний возраст которых составил $30 \pm 10,9$ и $36,6 \pm 12,9$ лет, соответственно. Общее количество госпитализаций составило 400 случаев.

По экстренным показаниям с целью лечения спонтанного пневмоторакса и его рецидивов было госпитализировано 278 пациентов, 213 мужчины и 65 женщины, средний возраст которых составил $29,8 \pm 10,8$ и $36,9 \pm 12,9$ лет, соответственно. 326 госпитализаций при поступлении были распределены по диагнозам – 192 случая с первым эпизодом, 97 случая с рецидивом и 21 случаев с двусторонним или контралатеральным первичным спонтанным пневмотораксом, а также 16 с рецидивом первичного спонтанного пневмоторакса после оперативного вмешательства, проведенного с целью профилактики рецидива ПСП.

Диагностика причин развития ПСП у пациентов проводилась как при помощи видеоторакоскопии, так и при помощи компьютерной томографии после разрешения пневмоторакса. КТ ОГК проведена 232 пациентам, видеоторакоскопические вмешательства проведены у 220 пациентов, из них 46 диагностических торакоскопий непосредственно при поступлении пациента в стационар под местной анестезией.

Лечение, направленное на регрессию пневмоторакса без выполнения оперативного вмешательства, было проведено в 275 случаях. Операции не проводились пациентам до регрессии пневмоторакса, ввиду необходимости дополнительного обследования, при первичном спонтанном пневмотораксе, а также из-за отказа пациентов. Данные случаи по диагнозам распределялись следующим образом (Таблица 1)

Таблица 1. Распределение случаев по методу лечения пневмоторакса

Метод лечения	Количество
Дренирование плевральной полости	245 (89,1%)
Дренирование плевральной полости с проведением химического плевродеза рифампицином	13 (4,7%)
Пункция плевральной полости	7 (2,6%)
Консервативная терапия	10 (3,6%)
Всего	275

С 2005 по 2013 годы в НМХЦ им. Н.И. Пирогова и в 2013 году в ГКБ № 23 176 пациентам проведено 190 хирургических вмешательств с целью лечения и профилактики ПСП (Таблица 2).

Таблица 2. Распределение оперативных вмешательств по типу доступа и виду плевродеза

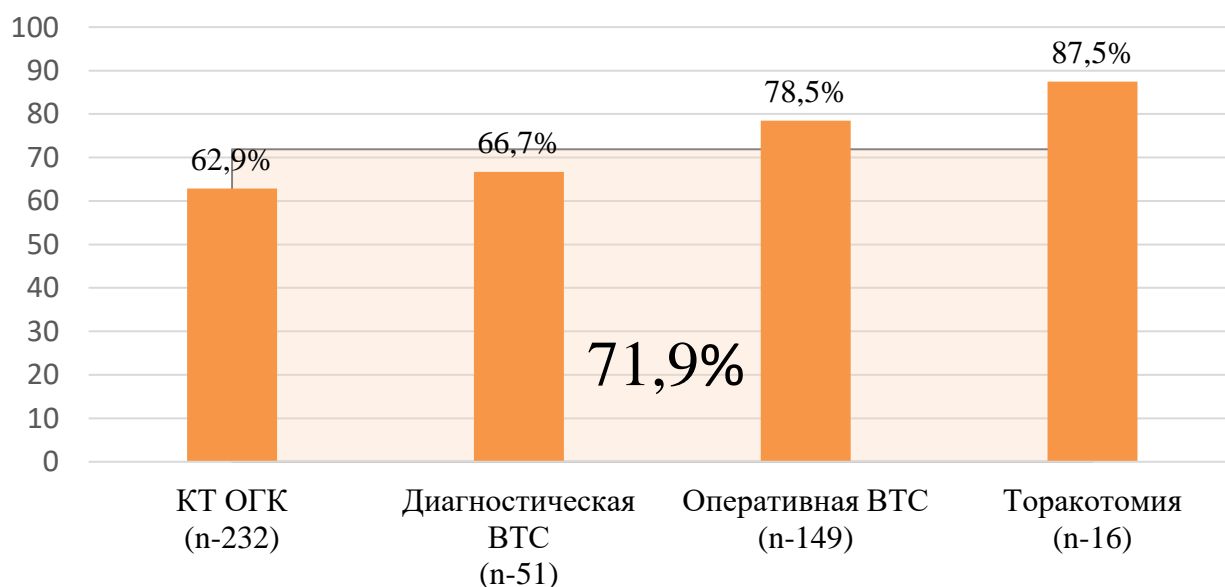
Вид оперативного вмешательства	Количество оперативных вмешательств
ВТС с атипичной резекцией легкого, плеврэктомией и химическим плевродезом	142
ВТС с плеврэктомией	11
ВТС с химическим плевродезом	19
ВТС с атипичной резекцией легкого	2
Торакотомия с атипичной резекцией легкого и химическим плевродезом	16
Всего	190

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эффективность выявления булл в зависимости от применяемого метода

