

На правах рукописи

АТЮКОВ

Михаил Александрович

**ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВПЕРВЫЕ ВОЗНИКШИМ
СПОНТАННЫМ ПНЕВМОТОРАКСОМ И ВОЗМОЖНОСТИ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЕГО РЕЦИДИВА**

14.00.27 – хирургия

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Санкт–Петербург

2005

Работа выполнена на кафедре госпитальной хирургии медицинского факультета
ФГОУВПО «Санкт-Петербургский Государственного университет
Федерального агентства по образованию»

Научный руководитель: доктор медицинских наук
Яблонский Петр Казимирович

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор
Варламов Владимир Васильевич
доктор медицинских наук
Елькин Алексей Владимирович

Ведущее учреждение: ФГОУВПО «Санкт-Петербургская
Государственная медицинская академия
им. И.И.Мечникова Росздрава»

Защита диссертации состоится 18 октября 2005 года в «__» часов на заседании диссертационного совета Д. 208. 092. 01. при Федеральном Государственном учреждении «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр. 2-4, тел. (812) 579-25-84).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Федерального Государственного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр. 2-4, тел. (812) 579-25-84).

Автореферат разослан «___»_____2005 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета,

доктор медицинских наук

Виноградова Татьяна Ивановна

Актуальность проблемы. Спонтанный пневмоторакс (СП) является одним из самых распространенных неотложных состояний в торакальной хирургии и встречается с частотой 7-10 случаев на 100000 человек (Палеев Н.Р., 1998). Несмотря на многолетнюю историю изучения этого заболевания (Вишневецкий А.А. и др., 1997; Henry M. et al., 2003), дискуссии по вопросам диагностики и лечения СП продолжают (Варламов В.В., 2002; Chan P. et al., 2001). При этом подавляющее большинство работ посвящено вопросам лечения больных с рецидивирующим СП (Левашов Ю.Н., 1990; Baumann M.H., 2004), тогда как выбору лечебной тактики у больных с впервые возникшим СП посвящены единичные исследования (Morimoto T., 2002).

В современных методических пособиях ведущих торакальных ассоциаций по лечению больных с впервые возникшим СП рекомендуется их динамическое наблюдение, дыхание увлажненным кислородом, аспирация воздуха во время плевральной пункции или дренирование плевральной полости (Noppen M., 2002; Henry M., 2003). Подобные рекомендации могут быть оспорены (Бисенков Л.Н., и др., 2004; Loddenkemper R., 1993), так как многочисленными исследованиями установлено, что частота рецидивирования спонтанного пневмоторакса без специального лечения составляет около 30-35% (Путов Н.В., 1998; Schramel F., 2002), а вероятность его рецидива увеличивается до 62% после второго и до 83% после третьего эпизода заболевания (Chan P., 2001). Именно поэтому многие исследователи настаивали на необходимости выполнения противорецидивных операций уже при первом эпизоде заболевания (Порханов В.А. и др., 2003; Гладышев Д.В., 2004).

С другой стороны, сдержанность ряда исследователей в отношении выполнения противорецидивных операций при первом эпизоде СП объясняется достаточно высокой (до 9,4%) частотой послеоперационных рецидивов заболевания (Кочоров С.Д., 1989; Ясногородский О.О., и др., 1998; Massard G., 1998; Pearson F.G., 2002) и их травматичностью (Галингер Ю.И., 1995; Tan C., 2005).

Очевидно, что в такой ситуации выбор рациональной лечебной тактики у больных с впервые возникшим СП логично было бы обосновывать вероятностью его рецидива, однако работ, подтверждающих это положение, найти не удалось. В единичных исследованиях, посвященных оценке факторов риска развития рецидива у больных СП, показано, что его вероятность выше у молодых мужчин астенического телосложения (Lippert H.L., 1991), при наличии стажа курения (Sadikot R.T., 1997), рентгенологических признаков пневмофиброза и буллезных изменений в легочной ткани, выявленных при компьютерной томографии (Sihoe A.D., 2000). Однако до сих пор эти рекомендации не использовались и никак не влияли на выбор лечебной тактики у данной категории больных (Norpen M., 2002; Henry M., 2003).

Все это свидетельствует о необходимости дальнейшего изучения прогностических факторов рецидива у больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса и результатов их лечения для определения оптимальной диагностической и лечебной тактики у этой группы больных.

Целью исследования явилось улучшение качества медицинской помощи больным с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса путем выбора оптимальной лечебной тактики, основанной на прогнозировании возможных рецидивов заболевания.

Задачи исследования.

1. Изучить динамику течения заболевания у больных с впервые возникшим спонтанным пневмотораксом.
2. Оценить состояние легочной ткани и плевры с помощью торакоскопии под местной анестезией, определить ее диагностическую ценность у больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса.
3. С помощью методов современной медицинской статистики и математики изучить возможности использования некоторых клинико-anamnestических и рентгенологических показателей для прогнозирования рецидива спонтанного пневмоторакса.
4. Оценить качество жизни оперированных больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса в отдаленные сроки.

5. На основании проведенных исследований разработать математическую формулу, позволяющую прогнозировать риск рецидива пневмоторакса, и предложить рациональный алгоритм обследования и лечения больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса.

Научная новизна исследования.

Впервые на большом клиническом материале, обследования и лечения больных с впервые возникшим СП, проведено сравнительное исследование прогностической значимости результатов визуальной оценки легкого и плевры, некоторых клиничко-анамнестических и рентгенологических признаков, позволяющих оценивать вероятность возникновения рецидива.

