



В. В. Бойко,  
И. А. Тарабан,  
Ю. А. Бачерикова

*Харьковский национальный  
медицинский университет,  
Харьковский национальный  
университет им. В. Н. Каразина*

© Колектив авторів

## ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СПОНТАННОГО ПНЕВМОТОРАКСА НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ

**Резюме.** В статье представлен обобщенный опыт отечественных и зарубежных авторов в лечении спонтанного пневмоторакса неспецифической этиологии. Подчеркнуты современные тенденции в преимущественном использовании видеоторакоскопических технологий.

**Ключевые слова:** спонтанный пневмоторакс неспецифической этиологии, диагностика, лечение.

С каждым годом частота спонтанного пневмоторакса возрастает, что связано с неуклонным ростом неспецифических бронхо-легочных заболеваний [8, 12, 13].

Риск развития спонтанного пневмоторакса в 9–22 раза выше у курящих, чем у людей, которые не курят и зависит от числа выкуриваемых за сутки сигарет, т.е. является дозозависимым фактором [5, 59].

Спонтанный пневмоторакс возникает преимущественно у молодых, трудоспособных людей в возрасте 20–40 лет, особенно часто у тех, кто занимается физическим трудом. Хотя известны случаи его у новорожденных детей (1–2 % новорожденных, при этом в 50 % случаев может протекать бессимптомно) и людей пожилого возраста. Фенотип, среди которого чаще всего встречается спонтанный пневмоторакс, характеризуется высоким ростом и малым весом [5, 9, 18].

Спонтанный пневмоторакс имеет рецидивирующий характер и хотя данные литературы противоречивы, большинство авторов указывают на высокую частоту рецидивов – от 30 до 80 %, иногда у одного больного возникают три рецидива и больше [10, 30]. Некоторые авторы считают, что при первичном спонтанном пневмотораксе частота рецидивов составляет 23 % в течение 5 лет (чаще всего рецидивы возникают в течение первого года). Вероятность возникновения рецидива пневмоторакса прогрессивно увеличивается с каждым последующим эпизодом, достигая 62 % после второго и 83 % — после третьего рецидива заболевания. Некоторые авторы считают, что при спонтанном пневмотораксе с коллапсированием легкого на  $\frac{2}{3}$  объема и более вероятность рецидива очень велика.

В структуре неспецифических заболеваний легких спонтанный пневмоторакс составляет от 3,2 до 6,9 %, а среди больных с неотложной патологией – 10 % [10, 12, 13].

Буллезная эмфизема легких является причиной развития пневмоторакса у 97,5% больных [4]. Следует также при этом отметить, что

эмфизема имеет, как правило, прогрессирующее течение. Разрыв стенки буллы возникает в следствии повышения в ней давления при обострении хронических воспалительных процессов, физическом напряжении, однако в некоторых случаях причину повреждения стенки буллы выявить невозможно [4, 32, 38]. Иногда причинами спонтанного пневмоторакса являются разрывы легкого спайками (у 3–5 % больных), перфорация врожденных кист (у 1–3 %) и наследственная неполноценность легочной ткани – «семейный пневмоторакс» [18, 30, 35].

Среди кист выделяют истинные врожденные бронхогенные, расположенные субплеврально, имеющие внутреннюю эпителиальную выстилку, и воздушные пузыри. Последние бывают типа околоплевральной буллы и эмфизематозного субплеврального пузырька (блеб). Блебы возникают в результате субплевральной перфорации альвеолы с отслойкой (или расслоением) висцеральной плевральной листка [18]. Субплевральные буллы наблюдаются также у курильщиков, часто в отсуствии явной эмфиземы.

Эмфизема легких часто возникает на фоне хронического бронхита, бронхиальной астмы, пневмонии, стафилококковой деструкции, острых респираторных заболеваний и других воспалительных явлений верхних дыхательных путей, бронхов и легких (7,6 % больных), потому эти заболевания рассматривают как этиологические факторы пневмоторакса. Иногда спонтанный пневмоторакс возникает при опухолях легких и плевры, эозинофильных инфильтратах, саркоидозе, при бронхоэктазиях, силикозе, бериллиозе или причину невозможно выявить [18, 40].

Смертность при спонтанном пневмотораксе невелика и в ряде случаев связана с развитием напряженного пневмоторакса.

Диагностика вторичного спонтанного пневмоторакса может быть особенно трудна. Хотя сочетание пневмоторакса и основного заболевания делают симптомы более тяжелыми, фи-



зикальные признаки основного заболевания могут маскировать симптомы пневмоторакса. Это утверждение особенно справедливо при пневмотораксе, осложняющем хронические обструктивные болезни легких [29, 41, 47].

