

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1995

УДК 616.24-006-089-059:616.428.27-089.87

Б.М.Гиллер, Д.Б.Гиллер, Г.В. Гиллер, И.В.Еловских

ТАКТИКА И ТЕХНИКА МЕДИАСТИНАЛЬНОЙ ЛИМФАДЕНЭКТОМИИ В ЛЕГОЧНОЙ ОНКОЛОГИИ

Челябинское объединение "Фтизиопульмонология"

MEDIASTINAL LYMPHOIDECTOMY TECHNIQUE AND APPROACH IN PULMONARY ONCOLOGY

B.M.Giller, D.B.Giller, G.V.Giller, I.V.Yelovsky

Summary

Fascial cellular mediastinal spaces containing lymphatic nodes allocated regionally to lungs are described.

The incidence of different groups with intrathoracic lymphatic nodes involvement depending on the site of tumour origin was investigated.

Mediastinal lymphoidectomy approach with the removal of collateral mediastinal and fixed in roots lymphatic nodes is described. The findings in 802 patients treated with the mentioned method are presented (lymph impairments: N0 in 290, N1 in 277, N3 in 20). Five year survival rate in monosurgical management of malignant cellular cancer was comprised in 53% (in N0 — 70%, in N1 — 54%, in N2 — 33%).

Lymphoidectomy technique and approach are discussed.

Резюме

В статье рассматриваются поверхностные клеточные средостенные пространства, содержащие лимфатические узлы, сопряженные регионально с легкими.

Исследовался случай различных групп больных с внутриторакальным опухолевым вовлечением лимфатических узлов, зависящим от положения опухолевого начала.

Описывается подход к средостенной лимфаденэктомии через удаление коллатеральных медиастинальных и прикорневых лимфатических узлов. Представлены результаты по 802 больным, пролеченных по упомянутой методике (нарушения лимфоциркуляции: N0 у 290, N1 у 277, N3 у 20). Был отмечен пятилетний уровень выживаемости при монохирургическом лечении немелкоклеточного рака у 53% наблюдений (у N0 — 70%, у N1 — 54%, у N2 — 33%).

Обсуждаются техника и подходы к лимфаденэктомии.

С 1948 года, когда *R.C.Brock* [18] впервые описал медиастинальную лимфаденэктомию при раке легкого, в литературе дискутируются вопросы показаний, тактики и техники вмешательства. В отечественной литературе, посвященной хирургическому лечению рака легкого, особо подчеркивается необходимость соблюдения принципов зональности и футлярности при онкологической резекции легких [1,5,8,9,10,12], однако даже в наиболее подробных хирургических и анатомических монографиях [1,2,4,5,6,8—12] мы не встретили достаточно конкретного описания фасциально-клетчаточных пространств средостения, границ их фасциальных футляров, а также описания техники диссекции с учетом этих границ. Более того, некоторые авторы с топографоанатомической точки зрения счи-

тают средостение единым пространством и отрицают его деление на отдельные части фасциальными листками [6,7]. В данной работе мы взяли на себя смелость привести собственное описание фасциально-клетчаточных пространств средостения и топика лимфоузлов в них с применением кодировки лимфоузлов по наиболее распространенной сегодня в мировой литературе схеме *N.Martini et al.* [14] с добавлением к цифровым обозначениям "штриха" в случае кодировки контрлатеральных средостенных и прикорневых лимфоузлов (рис.1).

Мы выделяем четыре основных клетчаточных пространства: переднее медиастинальное фасциально-клетчаточное ложе, среднее медиастинальное ложе, ретротрахеальное ложе и заднее медиастинальное ложе.