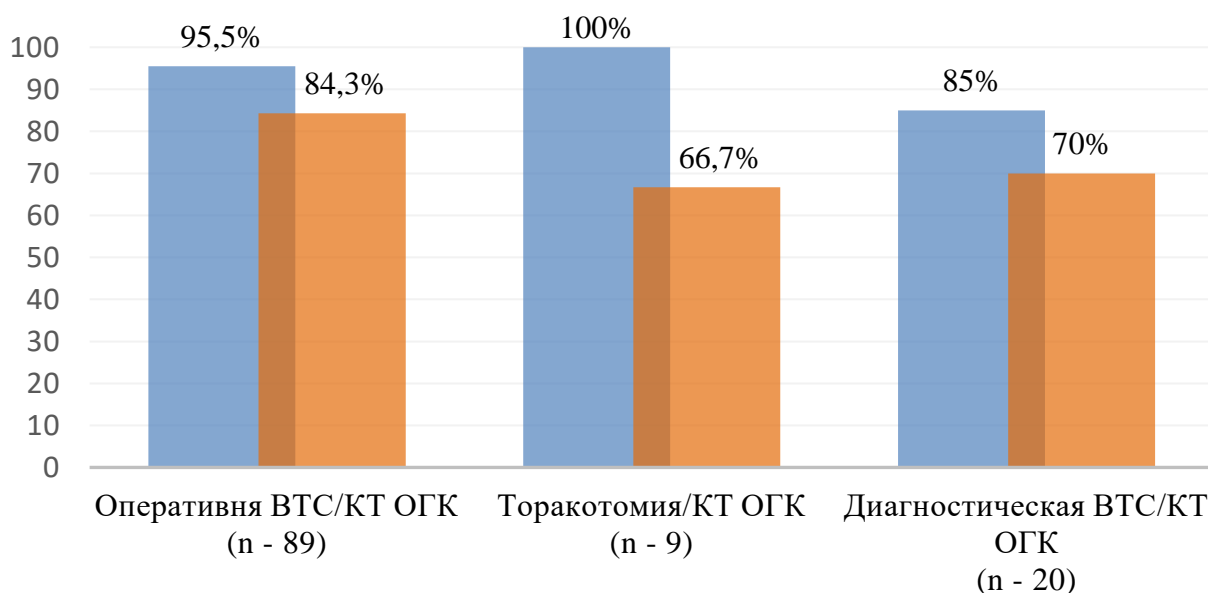
Суммарно всеми методами буллезные изменения были обнаружены у 71,9% пациентов. (График 1)

График 1. Эффективность определения буллезных изменений легких у пациентов с ПСП



Чувствительность КТ ОГК составила 80,5%. Сравнительный анализ эффективности выявления буллезных изменений при компьютерной томографии органов грудной клетки, диагностической видеоторакоскопии, оперативной видеоторакоскопии, и торакотомии (График 2).

График 2. Сравнительный анализ выявления буллезных изменений



Таким образом, оперативная ВТС и торакотомия достоверно являются наиболее информативными методами обнаружения буллезных изменений, в тоже время достоверной разницы в эффективности обнаружения буллезных изменений между КТ ОГК и диагностической ВТС не получено.

Влияние наличия булл и их размера на рецидив первичного спонтанного пневмоторакса до оперативного вмешательства.

При изучении данных обследования 108 пациентов с рецидивирующим течением спонтанного пневмоторакса, было выявлено, что у 79 (73,1%) рецидив сочетается с наличием буллезных изменений в легком, у 29 (26,9%) пациентов буллы после проведенного обследования (КТ ОГК или ВТС) не обнаружены.

102 пациента были разделены на 2 группы: 1 группа пациенты с наличием булл – 63 и 2 группа пациентов без булл – 39, как на КТ ОГК, так и при операции.

При сравнении двух групп пациентов до оперативного вмешательства выявлено, что в 1 группе рецидив наступил у 57 пациентов из 63 (90,5%), во 2 группе у 25 пациентов из 39 (64,1%). Суммарный уровень рецидивов у пациентов после первого эпизода ПСП составил 80,4%. (Таблица 3)

Таблица 3. Оценка влияния наличия булл на развитие рецидива ПСП у пациентов без/до оперативного вмешательства по профилактике рецидива ПСП

Признак	Буллы есть	Булл нет	Итого
Рецидив есть	57 (90,5%)	25 (64,1%)	82 (80,4%)
Рецидива нет	6 (9,5%)	14 (35,9%)	20 (19,6%)
Итого	63 (61,8%)	39 (38,2%)	102
Двусторонний точный критерий Фишера – $p=0,001$			

Размер булл при ВТС оценивался по классификации Vanderschueren (Дибров М.Д. с соавт, 2007), с целью упрощения расчетов размер булл при КТ ОГК был так же распределен по этим типам, таким образом, у 6 пациентов с буллами и отсутствием рецидива III тип (< 2 см) – 5 (83,3%), IV тип (> 2 см) – 1 (16,7%). У 53 пациентов с буллами и развившимся рецидивом ПСП III тип (< 2 см) – 42 (79,2%), IV тип (> 2 см) – 11 (20,8%). У 4 пациентов данных о размере булл нет. С целью оценки влияния размера булл на его рецидив была составлена таблица (Таблица 4).

Таблица 4. Оценка влияния размера булл на развитие рецидива после первого эпизода ПСП

Признак	III тип	IV тип	Итого
Рецидив есть	42 (79,2%)	11 (20,8%)	53
Рецидива нет	5 (83,3%)	1 (16,7%)	6
Итого	47 (79,7%)	12 (20,3%)	59
Односторонний точный критерий Фишера $p=0,65$, двусторонний $p=1,00$.			

Наличие буллезных изменений у пациентов с первым эпизодом первичного спонтанного пневмоторакса достоверно влияет на частоту развития рецидивов, размер булл нет.

