
ЛЕКЦИЯ

УДК 616-07+616-08+616.25-003.219-089-072.1

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРВЫМ ЭПИЗОДОМ СПОНТАННОГО ПНЕВМОТОРАКСА

**А. А. Полянцев, А. В. Быков, В. В. Ермилов, А. А. Панина,
В. В. Котрунов, А. А. Полянцев (мл.)**

*Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра общей хирургии с урологией, кафедра хирургических болезней и нейрохирургии ФУВ,
кафедра судебной медицины, Консультативно-диагностическая поликлиника № 2 г. Волгограда*

В статье представлен опыт лечения 143 больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса. Изложены особенности клиники, диагностики и результаты хирургического лечения заболевания. Проведен анализ наиболее типичных лечебно-тактических ошибок, совершаемых в общехирургических отделениях, и возникающих при этом осложнений.

Ключевые слова: первый эпизод спонтанного пневмоторакса, эпидемиология спонтанного пневмоторакса, дренирование плевральной полости, резекция легкого, видеоторакоскопия, плевродез, микрофлора плевральной полости, биопсия легкого, буллезная эмфизема.

OUTCOMES OF THE DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH THE FIRST EPISODE OF SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX

A. A. Polyantsev, A. V. Bykov, V. V. Ermilov, A. A. Panina, V. V. Kotrunov, A. A. Polyantsev (Jr.)

The article presents the outcomes of treatment of 143 patients with the first episode of spontaneous pneumothorax. The features of its clinic presentation, diagnostics and surgical treatment were considered. The most common medical tactics errors made at surgical departments as well as arising complications were analyzed.

Key words: first episode of spontaneous pneumothorax, epidemiology of spontaneous pneumothorax, thoracostomy, lung resection, videothoracoscopy pleurodesis, microflora of the pleural cavity, lung biopsy, bullous emphysema.

Хирургическое лечение больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса остается актуальной проблемой торакальной хирургии [1, 9, 2, 5]. Нередко выбор метода лечения первого эпизода заболевания определяется традициями конкретной хирургической школы или «привычками», сложившимися в том или ином общехирургическом отделении, куда госпитализируется подавляющее большинство больных с данной патологией.

Именно там начинается их лечение хирургами, зачастую не имеющими достаточного опыта оказания помощи при этом заболевании, что является причинами несвоевременной диагностики и ошибочной лечебной тактики. Кроме того, далеко не все хирургические стационары располагают техническим оснащением, необходимым для полноценного обследования пациента, особенно в дежурное время. Это в равной степени относится к лечебным учреждениям г. Волгограда и Волгоградской области.

С целью улучшения результатов лечения больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса (ПЭСП) была проделана эта работа.

Материалом для настоящей работы послужили результаты анализа результатов лечения 143 больных с ПЭСП, находившихся под нашим наблюдением с 2010 г. по март 2015 г. Среди них мужчин было 138 (96,5 %), женщин — 5 (3,5 %), в возрасте от 17 до 77 лет. Причем лица трудоспособного возраста (в среднем 47 лет) составили 97,2 % ($n = 139$).

По данным годовых отчетов хирургических отделений мы провели эпидемиологическое исследование для выяснения распространенности спонтанного пневмоторакса в г. Волгограде и Волгоградской области. После опроса пациентов, выяснения жалоб и анамнеза всем больным выполнялись стандартные лабораторные исследования. Далее, для диагностики пневмоторакса, определения его локализации, степени коллапса легкого в обязательном порядке назначалось рентгеновское исследование органов грудной клетки в 2 проекциях. При выраженной подкожной эмфиземе, снижающей информативность рентгеновского метода, больным делали компьютерную томографию легких. Срочную диагностическую торакоскопию мы не использовали.

Для выяснения характера микрофлоры плевральной полости и резецированных участков легкого проведено бактериологическое исследование.

Сделано морфологическое исследование удаленных фрагментов легочной ткани для определения степени выраженности буллезной эмфиземы и диагностики других причин ПЭСП.

Изучены наиболее типичные ошибки в диагностике и лечении этой группы больных, которые допускаются в общехирургических стационарах.