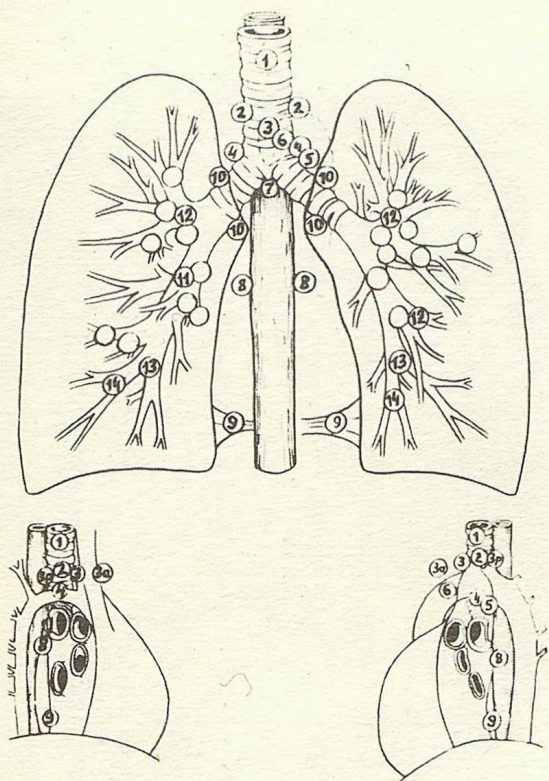


Рис.1. Схема кодировки регионарных для легких лимфоузлов.

Mediastinal.

1. Superior mediastinal or highest mediastinal. 2. Paratracheal. 3. Pretracheal, retrotracheal or posterior mediastinal (= 3p), and anterior mediastinal (= 3a). 4. Tracheobronchial.
5. Subaortic or Botallo's. 6. Paraaortic (ascending aorta). 7. Subcarinal. 8. Paraesophageal (below carina). 9. Pulmonary ligament. 10. Hilar.

Bronchopulmonary.

11. Interlobar. 12. Lobar — upperlobe, middlelobe and lower lobe. 13. Segmental. 14. Subsegmental.

Клетчаточные пространства отграничены друг от друга фасциальными футлярами внутригрудных органов, связанными между собой и с подплевральными листками внутригрудной фасции, покрывающей средостение с обеих сторон до корней легких. В большинстве случаев это очень тонкие прозрачные листки, местами почти невидимые, но ощутимые мануально.

К переднему медиастинальному ложу относится клетчатка кпереди от боталловой связки и правого диафрагмального нерва до грудины. Это пространство неправильной подковообразной формы едино для обеих сторон и отграничено спереди внутригрудной фасцией на груди, сзади и медиально-фасциальным футляром восходящей аорты, ее дуги и ветвей, футлярами верхней полой, левой плечеголовной вен, капсулой вилочковой железы, а также передней и частично боковыми стенками перикарда. Снаружи пространство ограничено листками внутригрудной фасции, идущими под медиастинальной плеврой. В этом ложе расположены 3а, 5, 6 группы лимфоузлов.

Среднее медиастинальное ложе — это единое для правой и левой стороны пространство неправильной формы, простирающееся от купола плевральной полости до диафрагмы, непосредственно переходящее кверху в глубокое клетчаточное пространство шеи, ограни-

ченное в верхней трети спереди фасциальными футлярами восходящей аорты, частично ее дуги и ветвей, верхней полой вены и ее ветвей, капсулой вилочковой железы; сзади — передней полуокружностью трахеи и на незначительном протяжении частью футляра пищевода; латерально — подплевральными листками внутригрудной фасции, а также фасциальными футлярами: слева — части дуги аорты и ее ветвей, справа — дуги непарной вены. В средней трети пространство ограничено сзади фасциальным футляром передней полуокружности пищевода, спереди — задней стенкой перикарда, латерально переходит без четких границ в клетчаточные ложа корней легких. В нижней трети ложе ограничено спереди фасциальным футляром нижней полой вены и частично задней стенки перикарда, сзади — передней полуокружности пищевода и латерально переходит в щелевидные пространства нижних легочных связок. В центре верхней части среднего клетчаточного пространства находится окруженная им с трех сторон трахея, ее бифуркация и начальные отделы главных бронхов. В толще пространства проходят многочисленные фасциальные перемички, образующие связки медиастинальных органов. Наиболее мощными являются бронхоперикардиальные и межбронхиальные связки, которыми под коринной все среднее ложе делится на две части, не до конца отграниченные друг от друга. В клетчатке среднего ложа находятся следующие группы лимфоузлов: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9.