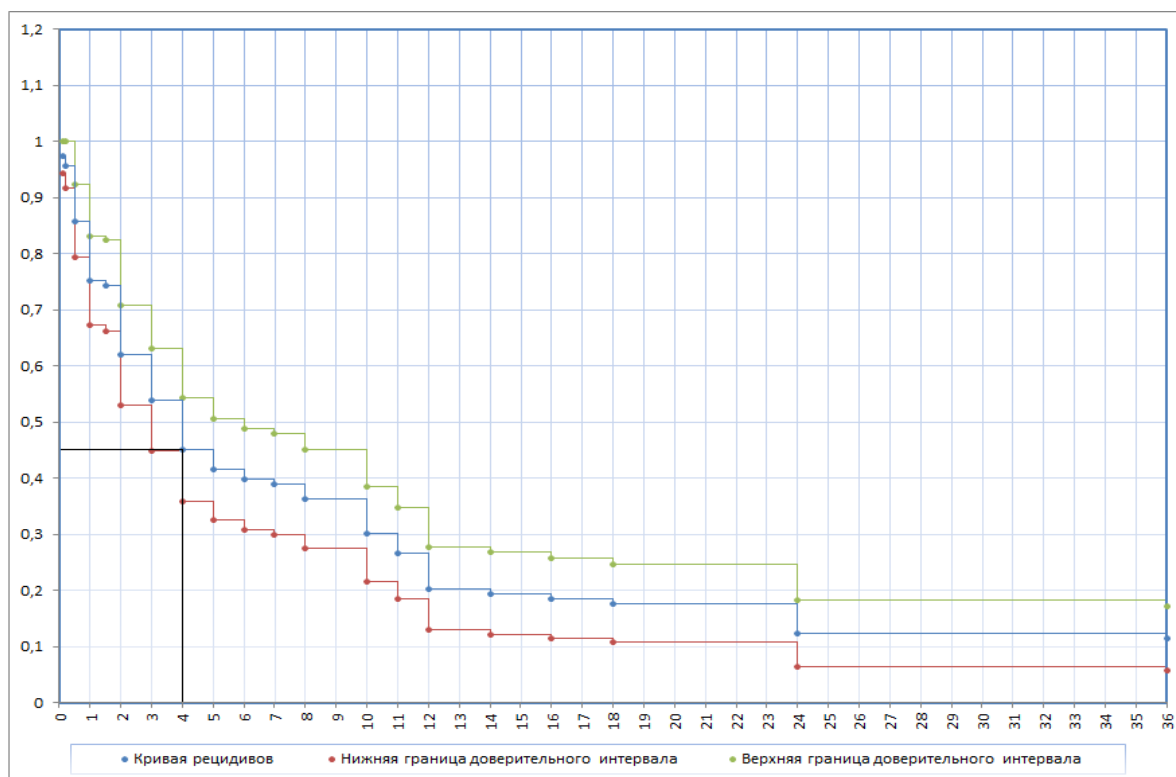
Частота рецидивов первичного спонтанного пневмоторакса.

Нами было изучено 138 случаев рецидивирующего течения СП, 113 – однократного рецидива, 22 случая – двукратного рецидива и 3 случая – трехкратного рецидива. В среднем рецидив после первого эпизода ПСП наступал через $15,7 \pm 31,3$, после второго через $25,2 \pm 64,4$, а после третьего через $6,4 \pm 6$ месяцев.

В тоже время, в 68 (60,2%) случаях рецидив наступил в первые шесть месяцев после первого эпизода ПСП, у 22 (19,5%) пациентов рецидив наступил на 7 – 12 месяце, у 9 (8%) в течение второго года, у 14 (12,4%) пациентов через 2 года и более, максимальный срок составил 14 лет.

Используя принцип построения кривой выживаемости, был составлен график кривой рецидивов с 95% доверительными интервалами, из которого можно выявить медиану рецидивов после первого эпизода спонтанного пневмоторакса равную 4 месяцам (График 3).

График 3. Кривая первых рецидивов с 95% доверительным интервалом

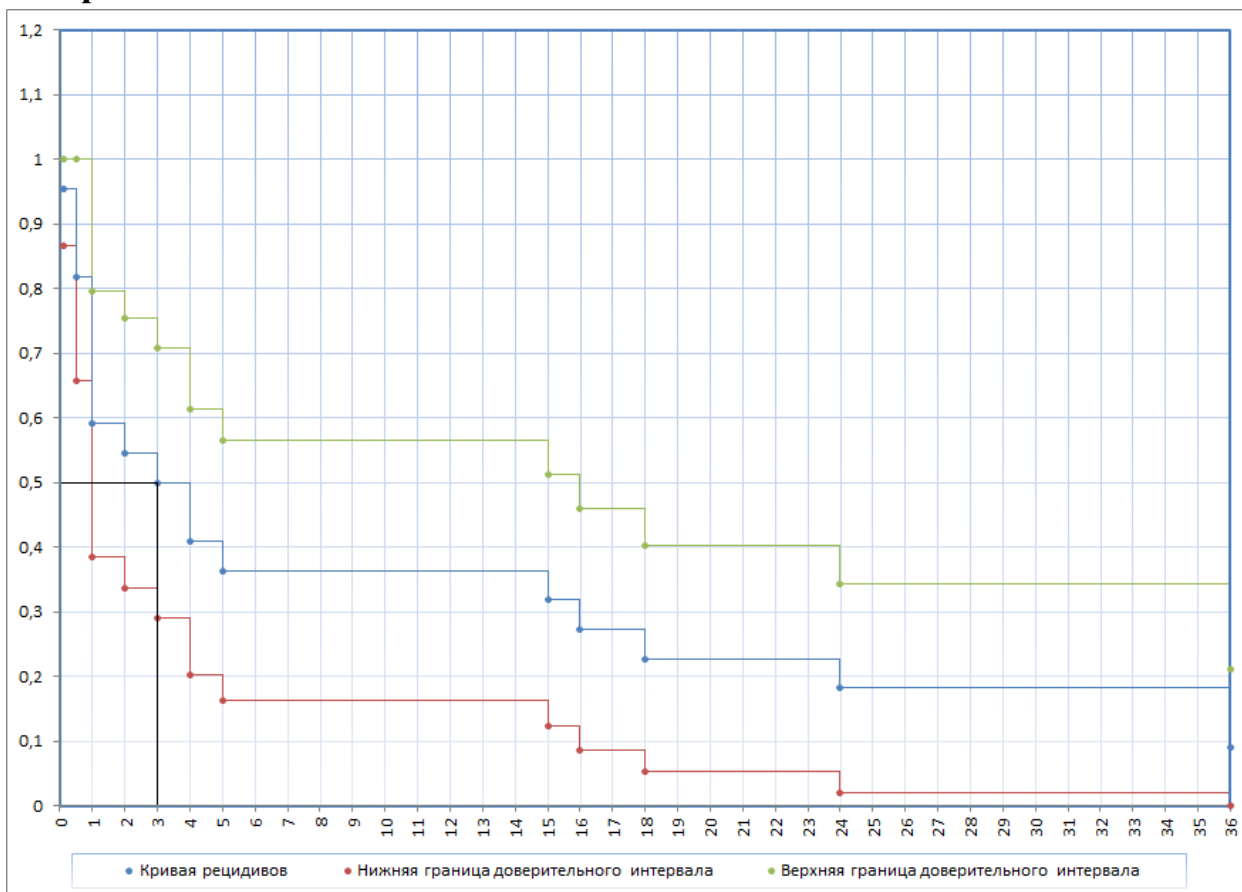


При изучении 22 случаев повторного рецидива было выявлено, что в 14 (63,6%) случаях рецидив наступил в первые 5 месяцев после регрессии ПСП,

