Отдаленные результаты операций редукции объема легкого при гетерогенной форме эмфиземы легкого

Германия. Zentrum für Pneumologie, Thorax- und Gefäßchirurgie Klinik Löwenstein, Deutschland

P. Wex, V. Haas, E. Utta

Delayed results of lung volume reduction surgery in heterogeneous lung emphysema

Summary

The aim of the study was to search delayed results and to characterize patients with heterogeneous emphysema which do not improve their quality of life after lung volume reduction surgery.

Retrospective analysis was done based on medical history reports from July, 1994, to January, 1998.

The surgical lung volume reduction was performed in 81 patients (45 males and 13 females, the average age was 61.9 yrs).

Postoperative mortality was 6.9 % (4 patients).

Twenty-three patients died within 5 yrs after the intervention; their mean follow-up period was 33.3 months.

The average follow-up period was 54.3 months. Functional parameters for patients survived 3 to 5 yrs were: FEV_1 50 ± 23.8 %, RV 35.6 ± 29.1 %, RV / TLC 12.3 ± 12 %, the 6-min walk distance was 96.7 ± 62 m.

The total 5-year survival was 63.8 %, the survival for the patients having $FEV_1 > 30$ % was 83.8 % and that for the patients with $FEV_1 < 30$ % was 50 %.

Age and lung function parameters did not differ in survivors and died patients. On the contrary, differences in the blood gas parameters, oxygen therapy time and 6-min walk distance were significant between these groups.

Some negative factors were revealed: predominant injury of the lower lung fields, $FEV_1 < 30$ % pred., respiratory failure ($PaCO_2 \geq 48$ mm Hg), oxygen therapy longer than 6 months, the 6-min walk distance shorter than 80 m.

Резюме

Цель работы — изучить отдаленные результаты и выявить подгруппы пациентов, у которых операция редукции объема легкого при гетерогенной эмфиземе не приводит к улучшению качества жизни.

Произведен ретроспективный анализ больных после операции редукции объема легкого при гетерогенной эмфиземе на основании историй болезни и амбулаторных карт с июля 1994 по январь 1998 г.

Редукция объема легкого была произведена у 81 пациента (45 мужчин и 13 женщин, средний возраст — 61,9 года).

Послеоперационная летальность составила 6,9 % (4 пациента).

23 пациента (39,7 %) умерли в течение 5 лет после операции со средним сроком наблюдения 33,3 мес.

Средний срок наблюдения составил 54,3 мес., при этом функциональные показатели для больных, проживших от 3 до 5 лет, составили: объем форсированного выдоха за 1-ю с ($ОФВ_1$) — $50 \pm 23,8$ %; остаточный объем — $35,6 \pm 29,1$ %; соотношение остаточного объема к общему объему легкого — $12,3 \pm 12$ %; дистанция пути, который может пройти пациент за 6 мин, — $96,7 \pm 62$ м.

Общая 5-летняя выживаемость составила 63,8 %, для пациентов с $ОФВ_1$ больше 30 % — 83,3 % и 50 % — для пациентов с $ОФВ_1$ меньше 30 %.

Анализ показателей возраста и функции легких не выявил различия между группой умерших и выживших пациентов.

Значительными оказались различия в показателях газов крови, продолжительности кислородной терапии и длине пути, который может пройти пациент за 6 мин.

Были установлены следующие негативные факторы: преимущественное поражение нижних полей легкого, $ОФВ_1$ меньше 30 % нормы, дыхательная недостаточность ($PaCO_2 \geq 48$ mm Hg), длительность кислородной зависимости больше 6 мес, длина пути, который может пройти пациент за 6 мин, составила меньше 80 м.

Целью нашего исследования было проследить отдаленные результаты после операций редукции объема легкого и выделить подгруппы пациентов, которым эта операция противопоказана. За период с 1994 по 1998 гг. были представлены 104 пациента с эмфиземой легкого для решения вопроса о целесообразности редукции объема легкого. Все они участвовали в 6-недельной реабилитационной программе, при этом 3 нед. стационарно. После этого 23 пациента с гомогенной, смешанной или буллезной формой эмфиземы были исключены из исследования.

81 пациенту были выставлены показания к

операции. Из них только 58 пациентов соответствовали критериям выбора — 13 женского и 45 мужского пола, их средний возраст составил 61,3 года (от 47 до 79 лет). Критерием являлась гетерогенная эмфизема со значительными признаками гиперинфляции легкого. По рентгенологическим признакам эти пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа — с поражением верхних и нижних отделов (что составило 82 %), 2-я группа — с преимущественным поражением верхних отделов (что составило 89 %). Далее эти группы были подразделены также по возрасту, показателям объема форсированного выдоха за 1 с

(ОФВ₁), показателям газов крови и кислородной зависимости.

В 1-ю группу входили пациенты (средний возраст — 64 года) с ОФВ₁ < 30 % от нормы, с гиперкапнической дыхательной недостаточностью и долговременной (более 6 мес.) кислородной терапией.