Ретротрахеальное ложе — это щелевидное пространство между мембранозной частью трахеи и передней поверхностью пищевода, заполненное пищеводно-трахеальными мышечными волокнами и сетью сосудов. Клетчатки и лимфоузлов это пространство почти не содержит, кроме области бифуркации трахеи, где нечасто встречаются 1—3 мелких лимфоузла (Зр по *N.Martini*).

Заднее медиастинальное ложе расположено между фасциальными футлярами пищевода, нисходящей аорты и позвоночника. В этом ложе проходит грудной лимфатический проток и располагаются преверттебральные и задние параэзофагеальные лимфоузлы, нерегионарные для легких.

Т а б л и ц а 1

Рекомендуемый объем селективной лимфаденэктомии при различной локализации опухоли

Локализация опухоли	Группы лимфоузлов, подлежащих удалению
Верхняя доля слева	4,5,6,7
Нижняя доля слева	4,5,7,8,9
Левый главный бронх	4,5,6,7,8,9
Верхняя доля справа	2,4,7
Средняя доля справа	2,4,7,8
Нижняя доля справа	4,7,8,9
Главный и промежуточный бронх	2,4,7,8,9

С целью оптимизации техники и тактики медиастинальной лимфаденэктомии нами изучены закономерности внутригрудного метастазирования у 802 пациентов, подвергавшихся резекциям легких по поводу злокачественных опухолей в Челябинском областном пульмонологическом центре. Рак был у 727 больных, саркома у 11, карциноид у 50, прочие опухоли у 14. На основании морфологического исследования удаленных и биопсированных групп лимфоузлов процесс кодифицирован как N0 у 290, как N1 у 277, как N2 у 215 и как N3 у 20 пациентов. Монохирургическое лечение получили 92% больных. Отдаленные результаты изучены у 87% оперированных.

Тактика средостенной лимфаденэктомии

Мы рекомендуем применение четырех вариантов лимфаденэктомии: 1) селективной, 2) субтотальной (ипсилатеральной), 3) тотальной среднего медиастинального ложа, 4) тотальной среднего и переднего ложа. При селективной диссекции мы удаляем клетчатку с лимфоузлами средостения из наиболее заинтересованных зон, различных в зависимости от локализации опухоли (табл.1).

Показанием к ней считаем первую стадию опухолевого процесса. Проводится она для расширенной биопсии и сопровождается срочным цито- и гистологическим исследованием всех групп удаленных лимфоузлов средостения и корня легкого. При обнаружении или подозрении на метастазы в лимфоузлы корня любого уровня операция расширяется до субтотальной лимфаденэктомии, при которой удаляется независимо от локализации опухоли клетчатка с ипсилатеральными лимфоузлами справа среднего медиастинального ложа (2,3,4,7,8,9), слева среднего и переднего ложа (2,4,5,6,7,8,9,3а). Под подозрением на метастазы мы понимаем не только неуверенное

