

Ш.Н. ХУДАЙБЕРГЕНОВ, Г.Л. ПАХОМОВ, Р.Я. ХАЯЛИЕВ,  
О.Т. ИРИСОВ, О.Д. ЭШОНХОДЖАЕВ

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С БРОНХОПЛЕВРАЛЬНЫМИ СВИЩАМИ ПОСЛЕ ПНЕВМОНЭКТОМИИ

Республиканский специализированный центр хирургии им. акад. В. Вахидова,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Цель.** Усовершенствовать тактику лечения пациентов с бронхиальными свищами после пневмонэктомии.

**Материал и методы.** Проведен анализ результатов лечения 109 пациентов с бронхоплевральными свищами после перенесенной пневмонэктомии. В 79 (72,5%) случаях первичные операции выполнены по поводу онкологических заболеваний, в остальных 30 (27,5%) случаях по поводу гнойных заболеваний легких.

**Результаты.** Пациенты были разделены на три подгруппы. В первую подгруппу включено 35 пациентов, которым произведена активная тактика хирургического лечения, то есть после стабилизации состояния пациентов с гнойными осложнениями (торакоскопия с дренированием) в среднем через  $6,1 \pm 1,2$  суток. Им проводилось хирургическое лечение свища. 31 пациенту применена выжидательная хирургическая тактика и 43 пациентам при закрытии бронхоплевральных свищей (БПС) применили эндоскопические методики. Применение активной хирургической тактики оказалось наиболее оправданным, у 31 (88,6%) пациента отмечены хорошие результаты. Осложненное течение отмечено у 4 (11,4%) пациентов, летальность – в 3 (8,6%) случаях. Применение выжидательной тактики определило удовлетворительные результаты всего у 21 (67,7%) пациента и осложненное течение у 10 (32,3%), с летальностью в 5 (16,1%) случаях. Эффективность применения бронхоскопической ликвидации БПС составила всего 62,8%, летальность отмечена в 5 (11%) случаях.

**Заключение.** Активная хирургическая тактика при развитии несостоятельности культи бронха после пневмонэктомии является наиболее оправданной, независимо от характера и стороны поражения

*Ключевые слова:* пневмонэктомия, недостаточность культи бронха, тактика лечения, оментопластика, летальность

**Objectives.** To improve the treatment tactics of patients with bronchial fistulas after pneumonectomy.

**Methods.** The analysis of treatment results in 109 patients with bronchopleural fistulas after pneumonectomy was performed. Primary operations were carried out because of the ontological diseases in 79 (72,5%) cases; in the rest 30 cases (27,5%) - because of the purulent pulmonary diseases.

**Results.** The patients were divided into 3 groups. 35 patients composed the 1<sup>st</sup> group, to whom an active tactics of the surgical treatment was applied, that is after state stabilization of patients with purulent complications (thoracoscopy with the drainage) on average after  $6,1 \pm 1,2$  days, they underwent the surgical treatment of fistulas. In 31 patients a delaying surgical tactics was used; in 43 patients endoscopic techniques were used at bronchopleural fistulas (BPF) closure. Use of the active surgical tactics appeared to be the most justified, in 31 (88,6%) patients, good results were registered. Complications were registered in 4 (11,4%) patients, lethality – in 3 (8,6%) cases. Delaying tactics determined satisfactory results only in 21 (67,7%) patients and complicated course – in 10 (32,3%) with lethality in 5 (16,1%) cases. Efficacy of BPF bronchoscopic elimination composed 62,8% only; lethality outcomes were registered in 5 (11%) cases.

**Conclusions.** The active surgical tactics is the most justified at the bronchial stump failure after pneumonectomy regardless of the character and the side of the lesion.

