

Место хирургической редукиции объема легких в лечении тяжелой диффузной эмфиземы

Л.М. Гудовский, Д.В. Базаров

Несмотря на современную консервативную терапию и реабилитацию, качество жизни и прогноз у пациентов с тяжелой диффузной эмфиземой легких (ДЭЛ) остаются плохими, а 3-летняя выживаемость не превышает 60% [1]. Это заставляет искать новые пути в лечении тяжелых стадий ДЭЛ.

В 1959 г. O. Brantigan et al. предложили операцию резекции “плаща” легкого у пациентов с тяжелой ДЭЛ, которая заключалась в удалении нефункционирующих периферических участков легкого. Объем легкого уменьшали до объема плевральной полости. Вторая составляющая операция состояла в денервации легкого [2]. Летальность после этих операций достигала 16%, из-за чего, несмотря на достигаемый у 75% пациентов положительный клинический эффект, этот способ лечения не получил широкого распространения и был забыт.

В начале 1990-х годов J.D. Cooper et al. [1] начали выполнять у пациентов с тяжелой ДЭЛ двусторонние краевые резекции легких через срединную стернотомию, назвав операцию хирургической редукицией объема легких (ХРОЛ). Госпитальная смертность составила 4%, выживаемость за 1 год – 93%, за 2 года – 92%. Авторы продемонстрировали увеличение объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ₁) на 51%, форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) – на 20%, снижение общей емкости лег-

ких (ОЕЛ) – на 14%, остаточного объема (ОО) – на 28%. Наблюдалась также положительная динамика газов артериальной крови: парциальное напряжение кислорода в артериальной крови (РаО₂) увеличилось на 12 мм рт. ст., а парциальное напряжение углекислого газа (РаСО₂) снизилось на 4 мм рт. ст. Через 1 год после операции 78% пациентов считали свое состояние значительно лучшим, чем до операции (согласно опроснику SF-36). Таким образом, работа J.D. Cooper et al. возродила хирургический метод лечения ДЭЛ.

В настоящее время за рубежом ХРОЛ выполняется во многих центрах, которые занимаются проблемой лечения хронической обструктивной бо-

лезни легких (ХОБЛ) [3–5]. В России эти вмешательства начинают входить в арсенал торакальных хирургов [6, 7].

Отбор пациентов на операцию ХРОЛ

Отбор пациентов на операцию ХРОЛ основывают на данных спирометрии, бодиплетизмографии, газового состава крови, компьютерной томографии высокого разрешения, вентиляционной и перфузионной сцинтиграфии.

Накопленный к настоящему времени опыт хирургического лечения ДЭЛ [1, 3, 17] позволил наметить определенные критерии отбора пациентов на операцию ХРОЛ (табл. 1).

Таблица 1. Критерии отбора пациентов на операцию ХРОЛ

Критерии	Критерии, включающие в программу ХРОЛ	Критерии, исключающие из программы ХРОЛ
Возраст	Менее 75 лет	Более 75 лет
Форма эмфиземы	Гетерогенная с преимущественным поражением верхних долей	Гомогенная без четких зонмишенной или наличие гигантских булл
Клинический статус	Одышка 3–4-й степени по шкале MRC; рефрактерность к проводимой терапии	Прием глюкокортикостероидов в дозе >15 мг/сут; наличие тяжелой сопутствующей патологии; кахексия или ожирение
Статус курения	Отсутствие никотиновой зависимости последние 4–6 мес	Продолжающееся курение табака
Функциональные показатели	ОФВ ₁ < 30% от должного; общая емкость легких >120%; остаточный объем >200%	Среднее давление в легочной артерии >50 мм рт. ст.
РаО ₂	>45–50 мм рт. ст.	<45–50 мм рт. ст.
РаСО ₂	≤55–60 мм рт. ст.	>55–60 мм рт. ст.
Тест с 6-минутной ходьбой	>140 м	<140 м
Способность пациента пройти предоперационный курс реабилитации	Способен	Не способен

Леонид Михайлович Гудовский – профессор, зав. отделением торакальной хирургии Российского научного центра хирургии РАМН.
Дмитрий Владимирович Базаров – врач отделения торакальной хирургии РНЦХ РАМН.