Нас интересовала распространенность спонтанного пневмоторакса в Волгограде и Волгоградской области. В России он встречается с частотой 12—28 на 100 000 и летальностью 0,09 % у мужчин и 1,2—6,0 у женщин, летальность у которых составляет 0,06 % [7, 8].

Получить интересующую информацию оказалось весьма трудно, так как основная масса больных с этой патологией обращаются в центральные районные больницы или общехирургические стационары областного центра, а содержащиеся в годовых отчетах сведения оказались весьма приблизительными. Тем не менее, по уточненным на сегодняшний день данным, заболеваемость спонтанным пневмотораксом (СП) в нашем регионе составляет 23 на 100 000 населения у мужчин и 5,8 — у женщин.

В мировой практике используются два согласительных документа, посвященных диагностике и лечению СП: руководство British Thoracic Society и American College of Chest Physicians, в 2013 г. составлены «Национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению спонтанного пневмоторакса» [3]. Все они содержат единый принцип поэтапного увеличения инвазивности диагностических и лечебных мероприятий.

Диагностика первого эпизода СП при типичной клинической картине не представляет трудностей, однако у 20 % больных отмечается стертое или бессимптомное начало заболевания [3].

Результаты стандартных лабораторных методов исследования у всех 143 больных с ПЭСП практически не отличались от нормы. Лишь у 6 (4,2 %) пациентов с двухсторонним пневмотораксом отмечался незначительный лейкоцитоз.

Частота регистрации основных клинических проявлений у наших больных ($n = 143$) представлена в табл. 1.

Таблица 1

Основные клинические проявления ПЭСП и частота их регистрации

Клинические проявления	Абсолютное число больных	%
Бессимптомное начало заболевания	3	2
Сильные боли на пораженной стороне	98	68,5
Умеренные боли на пораженной стороне	42	29,3

Клинические проявления	Абсолютное число больных	%
Иррадиация болей в шею на стороне пневмоторакса	26	18,1
Одышка	113	79,0
Кашель	38	26,5
Лихорадка в ранние сроки развития СП	32	22,3
Подкожная эмфизема шеи и грудной клетки	11	7,6
Отсутствие изменений при физикальном обследовании	5	3,5
Отставание грудной клетки, участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания	38	26,5
Крепитация	11	7,6
Тимпанит и ослабление дыхания	95	66,4
Отсутствие дыхательных шумов	18	12,5

Инструментальная диагностика ПЭСП. Диагноз первого эпизода СП был окончательно установлен рентгенологически у всех наших больных. Стандартное рентгеновское исследование органов грудной клетки (ОГК) в 2 проекциях является общедоступным и основным диагностическим методом для подтверждения диагноза «пневмоторакс». Выполнение срочной компьютерной томографии считаем избыточным. Срочная диагностическая торакоскопия (СДТС) у больных с ПЭСП без предварительного дренирования плевральной полости и расправления легкого является весьма рискованным вмешательством, так как осмотр спавшегося легкого может привести к недооценке степени его поражения. Кроме того, хирург неожиданно может обнаружить, что причиной ПЭСП является диффузная эмфизема или кистозная гипоплазия, кавернозный туберкулез или абсцесс легкого. Такое радикальное изменение клинической ситуации требует выполнения совершенно другого оперативного пособия, к которому врачебная бригада и, самое главное, пациент могут быть не готовы (особенно в дежурное время).

Кроме того, 63 % ($n = 90$) пациентов, вошедших в исследование, были госпитализированы в обычные хирургические стационары, не имеющие соответствующего технического оснащения. Сторонники выполнения СДТС аргументируют ее целесообразность возможностью прицельного дренирования плевральной полости. Мы не разделяем подобного мнения и считаем, что тщательное соблюдение техники торакостомии по Бюлау гарантируют правильное положение дренажа в плевральной полости и делают СДТС излишней.

Результаты хирургического лечения первого эпизода спонтанного пневмоторакса. Основными задачами экстренной хирургической помощи при первом эпизоде спонтанного пневмоторакса являются: а) быстрая, безопасная и эффективная диагностика патологии легкого; б) расправление легкого в кратчайшие сроки

и восстановление функции дыхания путем пассивного дренирования плевральной полости; в) обоснование дальнейшей лечебной тактики.

