

Пневмонэктомия с резекцией бифуркации трахеи в лечении пациентов с немелкоклеточным раком легкого: непосредственные и отдаленные результаты

И.А.Дадыев^{✉1,2}, М.М.Давыдов¹, А.Г.Абдуллаев¹, И.О.Кулик¹, З.А.Амбалова¹, П.И.Ахмедов¹, А.Ю.Анохин¹, Б.М.Карашева²

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н.Блохина» Минздрава России. 115478, Россия, Москва, Каширское ш., д. 23;

²ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова» Минздрава России. 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, д. 20/1

[✉]islamik_07@mail.ru

Цель исследования – сравнение непосредственных и отдаленных результатов лечения больных немелкоклеточным раком легкого с опухолевым поражением бифуркации трахеи, которым выполнялась пневмонэктомия с резекцией бифуркации трахеи, в зависимости от выполненного варианта резекции.

Материалы и методы. Мы провели ретроспективное нерандомизированное клиническое исследование с выделением следующих групп пациентов: больные, которым выполнена пневмонэктомия с циркулярной резекцией бифуркации трахеи, – 47 человек; больные, которым выполнена пневмонэктомия с краевой и клиновидной резекцией бифуркации трахеи, – 18 человек. Оценка эффективности непосредственных и отдаленных результатов проводилась методом статистической обработки при помощи программы Statistic 6.0. Проведен анализ случай–контроль с сопоставлением исследуемых групп. Проведена оценка времени операции, интра- и послеоперационных осложнений в зависимости от типа выполненной резекции бифуркации трахеи.

Результаты. Частота терапевтических осложнений составила 27,7%, хирургических – 18,5%. Послеоперационная летальность составила 8,5% в группе циркулярных резекций и 11,1% – в группе пациентов, перенесших краевую или клиновидную резекцию. Показатели 5-летней общей выживаемости в группе краевой и клиновидной резекции бифуркации трахеи составили 11,1%, а в группе циркулярной – 32,6%.

Ключевые слова: местно-распространенный рак легкого, пневмонэктомия с резекцией бифуркации трахеи, циркулярная резекция бифуркации трахеи, краевая резекция бифуркации трахеи, клиновидная резекция бифуркации трахеи.

Для цитирования: Дадыев И.А., Давыдов М.М., Абдуллаев А.Г. и др. Пневмонэктомия с резекцией бифуркации трахеи в лечении пациентов с немелкоклеточным раком легкого: непосредственные и отдаленные результаты. Современная Онкология. 2018; 20 (4): 36–40. DOI: 10.26442/18151434.2018.4.180152

Journal Article

Pneumonectomy with carinal resection in patients with non-small cell lung cancer: short and long-term results

I.A.Dadyev^{✉1,2}, M.M.Davydov¹, A.G.Abdullaev¹, I.O.Kulik¹, Z.A.Ambalova¹, P.I.Akhmedov¹, A.Yu.Anokhin¹, B.M.Karashaeva²

¹N.N.Blokhin Russian Cancer Research Center of the Ministry of Health of the Russian Federation. 115478, Russian Federation, Moscow, Kashirskoe sh., d. 23;

²A.I.Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation. 127473, Russian Federation, Moscow, ul. Delegatskaia, d. 20, str. 1

[✉]islamik_07@mail.ru

Abstract

Objective. With to compare short- and long-term treatment outcomes of different carinal resection techniques in patients with non-small cell lung cancer (NSCLC) and carina involvement.

Materials and methods. We performed retrospective nonrandomized clinical trial with following groups of patients: patients underwent pneumonectomy with sleeve carinal resection (47 patients); patients underwent pneumonectomy with marginal and wedge carinal resection (18 patients). Statistical analysis was made using Statistic 6.0 program. Case-control analysis of the both groups was performed to evaluate short- and long-term treatment outcomes of different carinal resection techniques in patients with NSCLC and carina involvement.

Results. Frequency of non-surgical and surgical complications was 27.7% and 18.5% correspondingly. Postoperative mortality was 8.5% in sleeve carinal resection group and 11.1% in marginal and wedge carinal resection group. Five-year survival rates were 32.6% in sleeve carinal resection group and 11.1% in marginal wedge carinal resection group.

Key words: locally advanced lung cancer, sleeve carinal pneumonectomy, carinal resection, marginal carinal resection, wedge carinal resection.