При выраженной степени гетерогенности эмфиземы, особенно при доминирующем поражении верхних долей, результаты лечения лучше, чем при гомогенной форме эмфиземы, и сохраняются в течение более продолжительного времени [8, 9]. Для отбора кандидатов на проведение ХРОЛ были предложены простые и наглядные схемы [10], которые на основании данных рентгенографии и компьютерной томографии легких позволяют сделать заключение о степени выраженности, гетерогенности и асимметричности эмфиземы (рис. 1).

Подходы к выполнению ХРОЛ

Существуют различные подходы к выполнению ХРОЛ. В качестве доступа используют стернотомию, боковую торакотомию или видеоассистированную торакоскопию (ВАТС) [11]. Некоторые авторы предпочитают срединную стернотомию или ВАТС для одномоментной операции на легких [1], аргументируя это отсутствием повреждения межреберных мышц и нервов, а также хорошим доступом к верхним отделам легких. Двусторонняя ХРОЛ, выполненная как через срединную стернотомию, так и через ВАТС, ведет к одинаковому улучшению легочной функции и физической активности. Поскольку при ВАТС гораздо реже возникает послеоперационная дыхательная недостаточность и наблюдается меньшая летальность, то ВАТС может быть предпочтительней, особенно у пожилых пациентов.

Удаляют, как правило, от 20 до 40% наиболее измененной легочной паренхимы, что по массе составляет 50–100 г. J.D. Cooper et al. [1] считают не обязательным удалять все “зоны-мишени” в легком и резецируют участок верхней доли легкого в виде “хоккейной клюшки” путем непрерывного наложения швивающих аппаратов (рис. 2).

Для решения вопроса о целесообразности односторонних ХРОЛ проведены исследования, в которых результаты односторонних резекций сравнивали с двусторонними. Было

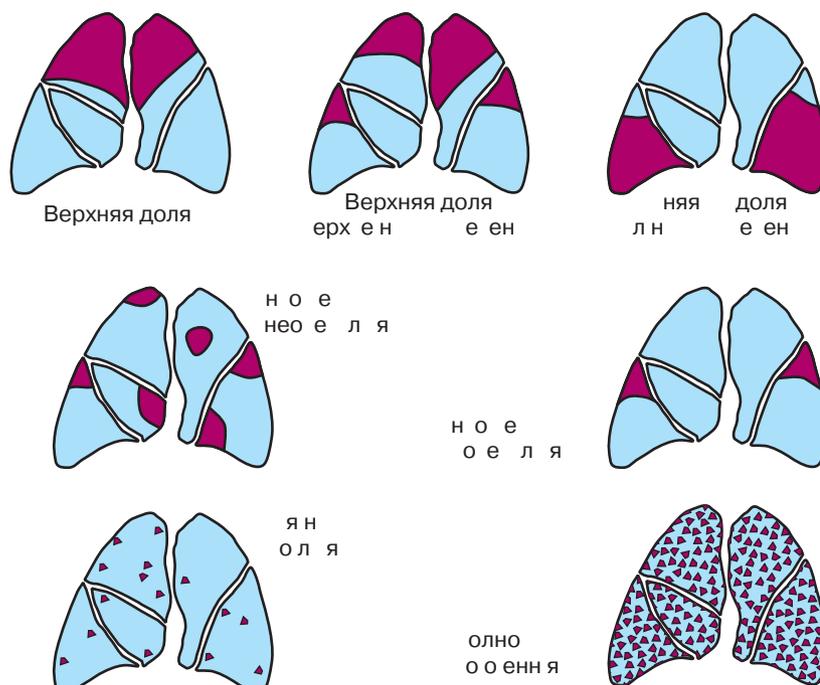


Рис. 1. Основные типы локализации зон наибольшего поражения при эмфиземе. а – выраженная гетерогенность, б – промежуточная гетерогенность, в – гомогенность. (Cederlund K. et al. // Chest. 2002. V. 122. P. 590.)

