

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДРЕНИРОВАНИЯ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ ПОСЛЕ ПНЕВМОНЭКТОМИИ ПО ПОВОДУ РАКА ЛЁГКОГО

[В. М. Мельников, А. В. Волков, Д. Э. Григорьева](#)

*ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава
России (г. Новосибирск)*

Цель исследования: разработка методики дренирования плевральной полости после пневмонэктомии с установкой дренажа в 8-е межреберье, которая исключает создание отрицательного давления в остаточной плевральной полости и предупреждает смещение средостения. *Материалы и методы исследования.* В клиническое исследование включены две группы по 18 пациентов после пневмонэктомии по поводу рака легких. В 1-й группе выполняли дренаж по Бюлау. Во 2-й группе плевральная полость дренировалась аналогично, но в дренажную трубку вставляли инъекционную иглу. Поступающий через иглу атмосферный воздух предупреждает создание отрицательного давления в плевральной полости и смещение средостения. *Результаты исследования.* У 12-ти из 18-ти больных 1-й группы клинически и рентгенологически наблюдалось смещение средостения. Ни у одного больного 2-й группы клинических и рентгенологических проявлений смещения средостения не наблюдали.

Ключевые слова: дренирование плевральной полости, пневмонэктомия, дренаж по Бюлау, дислокационный синдром средостения.

Мельников Василий Михайлович — кандидат медицинских наук, преподаватель кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 226-55-03

Волков Аркадий Васильевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 226-55-03, e-mail: topanatomngmu@yandex.ru

Григорьева Диана Эдуардовна — студент 3-го курса ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», e-mail: credendo_vides112@mail.ru

Введение. Дислокационный синдром средостения (ДСС) обусловлен быстрым смещением

сердца и сосудов корня сердца в сторону операции после пневмонэктомии. Это наиболее грозное осложнение, возникающее у торакальных больных в раннем послеоперационном периоде, проявляющееся сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточностью [7]. Как правило, ДСС возникает после больших оперативных вмешательств: расширенные и комбинированные пневмонэктомии, особенно правосторонние, с лимфаденэктомией медиастинальных, пара- и претрахеальных, бифуркационных, паразофагеальных, парааортальных, парабронхиальных, контралатеральных лимфоузлов и клетчатки. Несколько реже наблюдается ДСС после левосторонних пневмонэктомий. В современной литературе ДСС уделяется недостаточное внимание, хотя он нередко является непосредственной причиной смерти больных в раннем послеоперационном периоде [7, 8]. При патологоанатомическом исследовании этот синдром не диагностируется, так как после вскрытия грудной клетки изменяется анатомическое расположение сердца и сосудистого пучка [4, 12].

Механизм развития ДСС очень сложен и многогранен, включает и анатомические изменения в расположении органов средостения, и нейрорефлекторные влияния с сосудов и бронхов. После пневмонэктомии уменьшается общий объем сосудистой системы легких приблизительно в 2 раза. А кровоток по сосудам легких или сердечная производительность должны сохраниться на прежнем уровне. Это достигается ускорением легочного кровотока по оставшимся легочным сосудам с развитием легочной гипертензии [6, 15]. Этот патофизиологический механизм компенсации развивается на самом раннем этапе (интраоперационно). Впоследствии включаются другие механизмы компенсации. Развивается викарная эмфизема. Начинают вентилироваться ранее не функционировавшие «альвеолы резерва», соответственно возобновляется кровоток по сосудам, кровоснабжающим эти альвеолы, т. е. открываются ранее не функционировавшие легочные сосуды [5, 13]. Вследствие этого снижаются общее периферическое сопротивление в сосудах малого круга и легочная гипертензия [10]. После пневмонэктомии с расширенной лимфаденэктомией органы средостения обладают повышенной подвижностью в грудной полости, и поэтому отрицательное давление в остаточной плевральной полости приводит к их смещению. Это особенно часто случается при одномоментном отделении раневого экссудата и воздуха из плевральной полости по дренажу, а создающееся отрицательное давление способствует заполнению остаточной полости органами средостения и оставшимся увеличившимся в объеме легким. В этих ситуациях сердце и крупные магистральные сосуды смещаются в сторону операции. Происходит угловое смещение крупных сосудов со сдавлением путей оттока и притока крови [9]. Отсюда и возникают мощные афферентные импульсации с аорты, легочной артерии, устьев легочных вен, приводящие к развитию легочной гипертензии и острой левожелудочковой недостаточности с типичной клиникой отека легкого. Развивается циркуляторная гипоксия [11, 12].

