

Чикинев Ю.В.^{1,2}, Дробязгин Е.А.^{1,2}, Литвинцев А. Ю.¹,
Щербина К. И.²

УДК 616.24-007.63
DOI 10.25694/URMJ.2018.04.117

Оценка результатов применения ранней клапанной бронхоблокации, при длительной утечки воздуха в раннем послеоперационном периоде у пациентов с буллезной эмфиземой легких

1 - Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Новосибирск, 2 - Государственная новосибирская областная клиническая больница Минздрава России, г. Новосибирск

Chikinev Yu.V., Drobyazgin E.A., Litvintsev A. Yu., Shcherbina K. I.

Evaluation of the results of applying the early installation of the bronchial valve, prolonged air leakage in the early postoperative period in patients with bullous emphysema

Резюме

Материал собран в ходе ретроспективного исследования медицинской документации отделения торакальной хирургии ГБУЗ НСО Государственная Новосибирская областная клиническая больница. За период с 2009 по 2017 годы в исследование было включено 140 пациентов с буллезной эмфиземой легких, которым выполнена иссечение булл или аппаратная резекция участка легкого и субтотальная париектальная плеврэктомиа. Возраст пациентов находился в диапазоне от 15 до 60 лет и в среднем значении составил 29,46 лет (Me 27(23,0;34,0)). При этом 108 пациентов, что составляло более 70% были пациенты в возрасте от 21 до 40 лет, т.е. наиболее трудоспособного возраста. Одним из грозных осложнений в послеоперационном периоде являлась утечка воздуха по плевральным дренажам. Предложен и внедрен в практику хирургического торакального отделения метод ранней (на 2-3 сутки послеоперационного периода) бронхоблокации у пациентов со сбросом воздуха и проведен анализ результатов этого метода в сравнении с поздней (более чем 3 суток с момента операции) бронхоблокацией. Для этого пациенты были разделены на 2 группы. В первую группу включены 11 пациентов, которым бронхоблокатор был установлен позднее 3 суток после вмешательства. Во вторую группу были включены 21 пациент, которым блокатор устанавливался на 2-3 сутки послеоперационного периода. Статистически значимых различий между группами по возрасту, полу, способу воздействия на буллезно-измененный фрагмент легочной ткани не выявлено ($p > 0,05$).

Ключевые слова: спонтанный пневмоторакс, эндоскопические методы лечения в торакальной хирургии, длительная утечка воздуха, бронхоблокация

Summary

The material was collected in the course of a retrospective study of the medical documentation of the Department of thoracic surgery of the SBU NSO state Novosibirsk regional clinical hospital. During the period from 2009 to 2017, 140 patients with bullous lung emphysema were included in the study, who underwent bull excision or apparatus resection of the lung area and Subtotal parietal pleurectomy. The patients' age ranged from 15 to 60 years and averaged 29.46 years (Me 27 (23.0;34.0)). At the same time, 108 patients, which accounted for more than 70% were patients aged 21 to 40 years, i.e. the most able-bodied age. One of the serious complications in the postoperative period was air leakage through pleural drains. Proposed and implemented in the practice of the surgical thoracic Department method of early (2-3 days postoperative) drug resistant patients with discharge air and the analysis of the results of this method in comparison with late (more than 3 days since the operation) bronchomalacia. To do this, patients were divided into 2 groups. The first group included 11 patients to whom the bronchoblocker was installed later than 3 days after the intervention. The second group included 21 patients who had the blocker installed on 2-3 days of the postoperative period. There were no statistically significant differences between the groups by age, sex, method of influence on the bullous-altered fragment of pulmonary tissue ($p > 0.05$).

Keywords: spontaneous pneumothorax, endoscopic treatment of thoracic surgery, prolonged air leakage, bronchomalacia

Введение

Частота возникновения спонтанного пневмоторакса остается на высоком уровне и не имеет тенденции к снижению [6]. Впервые возникший спонтанный пневмоторакс требует проведения дренирования плевральной полости, чтобы расправить коллабированное легкое, выполнить дообследование и определить дальнейшую тактику лечения [2,3].