Обзорная рентгенография грудной клетки у больных с буллезной эмфиземой легких является ценным методом при диагностике ее осложнений – это выявление коллапса легкого, его объема, наличие смещения органов средостения и жидкости в плевральной полости, но малоинформативна при выяснении первичного патологического процесса. Рентгенологически выявить буллезную трансформацию легочной паренхимы удастся лишь в 15,9 % наблюдений при буллах больших размеров (больше 2 см в диаметре) с ригидными стенками. Из лучевых методов обследования наиболее информативной является компьютерная томография (КТ). Этот метод является важнейшим в диагностике эмфиземы легких, когда решается вопрос об уменьшении объема легкого за счет удаления кистозно-трансформированной паренхимы. При эмфиземе легких на продольных томограммах выявляются редукция мелких артерий, сужение средних ветвей и расширение основных стволов легочной артерии, а также эмфизематозные буллы, расположенные преимущественно субплеврально, чаще в I–II сегментах, где могут определяться также старые туберкулезные и склеротические изменения. Буллы чаще множественные, небольших (до 3 см) или средних (3–5 см) размеров, неправильной овальной формы, с тонкими, равномерной толщины стенками. Контуры булл четкие, ровные. Верхняя или наружная стенка булл обычно сливается с висцеральной плеврой. В отличие от спонтанного пневмоторакса при гигантских (более 10 см) буллах (альвеолярных кистах) так называемая сопроводительная линия вдоль реберной дуги (суммационная тень мышц, обоих листков плевры и слоя жира) окаймляет нижний полюс буллы. При спонтанном пневмотораксе сопроводительная линия обычно не видна, а после эмпиемы может быть неравномерное утолщение париетального и висцерального листков плевры. Множественные мелкие буллы определяют фестончатый контур легочной поверхности. При локальной эмфиземе, в отличие от эмфизематозной буллы и других полостей, на фоне просветления дифференцируется обедненный сосудистый рисунок, отсутствует стенка полости. Особой формой эмфиземы легкого является синдром Мак-Леода, или односторонняя эмфизема. КТ позволяет установить точные границы указанных изменений и наметить план оперативного вмешательства. При этом необходимо отметить, что при наличии пневмоторакса субплевральные буллы небольших

размеров визуализировать на компьютерных сканах не удастся. Потому при буллезной эмфиземе легких, осложненной пневмотораксом, наиболее ценной является прямой, миниинвазивный метод исследования – торакоскопия [15, 16, 17, 47, 53].

Спонтанный пневмоторакс это неотложное состояние, требующее экстренной хирургической помощи [10, 17]. Выбор оптимальной и адекватной хирургической тактики лечения больных с данной патологией остается сложной задачей.

Дренирование плевральной полости является приоритетным методом лечения спонтанного пневмоторакса, позволяющим быстро расправить коллабированное легкое и нормализовать состояние больного при напряженном процессе (признаках смещения средостения), нормализовать функции внешнего дыхания, сердечную деятельность. Причём иногда для расправления легкого путем дренирования по Бюлау-Петрову после 2-3 суток пассивной аспирации переходят на активную аспирацию воздуха с использованием микрокомпрессоров. При проведении активной аспирации используют такие методики, как форсированное расправление легкого с разряжением в дренажной системе до минус 120–200 мм рт. ст., медленное дискретное увеличение разряжения по мере ликвидации спонтанного пневмоторакса (при этом начинают с цифр минус 10–25 мм рт. ст., этапно доводя до минус 80–120 мм рт. ст.) [1, 7]. Дренирование плевральной полости оказывается эффективным в 79,7 % случаев как при первичном, так и при рецидивирующем пневмотораксе. Этот метод сопровождается частыми рецидивами, по данным литературы – до 22–50 %. Недостатки дренирования – отсутствие контроля расположения дренажа и отсутствие диагностической ценности [11, 12, 38, 42, 45]. Длительная консервативная терапия может осложниться появлением стойкой бронхоплевральной фистулы, ригидным легким, ателектазом легкого, эмпиемой плевры [1].

Операции по поводу спонтанного пневмоторакса – торакотомия с ушиванием или резекцией булл, разрывов, или атипичной резекцией легкого в сочетании с плеврэктомией, абразией плевры дают положительный результат почти в 100 % случаев, но имеют серьезные недостатки связанные с самой торакотомией (прежде всего, несоответствие сложного, большого и травматичного доступа основному, относительно небольшому объему операции) и ее осложнениями [2, 31, 46]. Частота послеоперационной пневмонии составляет от 1,3 % (после выполнения миниинвазивных вмешательств) до 40 % (после больших хирургических операций). Нозокомиальная пневмония