Во 2-ю группу входили пациенты (средний возраст — 59 лет) с ОФВ₁ < 30 % от нормы, с гипоксемической дыхательной недостаточностью и кислородной терапией не более 6 мес.

Итак, 1-я группа состояла из пациентов с функционально худшими показателями.

Всем 58 пациентам была предусмотрена двухэтапная двусторонняя редукция объема легкого. 10 пациентов отказались от операции на контралатеральном легком из-за значительного субъективного улучшения (уменьшение одышки, увеличение мобильности). 24 пациентам 1-й группы была проведена двусторонняя двухэтапная редукция объема легкого, 10 пациентам — односторонняя, во 2-й группе 14 пациентам — двусторонняя двухэтапная редукция объема легкого, 10 пациентам — односторонняя. Оперативный доступ — переднебоковая миниторакотомия. С помощью компьютерной томографии и перфузионной сцинтиграфии были локализованы т. н. прицельные зоны и при помощи Горетекса — армированных сшивающих аппаратов — резецированы (от 7 до 13 обойм — в 1-й группе и от 4 до 8 обойм — во 2-й). 13 пациентам из 1-й группы была наложена трахеостома, 8 пациентам — перед операцией и 5 — после. Во 2-й группе трахеостома не накладывалась.

4 пациента умерли в раннем послеоперационном периоде: 3 — из 1-й группы (2 — после перфорации слепой кишки, 1 — после мезентериального инфаркта), 1 пациент — из 2-й группы (течение заболевания осложнилось пневмонией). Ранняя послеоперационная летальность составила 6,9 %.

Многочисленные публикации и собственные наблюдения показывают, что в течение первых 3 послеоперационных лет улучшается ОФВ₁, а также парциальное давление кислорода и уменьшается остаточный объем легкого.

Состояние пациентов с ОФВ₁ больше чем 30 % заметно улучшается от операции редукции объема одного легкого, а после двусторонней редукции эти улучшения выражены более ярко.

Состояние пациентов с ОФВ₁ меньше чем 30 % как с одно-, так и с двусторонней редукцией объема легкого улучшается незначительно и достигает своего максимального улучшения через 3–6 мес., а после 2 лет функциональные показатели возвращаются к предоперационному уровню (табл. 1–4).

После 5 лет наблюдения 35 пациентов чувствовали себя удовлетворительно, что составило общую 5-летнюю выживаемость (по Каплан—Майер) 63,8 %.

Таблица 1
Двусторонняя операция — 2-я группа (n = 10)

Параметры	Предоперационные	Послеоперационные (24 мес.)	Размах (%)
ОФВ ₁ (л)	1,3 ± 0,2	1,9 ± 0,1	+46,1
% нормы	34,8 ± 2,3	45,8 ± 1,4	+31,6
ЖЕЛ (л)	2,9 ± 0,3	3,7 ± 0,3	+28
ОО (л)	5,1 ± 0,4	2,7 ± 0,3	-47
ОО / ОЕЛ (%)	61 ± 2,5	41 ± 2,3	-33
РаО ₂ (мм Нг)	58 ± 2,2	67,3 ± 1,2	+16
РаСО ₂ (мм Нг)	36 ± 2,3	36 ± 1,5	+ / -0

Примечание: здесь и далее: ОО — остаточный объем; ОЕЛ — общая емкость легких

Таблица 2
Односторонняя операция — 2-я группа (n = 14)

Параметры	Предоперационные	Послеоперационные (24 мес.)	Размах (%)
ОФВ ₁ (л)	1,4 ± 0,2	1,9 ± 0,1	+35,7
% нормы	37,9 ± 1,9	42,2 ± 1,3	+11,3
ЖЕЛ (л)	2,9 ± 0,3	3,7 ± 0,3	+28
ОО (л)	3,9 ± 0,4	3,1 ± 0,2	-22
ОО / ОЕЛ (%)	55,6 ± 3,2	43,9 ± 0,2	-21
РаО ₂ (мм Нг)	59 ± 1,9	64 ± 1,3	+8,4
РаСО ₂ (мм Нг)	40 ± 2,1	40 ± 0,8	+ / -0

Таблица 3
Двусторонняя операция — 1-я группа (n = 24)

Параметры	Предоперационные	Послеоперационные		Размах (%)	
		6 мес.	24 мес.	6 мес.	24 мес.
ОФВ ₁ (л)	0,7 ± 0,2	1,1 ± 0,2	0,9 ± 0,2	+57,1	+28,5
% нормы	25,6 ± 1,2	40,6 ± 1,8	32,7 ± 2,2	+58,6	+27,7
ЖЕЛ (л)	2,2 ± 0,2	2,4 ± 0,2	2,7 ± 0,5	+11	+22
ОО (л)	5,9 ± 5	4,1 ± 4	4,2 ± 3	-43	-40,4
% нормы	236 ± 43	178 ± 28	168 ± 25	-32,6	-40,5
ОО / ОЕЛ (%)	69,2 ± 13	62 ± 7	53,8 ± 5	-11,3	-28,6
РаО ₂ (мм Нг)	50,2 ± 3,1	61,2 ± 2,0	58,4 ± 3,1	+21,9	+16,3
РаСО ₂ (мм Нг)	49,4 ± 3,4	44,8 ± 2,3	44,2 ± 2,6	-10,6	-11,2