Впервые предложена адаптированная классификация макроскопических изменений в легочной ткани и плевральной полости Vanderschueren R., позволяющая использовать результаты ДТ для прогнозирования рецидивов у больных с первым эпизодом СП.

Впервые в мировой клинической практике предложена математическая формула, позволяющая достоверно прогнозировать отсутствие рецидивов у части больных с первым эпизодом СП.

Впервые произведена сравнительная оценка качества жизни больных с первым эпизодом СП, оперированных видеоторакоскопически и из стандартного торакотомного доступа, в отдаленные сроки после противорецидивной операции.

Практическая ценность исследования.

Обоснована необходимость диагностической торакоскопии у всех больных с первым эпизодом СП, позволяющей выявлять макроскопические изменения в легочной ткани и плевральной полости и использовать полученную информацию для прогнозирования рецидивов заболевания у подобных больных.

Разработанная методика прогнозирования рецидивов СП у больных с первым эпизодом заболевания дает возможность дифференцированно подходить к выбору лечебной тактики у каждого больного. Применение математической формулы для определения риска рецидива СП позволяет объективно оценивать необходимость противорецидивного оперативного лечения у больных с первым эпизодом. Предложенная методика расчета позволяет с высокой степенью надежности выделить группу больных с

минимальным риском развития СП, выполнение противорецидивных операций которым следует считать нецелесообразным. С другой стороны, у больных с высоким риском рецидива СП раннее использование противорецидивных операций поможет избежать повторных госпитализаций и осложнений, связанных с рецидивирующим течением заболевания.

Положения, выносимые на защиту:

1. Индекс массы тела, пол, стаж табакокурения, рентгенологические признаки напряженного спонтанного пневмоторакса при поступлении и характер изменений в легочной паренхиме и плевре, выявляемых при торакоскопии, могут использоваться при расчете степени вероятности развития рецидива у больных с первым эпизодом СП.
2. Диагностическая торакоскопия является достаточно надежным миниинвазивным методом для оценки состояния легкого и плевральной полости и может быть рекомендована всем больным с первым эпизодом СП.
3. Макроскопические изменения в легочной ткани и плевральной полости оцененные по классификация R. Vanderschueren (1981) могут быть использованы для расчета вероятности рецидива у больных с первым эпизодом СП.
4. На основании общедоступных клинико-anamnestических, рентгенологических признаков, а также результатов визуальной оценки легкого и плевры, среди пациентов с первым эпизодом СП возможно выделить группу больных с минимальным риском развития рецидива пневмоторакса, выполнение которым противорецидивных операций нецелесообразно.
5. Отдаленные результаты противорецидивных операций по поводу СП, выполненных с помощью эндовидеохирургических технологий и открытым способом, вполне сопоставимы, а плеврэктомию у больных с высоким риском рецидива СП является надежным способом хирургического плевродеза.

Апробация результатов исследования.

Основные положения работы доложены на III ежегодной научно-практической конференции «Актуальные вопросы неотложной эндовидеохирургии» (Санкт-Петербург, 2001); на научно-практической конференции «Актуальные проблемы торакальной хирургии» (Санкт-

Санкт-Петербург, 2001); на XI, XII и XIV международных конгрессах Европейского Респираторного Общества (Берлин, 2001; Стокгольм, 2002; Глазго, 2004); на XII и XIV национальных конгрессах по болезням органов дыхания (Москва, 2002, 2004); на VI Всероссийской медико-биологической конференции молодых исследователей (Санкт-Петербург, 2003); на ежегодных семинарах - конференциях «Ассоциации хирургов Санкт-Петербурга» (Санкт-Петербург, 2003, 2004).

Результаты научного исследования внедрены в практику работы Научно-практического центра интенсивной пульмонологии и торакальной хирургии городской многопрофильной больницы №2 (Санкт-Петербург), кафедры госпитальной хирургии СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова, клиники хирургических болезней №2 Санкт-Петербургской Государственной медицинской академии им. И.И.Мечникова, а также использованы при разработке «Протокола оказания лечебно-диагностической помощи при спонтанном пневмотораксе» (утвержден на заседании секции торакальных хирургов «Ассоциации хирургов Санкт-Петербурга», 2004). Материалы диссертации используются в учебно-педагогическом процессе кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета Санкт-Петербургского Государственного университета.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, 4 глав, включающих 7 разделов, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографического указателя. Работа изложена на 133 страницах текста, иллюстрирована 42 таблицами, 7 рисунками. Список литературы включает 46 работ отечественных авторов и 152 зарубежных.

Материал и методы. Работа выполнена на материале обследования и лечения 280 больных с первым эпизодом СП, находившихся на лечении в «ГУЗ ГМПБ №2» - клинической базе медицинского факультета СПбГУ с 1995 по 2003 год.

СП чаще диагностировался у молодых мужчин в возрасте от 20 до 40 лет (50,3%). В группе обследованных больных было 240 мужчин и 40 женщин. Соотношение мужчин и женщин составило 6:1. Средний возраст больных составил $35,1 \pm 0,9$ года. Правосторонняя локализация пневмоторакса была отмечена у 155 больных (55,4%), а левосторонняя у 125 (44,6%). Больных с двусторонним пневмотораксом в исследуемой группе не было. Большинство

пациентов (86,4%) до возникновения пневмоторакса легочными заболеваниями не страдали, однако у 38 больных (13,6%) первый эпизод пневмоторакса развился на фоне другого заболевания: ХОБЛ - 29, бронхиальная астма – 4, гистиоцитоз Х – 2, прочие - 3.