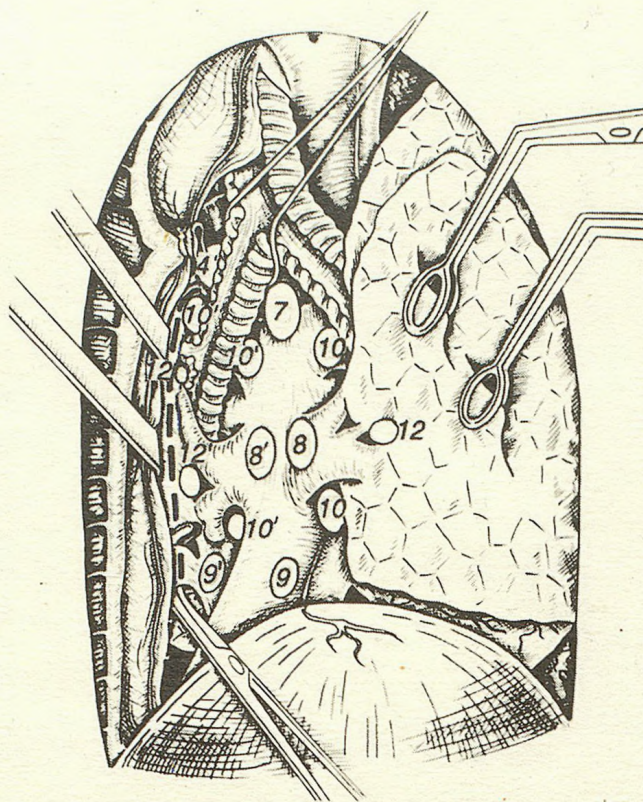


Рис.3. Первый этап медиастинальной лимфаденэктомии справа. Проекция лимфоузлов, подлежащих удалению в составе нижнего клетчаточного блока.

заключение цитолога и гистолога, но и макроскопическую оценку оперирующего хирурга, даже если она противоречит данным срочного морфологического исследования. В случае обнаружения метастазов в любом из лимфоузлов средостения или подозрения на них показана тотальная лимфаденэктомия справа среднего и по показаниям (при наличии пальпируемых лимфоузлов) переднего ложа, слева среднего и переднего ложа.

Техника тотальной медиастинальной лимфаденэктомии справа

Из боковой торакотомии в 5-м межреберье производится линейное рассечение медиастинальной плевры с средостенным фасциальным листком от купола до диафрагмы кпереди от блуждающего нерва с обхватом корня легкого (рис.2, а). Пересекается дуга непарной вены. Клетчатка с лимфоузлами удаляется отдельными блоками. Клетчаточные блоки отслаиваются от фасциальных футляров внутригрудных органов без повреждения последних, преимущественно тупым мануальным путем в границах описанных клетчаточных пространств. Применение острой препаровки часто ведет к повреждению нежных фасциальных футляров. В первую очередь удаляется нижний блок, состоящий из клетчатки среднего ложа ниже корины. После полного отделения фасциального футляра пищевода от удаляемой клетчатки задний контрлатеральный медиастинальный листок плевры с подплевральной фасцией и ветвями левого вагуса сдвигается с элементов корня левого

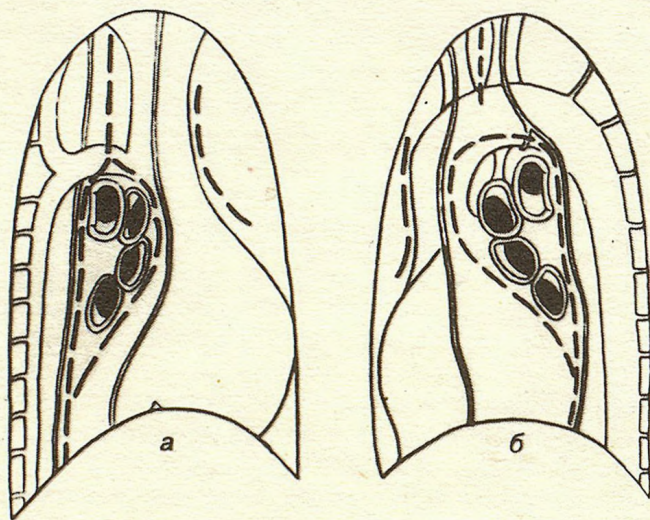


Рис.2. Линии рассечения медиастинальной плевры при средостенной лимфаденэктомии. А — при операции справа, Б — при операции слева.

