
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕДУКЦИИ ОБЪЕМА ЛЕГКОГО ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ДИФFUЗНОЙ ЭМФИЗЕМОЙ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ

В.Д. Паршин¹, С.Р. Добровольский², Д.В. Базаров¹

¹Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского РАМН
Абрикосовский пер., 2, Москва, Россия, 119991

²Кафедра госпитальной хирургии
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 8, Москва, Россия, 117198

В течение 2000—2008 гг. 25 больным диффузной эмфиземой произведены 27 операций хирургической редукции объема легких. Анализ показал, что у части оперированных больных наступило клиническое улучшение, что подтверждается данными спирометрии, а также отмечено значительное улучшение качества жизни и эффективность медикаментозного лечения.

Ключевые слова: диффузная эмфизема легких, хирургическая редукция объема легких, результаты.

В мире неуклонно увеличивается число пациентов хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и диффузной эмфиземой легких (ДЭЛ). В России проживает около 11 млн больных ХОБЛ [3].

Современное консервативное лечение не всегда приводит к улучшению качества жизни и повышению физической выносливости пациентов [6]. При крайне тяжелой стадии диффузной эмфиземы смертность в течение ближайших трех лет составляет 40%. ДЭЛ — заболевание, лечением которого традиционно занимаются терапевты и пульмонологи, единственной радикальной операцией при этом заболевании может быть пересадка легких. Но число больных превышает реальные возможности трансплантологии. Это заставляет искать новые пути лечения.

В 1995 г. J.D. Cooper и соавт. [5] начали выполнять хирургическую редукцию объема легких (ХРОЛ) у больных, ожидавших пересадку легкого. Идея была заимствована из работы O. Brantigan и соавт. [4], и операция применялась как «bridge to transplantation» («мост к трансплантации») — для больных с низким качеством жизни и отсутствием эффекта консервативного лечения. Результаты оказались обнадеживающими и в настоящее время ХРОЛ выполняют во многих клиниках мира. Такой способ лечения в России недостаточно распространен и выполняется главным образом в специализированных научных учреждениях [1, 2].

Целью работы было определение целесообразности хирургической редукции объема легкого в лечении больных диффузной эмфиземой, осложненной тяжелой дыхательной недостаточностью.

Материал и методы. За период с 2000 по 2008 гг. в ГУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского РАМН и в Городской больнице № 17 Москвы хирургическая редукция объема легкого выполнена у 25 больных в возрасте от 37 до 72 лет (средний возраст 56 ± 9 лет). Мужчин было 24. Курильщиками табака оказался 21 пациент. Средний стаж курения у них составил $35,2 \pm 1,4$ года.

Большинство больных поступали в состоянии средней степени тяжести. Всем больным проводилось комплексное обследование, включавшее клиническое (оценка тяжести одышки, 6-минутный тест с ходьбой), рентгенологическое (рентгенография и компьютерная томография грудной клетки высокого разрешения с трехмерной реконструкцией изображений), инструментальное (спирография, бодиплетизмография, пульсоксиметрия, ЭГДС, ЭХОКГ), лабораторное (КЩС артериальной крови) и интраоперационное исследования.

При анализе спирограмм наблюдали закономерное снижение показателей форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) и объема форсированного выдоха за 1 сек. (ОФВ₁) у 20 пациентов до $59,6 \pm 12,9$ и $21,5 \pm 4,8\%$ соответственно. По данным бодиплетизмографии до операции среднее значение общей емкости легких (ОЕЛ) и остаточного объема легких (ООЛ) составляло 138 ± 19 и $294 \pm 87\%$ соответственно, отношение ООЛ/ОЕЛ достигало $68 \pm 7\%$. Эти данные свидетельствовали о выраженном снижении эластических свойств легких и увеличении остаточных объемов у всех наблюдаемых больных. Показатель диффузионной способности легких (ДСЛ) был значительно снижен, среднее его значение было равным $39 \pm 9\%$. В предоперационном периоде у больных среднее значение парциального напряжения кислорода и углекислоты в артериальной крови составляло 69 ± 13 и 41 ± 7 мм рт. ст. соответственно, что соответствует хронической дыхательной недостаточности I—II ст.

При анализе компьютерных томограмм установлено, что у больных распределение и локализация очагов эмфиземы и распространенность процесса в легких различны. Удалось выделить 4 формы поражения легких при диффузной эмфиземе. У 15 больных наибольшие изменения локализовались в верхних долях обоих легких, что позволило заподозрить у них гетерогенную форму эмфиземы с поражением верхних долей. У 5 больных обнаружено обширное распространение эмфизематозного процесса практически без сохранения неизменной легочной паренхимы. Такую картину эмфиземы отнесли к гомогенной форме поражения. У 2 больных не удалось четко установить локализацию очагов эмфиземы в долях легких, так как «воздушные ловушки» располагались справа в верхней доле, а слева — в нижней. Такую форму поражения условно отнесли к промежуточно-гетерогенной. У 3 больных поражение было односторонним. При этом клиническая картина у них мало отличалась от таковой у больных двусторонней диффузной эмфиземой. В основу предложенной схемы положена локализация эмфизематозных зон в различных регионах легкого. В отдельную группу выделены пациенты с односторонней эмфиземой. Имеется четкая градация на гетерогенную и гомогенную форму.