в 4 (18,2%) в течение 2 года и еще в 4 (18,2%) более чем через 2 года, максимальный срок составил 25 лет.

Был составлен график кривой рецидивов с 95% доверительными интервалами, из которого была выявлена медиана рецидивов равная 3 месяцам (График 4).

График 4. Кривая повторных рецидивов с 95% доверительным интервалом



Рецидив пневмоторакса после первого эпизода развивается – медиана 4 месяца, в тоже время после второго эпизода – медиана смещается в сторону более быстрого его развития 3 месяца.

Корреляция наличия булл и их размера с развитием рецидива первичного спонтанного пневмоторакса у пациентов после оперативного вмешательства.

110 пациентов были разделены на 2 группы: 1 группу составили пациенты с наличием булл – 90, 2 группу составили пациенты без булл – 20, как на КТ ОГК, так и на операции.

При сравнении двух групп пациентов после оперативного вмешательства выявлено, что в 1 группе рецидив наступил у 6 пациентов из 90 (6,7%), во второй группе у 2 пациентов из 20 (10%). Суммарный уровень рецидивов у пациентов после оперативных вмешательств составил 7,3%. (Таблица 5)

Таблица 5. Оценка влияния наличия булл на развитие рецидива ПСП у пациентов после оперативного лечения по профилактике рецидива ПСП.

Признак	Буллы есть	Булл нет	Итого
Рецидив есть	6 (6,7%)	2 (10%)	8 (7,3%)
Рецидива нет	84 (93,3%)	18 (90%)	102 (92,7%)
Итого	90 (81,8%)	20 (18,2%)	110
Односторонний точный критерий Фишера $p=0,45$, двусторонний $p=0,63$			

В среднем рецидивы наступали через 16,8 месяцев, в 1 год рецидив наступил у 4 (50%) пациентов, у 2 в течение второго года, у 1 через 2 года после оперативного лечения и у последнего через 5 лет.

Размер булл оценивался по классификации Vanderschueren (Дибров М.Д. с соавт, 2007), таким образом, у 74 пациентов с буллами и отсутствием рецидива III тип (<2 см) – 44 (59,5%), IV тип (> 2 см) – 30 (40,5%). У 6 пациентов с буллами и развившимся рецидивом ПСП III тип (<2 см) – 4 (66,7%), IV тип (> 2 см) – 2 (33,3%). У 30 пациентов данных о размере булл нет (Таблица 6).

Таблица 6. Оценка влияния размера булл на развитие рецидива после первого эпизода ПСП

Признак	III тип	IV тип	Итого
Рецидив есть	4 (8,3%)	2 (6,25%)	6 (7,5%)
Рецидива нет	44 (91,7%)	30 (93,75%)	74 (92,5%)
Итого	48 (60%)	32 (40%)	80
Точный критерий Фишера односторонний $p=0,54$, двусторонний $p=0,99$			

Наличие буллезных изменений и их размер не влияют на частоту развития рецидивов в послеоперационном периоде.

Корреляция срока оперативных вмешательств с течением раннего и отдаленного послеоперационного периодов.

Сроки выполнения оперативных вмешательств после поступления в стационар составили: при срочных операциях $3,5 \pm 1,8$ суток, при отсроченных $6,7 \pm 2,1$ суток. При дисперсионном анализе было установлено, что данные различия статистически значимы $p < 0,01$. Стоит отметить, что плановые оперативные вмешательства выполнялись в среднем через $2 \pm 2,1$ месяца после разрешения эпизода ПСП.

Временные интервалы течения заболевания (Таблица 7):

Таблица 7. Средние значения времени со стандартным отклонением при различных видах оперативных вмешательств с указанием статистической значимости

Временные показатели	Срочные операции (1 группа)	Отсроченные операции (2 группа)	Плановые операции (3 группа)	Статистическая значимость (p)
Длительность выполнения оперативного вмешательства (мин.)	$63,9 \pm 26,4$	$61,9 \pm 16,7$	$63,2 \pm 20,3$	$p > 0,05$
Длительность стояния дренажей после операции (сут.)	$5,6 \pm 2,7$	$5 \pm 3,1$	$7,4 \pm 4,3$	$p < 0,05$
Длительность нахождения в стационаре после операции (сут.)	9 ± 3	$7,7 \pm 3$	$10,5 \pm 5,5$	$p < 0,05$
Длительность нахождения в стационаре с момента поступления (сут.)	$12,6 \pm 3,9$	$14,2 \pm 3,2$	$12,4 \pm 5,6$	$p < 0,01$

Необходимо отметить, что при оценке лечения 71 пациента с диагнозом ПСП, которым не проводилось оперативное вмешательство, длительность нахождения в стационаре, до полного регресса ПСП и выполнением КТ ОГК, в среднем составила $6,6 \pm 3,2$ суток.

Ранний послеоперационный период течения заболевания.

Послеоперационные осложнения в раннем периоде были отмечены у 4 пациентов в первой группе, у 3 пациентов во второй и у 5 пациентов в третьей группе, при статистическом анализе с применением точного критерия Фишера было установлено, что данные различия статистически не значимы $p = 1$.