Таблица 4
Односторонняя операция — 1-я группа (n = 10)

Параметры	Предоперационные	Послеоперационные		Размах (%)	
		6 мес.	24 мес.	6 мес.	24 мес.
ОФВ ₁ (л)	0,6 ± 0,1	0,8 ± 0,1	0,6 ± 0,1	+33,3	0
% нормы	27,4 ± 1,3	37 ± 2,1	30,1 ± 1,8	+35	+9,9
ЖЕЛ (л)	1,9 ± 0,3	2,4 ± 0,4	2,0 ± 0,3	+26,3	+5,2
ОО (л)	5,9 ± 5	4,1 ± 4	4,2 ± 3	-43	-40,4
РаО ₂ (мм Нг)	47,3 ± 3,1	51,2 ± 2,4	45,2 ± 2,1	+8,2	-4,5
РаСО ₂ (мм Нг)	55,6 ± 2,2	47,1 ± 2,6	54,8 ± 2,7	-16,8	-0,4

Таблица 5
Функциональные показатели за 5 послеоперационных лет

Параметры	Перед операцией	После операции			
		2 года	3 года	5 лет	%
ОФВ ₁ (л)	0,8	1,2	1,1	0,99	+23,7
% нормы	27,7	40,6	38,3	31,1	
ЖЕЛ (л)	2,3	2,79	2,78	2,71	
ОО (л)	5,3	3,83	3,5	4,18	-21,2
% нормы	235,5	163,2	151,5	167,0	
ОО / ОЕЛ (%)	65,2	51,8	57,2	57,4	
Р _а О ₂ (мм Нг)	58,1	66,4	64,5	65,2	+12,2
Р _а СО ₂ (мм Нг)	39,62	38,5	39,0	38,8	
Тест с 6-мин. ходьбой (м)	124	297,3	244	201	+62

Таблица 6
Данные 5-летней выживаемости и летальности

Параметры	Умершие (n = 23)	5-летняя выживаемость (n = 17)
Возраст	64,4 (46-74)*	60,3 (47-79)*
ОФВ ₁ (л)	0,78 ± 0,11*	0,8 ± 0,12*
% нормы	27,2 ± 2,1*	27,7 ± 2,2*
ОО (л)	5,5 ± 0,4*	5,3 ± 0,4*
% нормы	236 ± 32*	235 ± 15*
ОО / ОЕЛ (%)	69,2 ± 9*	65,2 ± 5*
Р _О (мм Нг)	51,2 ± 3,6*	58,1 ± 3,2*
Р _{СО} (мм Нг)	46,5 ± 3,9*	39,6 ± 3,1*
О ₂ -терапия > 6 мес.	18 / 23*	2 / 17*
Тест с 6-мин. ходьбой (м)	64,6*	124*

Примечание: * — средний показатель

Рисунок. Общая 5-летняя выживаемость (n = 58)

Для группы с ОФВ₁ больше 30 % этот показатель составил 83,3 %, для группы с ОФВ₁ меньше 30 % он был 50 % (рисунок).

Таким образом, пациенты с ОФВ₁ больше 30 % имеют больше шансов на благоприятное течение заболевания.

В отличие от гиперкапнической дыхательной недостаточности, гипоксемическая недостаточность благоприятно сказывается на прогнозе. Состояние пациентов этой группы улучшается в течение 3 лет после операции. В дальнейшем отмечается медленное ухудшение ОФВ₁, а также остаточного объема легких и уменьшение расстояния, которое может пройти больной за 6 мин. При этом после 5 лет с момента операции больные еще не достигают своих предоперационных функциональных показателей (табл. 5).

После 5 лет субъективно и объективно улучшились показатели у 7 пациентов, у 7 пациентов остались без изменений и у 3 — значительно ухудшились.

Мы проанализировали основные показатели 23 умерших и 17 переживших 5-летний рубеж пациентов (табл. 6).

Прогноз зависел от показателей газов крови, от наличия или отсутствия кислородной зависимости, а также от длины пути, который может пройти пациент за 6 мин.

Других различий по возрасту и функциональным показателям не выявлено.

Выводы

В течение 3 лет после операции редукции объема легкого состояние больного улучшается, к 5 годам наступает ухудшение, при этом функциональные показатели все еще не достигают предоперационного уровня. Основной выигрыш для пациентов заключается в уменьшении одышки и улучшении мобильности, т. е. в улучшении качества жизни.

Были установлены следующие противопоказания к проведению операции редукции объема легкого:

- преимущественное поражение нижних полей легкого;
- ОФВ₁ меньше 30 % от нормы;
- гиперкапническая дыхательная недостаточность (Р_аСО₂ > 48 мм Нг);
- длительность кислородной зависимости больше 6 мес.;
- длина пройденного за 6 мин пути меньше 80 м.

Поступила 25.11.03
УДК 616.24-007.63-089