показано, что у некоторых пациентов, особенно с асимметричным поражением легких, результаты односторонней ХРОЛ сопоставимы с двусторонними резекциями. Смертность, осложнения и экономические расходы в группе односторонних ХРОЛ были меньше [9, 12].

Для пациентов с крайне тяжелой стадией ХОБЛ в качестве альтернативы традиционной ХРОЛ был предложен способ уменьшения остаточных объемов путем эндоскопической обтурации бронхов наиболее пораженных долей легкого [13]. Авторами установлено повышение ОФВ₁ с 0,79 до 1,06 л в течение 6 мес после операции. По данным компьютерной томографии остаточные объемы значительно уменьшились у 4 из 8 пациентов.

Эффективность ХРОЛ

Длительное наблюдение за пациентами, перенесшими ХРОЛ, показывает, что после операции имеет место медленное уменьшение степени одышки, улучшение функциональных показателей, легочной эластической отдачи и переносимости физических нагрузок.

Все это в совокупности приводит к улучшению качества жизни [14, 15].

Эффекты ХРОЛ в отношении функциональных показателей разделяют на краткосрочные (3–6 мес) и долгосрочные (1 год и более) (табл. 2). В большинстве исследований четко продемонстрировано улучшение ОФВ₁ и ФЖЕЛ после ХРОЛ [10, 15, 16]. Декомпрессия относительно здоровой легочной ткани является одним из патогенетических механизмов улучшения легочных объемов после операции. Стойкие положительные результаты отмечены спустя 4 года и более после

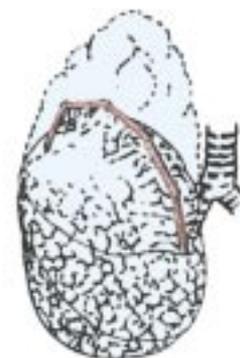


Рис. 2. Схема операции J.D. Cooper.

Таблица 2. Краткосрочные и долгосрочные эффекты ХРОЛ

Автор (число больных), доступ	Срок наблюдения	Средний ОФВ ₁ , % от должного			Средний результат теста с 6-минутной ходьбой, м		
		исходно	после операции	прирост	исходно	после операции	прирост
Keller (25), VATC-1	3–6 мес	33	35	2	289	322	32
Miller (53), CC	3–6 мес	24	52	28	241	482	241
Stamberger (42), VATC	3–6 мес	29	41	12	242	338	96
Cooper (56), CC	1 год	24	36	12	354	418	64
Goldstein (28), VATC	1 год	33	41	8	387	389	2
Cooper (20), CC	1,5–2 года	27	42	15	370	450	80
Cicccone (106), CC	5 лет	25	30	5	306	384	78

Обозначения: CC – срединная стернотомия, VATC – видеоассистированная торакокопия, VATC-1 – односторонняя операция с VATC.

операции [4, 14]. Уменьшение одышки (шкала MRC) продемонстрировано уже через 6 мес после операции (табл. 3).

Проведенными исследованиями показано, какие изменения происходят в респираторной системе пациента, перенесшего ХРОЛ. После удаления нефункционирующих объемов (или “воздушных ловушек”) устраняется вторичная бронхиальная обструкция на уровне мелких дистальных бронхиол, которые лишены хрящевого каркаса [17].

Редукция объема легких влияет также на размеры и конфигурацию диафрагмы [18]. Известно, что при ДЭЛ диафрагма и другие дыхательные мышцы находятся в физиологически невыгодном положении – они постоянно растянуты, а амплитуда их сокращений минимальна. Это приводит к их хронической усталости. Перед операцией у этих пациентов рентгенологически определяются уплощение куполов диафрагмы и расширенные межреберные промежутки. Cassart M. et al. [18], используя томографическую трехмерную реконструкцию диафрагмы до и после ХРОЛ, показали достоверное увеличение кривизны куполов диафрагмы у оперированных больных.

