

государственной медицинской академии, главный нутрициолог города Омска.

БАРАШЕВА Ольга Васильевна, врач детский эндокринолог Центрального административного округа г. Омска, МУЗ «Городская поликлиника № 13», детское эндокринологическое отделение.

ШУМИЛОВА Лариса Васильевна, врач детский эндокринолог Октябрьского административного округа г. Омска, МУЗ «Городская поликлиника № 13», детское эндокринологическое отделение.

НИКИТИНА Тамара Евгеньевна, заведующая детским эндокринологическим отделением при МУЗ ГП № 13.

СКОВОРОДНИКОВА Ольга Алексеевна, врач детский эндокринолог, МУЗ «Городская поликлиника № 13», детское эндокринологическое отделение.

АТАМАНЕНКО Ольга Николаевна, врач детский эндокринолог Советского административного округа г. Омска, МУЗ «Городская поликлиника № 13», детское эндокринологическое отделение.

КУЗНЕЦОВА Юлия Викторовна, врач детский эндокринолог, МУЗ «Городская поликлиника № 13», детское эндокринологическое отделение.

РОЗИНА Елена Геннадьевна, врач детский эндокринолог Кировского административного округа г. Омска, МУЗ «Городская поликлиника № 13», детское эндокринологическое отделение.

НАЙМУШИНА Елена Васильевна, врач детский эндокринолог Ленинского административного округа г. Омска, МУЗ «Городская поликлиника № 13», детское эндокринологическое отделение.

БУТАКОВА Галина Викторовна, врач детский эндокринолог, МУЗ «Городская поликлиника № 13», детское эндокринологическое отделение.

Дата поступления статьи в редакцию: 24.07.2008 г.

© Ковалева Г. А., Барашева О. В., Шуилова Л. В.,

Никитина Т. Е., Сквородникова О. А.,

Атаманенко О. Н., Кузнецова Ю. В., Розина Е. Г.,

Наймушина Е. В., Бутакова Г. В.

УДК 616.24-007.63-089

В. М. ГЕРШЕВИЧ

Омская государственная
медицинская академия

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ (ХОБЛ) У ПАЦИЕНТОВ С ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ ЛЕГОЧНО- СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Проведено сравнительное исследование результатов хирургической редукции объемов легких (ХРОЛ) у пациентов, страдающих ХОБЛ с компенсированной (9 пациентов) и декомпенсированной легочно-сердечной недостаточностью (11 пациентов). Полученные результаты позволяют сделать вывод, что декомпенсированная легочно-сердечная недостаточность не является абсолютным показанием к ХРОЛ, так как показатели выживаемости и лабораторно-функциональные исследования в послеоперационном периоде демонстрируют обнадеживающие результаты.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — прогрессирующее заболевание с системными (экстрапульмональными) осложнениями, проявляющееся стойкой бронхиальной обструкцией [5, 8, 9]. Заболеваемость ХОБЛ и смертность от этого недуга занимают лидирующие позиции во всем мире [9]. Будучи прогрессирующим заболеванием, ХОБЛ требует нарастающих доз лечебных препаратов, эффективность которых со временем снижается до полной потери ответа на медикаментозную терапию [2, 9]. В таких случаях единственный вариант лечения — хирургическая редукция объема легких (ХРОЛ) или трансплантация легких [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Легочная трансплантация возможна лишь у 2–4% нуждающихся, поэтому ХРОЛ является более рас-

пространенным вмешательством [2, 9]. В рекомендациях Американского торакального общества (ATS) и Европейского респираторного общества (ERS) ХРОЛ показана только тем пациентам, у которых отсутствуют тяжелые нарушения в кардиореспираторной системе, нет осложнений ХОБЛ и которые имеют компенсированную дыхательную и сердечную недостаточность [9]. Таким образом, пациенты с тяжелой легочно-сердечной недостаточностью, осложняющей ХОБЛ, становятся фактически инкурабельными: медикаментозная терапия не дает эффекта, а хирургическое лечение противопоказано.