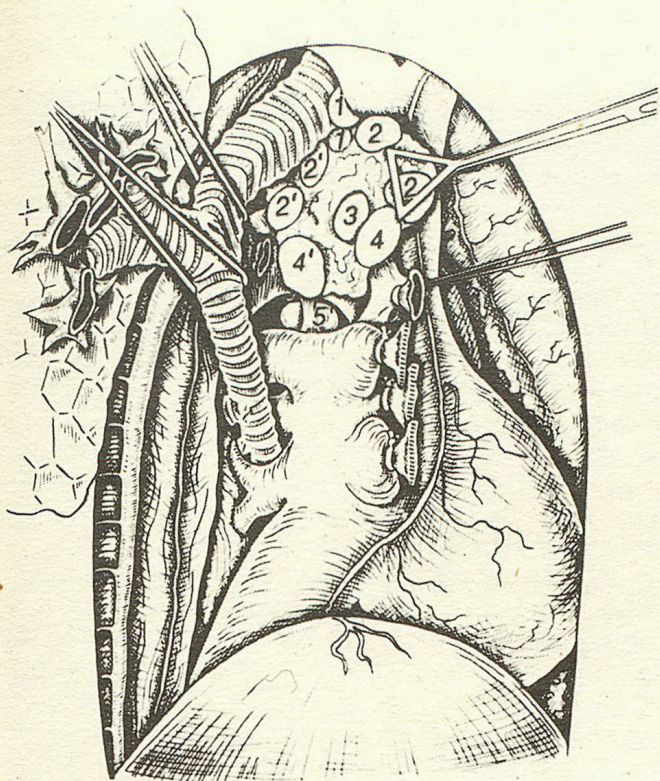


Рис.4. Второй этап медиастинальной лимфаденэктомии справа. Удаление верхнего клетчаточного блока.

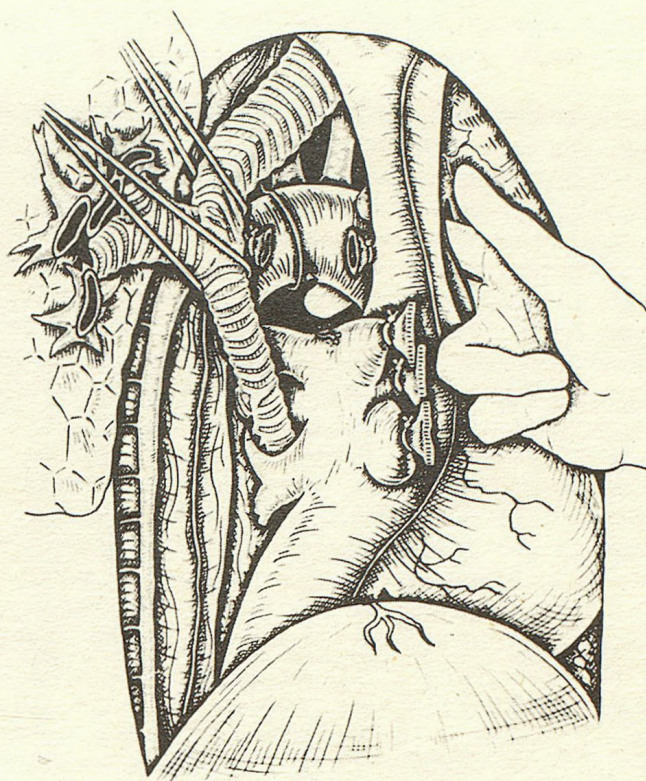


Рис.6. Третий этап медиастинальной лимфаденэктомии справа. Мануальная мобилизация переднего клетчаточного блока.