К осложнениям были отнесены все случаи, которые способствовали увеличению срока стояния дренажей или пребывания в стационаре по сравнению со средним, а также потребовали повторного оперативного вмешательства или выполнения повторного (дополнительного) дренирования или пункции. Виды осложнений (Таблица 8):

Таблица 8. Виды послеоперационных осложнений по группам

Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Малый гидроторакс потребовавший пункции	Продленный сброс воздуха в течение 6 суток	Продленный сброс воздуха в течение 10 суток
Рецидив ПСП на стороне операции после удаления дренажа (вероятно связано с поступлением воздуха в плевральную полость при удалении дренажа)	Продленный сброс воздуха в течение 9 суток потребовавший проведения химического плевродеза	Кровотечение из аппаратного шва на легком
Продленный сброс воздуха в течение 8 суток	Продленный сброс воздуха в течение 5 суток	Продленный сброс воздуха в течение 28 суток потребовавший проведения трехкратного химического плевродеза
Продленный сброс воздуха в течение 7 суток потребовавший дополнительного дренирования		Продленный сброс воздуха в течение 15 суток потребовавший проведения химического плевродеза

Была выполнена сравнительная оценка применения опиоидных наркотических (морфин, промедол) и ненаркотических (трамал) обезболивающих в послеоперационном периоде. В первой группе опиоидные препараты были применены у 3 пациентов из них у 1 трижды, во второй у 12 пациентов из них у 3 дважды, а у одного трижды, в третьей у 10 пациентов из них у 5 дважды, при этом опиоидное обезболивающее потребовались только 1 женщине, оперированной в плановом порядке. При статистическом анализе с применением точного критерия Фишера было установлено, что данные различия статистически значимы $p = 0,01$.

Данные по проведенному анализу количества, отделяемого по дренажам в 1 – 9 сутки, были сгруппированы в таблицу (Таблица 9):

Таблица 9. Среднее количество отделяемого по дренажам в сутки по группам

	1 сут.	2 сут.	3 сут.	4 сут.	5 сут.	6 сут.	7 сут.	8 сут.	9 сут.
1 группа	172	445	339	205	75	156	221	81	107
2 группа	225	502	252	146	150	202	100	90	60
3 группа	290	479	373	280	172	164	134	168	141
Среднее	218	480	325	230	150	167	153	120	116

Отмечены сутки, проведения послеоперационное дренирование плевральной полости, необходимо отметить, что удаление дренажей производилось после того, как в течение двух дней было зафиксировано количество отделяемого не превышающего или максимально приближенного к 150 мл.

Удаление дренажей в первой группе на 5 сутки, во второй на 4 сутки, в третьей на 7 сутки после оперативного вмешательства.

Отдаленные результаты оперативного вмешательства.

Рецидивы ПСП развились в первой группе в 5 случаях, которые наступили в среднем через $670,2 \pm 753,6$ дней ($22,3 \pm 25,1$ месяца), во второй группе в 2 случаях, которые наступили в среднем через $12,5 \pm 6,4$ дней, в

третьей группе рецидивы ПСП отсутствовали. При статистическом анализе с применением точного критерия Фишера было установлено, что данные различия статистически значимы $p = 0,01$.

Сравнение плановых и срочных оперативных вмешательств установило, что различие в количестве рецидивов достоверно значимо $p = 0,01$, при сравнении плановых и отсроченных $p = 0,1$, а при сравнении отсроченных и срочных $p = 0,4$, что свидетельствует о статистической недостоверности полученных результатов.

Основными жалобами пациентов в отдаленном послеоперационном периоде были боль, онемение, гиперчувствительность, дискомфорт в области послеоперационных ран. Жалобы пациентов были распределены по группам: после срочных операций жалобы сохранялись у 6 пациентов, после отсроченных у 5, а после плановых у 9 пациентов (Таблица 10):

Таблица 10. Распределение отдаленных жалоб у пациентов по группам

Жалобы	Срочные (1 группа)	Отсроченные (2 группа)	Плановые (3 группа)
Боль	3	1	2
Онемение	3	2	4
Гиперчувствительность	-	-	2
Дискомфорт	-	2	1
Итого	6	5	9
Точный критерий Фишера, $p = 1$			

Плановые оперативные вмешательства являются наиболее эффективными для профилактики рецидивов пневмоторакса. Отсроченные вмешательства характеризуются наименьшим периодом стояния дренажей.

Результат сравнения не операционных методов лечения для разрешения первичного спонтанного пневмотоакса.

При ретроспективном анализе медицинской документации госпитализаций пациентов с проведенным дренированием плевральной полости с целью разрешения ПСП (всего 245 случаев) были получены следующие данные: успешное разрешение пневмоторакса в 196 (80%)

госпитализациях, соответственно в 49 (20%) случаях дренирование оказалось неэффективным, что потребовало оперативного вмешательства; средняя длительность нахождения в стационаре пациентов, после проведенного дренирования плевральной полости и без последующего оперативного вмешательства составило в ГКБ № 23 (92 случая) $9,5 \pm 4,6$ дней, в НМХЦ им. Н.И. Пирогова (68 случаев) $6,6 \pm 2,9$ дней, по двум учреждениям $8,3 \pm 4,2$ дня; средняя длительность стояния дренажей до регрессии пневмоторакса составила в ГКБ № 23 (93 случая) $4,3 \pm 2,4$ дня, в НМХЦ им. Н.И. Пирогова (102 случая) $4,2 \pm 2,3$ дня, по двум учреждениям $4,2 \pm 2,3$.

Проведен анализ 10 госпитализаций пациентов с проведением консервативной терапией были получены следующие результаты: в 9 (90%) случаях успешно, в одном (10%) случае разрешения ПСП не достигнуто, проведено дренирование плевральной полости, которое оказалось также неэффективно; длительность нахождения в стационаре составила $6,2 \pm 3,9$ дней, а длительность наблюдения до регрессии пневмоторакса составила $5,3 \pm 3,8$ дня.