For citation: Dadyev I.A., Davydov M.M., Abdullaev A.G. et al. Pneumonectomy with carinal resection in patients with non-small cell lung cancer: short and long-term results. Journal of Modern Oncology. 2018; 20 (4): 36–40. DOI: 10.26442/18151434.2018.4.180152

Введение

В России в 2017 г. впервые выявлены 56 545 больных с диагнозом «рак легкого». Из них с I–II стадиями было 29,4%, III стадией – 27,9%, IV стадией – 40,8%. Средний возраст заболевших составил 65,6 года [2]. Только 10–20% вновь заболевших немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ) могут быть прооперированы, из них радикальная операция возможна не более чем у 70–80% больных [2, 6–10]. Остается высокой доля пациентов с местно-распространенным процессом (T4). Хирургический метод лечения в составе комбинированной терапии остается основным, позволяющим достичь долгосрочной выживаемости, что диктует необходимость оптимизации показаний при выборе тактики лечения этой группы пациентов. Пневмонэктомия с резекцией бифуркации трахеи редко выполняется в клинической практике ввиду технической сложности и травматичности оперативного вмешательства. Опыт выполнения данной операции в литературе ограничен описаниями отдельных серий клинических наблюдений, а преимущества и недостатки разных ее модификаций, в зависимости от типа выполненной резекции, до сих пор не изучены (поиск проводился в Embase, Medline, Cochrane, Ovid, Elibrary, PubMed, интервал 2005–2017 гг.).

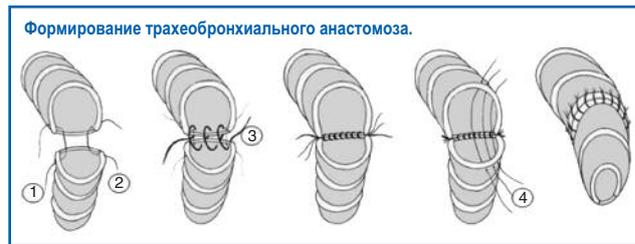
Материалы и методы

В проведенном клиническом сравнительном нерандомизированном ретроспективном исследовании были проанализированы результаты лечения больных операбельным местно-распространенным НМРЛ II, III, IV стадий (T2-4N0-2M0-1) после хирургического лечения. Стадирование опухоли выполнялось по системе TNM, согласно требованиям Международного противоракового союза (UICC, 7-е издание от 2010 г.). Все больные были последовательно пролечены в хирургическом торакальном отделении торакоабдоминального отдела ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина» в период с 2010 по 2016 г. Пациенты, включенные в исследование, были разделены на группы в зависимости от вида выполненной резекции бифуркации трахеи (краевая, клиновидная, циркулярная). В связи с небольшой выборкой, составляющей краевую и клиновидную резекции, а также схожестью анестезиологического и хирургического пособий мы объединили их в одну группу – 18 человек. Вторая группа, пациенты, которым выполнялась пневмонэктомия с циркулярной резекцией бифуркации трахеи, – 47 человек. Центральное расположение опухоли отмечалось у 97% больных. В 87% случаев опухоль локализовалась в верхней доле справа или слева. Пневмонэктомия справа выполнялась в 97% случаев (63 пациента) и лишь в 3% – слева (2 пациента).

Всем пациентам выполнялась мультимодальная комбинированная анестезия (сочетание грудной эпидуральной аналгезии с энглубоком ингаляционным наркозом на основе современных препаратов – севофлуран, десфлуран, данная методика запатентована НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина как медтехнология и подробно описана в 2010 г.).

Операционным доступом была переднебоковая торакотомия справа в V межреберье, при опухолевом поражении правого легкого. Мы считаем, что этот доступ обеспечивает хорошую визуализацию всех нужных структур средостения и позволяет хирургу свободно совершать все надлежащие манипуляции. При опухолевом поражении слева методом выбора была полная продольная стернотомия. Этот доступ позволяет производить манипуляции на структурах корня левого легкого, но при этом избавляет от неудобств, связанных с формированием трахеобронхиального анастомоза.

После ревизии выполнялись стандартная мобилизация структур корня легкого и перевязка легочных сосудов. Во всех случаях осуществлялась систематическая лимфодиссекция, жировая клетчатка с лимфатическими узлами смещалась к препарату и удалялась с легким единым блоком. Производилась мобилизация дистальной части трахеи и проксимальных отделов главных бронхов, при мобилизации сохранялись иннервация и кровоснабжение участка планируемого трахеобронхиального анастомоза, не в ущерб основным онкологическим принципам. Трахеобронхиальный анастомоз формировался по методике М.И.Давыдова (см. рисунок):



- I этап. Сопоставление анастомозируемых концов хрящей бронхов двумя отдельными лигатурами, проводимыми через межхрящевые пространства у концов хрящей, без завязывания (лигатуры №1 и 2).
- II этап. Соединение мембранозных частей бронхов отдельным непрерывным швом (лигатура №3).
- III этап. Завязывание лигатур; сначала – лигатур №1 и 2, анастомозирующих концы хрящей, затем – этих (уже завязанных) лигатур с концами лигатуры, соединяющей мембранозные части бронхов.
- IV этап. Сопоставление хрящевых частей бронхов отдельными лигатурами (№4).
- V этап. Завязывание лигатур, сопоставляющих хрящевые части бронхов, с последующим укрытием зоны анастомоза лоскутом медиастинальной плевры.