Эффективное дренирование послеоперационных плевральных полостей приобретает большое значение с точки зрения профилактики осложнений [14]. Дренирование является частым, необходимым и важным завершающим этапом оперативных вмешательств на легких [5]. Правильно поставленные показания к нему и техника выполнения могут существенно повлиять на исход лечения. В то же время, эти вопросы в литературе освещаются довольно скудно, существует много противоречивых мнений [11]. Существует несколько способов ведения послеоперационного периода у пациентов после пневмонэктомии:

1. ведение плевральной полости без дренажа (Вагнер Е. А., Тавровский В. М.) [3];
2. ведение плевральной полости с дренажем, устанавливаемым в 8-е межреберье

- по задней подмышечной линии в реберно-диафрагмальный синус (по Бюлау);
3. ведение плевральной полости с дренажем, введенным в верхнюю апертуру, проводя его через сформированную складку париетальной плевры, при этом дренаж оставляют открытым под стерильной повязкой до выхода экссудата из плевральной полости (Булынин В. В., Черных А. В., Болдинов И. А.) [2];
 4. ведение плевральной полости с двумя дренажами. Способ, предложенный Л. Н. Бисенковым и др. (1998) [1].

После пневмонэктомии оставляется дренаж в VI-VII межреберье по задней подмышечной линии. Второй дренаж устанавливается во II-III межреберье.

Многообразие предложенных методов дренирования говорит о том, что они несовершенны. Все вышеперечисленное определяет актуальность научных исследований по данной проблеме [13].

Мы считаем, что дренирование плевральной полости после пневмонэктомии должно быть обязательным. Дренирование обеспечивает отток содержимого плевральной полости (тканевой жидкости, крови и воздуха) и обеспечивает контроль за состоянием средостения.

Цель и задачи исследования: разработка методики дренирования плевральной полости после пневмонэктомии, с установкой одного дренажа в 8-е межреберье, которая исключает создание отрицательного давления в остаточной плевральной полости и предупреждает смещение средостения. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Усовершенствовать метод дренирования плевральной полости по Бюлау с целью выравнивания давления в плевральной полости в послеоперационном периоде.
2. Предупредить создание отрицательного давления в плевральной полости и смещение средостения путем введения инъекционной иглы в дренажную трубку.
3. Минимизировать риск развития осложнений со стороны плевральной полости и культи бронха, уменьшив потерю компонентов плазмы, а также предупредить кровотечение из мелких сосудов.

Материал и методы исследования. В клиническое исследование включены 36 пациентов в возрасте от 46 до 60 лет, мужчины и женщины, после пневмонэктомии по поводу рака легких в период с 2002 по 2008 год в Новосибирской городской клинической больнице № 1 и Новосибирском областном онкологическом диспансере. Все пациенты в зависимости от особенности дренирования плевральной полости после пневмонэктомии по поводу рака легких были разделены на две сопоставимые группы.