Изучено 7 случаев с проведением пункции плевральной полости с целью регрессии пневмоторакса: в 3 (42,9%) случаях пункция оказалась эффективно, в 4 (57,1%) положительного результата не достигнуто; длительность нахождения в стационаре $11,7 \pm 8,5$, длительность наблюдения пациентов до регрессии пневмоторакса 2 дня.

Для проведения анализа различных методов не операционного разрешения пневмоторакса составлена таблица (Таблица 11)

Таблица 11. Сравнение эффективности методов лечения пневмоторакса

Эффективность	Метод лечения			Итого
	Дренирование	Пункция	Консервативная терапия	
Эффективно	196 (80%)	3 (42,9%)	9 (90%)	208 (79,4%)
Не эффективно	49 (20%)	4 (57,1%)	1 (10%)	54 (20,6%)
Итого	245	7	10	262
Точный критерий Фишера, $p = 0,05$				

При статистическом анализе с применением точного критерия Фишера отдельных методов: дренирование и пункция $p = 0,04$, пункции и консервативной терапии $p = 0,1$, дренирование и консервативная терапия $p = 0,7$. Сравнение эффективности методов по разрешению спонтанного пневмоторакса с другими исследованиями (Таблица 12)

Таблица 12. Сравнение различных методов разрешения пневмоторакса

Автор	Год исследования	Количество пациентов	Вид метода по разрешению пневмоторакса	Эффективность	Дос-ть, (p) Дренаж
Мальцев	2015	245	Дренаж	196 (80%)	
Мальцев	2015	7	Пункция	3 (42,9%)	
Мальцев	2015	10	Консервативно	9 (90%)	
Kelly	2008	91	Консервативно	72 (79%)	1
Kelly	2008	48	Пункция	24 (50%)	0,09
Kelly	2008	64	Дренаж	47 (73%)	0,74
Harvey	1994	35	Пункция	28 (80%)	1
Andrivet	1995	33	Пункция	22 (66,7%)	0,56
Noppen	2002	27	Пункция	25 (92,6%)	0,65
Ayed	2006	65	Пункция	58 (89%)	0,61
Harvey	1994	38	Дренаж	38 (100%)	0,38
Andrivet	1995	28	Дренаж	26 (92,9%)	0,66
Noppen	2002	33	Дренаж	28 (84,8%)	0,89
Ayed	2006	72	Дренаж	63 (87,5%)	1

При большом и прогрессирующем пневмотораксе, наиболее эффективным методом разрешения пневмоторакса является дренирование плевральной полости. Консервативная терапия возможна, только при малом пневмотораксе без признаков его увеличения.

Результаты оперативных методов лечения по профилактике рецидивов первичного спонтанного пневмоторакса.

На основании ретроспективного и проспективного исследования 137 случаев оперативных вмешательств были получены следующие данные (Таблица 13):

Таблица 13. Временные показатели по видам плевродеза

Изученные характеристики	Плевродез йодопионом (n = 122)	Плевродез тальком (n = 15)
Длительность операции	63,2±21,1	55,3±16,8
Длительность стояния дренажей	6,1±3,4	5,7±2,4
Длительность нахождения в стационаре после операции	9,2±4,1	8,9±2,6

Зафиксированы осложнения в раннем послеоперационном периоде у пациентов с использованием йодопиона: 12 случаев продленного сброса воздуха, 2 случая кровотечения, 2 гидроторакса потребовавшие дополнительной пункции и 1 рецидив пневмоторакса (13,9%); в группе с применением в качестве склерозанта талька осложнений не отмечалось.

Рецидив пневмоторакса после ВТС и индукции плевродеза йодопионом отмечен у 9 больных (7,4%). Четверем из них потребовалась повторная видеоторакоскопическая операция с дополнительной плеврэктомией, 2 пациентам пневмоторакс ликвидирован дренированием плевральной полости и повторной индукцией плевродеза йодопионом, у 4 пациентов пневмоторакс разрешился самостоятельно на консервативной терапии.

Изучив отдаленный послеоперационный период имелись жалобы у 29 пациентов, которым проводилась индукция йодопирона (1 случай периодической одышки, 1 гиперчувствительности, 5 дискомфорта, 7 периодической боли, 8 онемения области операции, 7 случаев комбинации жалоб) и у 4 пациентов с плевродезом тальком (3 онемения и 1 дискомфорт).

Сравнение частоты рецидивов с другими исследованиями.

Для определения эффективности хирургического метода профилактики рецидива первичного спонтанного пневмоторакса, было проведено сравнение с аналогичными исследованиями других авторов (Таблица 14).

Таблица 14. Сравнение частоты рецидивов с другими исследованиями

Автор	Год исследования	Количество пациентов	Вид оперативного лечения	Рецидивы	Дос-ть, (р) Й+П
Мальцев	2015	122	Йодопирон+ плеврэктомия	9 (7,4%)	
Up Huh	2012	121	Плеврэктомия	11 (9,1%)	0,81
Up Huh	2012	86	Абразия	11 (12,8%)	0,25
Moreno-Merino	2012	399	Абразия	11 (2,8%)	0,03
Moreno-Merino	2012	388	Тальк	4 (1,03%)	0,01
Chung	2008	49	Декстрога	1 (2%)	0,29
Chung	2008	42	Тальк+декстрога	1 (2,4%)	0,45
Estrada Salo	2003	81	Йод-повидон	5 (6,1%)	1
Ayed	2000	39	Абразия	4 (5,5%)	0,74
Ayed	2000	33	Плеврэктомия	0	0,21
Alayouty	2011	42	Абразия	2 (4,8%)	0,73
Alayouty	2011	42	Миноциклин	0	0,12
Cardillo	2000	40	Плеврэктомия	2 (5%)	1
Cardillo	2000	195	Тальк	1 (0,5%)	0,01
Marmol	2011	130	Тальк	4 (3%)	0,16
Cardillo	2006	805	Тальк	14 (1,73%)	0,01

Izquierdo	2009	133	Тальк	4 (3%)	0,16
Gossot	2003	111	Абразия	4 (3,6%)	0,26
Rena	2008	112	Абразия	7 (6,2%)	0,8
Rena	2008	108	Плеврэктомия	5 (4,6%)	0,58
Chang	2006	30	Плеврэктомия	0	0,21
Chang	2006	35	Абразия	3 (8,6%)	0,73

Оперативные вмешательства с проведением апикальной плеврэктомии и плевродеза йодопираном, не уступают по эффективности другим методам, за исключением случаев, где для плевродеза применяется тальк.