Пациентам выполнялась циркулярная резекция бифуркации трахеи и в случаях больших краевых либо клиновидных резекций после разобщения основных воздухоносных путей и во время формирования анастомоза проводилась высокочастотная вентиляция легких с частотой 100–120 в минуту и рабочим давлением 0,5–2 атмосферы.

После формирования анастомоза линия шва дополнительно циркулярно укрывалась перикардиальным жировым лоскутом на питающей ножке.

Группы пациентов были однородными, статистически достоверных различий по полу, возрасту и индексу массы тела не получено. Медиана возраста в группе пациентов с краевой и клиновидной резекцией составила 53,28 года (отношение шансов – ОШ 54,00, 95% доверительный интервал – ДИ 49,48–57,08), в группе циркулярной резекции – 55,23 года (ОШ 55,85, 95% ДИ 53,11–57,75). Средний возраст пациентов, получивших хирургическое лечение, составил 54,87 года, что меньше среднего возраста выявления рака легких в нашей стране.

Время между проявлениями первых симптомов, обращением за медицинской помощью и установлением диагноза составило от 1 мес до 4–5 лет. Бессимптомное течение заболевания отмечено у 12,3%.

Неоадьювантная терапия проводилась у 9 (13,8%) пациентов. Использовались платиносодержащие дуплеты. Количество курсов было от 2 до 6. Неоадьювантная таргетная терапия (Тарцева) проводилась у 1 пациента. Объективный клинический ответ по данным контрольного обследования получен в 85%.

Функциональный статус пациентов оценивался по шкале ASA (American Society of Anaesthetists) и ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group); табл. 1.

По критерию ASA II класс был у 19 (29,2%) пациентов; III – у 43 (66,1%); IV – у 3 (4,8%).

По шкале ECOG 0 баллов имели 28 (43%) пациентов. Состояние ECOG 1 отмечалось всего у 54% пациентов, ECOG 2 – всего у 3%.

У всех пациентов были диагностированы сопутствующие заболевания. Чаще всего были выявлены разные заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что, вероятнее всего, связано с возрастом большинства пациентов. Наиболее частой патологией были ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения (46,1%), атеросклероз (47,69%), хронический бронхит (67,7%). Большинство сопутствующих патологий были компенсированы на амбулаторном этапе или во время предоперационной подготовки в стационаре.

Гистологическая принадлежность опухоли легкого была представлена аденокарциномой в 15,4%; плоскоклеточный рак был диагностирован в 72,3%. Аденокистозный и диморф-

Таблица 1. Оценка функционального статуса перед операцией

	Краевая и клиновидная резекция*		Циркулярная резекция*	
	абс.	%	абс.	%
ASA, класс				
I	0	0	0	0
II	5	27,7	14	29,8
III	13	72,3	30	63,6
IV	0		3 (6,6%)	
ECOG				
0	12	66,7	16	34
1	6	33,3	29	61,7
2	0	0	2	4,3

*Процент рассчитан отдельно для каждой группы.

ный рак были представлены в 4,6 и 7,6% соответственно. По степени дифференцировки высокодифференцированный рак был выявлен в 15,4% случаев. Умеренно-дифференцированный рак встречался в 57%. Опухоли G3 встречались в 27,7% случаев. Осложненное течение опухолевого процесса (распад опухоли, обильное кровохаркание), которое послужило поводом к хирургическому вмешательству, встречалось у 5 (7,6%) пациентов, 4 из которых были с IV стадией процесса. Прорастание в соседние органы и/или анатомические структуры встречалось в 32,3% (21 пациент).

Статистической разницы между группами по характеристике опухолевого процесса выявлено не было. Группы были сравнимы по гистологии, степени дифференцировки опухоли, стадиям и осложнениям опухолевого процесса.

Результаты

Средняя продолжительность пребывания в стационаре в группе хирургического лечения составила 42,75 дня (ОШ 39,73, 95% ДИ 36,85–48,66), среднее число дней после операции составило 21,97 (ОШ 18,47, 95% ДИ 16,48–27,46). Для пациентов, перенесших краевую и клиновидную резекции, число койко-дней составило 43,88 (ОШ 42,04, 95% ДИ 33,59–54,18), а для пациентов после циркулярной резекции – 42,31 (ОШ 38,84, 95% ДИ 34,79–49,84).