Всего у 25 анализируемых больных произведено 27 операций хирургической редукции объема легкого. У 2 больных выполнена двусторонняя ХРОЛ путем последовательных односторонних операций через боковую торакотомию. Промежуток времени между односторонними операциями у этих больных составил 10 и 6 месяцев соответственно.

Критериями направления на хирургическую редукцию объема легкого были: 1) возраст младше 70 лет; 2) одышка 3—4 балла по шкале MRC; 3) ОФВ₁ < 30%;

4) общая емкость легких > 120%; 5) остаточный объем легких > 220%; 6) $PaO_2 \geq 45$ —50 мм рт. ст.; 7) $PaCO_2 \leq 55$ —60 мм рт. ст.; 8) отсутствие эффекта от терапии; 9) отсутствие никотинозависимости последние 4—6 месяцев; 10) результат 6-минутного теста с ходьбой > 120 м.

Противопоказаниями и критериями неблагоприятного исхода операции были: 1) гомогенная форма эмфиземы без сохранения функционирующих структур легкого; 2) возраст старше 70 лет; 3) среднее давление в легочной артерии > 50 мм рт. ст.; 4) $PaO_2 \leq 45$ —50 мм рт. ст.; 5) $PaCO_2 \geq 55$ —60 мм рт. ст.; 5) прием кортикостероидов в суточной дозе > 15 мг в перерасчете на преднизолон; 6) результат 6-минутного теста с ходьбой < 120 м; 7) продолжающееся табакокурение; 8) наличие сопутствующих тяжелых сердечно-сосудистых заболеваний, бронхоэктазий, опухолей.

Оперативное вмешательство выполняли из бокового доступа. После выполнения торакотомии проводили интраоперационную диагностику, уточняли распространенность процесса, определяли локализацию «воздушных ловушек» в легком и технические возможности их удаления. После того как были определены «зоны-мишени», приступали к резекции легкого. Использовали сшивающие аппараты TLH-90 фирмы «Этикон». Эта модель предназначена специально для использования в легочной хирургии при операциях на патологически измененных легких. Кассета TLH-90 имеет длину 9 см и 2 ряда танталовых скрепок. К браншам аппарата прикрепляли полоски синтетического материала. У 6 больных для этой цели использовали материал «Surgicel», у 19 — «Экофлон».

На одну операцию расходовали по 3 кассеты аппарата TLH-90 у 9 больных, 4 кассеты — у 16 больных. Вес удаленных тканей варьировал от 60 до 120 граммов. После редукции для улучшения условий расправления легкого перед ушиванием операционной раны прошивали и пересекали легочную связку.

После установки дренажей выполняли окончательную проверку герметизма легочной паренхимы. При заполнении плевральной полости раствором антисептика места просачивания воздуха из легкого были видны более отчетливо. После наложения механического шва, укрепленного ксеноматериалом, наблюдали надежный азростаз у 19 больных. У 6 больных было поступление воздуха из области дистальных углов механического шва. В таких случаях перевязывали легочную ткань в месте дефекта, при неинтенсивном поступлении воздуха использовали фибриновый клей.

Результаты. В нашем исследовании не было госпитальной летальности. Осложнениями, непосредственно связанными с хирургической техникой, считали длительное поступление воздуха по дренажам у 6 больных и внутриплевральное кровотечение у 1 больного. По данным литературы поступление воздуха считается длительным, если оно превышает 10 дней. В наших наблюдениях у 6 больных срок поступления воздуха по дренажам варьировал от 12 до 50 дней. Послеоперационный период у них протекал тяжело, с легочно-плевральными инфекционными осложнениями, нарастающей дыхательной недостаточностью и астеническим синдромом. После прекращения поступления воздуха по дренажам состояние пациен-

тов медленно улучшалось и к моменту выписки у них практически отсутствовали признаки дыхательной недостаточности. У 2 больных развился выраженный астенический синдром. Больному, у которого в первые сутки после ХРОЛ возникло внутрисплевральное кровотечение, была произведена реторакотомия. Послеоперационный период у этого больного протекал тяжело вследствие плохого герметизма легкого.

Осложнения, не связанные непосредственно с хирургической техникой, в основном были обусловлены обострением ХОБЛ у 10 больных, нарушениями сердечного ритма — у 3 больных и дизурией — у 1 пациента.

Начиная с 6-го месяца после операции 17 больных перестали замечать одышку. У них возросла физическая выносливость и улучшились показатели газообмена, несмотря на то, что показатели функции внешнего дыхания и бодиплетизмографии были немногим лучше предоперационных.