В 1-й группе (контрольная) у 18-ти больных (9 — после правосторонней пневмонэктомии, 9 — после левосторонней пневмонэктомии) по стандартной методике выполняли дренаж по Бюлау, дренаж в плевральную полость устанавливали в 8-е межреберье по задней подмышечной линии в реберно-диафрагмальный синус. Трубку пережимали зажимом непосредственно у повязки. В послеоперационном периоде периодически через 1-1,5 часа зажим на короткое время снимали, контролировали количество отделяемого из плевральной полости и клеточный состав содержимого. Проводили почасовой контроль за отделяемым. Выполняли плановую рентгенографию грудной клетки для оценки положения средостения. При возникновении у пациента каких-либо клинических проявлений смещения средостения проводили внеплановое рентгенологическое исследование с последующим введением воздуха в остаточную плевральную полость с целью выравнивания средостения.

Во 2-й группе (основная) из 18-ти больных у 8-ми было выполнена правосторонняя пневмонэктомия, у 10-ти — левосторонняя пневмонэктомия. Плевральная полость дренировалась так же как у больных 1-й группы, но в послеоперационной палате в дренажную трубку вставляли инъекционную иглу, трубка зажимом не пережималась. Поступающий через иглу атмосферный воздух предупреждает создание отрицательного давления в плевральной полости и смещение средостения. Павильон иглы прикрывали марлевым шариком со спиртом.

Контролировали количество отделяемого из плевральной полости, клеточный состав. Проводили почасовой контроль за отделяемым. Дренаж у больных 1-й и 2-й групп, как правило, удаляли через 24-48 часов после операции.

После удаления дренажа контроль клеточного состава из плевральной полости проводили путем плевральных пункций. Пункции прекращали после нормализации клеточного состава, когда количество лимфоцитов превышало количество лейкоцитов на 10-15 %.

Чтобы оценить отдаленные результаты лечения, у всех пациентов после лечения повторно проводили плановую рентгенографию грудной клетки и УЗИ сердца для оценки положения средостения через 1, 2, 7 дней.

Результаты исследования и обсуждение. У 12-ти из 18-ти больных 1-й группы, которых вели традиционно, клинически и рентгенологически наблюдалось смещение средостения. Клинически смещение средостения проявлялось беспокойством, одышкой, цианозом, тахикардией, аритмией, снижением АД до 90 мм рт. ст. На ЭКГ отмечались тахикардия, аритмия, снижение вольтажа.

В раннем послеоперационном периоде приходилось внепланово выполнять рентгенографию легких и путем прокола дренажа инъекционной иглой подпускать воздух, устраняя таким образом клинические проявления ДСС. Вновь выполняли рентгенографию легких, рентгенологически подтверждали выравнивание средостения.

Таким образом, ведение послеоперационного периода больных 1-й группы было более трудоемким и напряженным для реаниматолога и вспомогательных служб.

Ни у одного больного 2-й группы (18 человек), которым в послеоперационном периоде в дренажную трубку устанавливали инъекционную иглу, клинических и рентгенологических проявлений смещения средостения не наблюдали.

Клинически послеоперационный период всех больных 2-й группы протекал гладко, без изменений со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой систем. В раннем послеоперационном периоде необходимости выполнять рентгенографию легких не было.

Предложенный метод дренирования плевральной полости после пневмонэктомии позволил предотвратить дислокацию средостения, снизить функциональную нагрузку на единственное легкое и устранить дыхательные расстройства.

Выводы

1. Предложенный нами метод дренирования плевральной полости после пневмонэктомии позволяет избежать смещения средостения.
2. Уменьшает функциональную нагрузку на единственное легкое, снижает риск возникновения сердечно-сосудистых осложнений и минимизирует риск развития осложнений со стороны культи бронха.