*Keywords:* pneumonectomy, bronchial stump failure, treatment tactics, omentoplastics, lethality

### Введение

Известно, несостоятельность культи бронха (НКБ), бронхоплевральные свищи (БПС) и связанная с ними эмпиема плевры являются основными причинами снижения эффективности хирургического лечения рака легкого, гнойно-деструктивных заболеваний легких и другой

хирургической патологии органов грудной клетки. Развитие несостоятельности культи после пневмонэктомии (ПЭ) всегда связывалось с несовершенством бронхиального шва и неблагоприятными условиями его заживления [1, 2, 3, 4].

Проблема профилактики и хирургического лечения БПС постоянно находится в центре внимания торакальных хирургов и пульмонологов,

широко и всесторонне продолжает освещаться в многочисленных публикациях [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Большой прорыв в торакальной хирургии связан с внедрением фибробронхоскопической техники (ФБС). Благодаря ФБС стали применяться новые способы лечения несостоятельности культи бронха и бронхиальных свищей [11, 12]. Приоритет в развитии окклюзионной бронхоскопии БПС принадлежит зарубежным исследователям. Так, С.М. Sivrikov et al. [13] сообщают об эффективности использования сочетания эндоваскулярной спирали и фибринового клея для закрытия бронхоплевральной фистулы (БПФ). M.R. Kramer et al. [14] описывают возможности закрытия БПФ с использованием, так называемого устройства «Amplatzer», которое обычно используется для транскатетерной ликвидации предсердных септальных дефектов. A.V. Levin et al. [15] проанализировали результаты закрытия БПФ у 78 пациентов при помощи эндоскопической эндобронхиальной имплантации специально разработанного клапана. Данная процедура позволила в 91,7% случаев избежать открытого хирургического вмешательства.

ФБС облегчила применение различных клеевых композиций, которые можно точно нанести на область свища при помощи обычного катетера. С этой целью в настоящее время обычно применяют клеящие композиции на основе фибрина, «Гистоакрил», «Гиссукол», «Супер Клей» (бутил- или метил-2-цианоакрилат), «Сульфакрилат». P. Goussard et al. [16] сообщают о возможностях закрытия мелких БПФ при помощи бронхоскопической техники с использованием фибринового клея. S.J. Keckler et al. [17] описывают возможности закрытия бронхоплевральной фистулы после ПЭ и ЛЭ, выполненных у пациентов с аспергиллезом, используя бронхоскопическую обтурацию фибриновым клеем Tisseel VH.

Однако авторы, использующие клеевую герметизацию, в своих работах сообщают о возможности ее применения для лечения лишь небольших по размерам свищей, до 2-3 мм в диаметре [18, 19]. При этом применение биологического клея при помощи бронхофиброскопа оказалось эффективным у 5 из 6 пациентов с фистулой размером меньше 3 см. При БПФ больше 3 см наиболее эффективным является использование пряди большого сальника. Л. Н. Бисенков [20] в качестве объемобразующих препаратов с успехом использует гелевую композицию «ДАМ+», которая с использованием

фибробронхоскопа вводится под слизистую оболочку непосредственно у устья свища.

Несмотря на развитие новых технологий, совершенствование оперативной техники, частота БПС развития остается на высоком уровне, что настоятельно диктует поиск новых путей для решения этой проблемы, сохраняющей и на сегодняшний день свою актуальность.

**Цель** – усовершенствовать тактику лечения пациентов с бронхиальными свищами после пневмонэктомии.

## Материал и методы

В исследование включено 109 пациентов с бронхоплевральными свищами после перенесенной ПЭ. Пациенты оперированы в отделении торакальной хирургии Центра Грудной Хирургии (Краснодар) с 2002 по 2008 годы, в отделении хирургии легких и средостения Республиканского центра хирургии имени академика В.Вахидова г. Ташкент 2008-2009 гг.

Основной контингент составили пациенты старшей возрастной группы, преобладали лица мужского пола. В 79 (72,5%) случаях первичные операции выполнены по поводу онкологических заболеваний, в остальных 30 (27,5%) случаях по поводу гнойных заболеваний легких. Частота первично выполненных ПЭ составила 65,1% (71 пациент). В остальных случаях произведено доудаление оставшихся сегментов легкого по типу пневмонэктомии.