Через 1 год после ХРОЛ больные (21 чел.) оценивали качество жизни как хорошее и были довольны результатом операции. При анализе историй болезни и протоколов операции оказалось, что чем больше масса удаленной легочной паренхимы, тем более значительными были изменения в структуре легочных объемов. Хотя число наблюдений невелико, мы полагаем, что клинико-функциональный результат напрямую зависит от массы удаленной ткани. Но требуются дальнейшие исследования для изучения данного вопроса. Показатель ЖЕЛ в среднем увеличивался на 17% ($p < 0,05$), ООЛ уменьшался 87% ($p < 0,01$), показатель ООЛ/ОЕЛ снижался на 10% ($p < 0,01$), ОФВ₁ увеличивался на 8% ($p < 0,01$), ФЖЕЛ возрастала на 17% ($p < 0,05$). Через год после хирургического лечения среднее увеличение РаО₂ в артерии составляло 5 мм рт. ст., среднее снижение РаСО₂ в артерии было 4 мм рт. ст. Степень одышки была снижена в среднем на 1,5 балла по шкале МРС. Результат 6-минутного теста был лучше дооперационного показателя в среднем на 100 м.

К концу 2-го года после ХРОЛ 18 пациентов оценивали свое состояние как удовлетворительное. В среднем параметр ЖЕЛ увеличился на 18% ($p < 0,05$), ООЛ уменьшился 89% ($p < 0,01$), отношение ООЛ/ОЕЛ снизилось на 16% ($p < 0,01$), ОФВ₁ увеличился на 9% ($p < 0,01$), ФЖЕЛ возросла на 19% ($p < 0,05$), увеличение РаО₂ в артерии составляло 15 мм рт. ст., снижение РаСО₂ в артерии было равным 8 мм рт. ст. Степень одышки у них была в среднем на 1,4 балла ниже дооперационного уровня. Дистанция в 6-минутном тесте с ходьбой превышала дооперационный показатель в среднем на 110 м.

К концу 3-го года трое больных (из 17) умерли от явлений нарастающей дыхательной недостаточности. В предоперационном периоде у них была выявлена тяжелая гетерогенная диффузная эмфизема с выраженной бронхиальной обструкцией, рефрактерной к лечению, и низкое качество жизни.

У трех больных хорошие результаты лечения мы наблюдали через 4 года после ХРОЛ. Они оценивали свое качество жизни как удовлетворительное.

Таким образом, хирургическая редукция объема легкого является паллиативным и относительно безопасным методом в комплексном лечении пациентов

тяжелой диффузной эмфиземой, позволяющим уменьшить одышку, повысить физическую выносливость, улучшить параметры газообмена и качество жизни. Считаем, что удовлетворительные отдаленные результаты ХРОЛ зависят от исходного состояния больного ХОБЛ. Успех операции во многом зависит от совместной работы пульмонолога, анестезиолога, торакального хирурга и реаниматолога.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Вишневский А.А., Перепечин В.И.* Возможности хирургического лечения диффузной эмфиземы легких // *Хирургия*. — 2000. — № 5. — С. 45—50.
- [2] *Гудовский Л.М., Паршин В.Д., Волков А.А.* Хирургия диффузной эмфиземы // *Материалы 12 национального конгресса по болезням органов дыхания*. — М., 11—15 ноября 2002 г. — С. 387.
- [3] *Хронические обструктивные болезни легких. Федеральная программа*. — М., 1999. — С. 2—3.
- [4] *Brantigan O.C., Mueller E., Kress M.B.* A surgical approach to pulmonary emphysema // *Am. Rev. Respir. Dis.* — 1959. — V. 80. — P. 194—202.
- [5] *Cooper J.D., Patterson G.A., Sundaesan R.S. et al.* Results of 150 consecutive bilateral lung volume reduction procedures in patients with severe emphysema // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1996. — V. 112. — P. 1319—1330.
- [6] *Goldstein R.S., Todd T.R., Guyatt G. et al.* Influence of lung volume reduction surgery on health related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease // *Thorax*. — 2003. — V. 58. — P. 405—410.

RESULTS OF LUNG VOLUME REDUCTION SURGERY AS PALLIATIVE TREATMENT OF PATIENTS WITH SEVERE DIFFUSE EMPHYSEMA

V.D. Parshin¹, S.R. Dobrovolsky², D.V. Bazarov¹

¹National Research Center of Surgery RAMS
Abrikosowsky per., 2, Moscow, Russia, 119991

²Department of hospital surgery
Medical faculty
Peoples Friendship University of Russia
Miklukho-Maklai str., 8, Moscow, Russia, 117198

25 patients with advanced diffuse pulmonary emphysema underwent 27 operations from 2000 to 2008. Our data show that for some patients with homogenous emphysema unilateral lung volume reduction surgery can improve spirometric and symptomatic signs, life quality and therapy effectiveness.

Key words: diffuse pulmonary emphysema, lung volume reduction surgery, results.