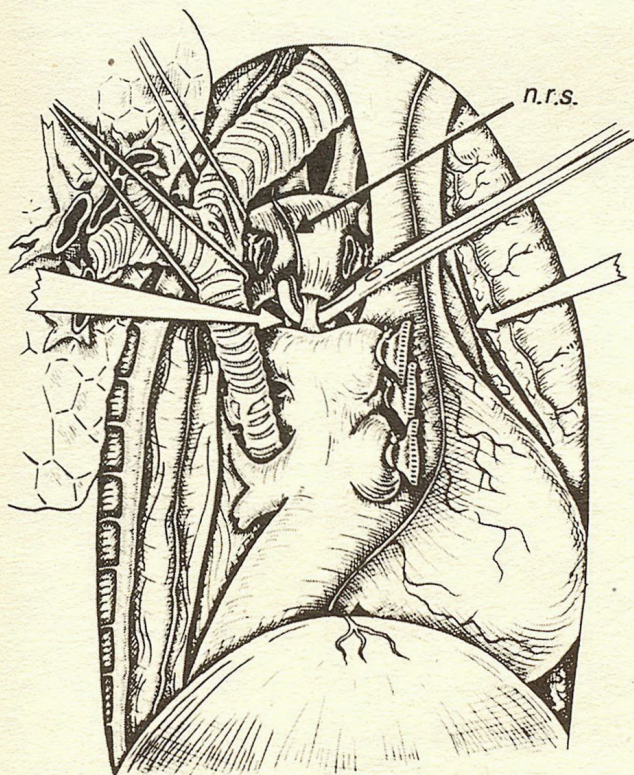


Рис.5. Доступ для третьего этапа медиастинальной лимфаденэктомии справа. Удаление верхнего клетчаточного блока.

легкого до легочной ткани, при этом частично расслаивается и контрлатеральная легочно-диафрагмальная связка, лимфоузлы которой, как и прикорневые лимфоузлы противоположного легкого, становятся доступны (рис.3). При затруднении в удалении прикорневых лимфоузлов противоположного легкого можно расщепить с порционным лигированием контрлатеральный медиастинальный плеврофасциальный листок (пунктирная линия на рис.3), что требует в заключение раздельного дренирования плевральных полостей и ушивания обоих плеврофасциальных мешков. Вскрытие ретротрахеального ложа производится лишь в проекции бифуркации трахеи на небольшом протяжении (около 2 см). Удаление верхнего блока, состоящего из клетчатки среднего ложа выше корины, удобнее производить после пересечения сосудов легкого, что позволяет при отведении бифуркации за держалки, проведенные вокруг нижней части трахеи и левого главного бронха (рис.4), осуществить визуальный контроль за удалением контрлатеральных средостенных лимфоузлов и сохранностью левого возвратного нерва. Удаление переднего блока, состоящего из клетчатки переднего ложа, производится после пересечения боталловой связки (рис.5) из двух доступов — под дугой аорты и впереди от нее. Мануально за дугой аорты без вскрытия контрлатеральной плевры формируется туннель (рис.6), в котором тупо мобилизуется передний блок в составе 3а, 5', 6' лимфоузлов и вывихивается в один из медиастинальных доступов.

Тотальная медиастинальная лимфаденэктомия слева производится также тремя блоками с применением аналогичной техники. Медиастинотомический разрез слева прерывается над дугой аорты и ниже нее охватывает не только корень легкого, но и субаортальную зону до диафрагмального нерва (рис.2, б).

Закономерности внутригрудного метастазирования в зависимости от локализации опухоли отражает табл.2, из которой видно, что регионарными для правого легкого являются преимущественно лимфоузлы среднего ложа, а метастазирование в лимфоузлы переднего ложа у больных с резектабельными опухолями встречалось казуистически редко. Метастазов в лимфоузлы ретротрахеального ложа (Зр) нами не встречено ни разу на 802 операции. Регионарными для левого легкого являются лимфоузлы как среднего, так и переднего ложа. Удаление контрлатеральных средостенных и прикорневых лимфоузлов в случае нахождения метастазов в любом ипсилатеральном средостенном лимфоузле мы практикуем в течение 3 лет. Из 87 пациентов, оперированных за этот период с метастазами в лимфоузлы средостения, у 20 (23%) обнаружили метастазы в контрлатеральные прикорневые и/или средостенные узлы, причем дооперационное обследование у этих больных не давало повода подозревать такую рас-

пространенность процесса. У 14 из 20 больных с N3 имелись метастазы в 10' лимфоузлы, у 9 — в 4' и у 2 — в 2' лимфоузлы.