НКБ развилась в первые сутки после операции у 3 пациентов, в течение 7 суток у 43, на 8-14 сутки послеоперационного периода у 31, а к 21 дню послеоперационного периода у 18 пациентов. В более поздние сроки, до 7 месяцев, она возникла у 14 пациентов. В 61 (56,0%) случаях свищ располагался справа, в 48 (44,0%) слева.

Основным диагностическим пособием при несостоятельности культи бронха служили фибробронхоскопия (ФБС) и мультислайсная КТ грудной клетки. При ФБС оценивали количество свищей, размеры свищевых отверстий, их локализацию относительно элементов культи, длину культи бронха, выраженность воспалительных изменений в бронхах оставшегося легкого.

Степень несостоятельности культи бронха оценивали с учетом классификации Е.А. Вагнера (1993 г.) [21], где I степень соответствует размерам свищевого отверстия до 5 мм, II степень включает свищи от 5 до 10 мм, III степень

Таблица 1

**Распределение пациентов по способу хирургического вмешательства**

Способ укрепления	Активная хирургическая тактика		Выжидательная хирургическая тактика		Всего	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
	Резекция культи бронха с укреплением	15	42,9%	13	41,9%	28
Доудаление (ПЭ) с укреплением	20	57,1%	18	58,1%	38	57,6%

соответствует свищам, размеры которых превышают 10 мм, и характеризуются полным или почти полным расхождением краев культи бронха.

Большинство пациентов - 69 (63,3%) имели НКБ I степени, у 34 (31,2%) размеры бронхиальных свищей превысили 5 мм и у 6 (5,5%) выявлена III степень. При этом следует отметить, что размеры дефекта бронхиальной культи связаны со сроками ее развития: чем раньше возникла НКБ, тем больший размер она имела.

В соответствии с тактикой лечения пациенты были разделены на три группы. В первую группу включено 35 пациентов, которым применялась активная тактика хирургического лечения, то есть после стабилизации состояния пациентов с гнойными осложнениями (торакоскопия с дренированием) в среднем через  $6,1 \pm 1,2$  суток, им производилось хирургическая ликвидация свища (таблица 1).

Во второй группе (31 пациент) применена выжидательная хирургическая тактика. Как видно из таблицы, количество выполненных вмешательств в группах пациентов с активной и выжидательной хирургической тактикой было

одинаковым. Однако способ укрытия культи бронха отличался (таблица 2). Так, в 1 группе 14 (40%) пациентам ликвидация БПФ и укрытие культи бронха выполнены с применением разработанной методики оментопластики, а 14 с использованием заплаты из перикарда. У 19 (61,3%) пациентов 2 группы укрепление швов культи бронха производилось при помощи перикардиальной заплаты, у 2 (11,8%) сальника. Укрепление культи бронха медиастинальной клетчаткой и лоскутом диафрагмы применялось в обеих группах: 1 группа - 7 пациентов, 2 группа - 10 человек.

Следует отметить, что оментопластика в обеих группах применена у пациентов с БПФ после правосторонней ПЭ, а перикардиальная заплата с обеих сторон (таблица 3).

**Технические особенности усовершенствованного способа оментопластики культи главного бронха**

Определяющим моментом выполнения операции является использование транстернального доступа. Следующим этапом выполняется

Таблица 2

**Распределение пациентов по способу укрепления линии шва бронха**

Способ укрепления	Активная хирургическая тактика		Выжидательная хирургическая тактика		Всего	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
	Сальник	14	40,0%	2	6,5%	16
Перикард	14	40,0%	19	61,3%	33	50,0%
Медиастинальная клетчатка	3	8,6%	4	12,9%	7	10,6%
Диафрагма	4	11,4%	6	19,4%	10	15,2%
Итого	35	100%	31	100%	66	100%