Всем больным при поступлении в приемном покое проводили стандартное объективное обследование, регистрировали возраст, пол, индекс массы тела, стаж курения, наследственную предрасположенность, профессиональные вредности, наличие других заболеваний легких и т.д. Лабораторные исследования включали клинический анализ крови и мочи, определение группы крови и резус-фактора.

Всем больным при поступлении выполнялась рентгенография органов грудной клетки в двух проекциях: прямой и боковой на стороне пневмоторакса.

Для выявления возможных изменений в плевральной полости и оценки состояния легочной паренхимы в операционной приемного покоя 192 больным (68,6%) выполнили диагностическую торакоскопию (ДТ). 88 больным (31,4%) по различным причинам ДТ при поступлении не проводилась.

ДТ выполнялась под местной анестезией на стороне пневмоторакса, в положении больного лежа на здоровом боку. У 174 больных (62,1%) манипуляцию заканчивали дренированием плевральной полости по Бюлау в качестве окончательного метода лечения.

Макроскопические изменения в легочной паренхиме и плевральной полости, выявленные при ДТ, оценивали, используя классификацию Vanderschueren R. (1981).

- I тип** - отсутствие визуальной патологии;
- II тип** - наличие плевральных сращений при отсутствии изменений паренхимы легкого;
- III тип** - небольшие субплевральные буллы диаметром менее 2 см;
- IV тип** - крупные буллы, более 2 см в диаметре.

Противорецидивные операции выполнены 106 больным (37,9%) с первым эпизодом СП под наркозом с использованием отдельной интубации главных бронхов из различных хирургических доступов: видеоторакоскопия (7), видеоторакоскопия с дополнительным разрезом (76), боковая торакотомия (23). Во время операции, в зависимости от характера выявленных изменений, выполняли краевые и клиновидные резекции легких, пликацию булл. Для предотвращения рецидивов СП использовали следующие методы индукции

плевродеза: костальную плеврэктомию (апикальную (59), тотальную (39)), электрокоагуляцию костальной плевры (6), скарификацию париетальной и диафрагмальной плевры (2) или их комбинации. Удаленные участки легочной ткани и париетальной плевры подвергались гистологическому исследованию по общепринятой методике.

Отдаленные результаты лечения оценивались в период от 17 до 119 месяцев (в среднем $52,9 \pm 1,4$ месяца) у всех больных с первым эпизодом СП по тем же критериям. Высокоразрешающая компьютерная томография выполнялась оперированным больным через месяц после операции и всем пациентам при контрольном обследовании в отдаленные сроки.

Кроме того, степень одышки оценивали по 5-балльной шкале Medical Research Council (Хаубет А. et al., 1986). Уровень послеоперационного болевого синдрома оценивали с использованием визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ) (Huskisson E.C., 1983). Оценка функции внешнего дыхания осуществлялась на комплексах “MasterLab/CompactLab” фирмы JAEGER и “MICROSPIRO HI-601” фирмы CHEST M.I. INC (Токуо, Japan). Должные величины рассчитывались согласно рекомендациям Клемента Р.Ф. и др. (1986) и Европейского сообщества по стали и углю (ЕССУ).

Для оценки качества жизни (КЖ) больных, перенесших СП, использовали модифицированный опросник MOS SF-36 (Short Form – 36), предложенный Т.Г.Королевой и С.С. Казарян (2003).

Для оценки возможности прогнозирования рецидивов СП у больных с первым эпизодом заболевания использовались результаты динамического наблюдения за 115 больными, которым проводилась ДТ и дренирование плевральной полости для расправления легкого без индукции плевродеза. Результаты динамического наблюдения после первого эпизода СП обозначались в условных единицах, где 0 означал отсутствие рецидива, а 1 – наличие рецидива. Оценка степени риска развития рецидива СП проводилась по результатам **клинико-anamnestических** (X_1 — возраст, X_2 — пол, X_3 — группа крови и резус-фактор, X_4 — индекс массы тела, X_5 — факт курения, X_6 — стаж курения «пачка-лет», X_7 — сторона пневмоторакса, X_8 — наследственная предрасположенность, X_9 — профессиональные вредности, X_{10} — вид пневмоторакса (первичный, вторичный), X_{11} — гипертермия (выше $37,0^{\circ}\text{C}$), X_{12} — период от момента возникновения пневмоторакса до госпитализации), **рентгенологических** (X_{13} — степень коллапса легкого, X_{14} — признаки

напряженного пневмоторакса, X_{15} — визуализация булл на рентгенограммах, X_{16} — наличие жидкости в плевральной полости, X_{17} — рентгенологические признаки фонового заболевания в легком) и эндоскопических (X_{18} — результаты ДТ под местной анестезией) исследований.

Для решения поставленных задач были использованы дискриминантный, корреляционный и регрессионный анализы клинического материала (Буляница А.Л., 2005).

С помощью дискриминантного анализа оценивалась однородность группы больных, выбранных для проведения статистического анализа ($n=115$), со всей совокупностью больных с первым эпизодом СП ($n=280$). Однородность выборки определялась на основе оценки величины t – критерия Стьюдента.

Возможные факторы риска рецидива СП выделялись из группы исследуемых признаков с помощью корреляционного анализа. Для подтверждения результатов корреляционного анализа, неустойчивого к статистическим выбросам (Хьюбер П., 1984), параллельно проводилась дискриминация исследуемой группы больных по классам: Класс 0 (отсутствие рецидива) и Класс 1 (наличие рецидива) со сравнением устойчивых к выбросу медиан и отклонений Хемпеля.