Список литературы

1. Бисенков Л. Н. Хирургия рака легкого в далеко зашедших стадиях заболевания / Л. Н. Бисенков, С. В. Гришаков, С. А. Шалаев. — СПб. : Гиппократ, 1998. — С. 303-305.
2. Патент 2295302 РФ. Способ дренирования плевральной полости после пульмонэктомии / Булынин В. В., Черных А. В., Болдинов И. А. — 2007 ; Бюл. 8.
3. Вагнер Е. А. Ошибки, опасности и осложнения в легочной хирургии : монография / Е. А. Вагнер, В. М. Тавровский. — Пермь : Пермское кн. изд-во, 1977. — 280 с.
4. Венцявичус В. Диагностика и лечение легочных кровотечений различной этиологии / В. Венцявичус, С. Цицenas // Проблемы туберкулеза. — 2005. — № 1. — С. 40-43.
5. Егоров О. Н. Прогностические факторы осложнений оперативного лечения заболеваний легких в онкологическом диспансере / О. Н. Егоров, Е. Л. Казачков // 13-й Нац. конгресс по болезням органов дыхания : сб. резюме. — СПб., 2013. — № 016.
6. Мельник В. М. Внутриплевральное кровотечение после операций на бронхах, легком, плевре и грудной стенке (классификация, диагностика и лечебная тактика) / В. М. Мельник // Грудная хирургия. — 1983. — № 5. — С. 30-34.
7. Савенков Ю. Ф. Геморрагические осложнения после пульмонэктомии у больных с бронхолегочной патологией / Ю. Ф. Савенков // Мед. перспективы. — 2010. — Т. 5, № 2. — С. 43-45.
8. Тимофеев И. В. Анализ летальных исходов после операций по поводу рака легкого и воспалительно-деструктивных заболеваний легких / И. В. Тимофеев // Грудная хирургия. — 2011. — № 4. — С. 45-46.
9. Углов Ф. Г. Осложнения при внутригрудных операциях / Ф. Г. Углов, В. П. Пуглеева, А. М. Яковлева. — М. : Медицина, 2012. — 452 с.
10. Уткин В. В. Некоторые вопросы хирургического лечения рака легкого / В. В. Уткин, Э. Р. Лиёпа // Актуальные вопросы легочной хирургии / Под ред. акад. АМН СССР Л. К. Богуша и д-ра мед. наук Какителашвили. — М., 2014. — С. 83-86.
11. Ashhurst A. P. C. Surgical drainage / A. P. C. Ashhurst // Clin. Surg. North Am. — 1932. — Vol. 12. — P. 2007.
12. Bautista A. Empiema and bronchopleural fistula following pneumonectomy for pulmonary tuberculosis / A. Bautista, C. H. Rivarola, N. Levene // Amer. J. Surg. — 2014. — Vol. 30, N 5. — P. 285-290.
13. Cleland G. A plastic sump drain / G. Cleland // Lancet. — 2015. — Vol. 2. — P. 901.
14. Falk A. Bilateral resection in pulmonary tuberculosis / A. Falk, N. K. Jensen // Amer. Rev. Tuberc. — 2006. — Vol. 74, N 3. — P. 367-375.
15. Firlit C. C. Surgical wound drainage, a simple device for collection / C. C. Firlit, J. R. Canning // J. Urol. — 2012. — Vol. 74, N 108. — P. 327.

TECHNICAL FEATURES OF DRAINAGE OF PLEURAL CAVITY AFTER PNEUMONECTOMY CONCERNING LUNG CANCER

[*V. M. Melnikov, A. V. Volkov, D. E. Grigoryeva*](#)

SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University» of Ministry of Health (Novosibirsk)

The objective of research: development of technique of pleural cavity drainage after pneumonectomy with installation of drainage in the 8th intercostal space which excludes creation of negative pressure in residual pleural cavity and prevents shift of mediastinum.

Materials and methods of research. Clinical trial included two groups with 18 patients in each ones after pneumonectomy concerning pulmonary cancer. Drainage of Byulau was carried out in the 1st group. In the 2nd group the pleural cavity was drained similarly, but a syringe needle was inserted into drainage tube. The atmospheric air arriving through a needle prevents creation of negative pressure in pleural cavity and shift of mediastinum. *Results of research.*

The shift of mediastinum was observed clinically and radiologically at 12 of 18 patients of the 1st group. No clinical and radiological implications of mediastinum shift were observed at the patients of the 2nd group.