Рекомендуемые критерии отбора на хирургическую редукцию объема легких (ERS/ATS) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Рекомендуемые критерии отбора на операцию и хирургическую редукцию объема легких ERS 2006/ATS 2005

Факторы	Критерии включения («низкий» риск)	Критерии исключения («высокий» риск)
Клинические	1. Возраст менее 75 лет 2. Клиническая картина соответствует эмфиземе 3. Не курит (более 3-6 мес) 4. Тяжелая одышка, несмотря на максимальную медикаментозную терапию и легочную реабилитацию 5. Суточная доза преднизолона менее 20 мг	1. Возраст более 75 лет 2. Сопутствующие заболевания, которые могут увеличить хирургическую летальность 3. Клинически значимая ИБС 4. Легочная гипертензия в легочной артерии 5. Тяжелое ожирение или кахексия
Функциональные	1. ОФВ ₁ после бронхолитика менее 45% от должного 2. Гиперинфляция • Остаточный объем более 150% • Общая емкость легких более 100% от должной 3. РаО ₂ более 45 мм рт. ст. 4. РаСО ₂ менее 60 мм рт. ст. После реабилитации при тесте с 6-минутной ходьбой > 149 м	1. ОФВ ₁ < 20% от должного и D _{Lco} < 20% от должной 2. Сниженная инспираторная проводимость
Рентгенологические	Тяжелая эмфизема легких по данным компьютерной томографии высокого разрешения, особенно в случае преобладания эмфиземы в верхних долях легких	1. Гомогенная эмфизема при ОФВ ₁ < 20% от должного 2. Преобладание эмфиземы не в верхних долях легких в сочетании с высокой максимальной мощностью при велоэргометрии после реабилитации

Таблица 2

Спирометрические показатели у пациентов обеих групп до операции

Пациенты	Спирометрический показатель (в процентах от должной величины)								
	ЖЕЛ	ФЖЕЛ	ПОС	ОФВ ₁	ОФВ ₁ /ЖЕЛ	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ	МОС ₇₅	МОС ₅₀	МОС ₂₅
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1 группа (n = 9)	46,6	43,36	33,58	40,47	88,23	77,08	43,03	28,27	20,93
2 группа (n = 11)	29,4	21,24	12,22	12,87	30,12	52,0	12,59	7,21	7,32

Материал и методы исследования

За период с 15 ноября 2006 года по 31 декабря 2007 года выполнено 20 операций хирургического уменьшения объема легких (ХРОЛ). Проведено проспективное, рандомизированное и контролируемое исследование.

На первом этапе все пациенты были распределены по группам в зависимости от полученных данных обследования. В первую группу вошли 9 пациентов, показатели исследования которых соответствовали критериям отбора на ХРОЛ по стандартам ERS/ATS. Во вторую группу отобраны пациенты в количестве 11 человек, их параметры обследования не соответствовали критериям отбора на ХРОЛ ввиду легочно-сердечной недостаточности в фазе декомпенсации.

Все оперированные пациенты были мужского пола. Возраст колебался от 25 до 65 лет. Средний возраст — 38 лет.

Все пациенты были курильщиками со стажем от 8 до 51 пачко-лет.

Пациенты находились под наблюдением у пульмонолога по поводу ХОБЛ и получали медикаментозное лечение по существующим стандартам. Сроки консервативного лечения колебались от 1 года до 10 лет. Несмотря на интенсивную терапию ХОБЛ, самочувствие пациентов прогрессивно ухудшалось, что и послужило показанием к консультации торакального хирурга для решения вопроса об оперативном лечении.

После госпитализации в торакальное отделение МУЗ «ОГКБ № 1 им. Кабанова А.Н.» пациенты проходили углубленное обследование, включающее:

1. Рентгенографию органов грудной клетки и рентгеновскую компьютерную томографию с ангиопульмонографией. Исследование выполнялось на мультисрезовом аппарате модели Presto (производитель — Hitachi Medical Systems, 2005).

Перед проведением КТ с ангиопульмонографией предварительно выполняли нативное исследование с целью проведения первичного анализа патологических изменений в легочной ткани, плевре, средостении. Нативное исследование помогало выбрать

оптимальное положение и протяженность зоны сканирования. Сканирование выполняли при полностью задержанном дыхании на вдохе.

У всех 20 пациентов (обе исследуемые группы) рентгенологические исследования доказали наличие эмфиземы, позволили уточнить состояние органов грудной клетки и наметить сторону и объем резекции. У одного пациента была выявлена туберкулома верхней доли левого легкого, которую впоследствии удалили во время пневмопластики.

2. Спирометрию, которую выполняли на спирометре «Нейрософт Спиро-Спектр» (Россия) с использованием теста с бронхолитиком (беродуал). Спирометрия позволила установить тяжесть дыхательной недостаточности, стадию ХОБЛ, оценить функциональные и форсированные показатели внешнего дыхания.

Из таблицы 2 видно, что у пациентов первой группы все спирометрические показатели значительно снижены (в среднем в 2 раза по сравнению с нормальными величинами), в то время как у больных второй группы эти показатели являются критически низкими и свидетельствуют о крайне тяжелой дыхательной недостаточности.

