

Российской

*К 100-летию
со дня рождения
Георгия Ефимовича
Островерхова*

ВЕСТНИК

РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

«СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ»

Редакционный совет:

В.В.Куприянов, Ю.А.Владимиров, Е.И.Гусев, В.С.Савельев, Ю.Ф.Исаков,
Ю.М.Лопухин, П.В.Сергеев, В.А.Таболин, А.П.Нестеров, Г.И.(

редактор:

Редакционная коллегия: В.В.Банин (зам. главного редактора), Ю.П.Пивоваров,
Б.Я.Барт, Ю.Б.Белюсов, Ю.А.Князев, М.Р.Богомилский, А.П.Чадаев,
О.С.Комаров секретарь)

№ 8 (39)

2004

Москва

КОМПРЕССИОННЫЙ ШОВ КУЛЬТИ ГЛАВНОГО БРОНХА

Е.Б. Топольницкий, Г.Ц. Дамбаев, Е.Г. Соколович, Т.И. Фомина

Кафедра госпитальной хирургии с курсом онкологии

Сибирского государственного медицинского университета, г. Томск

(зав. кафедрой – проф. Г.Ц. Дамбаев)

Несостоятельность культи бронха возникает вследствие нарушения ее заживления. Учитывая, что основные этапы заживления ран любого генеза и локализации принципиально одинаковы, идеальным методом обработки культи бронха может считаться тот, при котором создаются условия для заживления первичным натяжением.

Цель исследования. Разработать способ закрытия культи бронха после пневмонэктомии компрессионным устройством с памятью формы, который обеспечивает оптимальные

условия для заживления культи первичным натяжением и профилактику образования бронхиальных свищей.

Анализируя преимущества и недостатки традиционных способов обработки культи бронха с учётом создания условий для первичного заживления, можно считать оптимальным метод сдавления извне, а появление сплавов с памятью формы позволило реализовать этот метод на новом технологическом уровне.

При ушивании культи главного бронха вследствие эластического сопротивления хрящевого остова создаётся натяжение краёв культи и возрастает механическое напряжение в тканях. Это приводит к нарушению микроциркуляции как в шве, так и соседних областях за счёт передаточной компрессии, прогрессированию воспалительных явлений, прорезыванию швов, развитию несостоятельности культи бронха и бронхиального свища. Следовательно, для предупреждения несостоятельности культи бронха необходимо минимизировать механическое напряжение в тканях. Для уменьшения силы эластического сопротивления при закрытии культи было предложено внеслизистое рассечение хрящевых полуколец, либо формирование культи полулунной формы, подшивая мембранозную часть бронха к хрящевой. При рассечении хрящевых полуколец возникает «вывихивание» хряща из надхрящницы, что ухудшает питание краёв хряща и участка слизистой в месте «надсечки», формируется «слабое» место в углах культи бронха. Поэтому мы пришли к выводу, что оптимальным будет формирование культи главного бронха полулунной формы методом сдавления извне, который вызывает наименьшее напряжение в тканях.

Материал и методы. Сверхэластичные материалы с памятью формы соответствуют существующим критериям биохимической и биомеханической совместимости. Стендовые испытания на 50 трахеобронхиальных комплексах трупов взрослых людей позволили определить медико-технические требования к зажиму. Конструкция для герметизации культи главного бронха представляет собой пару дугообразно изогнутых браншей, причем изгиб приблизительно повторяет форму сечения хрящевого полукольца и минимизирует его деформацию. Закрытие культи происходит за счёт прижатия мембранозной части к хрящевой внутрь устройством из никелида титана. Мембранозная часть, обладающая достаточной гибкостью, прижимается к хрящевой без значительных усилий. Форма конструкции и свойства сплава из никелида титана обеспечивают максимально равномерную компрессию по всей длине браншей и возможность релаксации мембранозной части под воздействием внешнего давления с течением времени, что позволяет уменьшить напряжение в культе.