Обнаружение буллезных изменений легочной ткани является показанием к оперативному вмешательству из-за высокой частоты рецидивов пневмоторакса. Целью операции является воздействие на буллезно-измененную ткань легкого и вмешательство на париетальной плевре, как противорецидивное мероприятие [1,4]. Все это может быть выполнено как при торакотомии, так и с применением видеоторакоскопических технологий. Частота выполнения видеоторакоскопии у пациентов с буллезной эмфиземой легких составляет от 50 до 90% [7,14]. Наряду с усовершенствованием эндоскопической техники предпосылками к развитию и широкому применению эндоскопической хирургии явились ее многочисленный преимущества, такие как: малая травматичность, короткий постоперационный период, снижение сроков утраты трудоспособности, хороший косметический эффект [5,9].

Описано множество способов воздействия на буллезно-измененную легочную ткань. Но среди торакальных хирургов так и не утихают споры о том какой способ лучше, эффективнее и обладает меньшим числом осложнений в послеоперационном периоде с меньшей частотой рецидивов [8,10]. Среди наиболее часто используемых деструкция булл или резекция буллезно-измененного участка легочной ткани [11,15]. Каждый из предложенных способов имеет как свои достоинства, так и недостатки.

Другим важным моментом лечения этой категории пациентов является лечение послеоперационных осложнений, среди большого числа которых, одним из самых неприятных является пролонгированная утечка воздуха. Частота возникновения этого осложнения может составлять 20%. [12]. В настоящее время нет единого мнения о тактике лечения этого осложнения. Предложенные алгоритмы лечения различны, от наблюдения до повторного вмешательства в раннем послеоперационном периоде. Использование клапанной бронхоблокации может явиться перспективным направлением в лечении утечки воздуха [13,16]. Но сроки ее выполнения так же не определены. Большинство авторов предлагают ее применение через 7-9 дней после операции.

Таким образом, отсутствие единого мнения о способе воздействия на буллезно-измененную легочную ткань и выбор способа лечения осложнений определили цель нашего исследования.

Цель работы – выполнить сравнительную характеристику и оценить эффективность ранней (до 3-х суток) и поздней (более 3-х суток) бронхоблокации как метода, используемого для купирования длительной утечки воздуха по дренажам из плевральной полости в раннем послеоперационном периоде.

Материалы и методы

В исследование включены 140 пациентов с буллезной эмфиземой легких, осложненной пневмотораксом, в том числе и с рецидивным пневмотораксом, которые за период с 2009 по 2017 годы находились на лечении в отделении торакальной хирургии ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» клиники кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета Новосибирского Государственного медицинского университета.

Возраст пациентов находился в диапазоне от 15 до 60 лет и в среднем значении составил 29,46 лет (Ме 27(23,0;34,0)). Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в таблице 1.

В зависимости от вида операции пациенты были разделены на 2 группы:

1 группа – иссечение булл с использованием электрохирургического инструментария и субтотальная плеврэктомия (71 пациент);

2 группа – аппаратная резекция буллезно-измененной легочной ткани и субтотальная плеврэктомия (69 пациентов);

Данные по пациентам в группах и локализации буллезных изменений представлены в таблицах 2 и 3.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с применением программ SPSS 11.5, Statistica 7.0, MS Excel из пакета MS Office 2003 и 2007.

Распределение показателей в группах проверено на нормальность с использованием критерия Шапиро-Уилка. Полученные данные представлены в виде средних и медианных значений с интерквартильными размахами 25% и 75%. Для сравнения между группами использован критерий Манна – Уитни. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы принят равным 0,05.

Статистическая обработка материала непараметрическим методом проводилась с вычислением критерия Пирсона (χ^2). В ситуации, если в одной из ячеек таблицы показатель был меньше, либо равен пяти, для сравнительной оценки использовался точный критерий Фишера (ТКФ).