**Результаты гистологического исследования материала,
полученного при атипичной резекции легких.**

Проанализировано 129 гистологических исследований удаленных участков легких (34 у женщин, 95 у мужчин), получены следующие результаты (Таблица 15).

Таблица 15. Типы изменений легочной ткани

Тип изменения легочной ткани	Количество случаев
Буллезные изменения	112 (86,8%)
Аномалия развития легкого	24 (18,6%)
Пневмосклероз	14 (10,8%)
Хронический бронхит	4 (3,1%)
ХОБЛ	3 (2,3%)
Антракоз	2 (1,5%)
Лимфангиолейомиоматоз	2 (1,5%)
Сосудистая мальформация	2 (1,5%)
Лимфогранулематоз	1 (0,8%)
Эндометриоидная гетеротопия	1 (0,8%)
Диссеминированное заболевание легкого	1 (0,8%)

Необходимо отметить, что буллезные изменения при гистологическом исследовании были обнаружены чаще, чем при торакоскопии и КТ ОГК (Таблица 16).

Таблица 16. Сравнение обнаружения буллезных изменений различными способами

Способ обнаружения буллезных изменений и их наличие			Количество
КТ ОГК	ВТС	Гистологическое исследование	
есть	есть	есть	62
нет	есть	есть	11
нет	нет	есть	6
нет	нет	нет	7
есть	нет	есть	0
есть	нет	нет	0
есть	есть	нет	2
нет	есть	нет	1

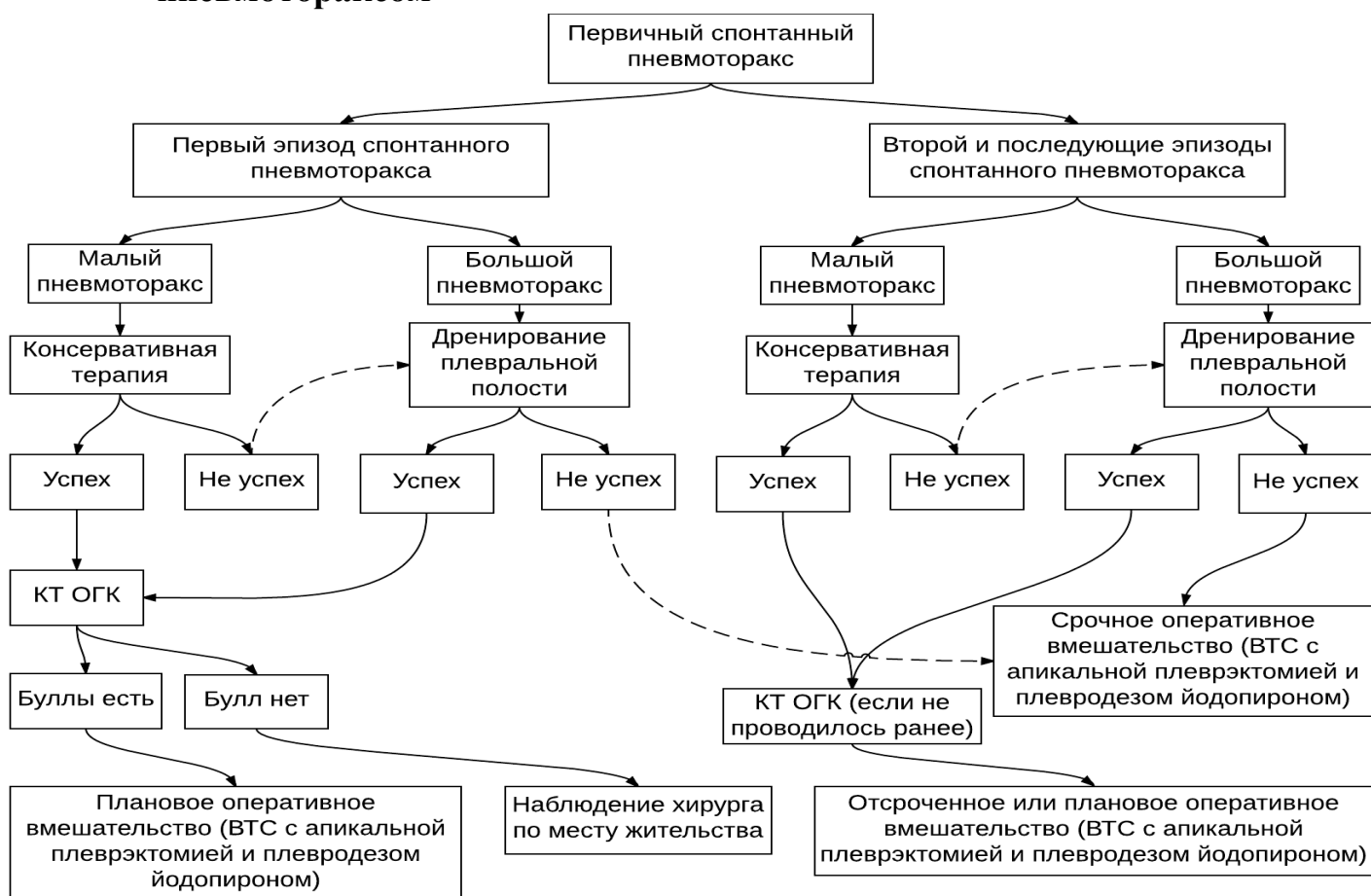
Гистологическое исследование было более эффективно при сравнении с КТ ОГК в 17 (19,1%) случаях, а при сравнении с ВТС в 6 (6,7%), однако в то же время при гистологическом исследовании в 3 (3,4%) случаях буллезные изменения не обнаружены, хотя при ВТС они были описаны.