Регрессионный анализ использовался для построения прогностической функции (F) в виде следующей линейной функции $F = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_m X_m$, где X_i — значения отобранных признаков, α_i — специально подобранные коэффициенты, вычисленные с помощью метода наименьших квадратов. Таким образом рассчитывалась формула прогноза рецидивирующего течения СП по клинико-anamnestическим, рентгенологически признакам и результатам ДТ.

Статистическая обработка полученных данных производилась с помощью компьютерной программы электронных таблиц Microsoft® Excel 2002 (серийный номер 54185-640-000025-17443) и программы Statistica® 99 Edition .

Результаты исследования. Результаты лечения изучены у всех больных с первым эпизодом СП в двух группах. Первая состояла из 174 больных (62,1%), которым противорецидивное лечение не выполнялось, а для расправления легкого использовалось дренирование плевральной полости. Вторая группа состояла из 106 больных (37,9%), которым выполнялось противорецидивное

оперативное лечение с различными способами индукции плевродеза. Сравнение эффективности и травматичности лечебных методик, использованных у больных с первым эпизодом СП, представлено в таблице 1.

Таблица 1

Непосредственные результаты лечения больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса в зависимости от вида лечения

Критерии оценки непосредственных результатов лечения	Неоперированные больные (n=174)	Противорецидивная операция (n=106)	Достоверность различий (p)
Продолжительность поступления воздуха (сут.)	2,0±0,2	2,1±0,3	p>0,05
Время до полного расправления легкого (сут.)	2,4±0,2	3,1±0,4	p>0,05
Продолжительность дренирования плевральной полости (сут.)	3,8±0,2	4,9±0,4	p<0,01
Продолжительность госпитализации (койко-день)	7,5±0,3	10,9±0,5	p<0,001

Из таблицы видно, что продолжительность дренирования плевральной полости и госпитализации у оперированных больных были достоверно большими, чем у неоперированных (**p<0,01**). При этом продолжительность поступления воздуха и время до полного расправления легкого в обеих группах были сопоставимы (**p>0,05**).

В сравниваемых группах летальных исходов не было. Однако из 106 больных, которым выполнялась противорецидивная операция, у 13 (12,3%) отмечено осложненное течение послеоперационного периода: продленный сброс воздуха – 8 (7,5%), внутриплевральное кровотечение – 4 (3,8%), пневмония оперированного легкого – 1 (0,9%). 6 пациентов оперированы повторно (4 реторакотомии и 2 реторакоскопии): 4 - с целью остановки продолжающегося внутриплеврального кровотечения, 2 - с целью

дополнительного аэростаза. В группе неоперированных больных каких-либо осложнений не наблюдали.

Результаты лечения оценены через 17 - 119 месяцев (в среднем $52,9 \pm 1,4$ месяца) у всех больных, лечившихся по поводу впервые возникшего СП (таблица 2).

Таблица 2

Частота рецидивов у больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса

Тактика лечения	Кол-во больных (n=280)	Частота ипсилатеральных рецидивов пневмоторакса	
		(n=28)	%
Без противорецидивного лечения (дренирование)	174	26	14,9
Противорецидивная операция	106	2	1,9
ВСЕГО	280	28	10,0
Достоверность различий:		p<0,001	

Как видно из таблицы, в группе больных, которым операции не выполнялись (первая группа), рецидивы СП возникли у 26 больных (14,9%), тогда как у оперированных (вторая группа) - у 2 больных (1,9%). Разница частоты рецидивов СП в сравниваемых группах оказалась статистически значимой ($p < 0,001$).

В результате длительного динамического наблюдения за больными удалось установить, что большинство рецидивов (75,0%) возникало в течение одного года после первого СП. Вероятность возникновения СП в более поздние сроки была значимо меньшей: у 4 больных (14,3%) рецидив СП развился через 2, у 3 (10,7%) - через 3 года.

Результаты визуальной оценки легкого и плевры представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Результаты визуальной оценки легкого и плевры по данным
диагностической торакоскопии**

Тип по классификации Vanderschueren R.	Кол-во больных	% от числа больных, которым выполнялась ДТ
I тип	82	42,7
II тип	13	6,8
III тип	75	39,1
IV тип	22	11,4
ВСЕГО	192	100

Как видно из таблицы 3, у 97 больных (50,5%) ДТ позволила выявить грубые макроскопические признаки буллезной эмфиземы (III и IV тип по классификации Vanderschueren R.). Следует отметить значительный удельный вес пациентов без патологии легких и плевры (42,7%). Еще у 13 больных выявлены легочно-плевральные сращения (II тип).

Частота рецидивов у больных с первым эпизодом СП, противорецидивное лечение которым не выполнялось, в зависимости от характера изменений по классификации Vanderschueren R. (1981) представлена в таблице 4.

Таблица 4

**Частота рецидивов у больных с первым эпизодом спонтанного
пневмоторакса в зависимости от характера изменений по классификации
Vanderschueren R. (1981)**

Тип по классификации Vanderschueren R. (1981)	Кол-во больных (n=115)	Частота рецидивов пневмоторакса с данной стороны (n) %	
I тип	71	2	3,3
II тип	9	4	44,4
III тип	32	10	31,3
IV тип	3	3	100,0
ВСЕГО	115	19	16,5

Показано, что наибольшее количество рецидивов наблюдалось у больных с грубой буллезной трансформацией легких (III и IV тип), а также в 44,4% при наличии легочно-плевральных сращений (II тип). Среди больных без макроскопических изменений в легких рецидив отмечен только в 2 случаях (3,3%).