Следует также отметить, что, по данным исследования GOLD (2003, 2006) и NETT (2005), снижение объема форсированного выдоха за одну секунду (ОФВ₁) ниже 20% от должного есть крайне прогностически неблагоприятный фактор, увеличивающий послеоперационную летальность.

3. Эхокардиография с цветным доплером (аппарат VIVID-4 GeneralElectric, США). У пациентов обеих групп регистрировали увеличение правого желудочка сердца и повышение систолического давления в легочной артерии до 30-32 мм рт. ст. То есть у всех больных имелись признаки формирования легочного сердца и легочной гипертензии, однако мы не обнаружили в своем исследовании прямой зависимости между тяжестью дыхательной недостаточности и степенью легочной гипертензии.

4. Исследование газового состава артериальной крови и КЩР. Забор крови производился по стандартной методике из бедренной или лучевой артерии в шприц маркировки Blood Gas. Данное исследование, выполненное на газоанализаторе Easy BloodGas фирмы MEDICA (Голландия), позволило не только выявить степень гипоксии, гиперкапнии, состояние кислотно-щелочного буфера, но и по результатам провести коррекцию дыхательной недостаточности.

Результаты, отраженные в таблице 3, свидетельствуют о том, что у пациентов второй группы имелись проявления тяжелой дыхательной недостаточности, соответствующие критическому уровню гипоксии.

5. Шестиминутный пеший тест (6MWD), который успешно выдержан всеми пациентами. Пройденная дистанция составила 170-300 метров (нижняя граница нормы 150 м).

6. Исследование качества жизни пациентов по опросникам SF-36 v2 и ST. GEORGE'S RESPIRATORY QUESTIONNAIRE (Russian Version). Во всех наблюдениях резюмировано «неудовлетворительное» качество жизни.

Клинически выраженную одышку 3 степени, оцененную по шкале MRC, имели пациенты 1 группы, и 4 степени — пациенты 2 группы.

По суммарным показателям, оцененным шкалой SCORE (для ХОБЛ), количество набранных баллов составило 7 (из 10 возможных) у пациентов 1 группы и 9 у пациентов 2 группы.

Больные обеих групп прошли перед операцией курс двухнедельной реабилитации — интенсивную медикаментозную терапию (длительная кислородотерапия, антибиотики, бронхолитики, антикоагулянты и антиагреганты и т. д.), направленную на уменьшение бронхиальной обструкции, купирование воспаления, повышение толерантности к физическим нагрузкам. Немаловажным мы считаем необходимость физических тренировок у больных с крайне тяжелой формой ХОБЛ.

Перед операцией пациенты обеих групп были проинформированы о данных обследования и критериях отбора на операцию ERS 2006/ATS 2005. Все больные дали письменное подтверждение о информированности риска и свое согласие на операцию.

Пациенты оперированы под общим обезболиванием. Анестезиологическое пособие — тотальная внутривенная анестезия (пропофол 10-15 мг/час, фентанил, сибазон) с искусственной вентиляцией легких (закрытый контур, соотношение кислорода с воздухом 5 : 5, 17 вдохов в минуту, ДО 500 мл).

Положение пациента на столе — на боку с реклинирующим валиком.

Операционный доступ — боковая торакотомия в пятом или шестом межреберье.

Хирургические операции выполнялись по методике О. Brantigan (1957) при гомогенной форме эмфиземы и по методике J. Cooper (1996) при гетерогенной форме эмфиземы. Операцию выполняли через боковую торакотомия в 5 или 6 межреберье. После ревизии плевральной полости выполнялся основной этап — редукционная пневмопластика, заключающаяся в резекции плаща легкого, с максимальным удалением эмфизематозно измененной легочной ткани. При гетерогенной эмфиземе резецировали только пораженную часть легкого. Объем резецированной ткани легкого составлял 25-35%. Операцию дополняли субтотальной плеврэктомией, денервацией корня легкого, пересечением легочной связки.

Экстубация и перевод на спонтанное дыхание проводились на операционном столе.

Первые сутки послеоперационного периода пациенты находились в отделении реанимации под наблюдением, затем переводились в специализированную палату торакального отделения.

Ведение послеоперационного периода сочетало раннюю активизацию пациента, профилактику осложнений и интенсивную терапию ХОБЛ.

Результаты и их обсуждение

Полученные результаты в послеоперационном периоде сравнивали с дооперационными, а также между группами больных.

Получены следующие результаты:

1. Рентгенография органов грудной клетки и рентгеновская компьютерная томография. Рентгенографию органов грудной клетки выполняли на 1, 3, 5 сутки и далее по показаниям. Ее цель — контроль за состоянием легкого и плевральной полости. РКТ выполняли через один месяц после операции. Положительные изменения присутствуют в обеих группах пациентов.