Гистологическое исследование является важным этапом диагностики пациентов с первичным спонтанным пневмотораксом.

Хирургическая тактика у пациентов с первичным спонтанным пневмотораксом

Для характеристики тактики ведения пациентов с первым эпизодом первичного спонтанного пневмоторакса и его рецидивами была составлена алгоритм (Алгоритм 1).

Алгоритм 1. Тактика ведения пациентов с первичным спонтанным пневмотораксом



Данный алгоритм позволяет оптимизировать нахождение пациента в стационаре и минимизировать риск развития рецидива первичного спонтанного пневмоторакса.

Выводы

1. Буллезные изменения в легких у больных с первичным спонтанным пневмотораксом обнаружены при компьютерной томографии органов грудной клетки у 62,9% пациентов, при диагностической торакоскопии у 66,7%, при видеоторакоскопии под общим обезболиванием у 78,5% больных.
2. Рецидив пневмоторакса при наличии буллезных изменений в легком развился в 90,5% случаях, у пациентов без буллезных изменений в 64,1%. Наличие буллезных изменений в легких увеличивает вероятность развития рецидива первичного спонтанного пневмоторакса. Медиана рецидивов равна 4 месяцам.
3. Рецидив первичного спонтанного пневмоторакса после срочных оперативных вмешательств развился в 17,9% случаях, после отсроченных в 8%. После плановых операций рецидивов не наблюдали. Плановые оперативные вмешательства, являются наиболее эффективными для профилактики рецидива первичного спонтанного пневмоторакса.
4. Применение комбинации апикальной плеврэктомии и химического плевродеза является эффективным методом профилактики рецидивов спонтанного пневмоторакса.
5. Разработанный лечебно-диагностический алгоритм позволяет достичь оптимальных результатов как по разрешению, так и профилактике рецидивов спонтанного пневмоторакса.

Практические рекомендации

1. Компьютерная томографии органов грудной клетки должна проводиться всем пациентам с первичным спонтанным пневмотораксом после полного расправления легкого и удаления дренажей. Диагностическая торакоскопия под местной анестезией не является обязательным методом обследования при поступлении больного с первичным спонтанным пневмотораксом.
2. Оперативное вмешательство по профилактике рецидива первичного спонтанного пневмоторакса следует выполнять торакоскопическим способом.
3. Торакоскопическое вмешательство по профилактике рецидива первичного спонтанного пневмоторакса должно включать атипичную резекцию выполняться в плановом порядке, что позволяет избежать повторного его развития буллезноизмененного участка легкого (при его наличии) или верхушки легкого при невозможности обнаружения буллезных изменений, апикальную плеврэктомию, химический плевродез.
4. Лечебно-диагностический алгоритм больных со спонтанным пневмотораксом включает в себя консервативную терапию при малом (до 1/3 объема гемиторакса) пневмотораксе и дренирование плевральной полости при большом (более 1/3 объема гемиторакса) пневмотораксе. При сохраняющемся поступлении воздуха по дренажу и нерасправленном легком оперативное лечение показано на следующие сутки после дренирования плевральной полости. Если при дренировании плевральной полости удалось расправить легкое и оно занимает всю плевральную полость, но сохраняется поступление воздуха по дренажу, консервативное лечение возможно не более трех суток. При прекращении сброса воздуха по дренажу и после его удаления необходима КТ ОГК. Выявление при КТ ОГК буллезных изменений в легких является показанием к плановому видеоторакоскопическому вмешательству. Отсутствие при КТ ОГК

изменений в легких при первом эпизоде пневмоторакса является основанием для отказа от операции, соблюдения больным режима ограничения физической нагрузки. Второй эпизод пневмоторакса является показанием к операции даже при отсутствии изменений в легочной ткани. Объем операции при спонтанном пневмотораксе: видеоторакоскопия, ликвидация дефекта в легком, краевая резекция легкого, апикальная плевроэктомия и химический плевродез.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

I. в изданиях, рекомендованных ВАК:

1. Мальцев А.А. Тактика хирургического лечения и профилактики рецидива спонтанного пневмоторакса / Шевченко Ю.Л. // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2013. – Т.8, №1. – С. 116-119.
2. Мальцев А.А. Влияние срока выполнения оперативных вмешательств по профилактике рецидива первичного спонтанного пневмоторакса на течение раннего послеоперационного периода и отдаленные результаты / Шевченко Ю.Л., Аблицов Ю.А., Василашко В.И., Аблицов А.Ю., Орлов С.С. // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т.10, №2. – С. 36-41.
3. Мальцев А.А. Корреляция рецидива пневмоторакса с наличием булл в легком / Шевченко Ю.Л., Аблицов Ю.А., Василашко В.И., Аблицов А.Ю., Орлов С.С. // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т.10, №2. – С. 42-46.

II. в других изданиях:

4. Мальцев А.А. Корреляция наличия булл в легком и сроков проведения хирургического вмешательства с отдаленными результатами лечения спонтанного пневмоторакса / Шевченко Ю.Л.,

Аблицов Ю.А., Василяшко В.И., Аблицов А.Ю., Орлов С.С., Малофей А.М. // Материалы Всероссийского Конгресса с международным участием «Хирургия – XXI век: соединяя традиции и инновации» - 2016. - С. 157.

5. Мальцев А.А. Результаты применения апикальной плеврэктомии и химического плевродеза для профилактики рецидива первичного спонтанного пневмоторакса / Аблицов Ю.А., Василяшко В.И., Аблицов А.Ю., Орлов С.С. // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского – 2017 – № 1 – С. 1339.