Установление диагноза «пневмоторакс», в том числе и первый эпизод заболевания, является показанием для госпитализации больного в общехирургический стационар или специализированное торакальное отделение. Следуя принципу поэтапного увеличения инвазивности, лечение ПЭСП может выглядеть следующим образом:

- динамическое наблюдение, покой и кислородотерапия;
- плевральная пункция (пункции);
- дренирование плевральной полости (пассивное или с активной аспирацией воздуха из нее);
- дренирование плевральной полости с закрытым химическим плевродезом;
- хирургическое лечение: торакотомия с резекцией легкого, видеоассистированная торакокопическая резекция легкого из мини-доступа (ВАТС-резекция), торакокопическая резекция легкого.

Динамическое наблюдение. Среди больных, вошедших в клинический материал нашего исследования, не было пациентов, лечение которых ограничивалось только динамическим наблюдением. Мы считаем, что срок 8—12 дней, необходимый для рассасывания даже небольшого по объему (менее 15 % гемиторакса) верхушечного пневмоторакса, является слишком большим, что значительно увеличивает риск развития фиксированного коллапса легкого и эмпиемы плевры.

Пункция плевральной полости применялась как самостоятельный метод лечения у 5 больных с ПЭСП, находившихся на лечении в хирургических отделениях ЦРБ. Несмотря на расправление легкого, она не привела к закрытию легочно-плеврального сообщения. Таким образом, пункционный метод является средством оказания неотложной помощи больным с ПЭСП, а расправление легкого не может служить критерием выздоровления. Пункционный метод как самостоятельный вид лечения мы не применяли, и при госпитализации пациентов в нашу клинику им выполнялась торакотомия по Бюлау.

Пассивное дренирование плевральной полости как самостоятельный метод лечения первого эпизода СП использован нами у 15 пациентов с применением дренажных трубок с внутренним диаметром 10—16 Fr (3,3—3,5 см). В 6 наблюдениях (4,2 % от общего количества больных, вошедших в исследование) удалось достичь полного расправления легкого и наступления стойкого азростаза через 24 часа. Рецидив заболевания возник у 2 больных через 8 месяцев после лечения, и они были оперированы.

У остальных 9 пациентов (6,3 % от общего числа наблюдений) полного расправления легкого не наступило, а продолжающийся сброс воздуха по дренажу из плевральной полости послужил показанием к выполнению противорецидивной операции. Учитывая потен-

циально рецидивирующее течение СП, его патогенетическое лечение простым дренированием попросту невозможно. В этой группе умерла 1 больная, страдавшая гистиоцитозом Х, которая поступила с двухсторонним пневмотораксом. Несмотря на то, что каждая плевральная полость была дренирована двумя дренажами, расправления легких не было достигнуто, и смерть наступила при нарастающих явлениях дыхательной недостаточности. При осмотре легких во время аутопсии они представляли собой «решето» с множественными легочно-плевральными фистулами, которые не могли быть ликвидированы и оперативным путем.

Дренирование плевральной полости с химическим плевродезом. Закрытый химический плевродез 4 % раствором бикарбоната натрия в количестве 400 мл был применен у 10 больных с ПЭСП. Он значительно сокращает число рецидивов заболевания — повторный эпизод СП возник у 2 больных (1,4 % от общего числа пациентов) через 1 год. Следует отметить, что любой способ плевродеза имеет один основной недостаток — образующиеся плевропультмональные сращения бывают настолько сильно выражены, что практически полностью исключают выполнение малоинвазивных хирургических вмешательств или создают значительные технические трудности при торакотомии при необходимости выполнить повторную операцию на легком по поводу другого заболевания.

Поскольку целью дренирования плевральной полости является максимально быстрое и наиболее полное расправление легкого, вполне логичным кажется применение активной аспирации. В период с 1990 по 2000 г. мы полагали, что ее необходимо использовать при неэффективности пассивного дренирования плевральной полости в течение 1 суток [4]. Однако довольно частое развитие резекспансивного отека легкого, связанного с повышенной проницаемостью легочных капилляров, уменьшение склонности к самостоятельному закрытию легочной фистулы, отсутствие ощутимых преимуществ по сравнению с пассивным дренированием, вынудило нас постепенно сузить показания к ее применению, а с 2010 г. мы полностью от нее отказались и у 143 больных с ПЭСП, вошедших в клинический материал нашего исследования, такая методика не использовалась.