Экспериментальные исследования способа герметизации культи главного бронха проведены на 20 взрослых беспородных собаках обоего пола массой тела 10-16 кг. Животным под общей анестезией выполнялась пневмонэктомия с отдельной обработкой элементов корня легкого и герметизацией культи бронха разработанным зажимом. Компрессионное устройство устанавливали на уровне 1-го межхрящевого промежутка. Плевризацию культи бронха не производили. В ходе эксперимента проводили клиническое наблюдение, лучевой мониторинг, бронхоскопический и торакоскопический контроль. Эндоскопические исследования выполняли на 14-е, 30-е сутки и 12 мес. для визуального контроля за репаративными процессами в культе бронха. Животных выводили из эксперимента на 3-й, 7-е, 14-е, 21-е, 30-е сутки и через 3, 6, 12 мес. Механическая герметичность культи бронха оценивалась пневмопрессией. Культи главного бронха подвергались гистологическому и гистотопографическому исследованию. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином и по Ван-Гизону.

Результаты и их обсуждение. Послеоперационный период у всех животных был гладким и соответствовал тяжести проведённого оперативного вмешательства. Осложнений, связанных с предлагаемой методикой, мы не наблюдали.

В различные сроки при рентгенографии органов грудной клетки в плевральной полости свободной жидкости не отмечалось. Наблюдалось смещение органов средостения влево с наличием остаточной полости, занимающей приблизительно 1/3-3/5 левой половины груд-

ной клетки. При ультрасонографии плевральных полостей на 3-5 сутки находили на стороне операции следы жидкости. При бронхографии контрастная масса равномерно выполняла трахею, культю главного бронха (в случае её наличия) и бронхи оставшегося правого лёгкого до 3-5-го порядка. Истечения контраста за пределы бронхиального дерева не наблюдалось. Деформации бифуркации трахеи и правого главного бронха ни в одном случае не отмечено. Культя бронха не превышала длину 0,3-0,5 см, т.е. соответствовала длине культи, сформированной во время операции. Контур дна культи обычно был чётким, ровным. В сроке наблюдения до 1 года существенной динамики состояния культи бронха выявить не удалось. При бронхоскопии дно культи резецированного главного бронха либо почти отсутствовало, либо культя имела полукольцевую форму и небольшие размеры. В области её отмечалась лишь несколько более насыщенная окраска слизистой без отека, эрозий и других признаков воспаления. Линия компрессионного шва слизистой выглядела как тонкая полоска рубца без дефектов тканей, гнойных налетов и свищей, то есть наблюдалась картина сформированного, но неокрепшего рубца. Эта картина трактовалась нами как заживление культи бронха первичным натяжением. При торакоскопии имелась остаточная полость, представлявшая собой уменьшенную за счет смещения органов средостения, диафрагмы и спаечного процесса в области купола плевральную полость. Выпота не было. Плевра в проекции культи левого главного бронха непрерывна, бледно-розового цвета, блестящая. Культя бронха втянута в клетчатку средостения. Зажим полностью не был виден. При пневмопрессии культя бронха оставалась герметичной при повышении внутрипросветного давления в ней до 150 мм рт.ст. Выше давление не поднимали в связи с необходимостью сохранения объекта для дальнейшего гистологического исследования. Микроскопические исследования свидетельствовали о заживлении культи первичным натяжением с восстановлением в области дна типичного строения слизистой оболочки воздухоносных путей. Дно культи образовано плотной волокнистой соединительной тканью, которая располагается между элементами зажима и образует вокруг них соединительнотканную капсулу. Отдел культи бронха дистальнее зажима замещается соединительной тканью. Покровный эпителий дна культи бронха восстанавливался к 14-м суткам, что в 2-3 раза быстрее, чем при механическом и ручном швах, проникающих через слизистую оболочку. Это важное отличительное свойство, так как эпителиальный слой препятствует инвазии микрофлоры из просвета бронха в ткани его культи.

Выводы. Разработан новый способ герметизации культи главного бронха эластичным зажимом с памятью формы, обеспечивающий оптимальные условия для заживления культи первичным натяжением и профилактику образования бронхиальных свищей. Положительные результаты исследования дают основания рекомендовать метод к использованию в клинике.