После получения результатов гистологического исследования мы выполнили рестадирирование процесса. IIв стадия pT3N0 была установлена 3 пациентам (4,6% – 2 пациента в группе циркулярной резекции и 1 в группе краевой или клиновидной резекции), по данным клинического стадирирования было 5 (7,7%) пациентов. Стадия IIIа: pT3N1 у 3 пациентов (4,6% – 1 пациент в группе циркулярной резекции и 2 пациента в группе краевой или клиновидной резекции) вместо 2 (3%); пациентов pT3N2 после операции выявлено не было, клинически стадия cT3N2 была у 1 (1,5%) пациента; pT4N0 установлена у 29 пациентов (44,6% – 21 пациент из группы циркулярной резекции и 8 пациентов из группы краевой или клиновидной резекции) вместо 33 (50,7%); pT4N1 – у 15 пациентов (11 пациентов из группы циркулярной резекции и 4 пациентов из группы краевой или клиновидной резекции), cT4N1 была у 14 (23% вместо 21,5%). Стадия IIIв pT4N2 установлена у 7 пациентов (6 пациентов из группы циркулярной резекции и 1 пациент из группы краевой или клиновидной резекции) против 5 в группе клинического стадирирования (10,8 и 7,7% соответственно). Пациентов с поражением N3 лимфатического коллектора оказалось 3 (4,6%) после рестадирирования (2 пациента из группы циркулярной резекции и 1 пациент после краевой или клиновидной резекции), клинически поражение лимфатических узлов порядка N3 диагностировано не было. У 4 пациентов выявлена IV стадия процесса (3 пациента из группы циркулярной резекции и 1 пациент после краевой или клиновидной резекции).

Таким образом, пациенты с N0 статусом составили в группе хирургического лечения 49,2%, N1 – 27,7%, N2 – 12,3% и N3 – 4,6% (у пациентов с отдаленными метастазами статус N не учитывался).

Адьювантная терапия проводилась у 28 (43%) больных. Адьювантная химиотерапия платиносодержащими дуплетами проводилась в 11 (16,9%) случаях: цисплатин-базовая комбинация проводилась у 3 (23%) пациентов; карбоплатин-базовая – у 8 (69,2%) больных.

В 5 (7,7%) случаях проводилась адьювантная химиолучевая терапия в последовательном режиме, и в 12 (18,5%) случаях проводилась адьювантная лучевая терапия [разовая очаговая доза – РОД – 2 Гр, суммарная очаговая доза – СОД – 44 Гр (n-2), 46 Гр (n-3), 50 Гр (n-3), 52 Гр (n-2), 56 Гр (n-2)].

Минимальный размер опухолевого узла в удаленном препарате составил 2,0×1,5 см. Максимальный опухолевый узел был представлен солидным компонентом 9,0×12,0 см. Полнота R0-резекции составила 60 (92,3%) случаев, R1-резекция у 2 больных (оба пациента группы краевой или клиновидной резекции, 3,07%) и R2 – у 3 пациентов (2 пациента группы краевой или клиновидной резекции и 1 пациент в группе циркулярной резекции, 4,6%). Один пациент из нерадикально прооперированных умер в ближайшем послеоперационном периоде, остальные прошли курс адьювантной лучевой терапии РОД 2 Гр, СОД в 2 случаях составила 50 Гр, в 2 других – 52 Гр.

Среднее число удаленных лимфатических узлов составило 15,15 (ОШ 14,49, 95% ДИ 13,25–17,05), минимальное количество – 3, максимальное – 47. Среднее число пораженных лимфатических узлов – 2,69 (ОШ 2,2, 95% ДИ 1,82–3,56). У 8 (12,3%) пациентов отмечается вращение первичной опухоли в лимфатические узлы корня легкого.

Комбинированную резекцию соседних органов и анатомических структур выполнили в 21 (32,3%) случае.

Чаще всего резекция соседних органов носила сочетанный характер. Самой распространенной комбинацией была пневмонэктомия с резекцией перикарда и верхней полой вены – у 9 (13,8%) пациентов.

Резекция 2 органов/анатомических структур выполнена у 9 пациентов, резекция 3 и более органов и структур выполнена у 3 пациентов. Частота резекции соседних анатомических структур и органов приведена в табл. 2.

В группе циркулярной резекции среднее время операции было 168,72 мин (ОШ 164,79, 95% ДИ 156,96–181,95). Время высокочастотной искусственной вентиляции легких (ВЧ ИВЛ) составило 27,66 мин. Максимальное время ВЧ ИВЛ – 80 мин, минимальное – 8 мин (ОШ 27,12, 95% ДИ 23,89–31,44). Средняя кровопотеря составляла 1146,96 мл; минимально – 300 мл, максимально – 5500 мл (ОШ 1045,79, 95% ДИ 896,96–1396,95). Длительность пребывания в отделении реанимации составила 7,52 дня, максимально – 100 дней, минимально – 1 сут (ОШ 4,39, 95% ДИ 2,82–4,84). Если исключить пациента, которому проводилась операция типа Льюиса в связи с массивным вращением в пищеводе, то средняя длительность пребывания в реанимации составляла 5,47 (ОШ 4,16, 95% ДИ 3,01–7,92). Среднее число койко-дней, проведенных после операции, составило 23,17, максимально – 152 дня (симультантная пневмонэктомия и субтотальная резекция пищевода с пластикой широкого желудочным стеблем), минимально – 8 (ОШ 18,79, 95% ДИ 15,81–30,52).