2. Спирометрическое исследование выявило прирост всех основных показателей, взятых исходно для сравнения. Положительные спирометрические изменения объясняются устранением «воздушной ловушки» и гиперинфляции, повышением проходимости бронхов различного калибра, улучшением работы дыхательной мускулатуры, в том числе диафрагмы.

Таблица 3

Состояние газового состава артериальной крови и КЩР у пациентов до операции

Пациенты	Исследуемые показатели								
	pH	pCO ₂	pO ₂	TCO ₂	HCO ₃	Beb	Beecf	SBC	SpO ₂
		(mmHg)	(mmHg)	(mmol/L)	(mmol/L)	(mmol/L)	(mmol/L)	(mmol/L)	(%)
1 группа (n = 9)	7,41	40,72	59,5	27,62	26,32	1,25	1,48	25,48	88,22
2 группа (n = 11)	7,33	46,44	49,4	30,38	26,59	0,4	1,04	24,65	78,28

Таблица 4

Спирометрические показатели после хирургической редукции объемов легких

Пациенты	Спирометрический показатель (в процентах от должной величины)								
	ЖЕЛ	ФЖЕЛ	ПОС	ОФВ ₁	ОФВ ₁ /ЖЕЛ	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ	МОС ₇₅	МОС ₅₀	МОС ₂₅
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1 группа (n = 9)	59,8	58,22	45,57	54,06	99,4	79,65	51,45	49,08	57,56
2 группа (n = 11)	32,12	29,51	27,26	24,08	44,37	68,93	21,43	12,51	14,91

Таблица 5

Состояние газового состава артериальной крови и КЩР у пациентов после хирургической редукции объемов легких

Пациенты	Исследуемые показатели								
	pH	pCO ₂	pO ₂	TCO ₂	HCO ₃	Beb	Beecf	SBC	SpO ₂
		(mmHg)	(mmHg)	(mmol/L)	(mmol/L)	(mmol/L)	(mmol/L)	(mmol/L)	(%)
1 группа (n = 9)	7,35	37,33	76,67	26,07	24,83	0,37	0,27	25,63	93,5
2 группа (n = 11)	7,41	40,4	68,42	26,97	25,73	0,8	0,87	25,3	88,91

Субъективно такая динамика проявляется уменьшением или полным исчезновением одышки и повышением толерантности к физическим нагрузкам.

Из таблицы 4 видно, что все показатели функции внешнего дыхания улучшились. Значительный прирост претерпели мгновенные объемные скорости (МОС₂₅, МОС₅₀ и МОС₇₅), указывающие на проходимость крупных, средних и мелких бронхов. Вероятнее всего, этот показатель следует оценивать как критерий эффективности редукционной пневмопластики, а не как прирост ОФВ₁. Более того, все пациенты, отмечающие значительное улучшение состояния и уменьшение одышки, претерпели незначительный прирост ОФВ₁ в отличие от МОС₂₅, МОС₅₀ и МОС₇₅.

3. Эхокардиография, выполненная после редукционной пневмопластики вне зависимости от методики, демонстрирует уменьшение проявлений легочного сердца — снижение систолического давления в ле-

гочной артерии, уменьшение размеров правого желудочка. Также возросла фракция выброса.

4. На 14-е сутки исследовались газы крови и кислотно-щелочное равновесие в артериальной крови, так как к этому времени у пациента удаляются дренажи, швы, купируется болевой синдром, то есть исключаются факторы, ограничивающие дыхание и влияющие на показатели газов крови. Кровь на исследование набирали из лучевой или бедренной артерии по общепринятой методике.

Из таблицы 5 видно, что хорошие показатели выявлены у больных первой группы. Однако следует заметить, что эти пациенты имели исходно более высокие показатели и газового состава крови, и кислотно-щелочного равновесия. В то же время в процентном соотношении прирост ключевого показателя — парциального давления кислорода в артерии (PaO₂) составил 24% в обеих группах.

5. Шестиминутный пеший тест (6MWD) успешно

выдержан всеми пациентами в обеих группах. Пройденная дистанция составила 260-820 метров (нижняя граница нормы 150 м).

6. Исследовалось качество жизни пациентов по опроснику SF-36 v2 и ST. GEORGE'S RESPIRATORY QUESTIONNAIRE (Russian Version). У всех респондентов обеих групп резюмировано «хорошее» качество жизни. Все пациенты имели клинически выраженную одышку по шкале MRC-I. Иными словами, в обеих группах пациенты показывают уменьшение проявления дыхательной недостаточности и расширение физических возможностей.