Таблица 3

**Методы укрепления линии шва бронха в исследуемых группах**

Способ укрепления	1 группа				2 группа			
	Слева		Справа		Слева		Справа	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Сальник	-	-	14	70,0%	-	-	2	11,8%
Перикард	8	53,3%	6	30,0%	9	64,3%	10	58,8%
Медиастинальная клетчатка	3	20,0%	-	-	2	14,3%	2	11,8%
Диафрагма	4	26,7%	-	-	3	21,4%	3	17,6%
Итого	15	100%	20	100%	14	100%	17	100%

Таблица 4

**Эффективность бронхоскопических методов в лечении бронхиальных свищей  
в зависимости от стороны поражения**

Сторона	Количество		Эффективно		Неэффективно		Летальность	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Все свищи	43	39,4%	27	62,8%	16	37,2%	5	11,6%
Свищи слева	19	44,2%	13	68,4%	6	31,6%	2	10,5%
Свищи справа	24	55,8%	14	58,3%	10	41,7%	3	12,5%

ПЭ. При высоком риске развития несостоятельности культи бронха последняя укрывается участком большого сальника. В этой связи производится верхнесрединная лапаротомия размером не более 8 см. Большой сальник вместе с поперечноободочной кишкой выводится в лапаротомную рану. Принципиальным моментом может служить то, что при транстернальном доступе для оментопластики достаточно использовать наиболее васкуляризованный фрагмент большого сальника, что, в конечном счете, и определяет формирование сосудистой ножки сальника либо из правых, либо из левых желудочно-сальниковых сосудов.

Следует отметить, что транстернальный доступ позволяет не только использовать наиболее подходящий с позиции «жизнеспособности» участок большого сальника, но и исключает необходимость в мобилизации связок печени и подведении сальника при выполнении правостороннего трансторакального доступа.

Проведение фрагмента большого сальника через туннелированный участок лапаростернального промежутка не представляет больших технических трудностей. Более дискуссионным, по мнению некоторых авторов, является способ фиксации сальника к культе бронха. На наш взгляд, фиксация с использованием либо П-образного шва, либо обивного и т.д., большой принципиальности не имеет. В своей практической деятельности мы зачастую используем так называемый двойной возвратный П-образный шов.

Этапы оментопластики представлены на рисунках 1, 2, 3 (см. цв. вкладыш).

ФБС выполнена у 43 пациентов. Стандартная предоперационная подготовка включала противовоспалительную, десенсибилизирующую, бронхолитическую и муколитическую терапию. Дренирование остаточной полости производили при помощи торакоскопии. Торакоскопические манипуляции на культе бронха не производили из-за их низкой эффективности и в большинстве необоснованности.

### Результаты и обсуждение

При анализе результатов в сравниваемых группах установлено, что активная тактика оказалась наиболее оправданной и у 31 (88,6%) пациента отмечены хорошие результаты. Осложненное течение было у 4 (11,4%) пациентов, трое (8,6%) из которых умерли. Напротив, при выжидательной тактике удовлетворительные результаты отмечены только у 21 (67,7%) пациента, а осложненное течение у 10 (32,3%). Летальность составила 16,1%.

Определенный интерес представляет сопоставление результатов в зависимости от стороны поражения и выбранной хирургической тактики. Независимо от стороны поражения высокая эффективность отмечена только у пациентов, которым применялась активная тактика.

Использование активной тактики при БПС у пациентов, перенесших правостороннюю ПЭ, оказалось эффективным у 17 (85,0%) пациентов. Неудовлетворительные результаты у этой категории пациентов зарегистрированы в 3 (15%) случаях, при этом умерло 2 (10%) оперированных.

В таблице 4 представлены результаты выполнения бронхоскопической ликвидации БПС в зависимости от стороны поражения. Как видно из таблицы, общая (в независимости от стороны поражения) эффективность применения бронхоскопической ликвидации БПС составила всего 62,8%, летальность отмечена у 5 (11,6%) пациентов. Такой же низкий процент эффективности методики отмечен при анализе в зависимости от стороны поражения. Так, удовлетворительные результаты лечения БПС с применением ФБС после ПЭ справа отмечены у 58,4% пациентов и у 68,4% после ПЭ слева.