Для парных сравнений в группах и оценки взаимного влияния признаков использован критерий Манна-Уитни с последующим множественным сравнением, коэффициент ранговой корреляции Ч. Спирмена. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы принят равным 0,05.

Результаты и обсуждение

В таблице 4. представлены данные сравнительной оценки осложнений, возникших в послеоперационном периоде.

Как следует из данных, представленных в таблице 4 статистически значимое различие выявлено при сравнительной оценке длительности расправления легкого сбросом воздуха - 9 пациентов в группе резекция легкого против 23 в группе иссечение булл ($\chi^2 = 4,59$; $P = 0,0301$).

Таблица 1. Распределение пациентов по возрасту и полу

Возраст (годы)	Мужчины		Женщины		Всего	%
	Кол-во	%	Кол-во	%		
15-20	13	9,28	2	1,42	15	1,71
21-30	56	40	23	16,42	79	56,42
31-40	20	14,28	9	6,42	29	20,71
41-50	9	6,42	3	2,14	12	8,57
51-60	4	2,85	1	0,71	5	3,57
Всего	102	72,85	38	27,15	140	100

Таблица 2. Распределение пациентов по полу и возрасту

	Иссечение (n=71)	Резекция (n=69)
Возраст	27 (22,0; 34,0)	27 (23,0; 33,0)
Пол (муж/жен)	53/18	49/20

Таблица 3. Распределение пациентов по локализации буллезных изменений легочной ткани

	Иссечение (n=71)	Резекция (n=69)
Справа	39	35
Слева	32	34

Таблица 4. Сравнительный анализ послеоперационных осложнений в группах пациентов*

Осложнения	Иссечение булл (n=71)	Резекция легкого (n=69)	P*
Кровотечение в раннем послеоперационном периоде	-	1	ТКФ P=0,49
Замедленное расправление легкого со сбросом воздуха по дренажам	23	9	$\chi^2=4,71$ P=0,0301
Формирование бронхоплеврального свища (повторное вмешательство)	6	3	ТКФ P=0,28
Свернувшийся гемоторакс	1	1	ТКФ P=0,74
Эмпиема плевры	1	-	ТКФ P=0,51
Нагноение послеоперационной раны	1	-	ТКФ P=0,51
Серома послеоперационных швов	-	1	ТКФ P=0,49
Итого	32	15	$\chi^2=4,29$ P=0,0383

*примечание: у части пациентов имелось несколько осложнений

Также отмечено наличие статистически значимых различий по общему числу осложнений между группами пациентов.

Длительная (более 3 дней) утечка воздуха из

плевральной полости привела к изменению лечебной тактики в лечении этих пациентов. Первым этапом у всех 32 пациентов проведена клапанная бронхо-блокация эндобронхиальным клапаном Medlung. По-

Таблица 5. Распределение пациентов в группах в зависимости от способа воздействия на буллезно-измененную легочную ткань, полу и возрасту

Характеристика	Группа 1 (n=11)	Группа 2 (n=21)
Возраст (лет)	31,27 (Me 30,0 (26,0; 37,0))	31,19 (Me 29,0(26,0; 36,0))
Пол (муж./жен.)	9/2	19/2
Способ воздействия на легкое (резекция/иссечение)	4/7	5/16

Таблица 6. Сроки расправления легкого и утечки воздуха по дренажам в группах пациентов

Критерий	Результат (Me (25 %; 75 %))		P*
	Группа 1 (n=11)	Группа 2 (n=21)	
Сроки расправления легкого, сут	3,18 (Me 3,0 (2,0; 4,0))	1,66 (Me 1,0 (1,0; 2,0))	P=0,0022
Длительность утечки воздуха по плевральным дренажам, сут	3,54 (Me 3,0 (3,0; 5,0))	1,95 (Me 1,0 (1,0; 2,0))	P=0,0024

ложительный результат был получен у 23 пациентов, что составило 72,9%. Это выразалось в прекращении утечки воздуха по плевральным дренажам и расправлением легкого.