Keywords: drainage of pleural cavity, pneumonectomy, drainage of Byulau, dislocation syndrome of mediastinum.

About authors:

Melnikov Vasiliy Mikhaylovich — candidate of medical science, assistant of operative surgery and topographical anatomy chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 226-55-03

Volkov Arkadiy Vasilievich — doctor of medical science, professor, head of operative surgery and topographical anatomy chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 226-55-03, e-mail: topanatomngmu@yandex.ru

Grigoryeva Diana Eduardovna — student of the 3rd course at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», e-mail: credendo_vides112@mail.ru

List of the Literature:

1. Bisenkov L. N. Surgery of pulmonary cancer in advanced disease stages /L. N. Bisenkov, S. V. Grishakov, S. A. Shalaev. — SPb.: Hippocrates, 1998. — P. 303-305.
2. Patent 2295302 Russian Federation. Method of pleural cavity drainage after Pneumonectomy / Bulynin V. V., Chernykh A. V., Boldinov I. A. — 2007; Bulletin 8.
3. Wagner E. A. Mistakes, dangers and complications in pulmonary surgery: monograph / E. A. Wagner, V. M. Tavrovsky. — Perm: Perm book publishing house, 1977. — 280 P.
4. Ventsyavichus V. Diagnostics and treatment of pulmonary bleedings of various etiology / V. Ventsyavichus, S. Tsitsenas // Tuberculosis Problems. — 2005. — N 1. — P. 40-43.

5. Egorov O. N. Prognostic factors of complications of expeditious treatment of diseases of lungs in oncologic dispensary / O. N. Egorov, E. L. Kazachkov // the 13th National congress by illnesses of respiratory organs: summary. — SPb., 2013. — N 016.
6. Melnik V. M. Intrapleural bleeding after operations on bronchi, a lung, a pleura and a thoracal wall (classification, diagnostics and medical tactics) / V. M. Melnik // Thoracal surgery. — 1983. — N 5. — P. 30-34.
7. Savenkov Y. F. Hemorrhagic complications after pneumonectomy at patients with bronchopulmonary pathology / Y. F. Savenkov // Medical prospects. — 2010. — V. 5, N 2. — P. 43-45.
8. Timofeev I. V. The analysis of lethal outcomes after operations for pulmonary cancer and inflammatory and destructive diseases of lungs / I. V. Timofeev // Thoracal surgery. — 2011. — N 4. — P. 45-46.
9. Uglov F. G. Complications at intrathoracic operations / F. G. Uglov, V. P. Pugleeva, A. M. Yakovleva. — M.: Medicine, 2012. — 452 P.
10. Utkin V. V. Some questions of surgical cancer therapy of lungs / V. V. Utkin, E. R. Liepa // Topical issues of pulmonary surgery / Under the editorship of Acad. USSR AMS L. K. Bogush and Dr. of medical science Kakitelashvili. — M, 2014. — P. 83-86.
11. Ashhurst A. P. C. Surgical drainage / A. P. C. Ashhurst // Clin. Surg. North Am. — 1932. — Vol. 12. — P. 2007.
12. Bautista A. Empiema and bronchopleural fistula following pneumonectomy for pulmonary tuberculosis / A. Bautista, C. H. Rivarola, N. Levene // Amer. J. Surg. — 2014. — Vol. 30, N 5. — P. 285-290.
13. Cleland G. A plastic sump drain / G. Cleland // Lancet. — 2015. — Vol. 2. — P. 901.
14. Falk A. Bilateral resection in pulmonary tuberculosis / A. Falk, N. K. Jensen // Amer. Rev. Tuberc. — 2006. — Vol. 74, N 3. — P. 367-375.
15. Firlit C. C. Surgical wound drainage, a simple device for collection / C. C. Firlit, J. R. Canning // J. Urol. — 2012. — Vol. 74, N 108. — P. 327.