в отделении интенсивной терапии возникает у 10-65 % больных, при этом летальность составляет в среднем 20 %. Длительность оперативных вмешательств, в сравнении с тяжестью основного заболевания, является одной из основных причин риска возникновения легочных осложнений [2]. Любая торакотомия (с вмешательством на органах грудной клетки, средостения или без них) в ближайшем послеоперационном периоде сопровождается обязательным угнетением респираторной функции пациента и максимальным количеством легочных осложнений – от 19 до 59 %. У оперированных больных в первые сутки после торакотомии происходит снижение жизненной ёмкости легких (ЖЕЛ) и объема форсированного выдоха за 1 с ( $ОФВ_1$ ) более чем на 50 %. Кроме того, надо учитывать и то, что торакотомия у лиц с выраженной дыхательной недостаточностью является чрезвычайно травматичным вмешательством, а в послеоперационном периоде, по данным некоторых авторов, в 8-20% случаев возникают тяжелые осложнения, требующие повторных оперативных вмешательств [2, 5, 6, 23].

Как правило, эффективность того или иного способа лечения спонтанного пневмоторакса оценивают по таким критериям, как скорость и степень расправления коллабированного легкого, сроки закрытия бронхоплевральной фистулы и удаления дренажей, частота рецидивов и время пребывания больных в стационаре [60].

С развитием эндоскопической хирургии решаются вопросы уменьшения травматичности органов грудной клетки, сохранения информативности (возможность увеличения изображения) и эффективности операций, а также сокращение сроков пребывания больного в стационаре, послеоперационного койко-дня, уменьшения кровопотери во время операции, количества послеоперационных осложнений, отсутствие интраоперационной летальности, минимальный послеоперационный болевой синдром, ее использование имеет значительно лучший косметический результат [4, 10, 12, 13, 27, 34, 36, 49].

Во время торакоскопии можно выявить субплевральные кистозные образования и спайки, степень их проявления, особенности расположения и распространения. Кроме того, оценить состояние плевры и легкого: наличие или отсутствие воспаления (гиперемия, отек, наложение фибрина на плевре), утолщение висцерального плеврального листка (шварта), туберкулезные бугорки, карциноматоз легкого, участки ателектаза. Торакоскопия позволяет дифференцировать пневмоторакс от некоторых других состояний, например от гигантских кист. Дефект легкого при торакоско-

пии возможно выявить лишь тогда, когда он имеет большой размер [17, 18, 20, 21, 26, 36, 42, 43, 46, 57].

Частота определения причин спонтанного пневмоторакса с помощью торакоскопии составляет 70-98,1%. Для обследования таких пациентов и определения тактики лечения рекомендуют выполнять торакоскопию в сроки от 12 до 48 часов от начала заболевания. При выявлении булл проводится их прошивание, перевязка (петлей Редера из серафита), (диатермо)коагуляция, обработка лазером через гильзу троакара, буллэктомия (клиновидная резекция булл), после чего выполняют механическую абразию плевры или плевродез с помощью талька, йодоната, тетрациклина, блеомицина, или апикальную плеврэктомия [1, 10, 17, 26, 29, 35, 38, 39, 40, 49].

По данным В.Г.Гетьмана неотложное торакоскопическое исследование необходимо при первичном, рецидивирующем, остром, хроническом, частичном, тотальном, одно- и двухстороннем, осложненном и неосложненном пневмотораксе [7].

Обязательным компонентом эндоскопической операции при спонтанном пневмотораксе является экономная степлерная резекция или ушивание, перевязка, обработка лазером через торакоскоп буллезно измененных участков легкого [1, 3, 22, 25, 55, 67].

При буллезной эмфиземе легких, поражении их единичными мелкими буллами могут быть использованы склерозирующие препараты, которые вводят в стенку буллы и ее полость. С этой целью используют 30-40% раствор глюкозы, 5 % раствор натрия хлорида, йодированный тальк или суспензию талька в изотоническом растворе натрия хлорида [7].

Диатермическая и лазерная коагуляция булл как самостоятельный метод эффективен лишь при мелких буллах и широко используется в сочетании с эндоскопической резекцией при множественных буллах. Коагуляция крупной, особенно интрапаренхиматозно расположенной буллы, может привести к её перфорации и образованию стойкого легочно-плеврального свища [23, 24, 52].

Кроме того, в зависимости от торакоскопической находки, может быть принято решение о выполнении хирургического вмешательства или простого наблюдения за больным с оставлением в плевральной полости дренажной трубки [27, 28].

Некоторые авторы указывают на более длительный сброс воздуха по дренажам, а также на более высокий процент рецидивов пневмоторакса при торакоскопических операциях в сравнении с открытыми торакотомными вмешательствами. Существенным недостатком видеоторакоскопических операций явля-



ется высокая стоимость инструментария и расходных материалов [32, 64, 66].