Таким образом, полученные сводные данные при применении ФБС значительно уступают таковым даже при применении выжидательной тактики (62,8% против 67,7% соответственно).

Мы разделяем точку зрения большинства авторов, что при проведении лечебной ФБС из-

Таблица 5

**Эффективность бронхоскопических методов в лечении бронхиальных свищей диаметром до 3 мм в зависимости от стороны поражения**

Сторона	Количество пациентов		Свищ до 3 мм Эффективность		Летальность	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Все свищи	25	58,1%	22	88,0%	2	8,0%
Свищи слева	13	52,0%	12	92,3%	1	7,7%
Свищи справа	12	48,0%	10	83,3%	1	8,3%

Таблица 6

**Эффективность бронхоскопических методов в лечении бронхиальных свищей диаметром более 3 мм в зависимости от стороны поражения**

Сторона	Количество пациентов		Свищ более 3 мм Эффективность		Летальность	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Все свищи	18	41,9%	6	33,3%	3	16,7%
Свищи слева	6	33,3%	3	50,0%	1	16,7%
Свищи справа	12	66,7%	3	25,0%	2	16,7%

начально необходим избирательный подход, в зависимости от размеров дефекта. В этой связи мы провели анализ результатов применения ФБС в зависимости от диаметра бронхиального свища (таблицы 5; 6).

Наибольшая эффективность ФБС достигается при лечении бронхиальных свищей диаметром до 3 мм. Так, общее число всех хороших результатов достигает при этом 88,0% (у 23 из 25 пациентов), а у пациентов после левосторонней ПЭ до 92,3% (у 12 из 13 пациентов).

Основное количество неудовлетворительных результатов приходится на долю пациентов, у которых диаметр БПС составил более 3 мм (таблица 6). Так, число удовлетворительных результатов составляет всего 33,3%. Однако следует отметить, что у пациентов с БПС более 3 мм после левосторонней ПЭ эффективность ФБС значительно превышает как общий показатель (50,0% против 33,3%), так и после ПЭ справа (50,0% против 25,0%).

Соответственно летальность при БПС до 3 мм почти в 2 раза ниже, чем при БПФ более 3 мм (8,0% против 16,7%).

**Заключение**

Активная хирургическая тактика при развитии НКБ после ПЭ является наиболее оправданной независимо от характера и стороны поражения, что определяется хорошими результатами у 88,6% пациентов (против 66,7% у пациентов после выжидательной хирургической тактики). При этом летальность снижается почти

в два раза (8,6% против 16,1%). Следует отметить, что выбор способа укрытия культи бронха не оказывает существенного влияния на результаты повторной операции. Однако, на наш взгляд, в основном должны использоваться наиболее отработанные и усовершенствованные способы. Предпочтительней в этом плане трансверсальная оментопластика.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Полоцкий, Б. Е. Результаты хирургического лечения немелкоклеточного рака легкого и факторы прогноза / Б. Е. Полоцкий, М. И. Давыдов, В. А. Нормонтович // 1 съезд онкологов стран СНГ. – 1996. – Ч. 2. – С. 387.
2. Хирургическое лечение пациентов с IIIA стадией немелкоклеточного рака / В. А. Порханов [и др.] // Вопросы онкологии. – 2000. – № 1. – С. 74-76.
3. Чичеватов, Д. А. Методика подготовки нижнедиафрагмального лоскута / Д. А. Чичеватов, А. И. Горшнев, Е. Н. Синев // Вестн. хир. – 2005. – Т. 164, № 1. – С. 29-32.
4. Asamura, M. / M. Asamura, H. Kondo, R. Tsuchiya // Eur. J. Cardiothorac Surg. – 2000. – Vol. 17, N 2. – P. 106-110.
5. Лишенко, В. В. Профилактика и лечение несостоятельности культи бронха и бронхиальных свищей после пневмонэктомии / В. В. Лишенко // Материалы 1 междунар. конф. по торако-абдоминальной хирургии, Москва, 5–8 июня 2008 г. – С. 292.
6. Анализ результатов профилактики и лечения несостоятельности культи бронха после пневмонэктомии / В. А. Порханов [и др.] // Материалы 1 междунар. конф. по торако-абдоминальной хирургии, Москва, 5–8 июня 2008 г. – С. 292-293.
7. Pericardial flap for bronchial stump coverage after