Пятилетняя выживаемость при монохирургическом лечении у больных немелкоклеточным раком составила 53% (при N0 — 70%, при N1 — 54%, при N2 — 33%), у больных с саркомой — 50%, с карциноидом — 100%. Из 10 прослеженных нами пациентов, выписанных из стационара после пневмонэктомии с видимостью полного удаления контрлатеральных метастатических лимфоузлов средостения и/или корня легкого, четверо умерли до года от метастазов, четверо живут более полугода и двое более года без признаков рецидива заболевания.

Общим почти для всех авторов, описывающих технику медиастинальной лимфаденэктомии, является уверенность в закономерном метастазировании рака по восходящему ипсилатеральному средостенному пути [1,2,5,6,9,10,12]. Нами встречены лишь единичные сообщения об удалении контрлатеральных средостенных и прикорневых лимфоузлов [3,15]. *T.Naruke et al.* [15] предполагали для этого производить дополнительную стернотомию. Несмотря на то, что представляемый нами материал слишком мал для определенных выводов, мы все же вправе предположить, что малоудов-

Таблица 2

Частота метастазирования в различные группы ипсилатеральных внутригрудных лимфоузлов в зависимости от локализации первичной опухоли легкого по данным морфологического исследования

Локализация опухоли	Количество оперированных	Группы лимфоузлов по <i>N.Martini et al.</i> (1983)										
		1	2	3	3а	4	5—6	7	8	9	10	11—14
Правое легкое												
Верхняя доля	241	2 (0,8)	18 (7,5)	6 (2,5)	5 (2,1)	47 (19,5)		32 (13,3)	14 (5,8)	1 (0,4)	103 (42,7)	140 (58,1)
Средняя доля	20		2 (10)			1 (5)		4 (20)			7 (35)	13 (65)
Нижняя доля	94		4 (4,3)		1 (1,1)	11 (11,7)		19 (20,2)	13 (13,8)		31 (33)	50 (53,2)
Промежуточный бронх	47		5 (10,6)			9 (19,2)		15 (31,9)	14 (29,8)		37 (78,7)	37 (78,7)
Главный бронх	16		2 (12,5)			7 (43,8)		6 (37,5)	4 (25)		16 (100)	
Всего ...	418	2 (0,5)	31 (7,4)	6 (1,4)	6 (1,4)	75 (17,9)		76 (18,2)	45 (10,8)	1 (0,2)	194 (46,4)	240 (57,4)
Левое легкое												
Верхняя доля	251		16 (6,4)		12 (4,8)	58 (23,1)	25 (10)	44 (17,5)	20 (8)	2 (0,8)	125 (49,8)	166 (66,1)
Нижняя доля	118		4 (3,4)		1 (0,9)	24 (20,3)	5 (4,2)	30 (25,4)	19 (16)	1 (0,9)	60 (50,9)	78 (66,1)
Главный бронх	15		1 (6,7)		1 (6,7)	5 (33,3)	3 (20)	7 (46,7)	2 (13,3)		12 (80)	
Всего ...	384		21 (5,5)		14 (3,6)	87 (22,7)	33 (8,6)	81 (21,1)	41 (10,7)	3 (0,8)	197 (51,3)	244 (63,5)

Примечание. В скобках — частота в процентах от числа оперированных с данной локализацией опухоли.

летворительные и непредсказуемые результаты хирургического лечения N2 процессов в значительной степени связаны с большой частотой невыявляемого дооперационным обследованием и интраоперационной ревизией в общепринятом объеме поражения контрлатеральных прикорневых и средостенных лимфоузлов. Мы также не можем на сегодня сказать из-за малого опыта и срока наблюдения за больными, может ли резекция легкого с удалением метастатических лимфоузлов, кодифицируемых как N3, дать не паллиативный, а радикальный эффект, но мы не исключаем такой возможности.