Наряду с «классическими» видеоторакоскопическими операциями очень широко применяются видеоассистированные с использованием малых или миниторакотомий (длина кожного разреза от 4 до 10 см). Эти доступы позволяют хирургам решать разнообразные задачи с меньшим травматизмом операций. В связи с вышесказанным используемые доступы к органам плевральной полости разделяют на миниинвазивные и торакотомные следующим образом:

1. видеоторакоскопические (миниинвазивные) доступы – разрез кожи и мышц 1-3 см:
  - без миниторакотомии (разрез кожи 4-5 см, межреберных мышц 6-8 см, большая грудная и широчайшая мышца спины не пересекаются);
  - с миниторакотомией.
2. торакотомные доступы:
  - малотравматичные – разрез кожи и межреберных мышц более 8 см, большая грудная и широчайшая мышца спины не пересекаются;
  - стандартные – разрез кожи и межреберных мышц более 8 см, большая грудная и широчайшая мышца спины пересекаются [12, 13, 33, 65, 69].

При использовании подмышечного миниторакотомного доступа следует учитывать такие недостатки, как невозможность полноценной ревизии плевральной полости и легкого, ограниченность действий хирурга в границах зоны верхней трети гемиторакса [32, 37, 48].

Стараясь удалить недостатки двух методов, некоторые авторы предлагают их объединение: использование видеоподдержки и мини-торакотомии, то есть так называемые видеоассистированные операции. Однако, использование их в хирургии спонтанного пневмоторакса, обусловленного локальной буллезной эмфиземой легких, соответственно в определенной степени обобщает негативные стороны обоих методов [32, 37, 44].

По данным некоторых авторов выполнение хирургического вмешательства торакотомным доступом при буллезной эмфиземе легкого, осложнившейся спонтанным пневмотораксом, необходимо лишь в 15% случаев. Торакоскопия позволяет не только установить распространенность буллезного поражения, расправить легкое, но и предупредить рецидивы пневмоторакса при условии выполнения плеврэктомии, коагуляции мелких булл или резекции буллезноизмененных участков легкого. Коагуляции требуют буллы маленьких и средних размеров, разорвавшиеся буллы и буллы без признаков перфорации. Диатермокоагуляцию булл выполняют также большим,

которым хирургическое вмешательство невозможно вследствие непереносимости торакотомии. Менее эффективна коагуляция булл с широким основанием, которые расположены в толще легочной ткани большей половиной своего объема, а также с толстыми плотными рубцовоизмененными стенками, так как из-за отсутствия необходимого соединения струпа с легочной тканью он отторгается через 2-3 суток и наблюдается рецидив пневмоторакса [7, 31, 56].

Рецидив пневмоторакса после выполнения видеоторакоскопических манипуляций наблюдался в 8,75% оперированных пациентов. Эти данные не превышают уровень рецидивов после выполнения аналогичных операций при стандартной торакотомии [19, 39, 58, 62].

Информативность торакоскопического исследования органов грудной полости зависит от опыта хирурга, степени коллапса легкого, наличия сращений, места введения и вида используемого торакоскопа, освещенности органов. При торакоскопических операциях, особенно, если они имеют диагностический характер, может быть использована пункционная (аспирационная тонкоигольная биопсия), инцизионная и эксцизионная биопсии патологически измененной ткани [19, 20, 54].

При эндоскопическом лечении спонтанного пневмоторакса с целью профилактики рецидивов для облитерации плевральной полости используют плевродез или плеврэктомию [7, 16, 51]. Одновременно при прорастании в легкое сосудов из спаек создаются условия для дополнительного его кровоснабжения, что предупреждает прогрессирование эмфиземы легких. Наличие плевральных спаек, сохраняющихся длительное время, и, что особенно важно, утолщенная вследствие перенесенного асептического воспаления висцеральная плевро служат надежной профилактикой рецидива спонтанного пневмоторакса. Однако при этом существуют вопросы связанные с облитерацией плевральной полости в отношении к последующим, при необходимости, вмешательствам на грудной клетке [7].

Использование плевродеза не обходимо после небольших операций – эндоскопическая коагуляция булл, а также у больных, которым противопоказана торакотомия [7, 51, 55, 57, 64].

С целью плевродеза используют следующие методики:

- 1) химический плевродез – «орошение» плевральной полости растворами антисептиков (3% раствор йода, йодоната), концентрированным раствором фибриногена – 1 г в 20 мл новокаина, 40% раствором глюкозы, гипертоническим раствором хлорида натрия, оливковым маслом, инфуляция порошкообразного тетрациклина (из расчета 0,2 г на 10 кг



массы больного), талька, блеомицина, локальное прижигание плевры концентрированным (33 %) раствором азотнокислого серебра или использование биологического клея для obturation фистул [1, 7, 48, 51, 52];

2) механический плевродез - натирание париетальной плевры марлевым тупфером или «губой» до появления капиллярного кровотечения [1], верхушечная либо субтотальная париетальная плеврэктомия [52, 60, 68];

3) термический — обработка париетальной плевры вдоль ребер аргоноплазменным коа-

гулятором — аппарат АПК-300, лазером или электрокоагулятором [1, 14, 23, 24]; противоречивая эффективность при этом составляет приблизительно 80 % [50, 61, 63, 67, 70].