В группе больных, которым выполнялись краевые и клиновидные резекции, среднее время операции составило 163,33 мин (ОШ 162,87, 95% ДИ 140,91–185,35). Время ВЧ ИВЛ составило 29,11 мин. Максимальное время ВЧ ИВЛ – 40 мин, минимальное – 13 мин (ОШ 39,38, 95% ДИ 23,84–34,35). Средний объем кровопотери составил 930,55 мл, максимально – 3500 мл, минимально – 100 мл (ОШ 833,95, 95% ДИ 519,49–1341,52), $p=0,002$. Длительность пребывания в отделении реанимации составила 3,83 дня, максимально – 10 дней, минимально – 2 сут (ОШ 3,59, 95% ДИ 2,82–4,84). Среднее время пребывания в стационаре после операции – 18,83 дня (ОШ 17,59, 95% ДИ 13,03–24,63). Анализируемые показатели статистически не различались ($p>0,05$).

Интраоперационные осложнения

В группе краевых и клиновидных резекций был 1 случай интраоперационной остановки сердечной деятельности. Проводились реанимационные мероприятия, которые ока-

Таблица 2. Частота резекции соседних анатомических структур и органов

Резецируемый орган	Пациенты	
	Абс.	%
Перикард	15	23,07
Верхняя полая вена	13	20
Грудная стенка	2	3,07
Пищевод	3	4,6
Предсердие	3	4,6

зались эффективными, восстановлен самостоятельный ритм. В группе циркулярных резекций интраоперационных осложнений не отмечалось.

Послеоперационные осложнения

Терапевтические. Развилось у 18 (27,7%) пациентов: 11 из группы циркулярной резекции бифуркации трахеи (23,4%) и 7 – из группы краевой и клиновидной резекции (38,8%). Разница оказалась статистически недостоверной ($p>0,05$).

Анализ показал, что ведущее место в структуре терапевтических осложнений в группе пациентов с циркулярной резекцией заняли проблемы со стороны дыхательной системы – пневмония и гнойный трахеобронхит, острый респираторный дистресс-синдром. В группе краевой и клиновидной резекции самым частым терапевтическим осложнением стало нарушение работы ритма сердца – мерцательная аритмия.

Хирургические. Диагностированы у 12 (18,5%) больных. Такое грозное осложнение, как несостоятельность швов анастомоза, развилось у 4 больных из группы циркулярной резекции и у 2 пациентов после клиновидной резекции. В 5 случаях это привело к развитию эмпиемы плевры. У 1 пациента после пневмонэктомии справа с циркулярной резекцией бифуркации трахеи и субтотальной резекцией пищевода с одномоментной пластикой широким желудочным стеблем развилась несостоятельность швов пищеводно-желудочного анастомоза. На 6-е сутки после операции выполнены реторакотомия, формирование эзофаго-, гастростомы. На 45-е сутки – релапаротомия, подготовка толстокишечного трансплантата, реторакотомия, формирование пищеводно-толстокишечного анастомоза. На 53-е сутки отмечается несостоятельность пищеводно-толстокишечного анастомоза. Пациент умер на 152-е сутки после операции от синдрома полиорганной недостаточности, вызванной сепсисом на фоне эмпиемы плевры. Достоверных различий в исследуемых группах по изучаемому признаку также не выявлено ($p>0,05$).

Послеоперационная летальность

В послеоперационном периоде от осложнений умерли 4 (8,5%) больных из группы циркулярной резекции и 2 (11,1%) больных из группы краевой и циркулярной резекции ($p>0,05$).

Выживаемость

В группе больных местно-распространенным НМРЛ 5-летняя выживаемость составила 26,1%. Медиана общей выживаемости – 14,5 мес. Одно- и трехлетняя выживаемость составили 56,92 и 31,7% соответственно, показатели 10-летней выживаемости – 13,8%. В группе нерадикальных операций и у пациентов с N3 не было достигнуто 5-летней выживаемости. У пациентов со множественным поражением лимфоузлов N2 также не было зарегистрировано случаев 5-летней выживаемости.

Показатель общей 1-, 3-, 5-летней выживаемости в группе с циркулярной резекцией составил 66,3, 37,9 и 32,6% соответственно. Медиана общей выживаемости равна 17 мес.

В группе пневмонэктомии с краевой и клиновидной резекцией бифуркации трахеи показатели 1-, 3-, 5-летней выживаемости составили 38,8, 16,6 и 11,1% соответственно. Медиана выживаемости составила 6,8 мес.