У 9 пациентов (6 - группа иссечение булл, 3 – группа резекция легкого) должного эффекта от клапанной бронхоблокации не получено (отсутствие расправления легкого в 4 случаях, легкое расправилось, но сохранялась утечка воздуха по плевральным дренажам в 5 случаях). Повторное видеоторакоскопическое или видеоасцитированное вмешательство с ушиванием бронхоплеврального свища выполнено у 6 пациентов (4 – группа иссечение булл, 2 – группа резекция легкого). «Открытые» вмешательства выполнены 3 пациентам (2 – группа иссечение булл, 1 – группа резекция легкого).

Осложнение в виде эмпиемы плевры произошло у 1 пациента группы иссечение булл.

В зависимости от времени выполнения установки клапанного бронхоблокатора пациенты были разделены на 2 группы:

1 группа (поздняя блокация): клапаный бронхоблокатор устанавливался позднее 3 суток с момента операции. В эту группу вошли 11 пациентов.

2 группа (ранняя блокация): клапаный бронхоблокатор устанавливался на 2-3 сутки с момента операции. В эту группу вошли 21 пациентов.

Характеристика пациентов в группах приравнена в таблице 5.

Статистически значимых различий между группами по возрасту, полу, способу воздействия на буллезно-измененный фрагмент легочной ткани не отмечено (p>0,05).

Сравнительной оценке подверглись показатели длительности утечки воздуха по плевральным дренажам, сроки расправления легкого и число положительных исходов, не потребовавших повторного оперативного вмешательства.

Сравнительная характеристика представлена в таблице 6 и на рисунке 1.

Сроки расправления легкого в группе 2 были на 1,52 суток меньше (47,49%), чем в группе 1. Длительность утечки воздуха в группе 2 была на 1,59 суток меньше (44,91%), чем у пациентов группы 1.

Сравнительная эффективность применения блокации при сбросе воздуха по дренажам из плевральной полости представлена на рисунке 1.

Положительный эффект от блокации, заключающийся в расправлении легкого, прекращении сброса воздуха и удалении дренажей из плевральной полости зафиксирован у 85,71% (18) пациентов группы ранняя блокация. Этот показатель в 3,6 раза выше, чем у пациентов группы поздняя блокация (45,45%). Данное различие не является статистически значимым (односторонний тест Фишера p=0,2383 двухсторонний тест Фишера p=0,3766; критерий Мак-Немара $\chi^2 = 8,65$; p=0,0033), но указывает на высокую эффективность этого метода.

Сравнительная частота повторных вмешательств при применении блокации представлена на рисунке 2.

Применение клапанной бронхоблокации при утечке воздуха по дренажам из плевральной полости, позволило улучшить результаты лечения этих пациентов. Ранняя бронхоблокация (проводимая на 2-3 сутки послеоперационного периода) имеет бесспорное преимущество по сравнению с бронхоблокацией, выполняемой в сроки более чем 3 сутки послеоперационного периода, позволяя достоверно быстрее добиться расправления лёгкого и устранить сброс воздуха по дренажам из плевральной полости, не прибегая к повторным вмешательствам, что важно, как для хирурга, так и для пациента. Полученные в ходе исследования данные, указывают на возможность более широкого применения этого метода борьбы с утечкой воздуха в практике торакальных отделений.