Хирургическое лечение первого эпизода спонтанного пневмоторакса

Показаниями к проведению хирургического вмешательства являются:

- 1) отсутствие эффекта от дренирования плевральной полости у больных с ПЭСП в течение 48 часов при коллапсе легкого на 1/3 объема;
- 2) неэффективность дренирования плевральной полости при первом эпизоде заболевания в течение 24 часов при пневмотораксе большого объема или тотальном СП.

Дополнительными обстоятельствами в пользу выполнения операции служат:

1) выявление при рентгенологическом исследовании крупных полостных образований в легком, значительно уменьшающих вероятность самостоятельного стойкого аэростаза и сопровождающихся риском рецидива заболевания более 50 %;

2) «ригидное легкое», гемопневмоторакс;

3) возраст пациента старше 50 лет.

Противопоказаниями к хирургическому вмешательству, по нашему мнению, являются:

1) выраженная сопутствующая патология и старческий возраст больного;

2) малый объем впервые выявленного пневмоторакса.

В нашем исследовании мы применяли несколько методов хирургического лечения первого эпизода спонтанного пневмоторакса: 1) торакотомия с резекцией пораженного участка легкого и плевродезом ($n = 50$); 2) VATC-резекция легкого из мини-доступа с плевродезом ($n = 20$); 3) торакоскопическая резекция легкого с плевродезом ($n = 48$).

До конца 2010 г. основным методом оперативного лечения первого эпизода спонтанного пневмоторакса была торакотомия, резекция пораженного участка легкого и один из видов плевродеза. Получив техническую возможность выполнения малоинвазивных операций, мы стали выполнять VATC-резекции из мини-доступа и торакоскопические резекции легкого. Наиболее частой причиной ПЭСП были буллезные изменения легочной паренхимы, которые обнаруживались в S_1 , S_2 , S_3 и S_6 ($n = 141$), и в двух наблюдениях причиной СП был легочный эндометриоз.

Согласно резолюции X съезда РОЭХ по спонтанному пневмотораксу, с целью стандартизации результатов мы использовали единую классификацию морфологических изменений легочной паренхимы по Wakabayashi [6]:

блеб — субплевральная воздушная полость с бесструктурной стенкой; **булла I типа** — киста с минимальным сообщением с бронхом, имеющая паренхиматозную стенку без трабекулярной структуры; **булла II типа** — конгломераты интрапаренхиматозных булл с фиброзной стенкой без трабекулярной структуры; **булла III типа** — крупные, расположенные в различных отделах легкого буллы с трабекулярной структурой, сочетающиеся с диффузной эмфиземой легочной ткани.

Результаты торакотомии с резекцией легкого и плевродезом. Торакотомный доступ мы использовали у 50 (35 %) больных с ПЭСП. Объем операции заключался в атипичной резекции пораженного участка легкого. Мы стараемся избегать обширных анатомических резекций, так как никогда нельзя быть уверенным в полноценности второго легкого, кроме того, в зоне буллезных изменений всегда есть участки нормальной легочной паренхимы, которые необходимо сохранить. Операция завершалась париеальной (костальной) плеврэктомией с целью индукции плевродеза. Рецидивы заболевания были у 6 (4,2 %) больных — через 8 меся-

цев ($n = 4$) и 2 года ($n = 2$) после операции. Послеоперационный койко-день — 11—12 суток. Летальных исходов в этой группе больных не было.

VATC-резекция легкого с плевродезом. Видеоторакоскопическая резекция легкого из мини-доступа сделана у 20 (14 %) больных. Объем операции — резекция пораженного участка легкого с париеальной плеврэктомией. Рецидив заболевания возник у 1 (0,7 %) пациента через 18 месяцев после хирургического вмешательства. Послеоперационный койко-день составил в среднем 8 суток. Летальных исходов также не было.

Торакоскопическая резекция легкого с плевродезом. Торакоскопическая резекция пораженного участка легкого с париеальной плеврэктомией, с использованием специальных инструментов выполнена в 48 (33,5 %) наблюдениях. Рецидив заболевания развился также у 1 (0,7 %) больного через 9 месяцев после операции. Еще у 2 пациентов через 1 год возник СП с противоположной стороны. Средний койко-день после операции — 6 суток.