Несмотря на существование различных методов диагностики и лечения, еще не определены конкретные диагностическо-лечебные алгоритмы у больных со спонтанным пневмотораксом, разграничения показаний к использованию миниинвазивных методик, торакотомных оперативных вмешательств, использованию различных вариантов плевродеза.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бисенков Л.Н. Диагностическая и лечебная тактика при спонтанном пневмотораксе / Л.Н. Бисенков, Д. В. Гладышев, А.П. Чуприна // Вестник хирургии. — 2004. — Т. 163. — № 5. — С. 50-55.
2. Вацеба Р.Е. Післяопераційне порушення функцій легень: прогнозування і профілактика / Р.Е. Вацеба // Клінічна хірургія. — 2003. — № 4-5. — С. 13-13.
3. Висоцький А.Г. Особливості діагностичної та хірургічної тактики при різних формах бульозної емфіземи легень / А.Г. Висоцький // Шпитальна хірургія. — 2005. — № 2. — С. 49-52.
4. Висоцький А.Г. Торакоскопія в діагностиці і лікуванні бульозної емфіземи легень і її ускладнень / А.Г. Висоцький, С.І. Гюльмамедов, Г.О. Грінцов // Шпитальна хірургія. — 2001. — № 2. — С. 158-160.
5. Висоцький А.Г. Клинико-анамнестическая характеристика больных с буллезной эмфиземой легких и спонтанным пневмотораксом / А.Г. Висоцкий // Хірургія України. — 2006. — № 2. — С. 37-41.
6. Висоцький А.Г. Оценка качества жизни больных с различными формами буллезной эмфиземы легких до и после оперативного лечения / А.Г. Висоцкий // Вестник неотложной и восстановительной медицины. — 2006. — Т. 7, №2. — С. 178-180.
7. Гетьман В.Г. Клиническая торакоскопия / В.Г. Гетьман. — Киев: «Здоров'я», 1995. — 206с.
8. Гомоляко І.В. Особливості післяопераційного ураження легень / І.В. Гомоляко, В.М. Шевченко, Н. Є. Ключкова // Клінічна хірургія. — 2003. — № 4-5. — С. 43-44.
9. Гринцов Г.А. Лечение двусторонней буллезной эмфиземы легких / Г.А. Гринцов // Харківська хірургічна школа. — 2005. — № 2.1(17). — С. 153-155.
10. Грубник В.В. Видеоторакопические операции при лечении спонтанного пневмоторакса / В.В. Грубник, П.П. Шипулин, В.А. Мартынюк // 3-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии: Сб. тезисов. — М., 1999. — С. 96-98.
11. Грубник В.В. Хирургическое лечение спонтанного пневмоторакса / В.В. Грубник, П.П. Шипулин, В.А. Мартынюк // Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії. — 1999. — Т. 3, № 1. — С. 26-28.
12. Десятерик В.І. Сучасні можливості хірургічного лікування спонтанного пневмотораксу / В.І. Десятерик, М.О. Єжеменський // Шпитальна хірургія. — 2004. — №2. — С. 117-119.
13. Діагностично-хірургічна торакоскопія в лікуванні спонтанного пневмотораксу / В.В. Мальований, О.В. Береговой, Л.В. Шкробот [та ін.] // Шпитальна хірургія. — 2004. — № 2. — С. 211-212.
14. Диагностическая и лечебная тактика у больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса / П.К. Яблонский, М.А. Атюков, В.Г. Пишик, Е.А. Елькина // Вестник хирургии им. И.И.Грекова. — 2005. — Т. 164. — № 5. — С. 11-14.
15. Дужий І.Д. Діагностика спонтанного пневмоторакса / І.Д. Дужий // Клінічна хірургія. — 1999. — № 2. — С. 11-12.
16. Козачок М.М. Спонтанний пневмоторакс / М. М. Козачок, П.О. Висотюк, М.М. Селюк // Медицина неотложных состояний. — 2006. — № 5(6). — С. 14-19.
17. Комаров И.Б. Отдаленные результаты видеоторакоскопии. Современный взгляд на проблему / И.Б. Комаров // Эндоскопическая хирургия. — 2006. — № 5. — С. 61-62.
18. Комаров Р.Н. Тактика лечения больных с рецидивным спонтанным пневмотораксом: необходимо ли активное хирургическое лечение / Р.Н. Комаров, В.Ю. Горшков, Н.В. Комаров // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2005. — Т. 164. — № 5. — С. 23-25.
19. Коротков Н.И. Видеоторакопические вмешательства: диагностические и лечебные возможности / Н.И. Коротков, Е.А. Кутырев, А.В. Кукушкин // Эндоскопическая хирургия. — 2006. — № 2. — С. 62-62.
20. Крамаренко Ю.С. Видеоторакоскопия в лечении больных со спонтанным пневмотораксом / Ю.С. Крамаренко, В.Е. Сафонов, К.В. Кравченко // Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії. — 2003. — Vol. 7. — № 4. — С. 15-17.
21. Мазурин В.С. Роль видеоэндоскопии в современной торакальной хирургии / В.С. Мазурин, М.И. Пришепо, В.А. Кузьмичев // Эндоскопическая хирургия. — 2005. — № 1. — С. 89-89.
22. Мартинюк В.А. Використання лазерного плевродезу при лікуванні спонтанного пневмотораксу / В.А. Мартинюк // Шпитальна хірургія. — 2000. — № 2. — С. 79-80.
23. Миниинвазивные технологии с использованием плазменных потоков в торакальной хирургии / А.М. Шулутко, А.С. Качикин, М.В. Талдыкин [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 2005. — № 1. — С. 186-186.
24. Миниторакотомия с эндовидеоподдержкой при заболеваниях органов грудной клетки / Ж.А. Доскалиев, А.И. Колос, О.Б. Оспанов [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 2005. — № 1. — С. 43-43.
25. Мотус И.Я. Видеоторакоскопия в хирургии спонтанного пневмоторакса / И.Я. Мотус, А.В. Неретин // Эндоскопическая хирургия. — 2006. — № 4. — С. 44-48.
26. Нагаев А.С. Видеоторакопические операции в лечении рецидивного спонтанного пневмоторакса при буллезной эмфиземе легких / А.С. Нагаев, В.В. Трофимов, А.В. Чуприянов // Эндоскопическая хирургия. — 2006. — № 2. — С. 93-93.
27. Оларчик А.С. Бульозна емфізема легень: органозберегаюча резекція, доповнена місцевим застосуванням біологічного клею / А.С. Оларчик // Клінічна хірургія. — 2003. — № 10. — С. 58-59.