Подгрупповой анализ в группах оперированных пациентов (N2, N3, M, и R+ резекции) показал: среди больных с N2 статусом (n-8) показатели 1-летней выживаемости достигли 50%, 2-летняя выживаемость зарегистрирована всего у 1 пациента – 12,5%. Медиана продолжительности жизни составила 10 мес. У пациентов с N3 (n-3) 1-летняя выживаемость составила 66,6%, ни один пациент не пережил порог в 16 мес. В группе M1 (n-4) медиана выживаемости составила 2 мес, максимальная продолжительность жизни – 10 мес. В группе нерадикально оперированных больных при резекции R2 (n-3) ни один пациент не пережил 12 мес. Среди пациентов, перенесших R1 (n-2)-резекцию, в одном случае (T4N0M0) после адъювантной лучевой терапии пациентка прожила 127 мес. Среди пациентов, получивших неoadъювантную лекарственную терапию (n-9), показатели 1-, 3-, 5-летней выживаемости составили 66,6, 33,3 и 22,2% соответственно. Минимальная продолжительность жизни составила 6 мес, максимальная – 158 мес. Медиана продолжительности жизни – 16 мес. Среди пациентов, получивших адъювантную химиотерапию (n-11), показатели 1-, 3-, 5-летней выживаемости составили 72,7, 45,4 и 27,2% соответственно. Минимальная продолжительность жизни составила 1 мес, максимальная – 108 мес. Медиана продолжительности жизни – 26 мес ($p<0,05$). Среди пациентов, получивших адъювантную лучевую терапию (n-12), показатели 1-, 3-, 5-летней выживаемости составили 58,3, 16,6 и 16,6% соответственно. Минимальная продолжительность жизни составила 2 мес, максимальная – 127 мес. Медиана продолжительности жизни – 13 мес. Среди пациентов, получивших адъювантную химиолучевую терапию (n-5), показатели 1-, 3-, 5-летней выживаемости составили 80, 20 и 20% соответственно. Минимальная продолжительность жизни составила 7 мес, максимальная – 87 мес. Медиана продолжительности жизни – 20 мес. Разница оказалась статистически недостоверной.

Выводы

Пневмонэктомия с циркулярной резекцией бифуркации трахеи сопровождается меньшим количеством осложнений, низкой частотой нерадикальных резекций, лучшими показателями общей 5-летней выживаемости при равной частоте послеоперационной летальности.

Обсуждение

Учитывая распространенный характер заболевания и анатомическую близость структур средостения, большие местно-распространенным раком легкого (T4) представляют значительную опасность для хирургов. Большое количество послеоперационных осложнений, порядка 25–51%, и высокий уровень периоперационной летальности – до 20% – ставят под сомнение целесообразность выполнения подобных операций, однако при радикально выполненной операции такие пациенты имеют общую 5-летнюю выживаемость 30–50%, что, несомненно, делает вопрос о том, кому и когда показаны эти операции, очень актуальным до сих пор [3–16]. Резекция смежных структур не вызывает дополнительных осложнений и не влияет статистически значимо на послеоперационную летальность. Общая 5-летняя выживаемость достигла 27–40% [3–7]. При многофакторном анализе достоверно влияли на продолжительность жизни N статус опухоли, радикальность резекции.

В 2018 г. в Милане D.Galetta и соавт. опубликовали результаты лечения 32 больных [17]. Летальность равнялась 40,9% против 40% в группах с индукционной терапией (ИТ) и без ИТ ($p<0,62$). Общая 5-летняя выживаемость достигла 30,3%, 5-летняя выживаемость в группе ИТ – 15,6% по сравнению с 60% для группы без ИТ ($p=0,03$, авторы связывают полученные результаты с изначально благоприятным прогнозом у пациентов без ИТ). Частота рецидивов была одинаковой в обеих группах. Смертность в данной работе была выше, чем показывали F.Rea и соавт. (6,1%) [18], G.Roviago и соавт. (7,5%) [8], M.De Perrot и соавт. (7,8%) [10], J.Regnard и соавт. (8,3%) [14] и данные нашей работы (9,2%), но ниже, чем в работах R.Jensik и соавт. [22], J.Deslauries и соавт. (29%) [23] и J.Mitchell и соавт. (15%) [11]. K.Albain и соавт., J.Martin и соавт., C.Doddoli и соавт. считают, что ИТ значимо влияет на повы-

шение смертности пациентов [19–21]. Однако P.Macchiarini и соавт. [16] сообщили о смертности только 2% после кардинальной пневмонэктомии у пациентов после индукционной химиолучевой терапии. В нашей работе мы не нашли взаимосвязи между проведенной ИТ и увеличением послеоперационных осложнений. В отличие от результатов D.Galetta и соавт. [17], M.De Perrot и соавт. [10] и J.Mitchell и соавт. [11] показали, что проведение ИТ увеличивает продолжительность жизни до 50%, но R.Tsuchiya (1990 г.), J.Martin и соавт. (2001 г.) и L.Tapias и соавт. (2015 г.) отмечают, что ИТ повышает уровень послеоперационной летальности у пациентов, перенесших правостороннюю пневмонэктомию с резекцией бифуркации трахеи, с 6,7 до 13% [17, 20, 24].