Lando Y. et al. [19] выявили, что при ДЭЛ происходят структурные измене-

ния в скелете грудной клетки. Они сравнили размеры грудной клетки до и после редукции легких. Было обнаружено небольшое, но достоверное уменьшение передне-заднего размера грудной клетки в нижнем ее отделе через 3 мес после операции, которое сохранялось и через 1 год. Это изменение конфигурации сопровождалось увеличением силы диафрагмы и физической выносливости.

Ранняя госпитальная (до 30 сут после операции) летальность по данным разных авторов колеблется от 0 до 7% [20]. Поздняя летальность (больше 30 сут после операции) варьирует от 0 до 25% [3].

Заключение

В результате ХРОЛ у правильно отобранных пациентов с тяжелой диффузной эмфиземой легких значительно улучшается механика дыхания, повышается насыщение крови кислородом и физическая выносливость, что ведет к уменьшению одышки, улучшению качества жизни и усиливает эффект от проводимой медикаментозной терапии. Скрининг этих больных должен начинаться на уровне пульмонологических отделений и даже отделений интенсивной терапии. Поэтому о возможности хирургической редук-

ции объема легких при лечении больных ХОБЛ должны знать не только торакальные хирурги, но и терапевты, пульмонологи, рентгенологи и все пациенты с одышкой, обусловленной диффузной эмфиземой легких.

Список литературы

- Cooper J.D. et al. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1996. V. 112. P. 1319.
- Cooper J.D. // Ann. Thorac. Surg. 1997. V. 63. P. 312.
- American Thoracic Society: Lung volume reduction surgery // Amer. J. Respir. Crit. Care Med. 1996. V. 154. P. 1151.
- Gelb A.F. et al. // Chest. 1999. V. 116. P. 1608.
- Flaherty K.R. et al. // Chest. 2001. V. 119. P. 1337.
- Вишневский А.А., Перепечин В.И. // Хирургия. 2000. № 5. С. 45.
- Черняк А.В. и др. // Пульмонология: Матер. XIII национального конгресса по болезням органов дыхания. СПб., 2003. С. 301.
- Wisser W. et al. // Ann. Thorac. Surg. 1998. V. 65. P. 793.
- Maki D.D. et al. // Radiology. 1999. V. 212. № 1. P. 49.
- Fessler H. et al. // Amer. J. Crit. Care Med. 2002. V. 165. P. 34.
- Oey I.F. et al. // Eur. J. Cardiovasc. Surg. 2002. V. 22. P. 610.
- Geiser T. et al. // Eur. J. Cardiovasc. Surg. 2001. V. 17. P. 674.
- Toma T.P. et al. // Lancet. 2003. V. 361. P. 931.
- Cicccone A.M. et al. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2003. V. 125. P. 513.
- Goldstein R.S. et al. // Thorax. 2003. V. 58. P. 405.
- Brenner M. et al. // Chest. 1998. V. 113. P. 652.
- Palange P. // Respiration. 2001. V. 68. P. 335.
- Cassart M. et al. // Amer. J. Respir. Crit. Care Med. 2001. V. 163. P. 1171.
- Lando Y. et al. // Chest. 1999. V. 116. P. 30.
- Young J. et al. // Thorax. 1999. V. 54. P. 779. ●

Таблица 3. Влияние ХРОЛ на одышку по шкале MRC [20]

Автор (число больных)	Одышка до операции, баллы	Одышка после операции, баллы	Уменьшение одышки, баллы
Argenziano (66)	4,1	1,7	2,4
Cooper (101)	2,8	1,2	1,6
Eugene (44)	3,9	2,3	1,6
McKenna (166)	2,9	1,9	1,0
Snell (20)	3,4	2,1	1,3
Stramberger (42)	3,5	1,6	1,9