Из многочисленных модификаций медиастинальной лимфаденэктомии сегодня наибольшее распространение получили методики, включающие дополнительную агрессию в отношении непораженных опухолью соседних органов и структур, как то иссечение блуждающего и диафрагмального нервов [2,8,10,12], обширное или тотальное иссечение медиастинальной плевры [1,2,10,12,15]. Мы воздерживаемся от подобной агрессии, стремясь сохранить неповрежденными фасциальные футляры медиастинальных органов и нескрытыми неререгионарные фасциально-клетчаточные пространства. Полученные отдаленные результаты применения щадящей техники лимфаденэктомии на нашем материале не хуже, чем у авторов, использовавших скрупулезную скелетизацию органов средостения [15].

В ы в о д ы

1. Медиастинальная лимфаденэктомия при резекции легких по поводу злокачественных опухолей показана всем больным (способным перенести эту дополнительную хирургическую агрессию) не только с лечебной или профилактической целью, но и с целью уточнения распространенности процесса.

2. Объем лимфаденэктомии целесообразно индивидуализировать в зависимости от локализации опухоли, распространенности процесса, анатомических особенностей, а иногда и состояния больного.

3. При обнаружении или подозрении на метастазы в ипсилатеральные средостенные лимфоузлы целесообразна тотальная лимфаденэктомия по описанной нами методике, так как удаление следующего, свободного от метастазов лимфатического коллектора логично выполнять не только по направлению типичных восходящих путей лимфооттока, но также ретроградных нисходящих и поперечных средостенных путей.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Атлас онкологических операций / Под ред. Б.Е.Петерсона, В.И.Чиссова, А.И.Пачеса.— М.: Медицина, 1987.
2. Бежан Л., Зитти Е.Гр. Резекции легких. Анатомические основы и хирургическая методика: Пер. с рум.— Бухарест: Изд-во АН Румынии, 1981.
3. Добровольский С.Р., Григорьева С.П. Комбинированные резекции в хирургии рака легкого // Хирургия.— 1992.— № 3.— С.12—17.
4. Елизаровский С.И., Кондратьев Г.И. Атлас. Хирургическая анатомия средостения.— М.: Медгиз, 1961.
5. Колесников И.С., Лыткин М.И. Хирургия легких и плевры.— Л.: Медицина, 1988.
6. Надь Д. Хирургическая анатомия грудной клетки: Пер. с венг.— Будапешт: Изд-во АН Венгрии, 1959.
7. Осипов Б.К. Хирургические вмешательства на средостении и его органах.— М.: Медгиз, 1953.
8. Павлов А.С., Пирогов А.И., Трахтенберг А.Х. Лечение рака легкого.— М.: Медицина, 1979.
9. Родионов В.В. Хирургия рака легкого.— М.: Медицина, 1970.
10. Рукосуев А.А. Показания к медиастинальной лимфаденосекции при хирургическом лечении больных раком легкого: Дис. ... канд. мед. наук.— М., 1991.
11. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека.— Т.2.— М.: Медицина, 1979.
12. Трахтенберг А.Х. Рак легкого.— М.: Медицина, 1987.
13. Brock R.C. Bronchial carcinoma // Br. Med. J.— 1948.— Vol.2.— P.737—739.
14. Martini N., Mc Cormack P. Therapy of stage III (non metastatic disease) // Jemir. Oncol.— 1993.— Vol.10, № 1.— P.95—110.
15. Naruke T., Tomoyuki G., Ryosuke T., Keiichi Suemasu. The Importance of Surgery to Non-Small Cell Carcinoma of Lung with Mediastinal Lymph Node Metastasis // Ann. Thorac. Surg.— 1988.— Vol.46, № 6.— P.603—610.

Поступила 23.01.95.