28. Опыт лечения больных спонтанным пневмотораксом / В.В. Плечев, Р.М. Гарипов, А.М. Авзалетдинов [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2005. – № 1. – С. 105-105.
29. Перший досвід відеоторакокопічних операцій / О. Д. Стащенко, Ю.І. Івон, М.І. Бабич [та ін.] // Шпитальна хірургія. – 2003. – № 2. – С. 135-137.
30. Письменный А.К. Проблема выбора хирургической тактики при спонтанном пневмотораксе / А.К. Письменный, И.М. Федорин, Е.В. Мурышкин // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2001. – № 5. – С. 47-50.
31. Порівняльна оцінка аксиллярного і відеоторакокопічного доступів у лікуванні локальних форм бульозної емфіземи легень / А.Г. Висоцький, О.Г. Грінцов, Г.О. Грінцов [та ін.] // Шпитальна хірургія. – 2004. – № 2. – С. 155-157.
32. Результаты применения минидоступов при видеоасистированных операциях по поводу неспецифического спонтанного пневмоторакса / С.В. Додонкин, В.С. Мазурин, А.С. Аллахвердян [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2006. – № 2. – С. 38-39.
33. Сивков А.С. Спонтанный пневмоторакс / А.С. Сивков // Вестн. РГМУ. – 2002. – № 1. – С. 61-62.
34. Современные подходы к диагностике и лечению спонтанного пневмоторакса / В.И. Десятерик, М.А. Еженский, С.П. Михно, В.М. Мірошниченко // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2002. – Т. 3, № 2. – С. 314-316.
35. Смаков Г. Наследственный спонтанный пневмоторакс / Г. Смаков // Врач. – 1997. – № 3. – С. 17.
36. Спонтанный пневмоторакс: хірургічна тактика / О.В. Беляк, О.Я. Ладний, С.Ф. Кошак [и др.] // Труды та тези доповідей науково-практичної конференції “Проблеми сучасної торакальної хірургії”. – Сімєїз-Кривий Ріг, 2005. – С. 21-23.
37. Сравнительная оценка травматичности видеоасистированных доступов при хирургическом лечении неспецифического спонтанного пневмоторакса / А.С. Аллахвердян, В.С. Мазурин, С.В. Додонкин, А.А. Харьковин // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2005. – № 6. – С. 43-45.
38. Торакокопические вмешательства при спонтанном пневмотораксе / В.И. Булынин, А.Н. Редькин, В.Е. Левтеев, В.В. Новомлинский // Хирургия. – 1999. – № 4. – С. 50-51.
39. Торакокопические эндовидеохирургические вмешательства / А.И. Никитенко, А.М. Желаннов, А.А. Пузанков [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2005. – № 1. – С. 93-93.
40. Торакокопия при болезнях лёгких и плевры / А.Я. Самохин, О.Н. Отс, А.В. Белостоцкий, М.И. Перельман // 3-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии: Сб. тезисов. – М., 1999. – С. 359.
41. Харьковин А.А. Видеоторакокопическая субтотальная паритетальная плеврэктомия в лечении неспецифического спонтанного пневмоторакса / А.А. Харьковин, В.С. Мазурин, А.С. Аллахвердян // Эндоскопическая хирургия. – 2005. – № 1. – С. 152-153.
42. Хирургическое лечение спонтанного и травматического пневмоторакса / В.А. Мартынюк, П.П. Шипулин, В.И. Байдан [и др.] // Клінічна хірургія. – 2004. – № 9. – С. 43-45.
43. Ясногорский О.О. Видеоторакокопические и видеосопровождаемые вмешательства в коррекции спонтанного пневмоторакса / О.О. Ясногорский, А.М. Шулуток, А.М. Саакян // Эндоскопическая хирургия. – 2000. – № 5. – С. 16-19.
44. Axillary thoracotomy versus videothoracoscopy for the treatment of primary spontaneous pneumothorax / J.L. Freixinet, E. Canal, G. Juli [et al.] // Ann. Thorac. Surg. – 2004. – Vol. 78. – P. 417-420.
45. Baumann M.H. Pneumothorax / M.H. Baumann // Seminars Respir. Crit. Care Med. – 2001. – Vol. 22. – P. 647-655.