Средний койко-день у пациентов 1 группы составил 36,4 дня. Средний койко-день у пациентов 2 группы составил 38,7 дня.

В раннем послеоперационном периоде умер один пациент из первой группы — на 22-е сутки послеоперационного периода от двухсторонней субтотальной пневмонии и острой правосторонней эмпиемы плевры.

В отдаленном периоде умер один больной из второй группы — через 13 месяцев после ХРОЛ. Причина смерти — декомпенсация легочного сердца и острая дыхательная недостаточность. Других летальных исходов не было.

Летальность в первой группе составила 11%, во второй — 9,1%. Общая летальность — 10%. Среднеморальная летальность при данных операциях составляет 12 — 18%.

Выводы

Хирургическая редукция объемов легких у пациентов с декомпенсированной легочно-сердечной недостаточностью может быть успешно выполнена с положительными отдаленными результатами. Омск стал третьим городом в России, где выполняются операции хирургической редукции объемов легких. Отдаленные результаты хирургической редукции объемов легких у пациентов с компенсированной и декомпенсированной легочно-сердечной недостаточностью в сравнении улучшаются пропорционально исходному состоянию пациентов.

Библиографический список

1. Brantigan O., Mueller E. Surgical treatment of pulmonary emphysema. — *Am Surg.* — 1957. — Vol. 23. — P. 789-804.
2. Cooper J.D., Patterson G.A., Sundaresan R.S., Trulock E.P., Yusem R.D., Pohl M.S., Lefrak S. S. Results of 150 consecutive bilateral lung volume reduction procedures in patients with severe emphysema. — *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1996. — Vol. 112. — P. 1319-1330.
3. Martinez F.J., De Oca M.M., Whyte R.I., Stetz J., Gay S.E., Celli B.R. Lung-volume reduction improves dyspnea, dynamic hyperinflation, and respiratory muscle function. — *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 1997. — Vol. 155. — P. 1984-1990.
4. Gaissert H.A., Trulock E.P., Cooper J.D., Sundaresan R.S., Patterson G.A. Comparison of early functional results after volume reduction or lung transplantation for chronic obstructive pulmonary disease. — *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1996. — Vol. 111. — P. 296.
5. Sciurba F.C., Rogers R.M., Keenan R.J., Slivka W.A., Gorcsan J., Ferson P.F., Holbert J.M., Brown M.L., Landreneau R.J. Improvement in pulmonary function and elastic recoil after lung-reduction surgery for diffuse emphysema. — *N. Engl. J. Med.* — 1996. — Vol. 334. — P. 1095-1099.
6. McKenna R.J.Jr., Brenner M., Fischel R.J., Gelb A.F. Should lung volume reduction for emphysema be unilateral or bilateral? — *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1996. — Vol. 112. — P. 1331-1339.
7. Hoppin F.G.Jr. Theoretical basis for improvement following reduction pneumoplasty in emphysema. — *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 1997. — Vol. 155. — P. 520-525.
8. Similowski T., Yan S., Gauthier A.P., Macklem P.T., Bellemare F. Contractile properties of the human diaphragm during chronic hyperinflation. — *N. Engl. J. Med.* — 1991. — Vol. 325. — P. 917-923 16.
9. <http://www.goldcopd.com>.

ГЕРШЕВИЧ Вадим Михайлович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей хирургии с курсом торакальной хирургии.

Дата поступления статьи в редакцию: 12.10.2008 г.

© Гершевич В.М.

Книжная полка

Трезубов В.Н. Ортопедическая стоматология. Прикладное материаловедение. - СПб : МЕДпресс, 2008. — 384 с. - ISBN: 598322350X. ISBN-13(EAN): 9785983223509

В книге детально обобщены свойства, структура, методы обработки и использования современных стоматологических материалов, предназначенных для зубного протезирования, ортодонтии, челюстно-лицевой ортопедии и травматологии, а также терапевтической стоматологии. Особое внимание уделяется клиническим материалам: оттисковым массам, стоматологическим цементом, композиционным полимерам (компомерам или керомерам). Детально описаны металлы, их сплавы, полимеры различных типов. Расширены главы, посвященные свойствам и применению разнообразных видов полимеров, керамики. Подробно изложены вспомогательные материалы, имеется раздел о взаимодействии основных стоматологических материалов с организмом человека, т.е. клинического материаловедения. Книга содержит большое количество справочных таблиц. Издание рассчитано в первую очередь на студентов стоматологических факультетов медицинских вузов и зуботехнических отделений медицинских колледжей, однако оно будет полезным для врачей-стоматологов и зубных техников.