Таким образом, подтверждена зависимость частоты рецидивов у больных с первым эпизодом СП от характера макроскопических изменений легкого и плевры. Кроме того, оказалось, что классификация Vanderschueren R. (1981) может быть использована для прогнозирования рецидивов СП. С другой стороны, отсутствие статистической разницы частоты рецидивов в группах с различной степенью буллезной трансформации легких (III и IV тип) и наличием плевральных сращений (II тип) позволило нам адаптировать классификацию Vanderschueren R. (1981), выделив только два возможных варианта: отсутствие визуальных изменений в легком и плевре (I тип) и наличие макроскопических изменений (II-IV тип).

Для оценки возможности прогнозирования рецидивов у больных с первым эпизодом СП проведена математическая обработка клинико-anamnestических, рентгенологических и эндоскопических признаков. Однородность группы неоперированных больных (n=115) со всей совокупностью больных с первым эпизодом СП (n=280) подтверждена математически.

При сравнении статистических характеристик признаков Класса 0 (отсутствие рецидива) и Класса 1 (наличие рецидива) установлена с помощью критерия Стьюдента достоверность отличия от средних значений с высокой доверительной вероятностью (более 99,9%) следующих признаков: пол, индекс массы тела, факт и стаж табакокурения, рентгенологические признаки напряженного пневмоторакса при поступлении.

Для оценки качественного влияния исследуемых признаков на возникновение рецидивов СП определялся выборочный коэффициент корреляции (r). При этом малые значения коэффициентов корреляции показывали отсутствие какого-либо значительного систематического влияния таких признаков как X₃, X₇, X₈, X₉, X₁₀, X₁₁, X₁₂, X₁₃, X₁₅, X₁₆, X₁₇ на развитие рецидива у больных с первым эпизодом СП. Остальные значения выборочных коэффициентов корреляции (X₂ **-0,306**; X₄ **-0,195**; X₅ **-0,324**; X₆ **-0,248**; X₁₄ **+0,219**) подтверждали выводы, сделанные ранее, а именно: рецидивы после первого эпизода СП достоверно чаще встречаются у женщин, у пациентов со

сниженным индексом массы тела (т.е. у более высоких и худощавых индивидуумов) и больных с рентгенологическими признаками напряженного пневмоторакса при поступлении, при этом в исследуемой группе рецидивы пневмоторакса значимо чаще встречались у некурящих и больных с непродолжительным стажем табакокурения.

С другой стороны, полученные выборочные коэффициенты корреляции (r) для этих признаков по абсолютной величине оказались значимо меньше 1. Это означало отсутствие линейной связи между перечисленными признаками и рецидивами СП, не позволяя изолированно использовать эти признаки для прогнозирования рецидивов у больных с первым эпизодом СП. Попытка применения регрессионного анализа для комплексного использования данных факторов риска (X_2 , X_4 , X_5 , X_6 и X_{14}) показала невозможность достоверного прогнозирования рецидивов у больных с первым эпизодом СП как по отдельным клинико-anamnestическим и рентгенологическим признакам, так и по их сочетанию.

Для оценки прогностической значимости признака X_{18} (результаты ДТ) в отношении рецидивов СП, проводили дискриминантный анализ исследуемой группы по классам: Класс 0 (отсутствие рецидива), Класс 1 (наличие рецидива). Критерий Стьюдента для признака X_{18} (**4,05**) подтверждал достоверность отличия средних значений признаков, принадлежащих Классу 0 и Классу 1 с очень высокой доверительной вероятностью (более 99,9%). Это означало, что у больных с первым СП при отсутствии изменений в легком и плевральной полости по данным ДТ (I тип) рецидивы наблюдались достоверно реже, чем у больных с наличием булл в легочной ткани и спаек в плевральной полости (II-IV тип).

Для оценки качественного влияния результатов ДТ на возникновение рецидивов СП определялся выборочный коэффициент корреляции (r), который составил **+0,379**. Это свидетельствовало о том, что признак X_{18} имеет наибольшую прогностическую ценность в сравнении со всеми клинико-anamnestическими и рентгенологическими признаками. Однако достоверное прогнозирование рецидивов у больных с первым эпизодом СП при изолированном применении результатов ДТ также оказалось невозможным.

Именно поэтому представляло интерес использовать единую математическую формулу с клинико-anamnestическими, рентгенологическими

данными и результатами ДТ для прогнозирования рецидивов у больных с первым эпизодом СП.

С помощью регрессионного анализа выполнено построение прогностической функции (F), учитывающей значимые клиничко-анамнестические, рентгенологические и эндоскопические признаки и позволяющей осуществлять прогноз возникновения рецидивов у больных после первого эпизода СП. Учитывая имеющуюся взаимосвязь между признаками X_5 (факт табакокурения) и X_6 (стаж табакокурения), для упрощения регрессионной модели был исключен признак X_5 , как наименее значимый. После округления коэффициентов мы пришли к уравнению регрессии следующего вида:

$$F = 2.0X_{18} - 1.5X_2 + 0.07X_4 - 0.04X_6 + 1.0X_{14} \quad \text{где:}$$

X_{18} – результат ДТ (0 – I тип, 1 – II-IV тип);

X_2 – пол больного (0 – женский, 1 – мужской);

X_4 – индекс массы тела ($\text{кг}/\text{м}^2$);

X_6 – стаж курения (пачка-лет);

X_{14} – рентгенологические признаки напряженного пневмоторакса при поступлении (0 – нет, 1 – да).