46. Ben-Nun A. Video-assisted thoracoscopic surgery for recurrent spontaneous pneumothorax: the long-term benefit / A. Ben-Nun, M. Soudack, L.A. Best // World J. Surg. – 2006. – Mar; 30(3). – P. 285-90.
47. Can CT scanning be used to select patients with unilateral primary spontaneous pneumothorax for bilateral surgery? / A.D.L. Sihoe, A.P.C. Yim, T.W. Lee [et al.] // Chest. – 2000. – Vol. 118. – P. 380-383.
48. Efficacy study of videoassisted thoracoscopic surgery pleurodesis for spontaneous pneumothorax / P. Chan, P. Clarke, F. Daniel [et al.] // Ann. Thorac. Surg. – 2001. – Vol. 71, № 9. – P. 452-454.
49. Henry M. BTS guidelines for the management of spontaneous pneumothorax / M. Henry, T. Arnold, J. Harvey // Thorax. – 2003. – Vol. 58. (Suppl. II). – P. 39-52.
50. Impact of additional pleurodesis in video-assisted thoracoscopic bullectomy for primary spontaneous pneumothorax / H. Horio, H. Nomori, R. Kobayashi [et al.] // Surg. Endosc. – 2002. – Vol. 16. – P. 630-634.
51. Intrapleural low-dose silver nitrate elicits more pleural inflammation and less systemic inflammation than low-dose talc. / E. Marchi, F.S. Vargas, L.R. Teixeira [et al.] // Chest. – 2005. – Sep; 128(3). – P. 1798-804.
52. Intrapleural streptocinase versus urokinase in the treatment of complicated parapneumonic effusions: a prospective, double-blind study / D. Bouros, S. Schiza, G. Patsourakis [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 1997. – № 1. – P. 291 – 295.
53. Long-term results after video-assisted thoracoscopic surgery for first-time and recurrent spontaneous pneumothorax / R.A. Hatz, M.F. Kaps, G. Meimarakis [et al.] // Ann. Thorac. Surg. – 2000. – Vol. 70, № 1. – P. 253-7.
54. Lung wedge resection improves outcome in stage I primary spontaneous pneumothorax / M. Czerny, A. Salat, T. Fleck [et al.] // Ann. Thorac. Surg. – 2004. – Vol. 77, № 5. – P. 1802-1805.
55. Noppen M. Pneumothorax / M. Noppen, F. Schramel // Europ. Respiratory Monograph, Chapter 19. – 2002. – Vol. 22. – P. 279-296.
56. Outcomes after resection of giant emphysematous bulla. / P.H. Schipper, B.F. Meyers, R.J. Battafarano [et al.] // Ann. Thorac. Surg. – 2004. – Vol. 78. – P. 976-982.
57. Pleurodesis is inhibited by anti-vascular endothelial growth factor antibody / Y.B. Guo, I. Kalomenidis, M. Hawthorne [et al.] // Chest. – 2005. – Sep; 128(3). – P. 1790-7.
58. Quantification of the Size of Primary Spontaneous Pneumothorax: Accuracy of the Light Index / M. Noppen, P. Alexander, P. Driesen [et al.] // Respiration. – 2001. – Vol. 68. – P. 396-399.
59. Respiratory bronchiolitis in smokers with spontaneous pneumothorax / V. Cottin, N. Streichenberger, J.P. Gamondus [et al.] // Eur. Respir. J. – 1998. – Vol. 12. – P. 702-704.
60. Results of thoracoscopic pleural abrasion for primary spontaneous pneumothorax / D. Gossot, D. Galetta, J.B. Stern [et al.] // Surg. Endosc. – 2004. – Vol. 18, № 3. – P. 466-471.
61. Sahn S.A. Primary care: spontaneous pneumothorax / S.A. Sahn, J.E. Heffner // N. Engl. J. Med. – 2000. – Vol. 342. – P. 868-874.
62. Sawada S. Video-assisted thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax: evaluation of indications and long-term outcome compared with conservative treatment and open thoracotomy / S. Sawada, Y. Watanabe, S. Moriyama // Chest. – 2005. – Jun; 127(6). – P. 2226-30.
63. Stapler blebectomy and pleural ablation by video-assisted thoracoscopy for spontaneous pneumothorax / C. Caradio, O. Rena, R. Giobre [et al.] // Cardiovasc. Surg. – 2002. – Vol. 43, № 2. – P. 259-262.
64. Surgical treatment of recurrent spontaneous pneumothorax: what is the optimal timing? / J. E. Rivo Vazquez, M. A. Ca-