Торакоскопические операции особенно настойчиво следует рекомендовать при ПЭСП и наличии патологии в контралатеральном легком. Учитывая их малую травматичность, минимальный операционный риск, такая тактика обеспечивает высокую радикальность лечения. Мы располагаем шестью такими наблюдениями.

При гистологическом исследовании резецированных участков легкого выяснено, что у 141 больного причиной ПЭСП была буллезная трансформация легочной паренхимы и в 2 наблюдениях выявлен легочный эндометриоз.

Исходя из классификации Wakabayashi, характер выявленных изменений легочной ткани был следующим: блебы обнаружены у 38 (27 %) больных, буллы I типа — у 40 (28 %) пациентов, буллы II типа — у 23 (16 %) человек и буллы III типа в 42 (29 %) наблюдениях. Считаем необходимым отметить, что приведенные цифры весьма условны, так как у одного больного одновременно обнаруживались несколько вариантов морфологических изменений легочной ткани.

При возникновении СП в плевральную полость вместе с воздухом попадают частицы бронхиальной слизи с находящимися в ней представителями микробиоты, вегетирующей в дыхательных путях (пневмококк, гемофильная палочка и др.). Бактериальное обсеменение может привести к развитию плеврита и эмпиемы плевры, которые могут развиваться быстро или постепенно. Мы провели бактериологическое исследование резецированных участков легкого, содержимого плевральной полости у 26 больных, хотя ни у одного из наших пациентов признаков внутриплевральной инфекции не было. Наличие «стандартной» бронхиальной микрофлоры мы не обнаружили ни у одного больного, но в 24 наблюдениях был найден вирус герпеса человека VI типа и у двух пациентов выявлены дрожжеподобные грибки *Candida albicans*, носителями которых являются 80 % населения. Для определения местной иммунобиологической реактивности организма была проведена проточная цитометрия с подсчетом основной популяции

лимфоцитов в удаленных участках легких. Полученные результаты оказались в пределах нормы, что свидетельствует о том, что применяемая нами активная тактика раннего хирургического лечения является верной.

Лечебно-диагностические ошибки у больных с ПЭСП. Как мы уже указывали выше, большинство больных с ПЭСП госпитализируются в общехирургические стационары, врачи которых не имеют достаточного опыта лечения подобных больных. Мы выделили несколько групп типичных нарушений основных принципов современной торакальной хирургии у 37 % больных ($n = 53$). Полученные нами данные представлены в табл. 2.

Анализируя полученные данные, касающиеся ошибок при оказании первой врачебной помощи в общехирургических стационарах г. Волгограда и ЦРБ Волгоградской области, можно сделать заключение, что они являются довольно однотипными.

В сельских районах области почти 44 % больных с ПЭСП обращаются в лечебные учреждения с большой задержкой, вызванной как объективными, так и субъективными причинами. При этом теряется время, когда еще не развился ригидный коллапс легкого, и оно может быть достаточно легко расправлено путем весьма простых манипуляций.

В областном центре этот показатель составляет 22,2 %, но и этот факт следует считать неудовлетворительным.

Вторым существенным недостатком, выявленном при нашем исследовании, является тот факт, что при очевидной неэффективности консервативного лечения оно упорно продолжается в среднем 9,5 суток. Длительный коллапс легкого ведет к образованию плевропульмональных сращений, что фактически лишает торакальных хирургов использовать малоинвазивные технологии хирургического лечения.

Реальную опасность представляет введение дренажа в I межреберье (4,9 %) от общего количества больных, когда существует реальный риск ранения подключичных сосудов и структур верхнего средостения.

Неверный выбор типа дренажа (малый диаметр, излишне мягкий материал), который отмечен нами у 10,4 % больных, а также избыточная длина дренажа (3,5 % больных), при которой он перегибается, образуя петли, реальной опасности для больного не представляют. Однако это препятствует адекватному оттоку воздуха из плевральной полости, то есть дренаж не выполняет своей функции.