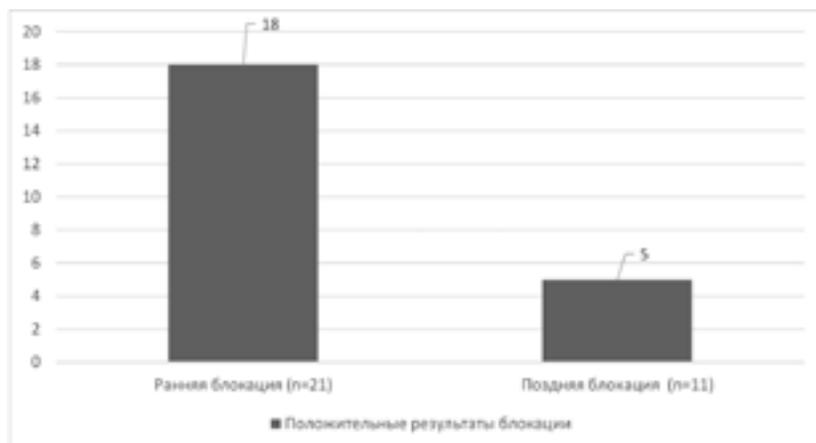
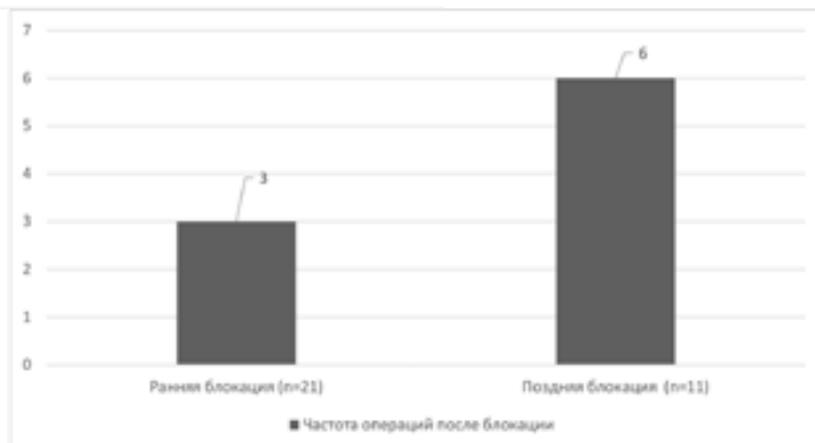


Рисунок 1. Результаты бронхо-блокации в группах пациентов

Рисунок 2. Количество пациентов в группах бронхоблокации, которым потребовалось повторное вмешательство.



Выводы

1. У пациентов, которым выполнена резекция буллезно-измененного участка легочной ткани и субтотальная плеврэктомия частота послеоперационных осложнений в 2,5 раза меньше.

2. Применение ранней клапанной бронхоблокации (2-3 сутки послеоперационного периода) у пациентов с утечкой воздуха по плевральным дренажам позволяет добиться прекращения утечки воздуха и удалению дренажей из плевральной полости у 85,71% пациентов.

3. Эффективность методики ранней бронхоблокации в 5,75 раза выше по сравнению с поздней бронхоблокацией. ■

Чикинев Ю.В. – д.м.н., проф., зав. кафедрой госпитальной и детской хирургии лечебного факультета, главный торакальный хирург МЗ НСО, врач-хирург отделения торакальной хирургии ГБУЗ НСО, **Дробязгин Е.А.** – д.м.н., проф. кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета, врач-торакальный хирург, эндоскопист отделения торакальной хирургии, **Литвинцев А. Ю.** – аспирант кафедры госпитальной и детской хирургии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», **Щербина К. И.** – врач-хирург отделения торакальной хирургии ГБУЗ НСО, Автор, ответственный за переписку - Литвинцев А. Ю., e-mail: Tolya.litvintsev@mail.ru

Литература:

1. Акопов А.Л., Агишев А.С. Видеоторакоскопическая костальная плеврэктомия при первичном и вторичном пневмотораксе//Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2012. (11). 15-18.
2. Восканян Э.А., Калашиников А.В., Маршалкин С.М., Тулюбаев И.Н., Скрипко В.В. Лечебная тактика спонтанного пневмоторакса в общехирургическом стационаре//Лечебная национальный хирургический конгресс совместно с хх юбилейным съездом розх 4-7 апреля 2017 Москва: Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневого. 2017. (1). 1430.
3. Голомидов А.Н., Каракаш Д.М., Кондратюк Э.Р. Роль видеоторакоскопии в ургентной торакальной хирургии//Национальный хирургический конгресс совместно с хх юбилейным съездом розх 4-7 апреля 2017. Москва: Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневого. 2017. (1). 215-216.
4. Жестков К.Г., Поддубный В.В., Багателія З.А., Хадиков К.О. Скрипко Выбор метода облитерации плевральной полости при эмфиземе легких// Национальный хирургический конгресс совместно с хх юбилейным съездом розх 4-7 апреля 2017. Москва: Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневого. 2017. (1). 1503-1504.

5. Пландовский А.В. Выбор рациональной хирургической тактики у пациентов со спонтанным пневмотораксом//Военная медицина. 2012. (22). 90-94.
6. Погодина А.Н., Воскресенский О.В., Николаева Е.Б., Бармина Т.Г., Паршин В.В. Современные подходы к лечению спонтанного пневмоторакса и спонтанной эмфиземы средостения//Практическая пульмонология. 2011. (1). 45-51.
7. Blau MB, Weinlich M, Lauchart W, Piatek S, Walcher F. Air Repatriation With a Medium-sized Pneumothorax Without Thoracic Tube: A Special Case of a Repatriation Accompanied by an Experienced Surgeon. *Air Med J*. 2017. (5). 268-271.
8. Fernandes P, Lareiro S, Monteiro JP, Simões Costa S, Rijo D, Vouga L, Miranda J, Guerra M. Surgical management of primary spontaneous pneumothorax: 11-years experience. *Rev Port Cir Cardiorac Vasc*. 2016. (3-4). 119-124.
9. Gilbert CR, Toth JW, Osman U, Reed MF. Endobronchial valve placement as destination therapy for recurrent pneumothorax in the setting of advanced malignancy. *Respir Care*. 2015. (3). 46-8.
10. Huang Y, Huang H, Li Q, Browning RF, Parrish S, Turner JF Jr, Zarogoulidis K, Kougioumtzi I, Dryllis G, Kioumis I, Pitsiou G, Machairiotis N, Katsikogiannis N, Courcoutsakis N, Madesis A, Diplaris K, Karaiskos T, Zarogoulidis P. Approach of the treatment for pneumothorax. *J Thorac Dis*. 2014. (Suppl 4). 416-20.
11. Keshishyan S, Revelo AE, Epelbaum O. Bronchoscopic management of prolonged air leak. *J Thorac Dis*. 2017. (Suppl 10). 1034-1046.
12. Okubo T, Kawada M, Suzuki Y, Kawarada Y, Kitashiro S, Okushiba S Successful Treatment of a Giant Emphysematous Bulla with Intracavity Drainage and Bronchial Occlusion in a Patient Receiving Home Oxygen Therapy]. *Kyobu Geka*. 2015. (6). 403-5.
13. Park CB, Moon MH, Jeon HW, Cho DG, Song SW, Won YD, Kim YH, Kim YD, Jeong SC, Kim KS, Choi SY. Does oxygen therapy increase the resolution rate of primary spontaneous pneumothorax? *J Thorac Dis*. 2017. (12). 5239-5243.
14. Parrish S, Browning RF, Turner JF Jr, Zarogoulidis K, Kougioumtzi I, Dryllis G, Kioumis I, Pitsiou G, Machairiotis N, Katsikogiannis N, Tsiouda T, Madesis A, Karaiskos T, Zarogoulidis P The role for medical thoracoscopy in pneumothorax. *J Thorac Dis*. 2014. (Suppl 4). 383-91.
15. Pompili C, Salati M, Brunelli A. Chest Tube Management after Surgery for Pneumothorax. *Thorac Surg Clin*. 2017. (1). 25-28.
16. Riber SS, Riber LP, Olesen WH, Licht PB. The influence of chest tube size and position in primary spontaneous pneumothorax. *J Thorac Dis*. 2017. (2). 327-332.