При пороговом значении $F=1$ результат использования прогностической функции в исследуемой группе больных ($n=115$) представлен в таблице 5.

Таблица 5

Результаты использования прогностической функции при $F=1$

	$F \leq 1$	$F > 1$	Всего
Класс 0 (отсутствие рецидива)	57	39	96
Класс 1 (наличие рецидива)	0	19	19
Всего	57	58	115

Следовательно, при использовании прогностической функции, сочетающей клиничко-анамнестические, рентгенологические признаки и результаты ДТ, возможно выделение подгруппы больных ($F \leq 1$) с **достоверным** (100%) отсутствием рецидива после первого эпизода СП – безопасная подгруппа. С другой стороны, во второй подгруппе ($F > 1$) риск развития рецидива составил 32,8%.

Таким образом, комплексное использование клиничко-анамнестических (пол, индекс массы тела, стаж курения), рентгенологических (признаки напряженного пневмоторакса при поступлении) признаков и результатов ДТ в виде приведенной выше прогностической функции позволило достоверно

прогнозировать отсутствие рецидивов у части больных (49,5%) с первым эпизодом СП.

С целью предотвращения рецидивов у 106 больных с первым эпизодом СП использовано противорецидивное оперативное лечение, результаты которого оценивались в двух группах. Первая состояла из 23 больных (21,7%), оперированных из торакотомного доступа, вторая - из 83 больных (78,3%), оперированных с использованием видеоторакоскопических технологий (ВТС). В сравниваемых группах не было достоверных различий по полу, возрасту, соотношению роста и веса, табакокурению и виду пневмоторакса.

Рецидив пневмоторакса после противорецидивного оперативного лечения развился лишь у двух больных (1,9%). Число рецидивов СП после противорецидивной операции в зависимости от использованного хирургического доступа представлено в таблице 6.

Таблица 6

Частота рецидивов спонтанного пневмоторакса в послеоперационном периоде в зависимости от использованного хирургического доступа

Хирургический доступ	Кол-во оперированных больных	Частота рецидивов (% от числа оперированных больных)
ВТС	83	2 (2,4%)
Торакотомия	23	0
ВСЕГО	106	2 (1,9%)
Достоверность различий $p > 0,05$		

Из таблицы 6 видно, что достоверных отличий в эффективности разных хирургических доступов не выявлено, несмотря на то, что рецидивы СП в послеоперационном периоде встречались только у 2-х больных, оперированных видеоторакоскопически ($p > 0,05$).

Сравнительная оценка травматичности противорецидивных оперативных вмешательств в зависимости от использованного хирургического доступа представлена в таблице 7.

Таблица 7

Сравнительная характеристика показателей травматичности у больных, оперированных видеоторакоскопически и из торакотомного доступа

Критерий травматичности	ВТС (n=83)	Торакотомия (n=23)	Достоверность различий (p)
Послеоперационные осложнения	9	4	$p > 0,05$
Время операции (мин)	118,9±4,6	147,4±8,2	$p < 0,01$
Интраоперационная кровопотеря (мл)	154,7±9,3	430,4±128,1	$p < 0,001$
Объем дренажных потерь (мл)	271,5±20,9	521,7±111,0	$p < 0,001$
Койко-день после операции (сут)	9,9±0,4	14,4±1,2	$p < 0,001$

Как видно из таблицы, время операции, объем интраоперационной кровопотери, объем дренажных потерь, и продолжительность госпитализации были достоверно большими у больных, оперированных из торакотомного доступа ($p < 0,01$). Однако число послеоперационных осложнений статистически не различалось в сравниваемых группах ($p > 0,05$).

Уровень послеоперационного болевого синдрома изучался в динамике, в различные сроки после операции с использованием ВАШ. На ранних сроках послеоперационного периода (в течение первого месяца) имелась достоверная разница между уровнем болевого синдрома у больных, оперированных видеоторакоскопически и из торакотомного доступа ($p < 0,05$). В последующем с течением времени отмечалось прогрессивное уменьшение уровня послеоперационных болей в обеих группах. Через 3 месяца после операции средний уровень послеоперационного болевого синдрома в обеих группах снижался менее 1 балла. При этом статистически достоверные различия между группами исчезали ($p > 0,05$). Графическое изображение динамики

послеоперационной боли у оперированных больных с первым эпизодом СП представлено на рисунке 1.

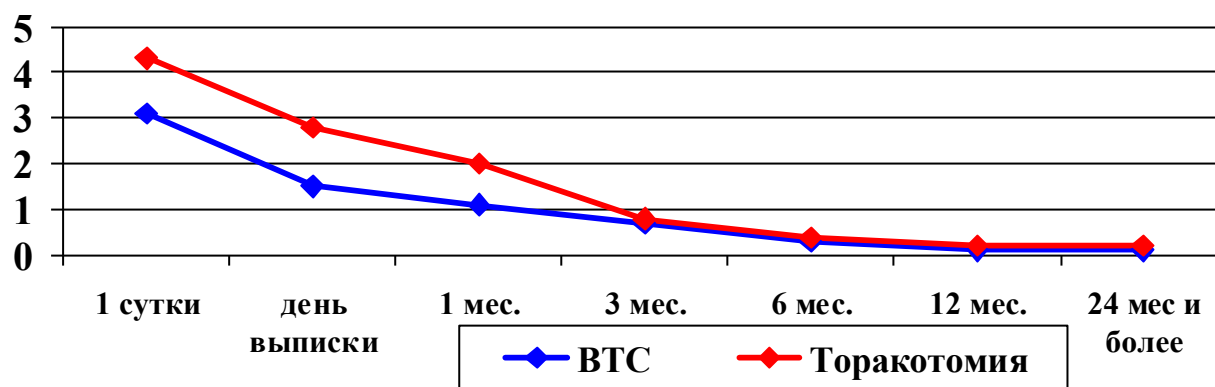


Рисунок 1. Динамика уровня послеоперационного болевого синдрома у больных, оперированных по поводу первого эпизода спонтанного пневмоторакса