Таблица 2

Виды и количество ошибок при лечении больных с ПЭСП в общехирургических стационарах г. Волгограда и ЦРБ Волгоградской области

Виды ошибок	г. Волгоград ($n = 45$)		ЦРБ Волгоградской области ($n = 98$)		Количество ошибок к общему числу больных, находившихся под наблюдением ($n = 143$)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Случайное обнаружение СП	3	6,6	—	—	3	2
Позднее обращение больного за медицинской помощью	10	22,2	43	43,8	53	37
Неэффективное консервативное лечение	10	22,2	43	43,8	53	37
Средняя продолжительность неэффективного консервативного лечения, сут.	5	—	14	—	9,5	—
Средние сроки перевода в специализированное отделение от начала лечения:						
а) в первые сутки	35	77,7	55	56,1	90	6,3
б) от 3 до 5 суток	10	22,2	—	—	10	0,6
в) более 5 суток	—	—	—	—	—	—
г) более 10 суток	—	—	43	43,8	43	30,0
Неверный выбор точки дренирования плевральной полости	—	—	8	8,1	8	5,6
Неверный выбор типа дренажной трубки	10	22,2	5	5,1	15	10,4
Перекрытие дренажа плевральной полости на время транспортировки больного	1	2,2	2	2,0	3	2,0
Избыточная длина дренажа, введенного в плевральную полость	1	2,2	4	4	5	3,5
Ранение легкого	1	2,2	—	—	1	0,7

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В большинстве случаев первый эпизод спонтанного пневмоторакса имеет типичную клиническую картину и при соблюдении стандартов обследования больного его диагностика не вызывает затруднений.

2. Плевральная пункция является методом первой врачебной помощи, для получения окончательного азростаза она малоэффективна.

3. Дренирование плевральной полости является методом предоперационной подготовки, но может использо-

ваться и как самостоятельный метод лечения при небольших (до 15 % объема гемиторакса) верхушечных СП.

4. При лечении ПЭСП необходимо следовать активной тактике раннего выполнения противорецидивных операций, отдавая предпочтение малоинвазивным технологиям.

5. Четкое выполнение диагностических стандартов, строгое соблюдение техники соответствующих манипуляций позволят предупредить ошибочные действия, которые могут отрицательно повлиять на качество лечения больных с ПЭСП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афендулов С. А., Мощин С. А., Ковалев М. В. Хирургическая тактика при спонтанном пневмотораксе // Хирургия. — 2010. — № 6. — С. 31—35.

2. Корымасов Е. А., Белян А. С., Пушкин С. Ю. и др. Анализ ошибок, опасностей и осложнений в лечении спонтанного пневмоторакса // Тольяттинский медицинский консилиум. — 2013. — № 3—4. — С. 44—51.

3. Национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению больных со спонтанным пневмотораксом (проект). Протокол заседания торакальной секции РОХ, Ассоциация торакальных хирургов России. — СПб., 2013. — 23 с.

4. Полянцев А. А., Боско О. Ю., Карпенко С. В. Лечение неспецифического спонтанного пневмоторакса // Вестник ВМА. — 2000. — № 6. — С. 159—162.

5. Полянцев А. А., Быков А. В., Полянцев А. А. (мл.) и др. Видеоассистированные и торакоскопические хирургические вмешательства при первом эпизоде спонтанного пневмоторакса // Эндоскопическая хирургия. — 2015. — Т. 21, № 1. — С. 20—23.

6. Резолюция X съезда РОЭХ по спонтанному пневмотораксу // Эндоскопическая хирургия. — 2007. — № 4. — С. 31—37.

7. Шевченко Ю. Л., Мальцев А. А. Тактика хирургического лечения и профилактики рецидива спонтанного пневмоторакса // Вестник национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова. — 2013. — № 1. — С. 116—119.

8. Яблонский П. К., Петров А. С., Пищик В. Г. и др. Спонтанный пневмоторакс: учебное пособие. — СПб., 2013. — 42 с.

9. Shaikhrezai K. Video-assisted thoracoscopic surgery management of spontaneous pneumothorax — long-term results / K. Shaikhrezai, A. I. Thompson, C. Parkin, et al. // European Journal of Cardio-thoracic Surgery. — 2011. — Vol. 40. — P.120—123.

Контактная информация

Полянцев Александр Александрович — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии с урологией, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: a.polyantsev@yandex.ru