- extrapleural pneumonectomy; is it feasible? / A. M. Hamad [et al.] // Eur. J. Cardiothorac Surg. – 2008. – Vol. 34, N 6. – P. 1255-1256.
8. Eur. J. Cardiothorac Surg. / V. Porhanov [et al.]. – 2002. – Vol. 22. – P. 685-694.
9. Ann. Thorac Surg. / W. Triguí [et al.]. – 2002. – Vol. 74, N 3. – P. 923-924.
10. West, D. Are bronchoscopic approaches to post-pneumonectomy bronchopleural fistula an effective alternative to repeat thoracotomy? / D. West, A. Togo, A. J. Kirk // Interact. Cardiovasc. Thorac Surg. – 2007. – Vol. 6, N 4. – P. 547-550.
11. Эндоскопическая торакальная хирургия: рук. для врачей / А. М. Шулушко [и др.]. – М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2006. – 392 с.
12. Tracheobronchial stenting for management of bronchopleural fistula: a novel solution to an old problem / M. Tulloch-Reid [et al.] // West Indian Med. J. – 2006. – Vol. 55, N 4. – P. 288-290.
13. Effective approach for the treatment of bronchopleural fistula: application of endovascular metallic ring-shaped coil in combination with fibrin glue / C. M. Sivrikov [et al.] // Ann. Thorac Surg. – 2007. – Vol. 83, N 6. – P. 2199-2201.
14. Use of Amplatz device for endobronchial closure of bronchopleural fistulas / M. R. Kramer [et al.] // Chest. – 2008. – Vol. 133, N 6. – P. 1481-1484.
15. Use of endobronchial valve in postresection empyema and residual cavities with bronchopleural fistulas / A. V. Levin [et al.] // Probl. Tuberk. Bolezn. Legk. – 2007. – N 6. – P. 46-49.
16. Fibrin glue closure of persistent bronchopleural fistula following pneumonectomy for post-tuberculosis bronchiectasis / P. Goussard [et al.] // Pediatr. Pulmonol. – 2008. – Vol. 43, N 7. – P. 721-725.
17. Treatment of bronchopleural fistula with small intestinal mucosa and fibrin glue sealant / S. J. Keckler [et al.] // Ann. Thorac Surg. – 2007. – Vol. 84, N 4. – P. 1383-1386.
18. Finch, C. K. Use of fibrin glue to treat a persistent pneumothorax with bronchopleural fistula / C. K. Finch, A. L. Pittman // Am. J. Health Syst. Pharm. – 2008. – Vol. 15. – Vol. 65, N 4. – P. 322-324.
19. Fibrin glue administration to support bronchial stump line / S. Gursoy [et al.] // Asian Cardiovasc. Thorac Ann. – 2008. – Vol. 16, N 6. – P. 450-453.
20. Бисенков, Л. Н. Эндоскопическое лечение бронхиальных свищей подслизистыми инъекциями / Л. Н. Бисенков // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. – 2005. – Т. 164, № 1. – С. 38-41.
21. Лечение бронхиальных свищей / Е. А. Вагнер [и др.]. – Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1993. – 109 с.

**Адрес для корреспонденции**

700115, Республика Узбекистан,  
г. Ташкент, ул. Фархадская, д. 10,  
Республиканский специализированный центр  
хирургии им. акад. В. Вахидова,  
отделение хирургии легких и средостения,  
тел. раб.: +99 871 277-26-92,  
тел. моб.: +99 897 155-69-33,  
e-mail: pahomovgl@mail.ru,  
Пахомов Г.Л.

*Поступила 20.12.2010 г.*