P.Macchiarini и соавт., V.Yildizeli и соавт. рекомендовали определять статус лимфатических узлов перед операцией у больных местно-распространенным раком легкого. При отсутствии поражения лимфатических узлов уровня N2

(медиастиноскопия, позитронно-эмиссионная томография/компьютерная томография, бронхоскопия с ультрасонографией) рекомендовано выполнение хирургической резекции, при поражении N2 лимфоузлов – ИТ, затем повторная оценка статуса лимфатических узлов. Пациенты, которые ответили на терапию, также должны быть подвержены хирургическому лечению [3, 16].

В работе P.Dartevelle и соавт., опубликованной в 2017 г. [25], 5-летняя выживаемость пациентов с местно-распространенным раком легкого с pN2-3 статусом составила 24,4%, в то время как ИТ проводилась лишь у 22,5% пациентов, схожие результаты продемонстрировали S.Shin и соавт. в 2014 г. [26]. Мы также не считаем N2 статус опухоли абсолютным противопоказанием для проведения хирургического этапа лечения в составе комбинированной терапии, позволяющего достичь приемственных результатов общей 5-летней выживаемости при функциональной переносимости.

Литература/References

1. *Epidemiology of lung cancer worldwide. Source: GLOBOCAN, 2012.* http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx
2. Каприн АД, Старинский ВВ, Петрова ГВ. Злокачественные новообразования в России в 2016 году (заболеваемость и смертность) М: ФГБУ «МНИОИ им. П.А.Герцена» Минздрава России, 2018. / Kaprin AD, Starinskiy VV, Petrova GV. Zlokachestvennyye novoobrazovaniia v Rossii v 2016 godu (zabolevaemost' i smertnost') M: FGBU "MNOI im. PA. Gertsena" Minzdrava Rossii, 2018. [in Russian]
3. Yildizeli B, Dartevelle PG, Fadel E et al. Results of Primary Surgery With T4 Non-Small Cell Lung Cancer During a 25-Year Period in a Single Center: The Benefit is Worth the Risk. *Ann Thorac Surg* 2008; 86 (4): 1065–75.
4. Yildizeli B, Dartevelle PG, Fadel E et al. Radical resections for T4 lung cancer. *Clin North Amer* 2002; 82 (3): 573–87.
5. Dettlerbeck FC, Jones DR, Kernstine KH, Naunheim KS; American College of Physicians. *Lung cancer. Special treatment issues. Chest* 2003; 123 (1): 244S–258S.
6. Давыдов МИ. Материалы 3-й международной конференции по торакальной хирургии. М., 2005: 42. / Davydov MI. Materialy 3-i mezhduнародnoi konferentsii po torakal'noi khirurgii. M., 2005: 42. [in Russian]
7. Дадыев ИА, Давыдов ММ, Чекини АК и др. Резекция бифуркации трахеи в лечении больных немелкоклеточным раком легкого (обзор литературы). *Сиб. онкол. журн.* 2018; 17 (5): 94–105. DOI: 10.21294/1814-4861-2018-17-5-94-105 / Dadyev IA, Davydov MM, Chekini AK i dr. Rezektsiia bifurkatsii trakhei v lechenii bol'nykh nemelkokletochnym rakom legkogo (obzor literatury). *Sib. onkol. zhurn.* 2018; 17 (5): 94–105. DOI: 10.21294/1814-4861-2018-17-5-94-105 [in Russian]
8. Roviato G, Vergani C, Maciocco M et al. Tracheal sleeve pneumonectomy: long-term outcome. *Lung Cancer* 2006; 52 (1): 105–10.
9. Трахтенберг АХ, Колбанов КИ. Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2008; 4: 3–9. / Trakhtenberg AKh, Kolbanov KI. Atmosfera. Pul'monologiya i allergologiya. 2008; 4: 3–9. [in Russian]
10. De Perrot M, Fadel E, Mercier O et al. Long-term results after carinal resection for carcinoma: does the benefit warrant the risk? *General Thoracic Surgery* 2006; 131 (1): 81–9.
11. Mitchell JD, Matbisen DJ, Wright CD et al. Resection for bronchogenic carcinoma involving the carina: long-term results and effect of nodal status on outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 121: 465–71.
12. Kazumichi Y. Results of surgical resection for tracheobronchial cancer involving the tracheal carina. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2007; 55 (6): 231–9.
13. Porbanov VA, Poliakov IS, Selvaschuk AP et al. Indications and results of sleeve carinal resection. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002; 22: 685–94.
14. Regnard JF, Perrotin C, Giovannetti R et al. Resection for tumors with carinal involvement: technical aspects, results, and prognostic factors. *Ann Thorac Surg* 2005; 80: 1841–6.