При оценке общего уровня качества жизни оперированных больных с первым эпизодом СП высокий уровень получен у 92 пациентов, выше среднего – у 12, а ниже среднего лишь у 2. В целом показатель общего уровня качества жизни у оперированных больных находился в пределах от 79 до 121 балла (средний $107,8 \pm 1,6$ баллов). У большинства больных (98,1%) он был выше среднего или высоким.

Изучено влияние противорецидивных операций с разным хирургическим доступом на качество жизни больных, оперированных по поводу первого эпизода СП (таблица 8).

Таблица 8

Общий уровень качества жизни оперированных больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса в отдаленные сроки после операции

Использованный хирургический доступ	ВТС (n=83)	Торакотомия (n=23)	Достоверность различий (p)
Общий показатель качества жизни (баллы)	$109,5 \pm 1,1$	$105,6 \pm 2,5$	$p > 0,05$

Как видно из таблицы 8, независимо от использованного хирургического доступа, в отдаленные сроки послеоперационного периода достоверных различий в общем уровне качества жизни оперированных больных не выявлено ($p > 0,05$).

Это также подтверждается изучением основных составляющих показателей качества жизни, результаты которого представлены в таблице 9.

Таблица 9

Показатели качества жизни оперированных больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса в отдаленные сроки после операции

Показатели качества жизни (баллы)	ВТС (n=83)	Торакотомия (n=23)	Достоверность различий (p)
Общее здоровье	6,9±0,3	6,8±0,4	p>0,05
Физическое функционирование	63,9±1,4	60,3±3,1	p>0,05
Эмоциональное функционирование	19,6±0,5	19,2±0,8	p>0,05
Боль	6,0±0,5	6,3±0,7	p>0,05

Как видно из таблицы, ни по одному из показателей качества жизни не было получено статистически достоверных различий (p>0,05).

Аналогичные результаты получены при сопоставлении результатов исследования функциональных показателей легких. Их оценку производили у всех оперированных больных через 6 месяцев после операции, используя данные о степени одышки и результаты исследования ФВД (спирометрия, бодиплетизмография).

При изучении степени одышки по 5-балльной шкале Medical Research Council (А.Хаубет et al., 1986) в послеоперационном периоде у больных, оперированных видеоторакоскопически и из торакотомного доступа, достоверных различий выявлено не было. Результаты исследования ФВД в отдаленные сроки после операций у больных с первым эпизодом СП представлены в таблице 10.

Таблица 10

Показатели исследования функции внешнего дыхания у больных, оперированных по поводу первого эпизода спонтанного пневмоторакса

Показатели ФВД (% от должного)	ВТС (n=83)	Торакотомия (n=23)	Достоверность различий (p)	Норма
ЖЕЛ	92,1±2,9	86,3±3,2	p>0,05	81,3-88,6
ОФВ ₁	88,9±2,9	81,3±4,7	p>0,05	80,0-87,8
ОФВ ₁ /ЖЕЛ (индекс Тиффно)	96,9±2,7	94,2±4,9	p>0,05	84,2-90,4

Как видно из таблицы 10, противорецидивное оперативное лечение не влияло на основные показатели ФВД больных, оперированных по поводу первого эпизода СП, которые были в пределах нормальных значений. Причем достоверных различий в показателях ФВД в зависимости от использованного хирургического доступа получено не было ($p>0,05$).

Проведенное исследование подтвердило объективные трудности при попытке прогнозирования рецидива СП у больных с первым его эпизодом. Более того, вопреки многочисленным рекомендациям использовать клиничко-анамнестические, рентгенологические данные для решения поставленной задачи, их прогностическая ценность оказалась невысокой. Даже макроскопическая оценка легкого при торакоскопии не позволяла надежно прогнозировать рецидив СП. В то же время сочетание клиничко-анамнестических, рентгенологических признаков с результатами диагностической торакоскопии позволило идентифицировать группу больных (49,5%), с минимальным риском развития рецидивного пневмоторакса. Больным с высоким риском развития рецидива целесообразно выполнение противорецидивной операции, в том числе и из торакотомного доступа, потому что это достоверно уменьшает частоту рецидивов заболевания и не ухудшает качество жизни больных в отдаленные сроки после операции.

ВЫВОДЫ

1. Спонтанный пневмоторакс – заболевание, склонное к рецидивирующему течению, при этом вероятность развития рецидива у больных с первым его эпизодом может быть рассчитана с учетом индекса массы тела, пола, стажа табакокурения, рентгенологических признаков напряженного пневмоторакса

при поступлении и характера изменений в легочной паренхиме и плевре, выявляемых при торакоскопии.