- nizares Carretero, E. Garcia Fontan [et al.] // Arch. Bronconeumol. – 2004. – Vol. 40. – № 6. – P. 275-278.
65. Video-assisted thoracic surgical treatment of initial spontaneous pneumothorax in young patients / M. Margolis, F. Gharagozloo, B. Tempesta [et al.] // Ann. Thorac. Surg. – 2003. – Nov; 76(5). – P. 1661-4.
66. Video – assisted thoracoscopic surgery (VATS). / A.D. Rao, A.D. Bansal, M.D. Rangraj [et al.] // Heart & Lung. – 1999. – Vol. 28, № 1. – P. 15-19.
67. Video-assisted thoracoscopy (VATS) versus open thoracotomy for spontaneous pneumothorax / P.K. Yablonsky, V.G. Pischik, M.A. Atiukov [et al.] // Eur. Respir. J. – 2002. – Vol. 20, № 38. – P. 537.
68. Videothoroscopic bleb excision and pleural abrasion for the treatment of primary spontaneous pneumothorax: long-term results / L. Lang-Lazdunski, O. Chapuis, P.M. Bonnet [et al.] // Ann. Thorac. Surg. – 2003. – Vol. 75. – № 3. – P. 960-965.
69. Videothoroscopic treatment of primary spontaneous pneumothorax: a 6-year experience / G. Cardillo, F. Facciolo, R. Giunti [et al.] // Ann. Thorac. Surg. – 2000. – Vol. 69. – P. 357-362.
70. Yeoh J.H. Management of spontaneous pneumothorax – a Welsh survey / J.H. Yeoh, S. Ansari, I.A. Campbell // Postgrad Med. J. – 2000. – Vol. 76, № 898. – P. 496-499.

ДІАГНОСТИКИ  
ТА ЛІКУВАННЯ  
СПОНТАННОГО  
ПНЕВМОТОРАКСУ  
НЕСПЕЦИФІЧНОЇ ЕТІОЛОГІЇ

*В. В. Бойко, І. А. Тарабан,  
Ю. А. Бачерікова*

**Резюме.** У статті наведений узагальнений досвід вітчизняних та закордонних авторів у лікуванні спонтанного пневмотораксу неспецифічної етіології. Підкреслені сучасні тенденції з переважним використанням відеоторакоскопії технологій.

**Ключеві слова:** спонтанний пневмоторакс неспецифічної етіології, діагностика, лікування.

DIAGNOSIS AND  
TREATMENT THE  
SPONTANEOUS  
PNEUMOTHORAX OF THE  
NONSPECIFIC ETIOLOGY

*V. V. Boyko, I. A. Taraban,  
Yu. A. Bacherikova*

**Summary.** The article presents a generalized experience of domestic and foreign authors in the treatment of the spontaneous pneumothorax nonspecific etiology. Underlined the current trends in the preemptive use of the video-thoracoscopic technology.

**Key words:** spontaneous pneumothorax nonspecific etiology, diagnosis, treatment.