15. Левченко ЕВ, Ергнян СМ, Шутов ВА, Барчук АС. Хирургические вмешательства с циркулярной резекцией бифуркации трахеи при лечении больных со злокачественными новообразованиями бронхов. *Хирургия.* 2016; 1 (Вып. 2). DOI: 10.17116/hirurgia20161216-22 / Levchenko EV, Ergnyan SM, Shutov VA, Barchuk AS. Khirurgicheskie vmeshatel'stva s tsirkulyarnoi rezektsiei bifurkatsii trakhei pri lechenii bol'nykh so zlokachestvennyymi novoobrazovaniiami bronkhov. *Khirurgiya.* 2016; 1 (Вып. 2). DOI: 10.17116/hirurgia20161216-22 [in Russian]
16. Macchiarini P, Altmayr M, Go T et al. Hannover Interdisciplinary Intrathoracic Tumor Task Force Group. Technical innovations of carinal resection for nonsmall-cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 2006; 82 (6): 1989–97; discussion 1997.
17. Galetta D, Da Lorenzo S. Early and Long-Term Results of Tracheal Sleeve Pneumonectomy for Lung Cancer After Induction Therapy. *Ann Thorac Surg* 2018; 105 (4): 1017–23. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2017.11.052>
18. Rea F, Marulli G, Schiavon M et al. Tracheal sleeve pneumonectomy for non small cell lung cancer (NSCLC): short and long-term results in a single institution. *Lung Cancer* 2008; 61: 202–8.
19. Albain KS, Scott CB, Rusch VR et al for RTOG, SWOG, NCIC, ECOG, CALGB, NCCCTG. Phase III comparison of concurrent chemotherapy plus radiotherapy (CT/RT) and CT/RT followed by surgical resection for stage IIIA (pN2) non-small cell lung cancer (NSCLC): Initial results from intergroup trial 0139 (RTOG 93-09). *Proc Am Soc Clin Oncol* 2003; 22: Abstr. 2497.
20. Martin J, Ginsberg RJ, Venkatraman ES et al. Long-term results of combined-modality therapy in resectable non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol* 2002; 20: 1989–95.
21. Doddoli C, Thomas P, Thirion X et al. Post-operative complications in relation with induction therapy for lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001; 20: 385–90.
22. Jenschik RJ, Faber LP, Kirtle CF et al. Survival in patients undergoing tracheal sleeve pneumonectomy for bronchogenic carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 84: 489–96.
23. Deslauriers J, Beaulieu M, Bonazera A, McClisb A. Sleeve pneumonectomy for bronchogenic carcinoma. *Ann Thorac Surg* 1979; 28: 465–7.
24. Tapias LF, Ott HC, Matbisen DJ. Complications following carinal resections, sleeve resections. *Thorac Surg Clin* 2015; 25 (4): 435–47. DOI: 10.1016/j.athoracsurg.2015.07.003. (Epub 2015 Sep 8. Review).
25. Dartevelle PG, Mitalian D, Fadel E. Extended surgery for T4 lung cancer: a 30 years' experience. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 2017; 65 (6): 321–8. DOI 10.1007/s11748-017-0752-6
26. Shin S, Park JS, Shim YM et al. Carinal resection and reconstruction in thoracic malignancies. *J Surg Oncol* 2014; 110 (3): 239–44. DOI: 10.1002/jso.23643

Сведения об авторах

Дадыев Ислам Артурович – аспирант каф. онкологии ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И.Евдокимова», хирургическое торакальное отд-ние торакоабдоминального отд. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина». E-mail: islamik_07@mail.ru
Давыдов Михаил Михайлович – чл.-кор. РАН, д-р мед. наук, зав. хирургическим торакальным отд-нием торакоабдоминального отд. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина»
Абдуллаев Амир Гусейнович – д-р мед. наук, вед. науч. сотр., хирургическое торакальное отд-ние торакоабдоминального отд. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина»
Кулик Иннокентий Олегович – аспирант, хирургическое торакальное отд-ние торакоабдоминального отд. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина»
Амбалова Заира Артуровна – аспирант, хирургическое торакальное отд-ние торакоабдоминального отд. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина»
Ахмедов Парвин Илгарович – ординатор, хирургическое торакальное отд-ние торакоабдоминального отд. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина»
Анохин Александр Юрьевич – ординатор, хирургическое торакальное отд-ние торакоабдоминального отд. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н.Блохина»
Карашева Бэлла Муратовна – студентка, ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И.Евдокимова»