2. Диагностическая торакоскопия является достаточно надежным миниинвазивным методом для оценки состояния легкого и плевральной полости и может быть рекомендована всем больным с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса, а классификация макроскопических изменений в легочной ткани и плевральной полости R.Vanderschueren (1981) может быть использована для расчета вероятности рецидива у подобных больных.
3. Используемые в работе общедоступные клиничко-анамнестические, рентгенологические признаки, а также результаты визуальной оценки легкого и плевры, несмотря на применение современных методов медицинской статистики, не позволяют с высокой степенью надежности прогнозировать рецидив у больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса. При этом оказалось возможным выделить группу больных, риск развития рецидива у которых незначителен.
4. Выполнение противорецидивных операций у больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса и с незначительным риском возникновения рецидива нецелесообразно.
5. Плеврэктомия у больных с высоким риском рецидива спонтанного пневмоторакса является надежным способом хирургического плевродеза. Качество жизни оперированных больных в ранние сроки после видеоторакоскопических вмешательств достоверно лучше, чем после открытых операций, однако в отдаленные сроки послеоперационного периода эти различия нивелируются.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Всем больным с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса, наряду с клиническим, рентгенологическим и лабораторным исследованием, показано выполнение диагностической торакоскопии для оценки состояния легочной паренхимы и плевральной полости.
2. При визуальной оценке легких и плевры у больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса рекомендуется использование классификации макроскопических изменений R. Vanderschueren (1981).

3. Для прогнозирования рецидивов у больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса предлагается следующая формула:

$$F = 2.0X_{18} - 1.5X_2 + 0.07X_4 - 0.04X_6 + 1.0X_{14}$$

где: X_{18} – результат ДТ (0 – I тип, 1 – II-IV тип по классификации R.Vanderschueren); X_2 – пол больного (0 – женский, 1 – мужской); X_4 – индекс массы тела ($\text{кг}/\text{м}^2$); X_6 – стаж курения (пачка-лет); X_{14} – рентгенологические признаки напряженного пневмоторакса при поступлении (0 – нет, 1 – да). При значении показателя $F \leq 1$ можно достоверно прогнозировать отсутствие рецидива у больного с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса.

4. При необходимости противорецидивного оперативного лечения у больного с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса и невозможности использования видеоторакоскопии показано оперативное вмешательство из торакотомного доступа.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ НАУЧНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Яблонский П.К., Пищик В.Г., Атюков М.А., Кузнецов И.М. Видеоторакоскопия как метод выбора в диагностике и лечении спонтанного пневмоторакса // Актуальные вопросы неотложной эндовидеохирургии: Материалы III ежегодной науч.-практ. конф. – СПб., 2001. – С. 29.
2. Яблонский П.К., Пищик В.Г., Атюков М.А., Кузнецов И.М., Козак А.Р. Необходимый объем оперативного пособия при спонтанном пневмотораксе в современной торакальной клинике // Актуальные проблемы торакальной хирургии: Материалы науч.-практ. конф. - СПб., 2001. – С. 12-15.
3. Yablonsky P.K., Pischik V.G., Atyukov M.A., Kuznetsov I.M. Video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) as a method of choice in treatment of spontaneous pneumothorax (SP) // Eur. Resp. J. - 2001. - Vol. 18, suppl.33. - P. 362s.
4. Yablonsky P.K., Pischik V.G., Atyukov M.A., Kazarian S.S., Koroleva T.G., Saconov K.N. Video-assisted thoracoscopy (VATS) versus open thoracotomy for spontaneous pneumothorax // Eur. Resp. J. - 2002. - Vol. 20, suppl. 38. - P. 537s.
5. Pischik V.G., Atyukov M.A., Yablonsky P.K. Pleurectomy with VATS in spontaneous pneumothorax (SP) treatment: is extensive pleurectomy necessary? // Eur. Resp. J.- 2002. - Vol. 20, suppl. 38. - P. 537s.
6. Атюков М.А., Пищик В.Г., Яблонский П.К. Лечение спонтанного пневмоторакса (СП): оценка противорецидивной эффективности

- торакоскопической апикальной плеврэктомии // 12 национальный конгр. по болезням органов дыхания. – М., - 2002. - С. 331.
7. Атюков М.А. Видеоторакоскопическая хирургия (ВТС) как метод выбора лечения спонтанного пневмоторакса // 6 Всерос. медико-биологическая конф. молодых исследователей. – СПб., - 2003. - С. 17.
8. Атюков М.А., Пищик В.Г., Яблонский П.К. Необходимо ли противорецидивное лечение больным с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса? // Сб. материалов ежегодной конф. «Ассоциация хирургов Санкт-Петербурга». – СПб., 2003. – С. 7–9.
9. Пищик В.Г., Атюков М.А., Яблонский П.К. Роль диагностической торакокопии в выборе тактики лечения больных с впервые возникшим спонтанным пневмотораксом // Сб. трудов ГМПБ№2. - СПб., 2003. – С. 80-83.
10. Атюков М.А., Пищик В.Г., Яблонский П.К. Целесообразность противорецидивных операций при первом эпизоде спонтанного пневмоторакса (СП) // 14 национальный конгр. по болезням органов дыхания. – СПб., - 2004. - С. 421.
11. Pischik V.G., Atyukov M.A., Yablonsky P.K. Choice of treatment for the patients with the first episode of primary spontaneous pneumothorax (SP) // Eur. Resp. J. - 2004. Vol. 24, suppl. 48. - P. 238s.
12. Яблонский П.К., Варламов В.В., Пищик В.Г., Атюков М.А., Гладышев Д.В., Королева Т.Г., Лищенко В.В. Протоколы организации лечебно-диагностической помощи при острых заболеваниях грудной полости: спонтанный пневмоторакс // Бюллетень ассоциации хирургов Санкт-Петербурга. – СПб., - 2004. - №1. – С.17-19.