

Новый метод обработки культи бронха при помощи зажима из металла с памятью формы

Е.Г. Соколович, Г.Ц. Дамбаев, В.Э. Гюнтер, А.И. Рыжов

Томск

Несмотря на значительные успехи легочной хирургии серьезную проблему до сих пор представляют такие осложнения послеоперационного периода, как несостоятельность культи бронха и бронхиальные свищи, частота которых, по данным Ю.А. Муромского, И.С. Колесникова, С.Х. Биргина, М.И. Перельмана и других авторов, составляет от 2 до 30%. При этом летальность достигает 70%, успех лечения, как правило, не превышает 53,2%, а трудоспособность у таких больных восстанавливается лишь в 30-35% случаев, что безусловно ухудшает качество жизни и социальную адаптацию этих пациентов. По мнению большинства авторов, ведущей причиной данных осложнений является характер и качество бронхиального шва. Недостатком традиционно применяемых в настоящее время ручных и механических швов является их проникновение в просвет бронха, разрушающее защитный барьер слизистой оболочки. Независимо от качества шовного материала при наложении таких швов создается искусственный ход, по которому происходит распространение микрофлоры из просвета бронха в его стенку и перибронхиальные ткани с последующим развитием воспаления, вплоть до формирования микроабсцессов, что является провоцирующим фактором развития послеоперационных бронхиальных свищей. В этой связи нам представляется актуальной разработка новых методов герметизации культи бронха.

На рубеже 60-х годов отечественными хирургами П.Х. Гайдуком, Л.К. Богушем и Г.М. Кагаловским была высказана идея создания метода герметизации культи бронха путем сдавления ее извне. Метод не получил

распространения ввиду отсутствия в тот период времени подходящего материала для его реализации. Появление в последние десятилетия высокоэластичного сплава никелида титана с эффектом памяти формы, успешное применение его в различных областях хирургии создали новые предпосылки для реализации этой идеи.

Нами предложен зажим, изготовленный из биологически инертного сплава никелида титана марки ТН-10, предоставленная Российским медико-инженерным центром имплантатов с памятью формы, на который получен Патент РФ, состоящий из двух сонаправленных бранш, соединенных V-образной пружиной. Одна из бранш зажима имеет на свободном конце Г-образный ограничитель, предотвращающий выдавливание ткани бронха за пределы бранш зажима. Проведенные стендовые испытания набронхо-легочных препаратах трупов людей позволили определить длину бранш зажима для закрытия культи главного бронха не менее 30 мм, долевого - 25 мм. Сила сдавления культи для обеспечения ее гарантированной герметичности, должна быть не менее 0,5 Ньютона.

Проведенные тензометрические испытания показали, что данным требованиям соответствует зажим, изготовленный из проволоки диаметром 1,8 мм.

Экспериментальная проверка эффективности зажима с заданным компрессионным усилием проведена на 30 здоровых взрослых беспородных собаках в двух сериях опытов. В первой серии выполнялась правосторонняя верхняя лобэктомия, во второй - левосторонняя пневмонэктомия.

Для изучения динамики восстановительных процессов в культе бронха животных выводили из опыта через 1-3, 7, 14, 21, 30 суток, 5 месяцев и 1 год. После извлечения бронхолегочного комплекса выполнялось исследование герметичности культи бронха пневмопрессионным методом. Во все сроки наблюдения культи бронхов сохраняли свою герметичность при повышении внутрипросветного давления до 20 кПа, что соответствовало, по данным

М.И. Перельмана (1968) давлению кашлевого толчка. Макро- и микроскопические исследования культей бронхов в месте наложения зажима и участках дистальнее и проксимальнее его свидетельствовали о развитии в них к 3-м суткам после операции экссудативно-пролиферативной фазы воспалительного процесса. В дальнейшем, к 7-м суткам наблюдения, преобладали продуктивные процессы, проявлявшиеся уменьшением отека, активным образованием соединительной ткани в области дна культы, эпителизацией гранулирующей поверхности последней и пролиферацией эндотелия мелких сосудов. 14-е сутки наблюдения характеризовались стиханием воспалительных процессов со стороны просвета культы бронха и формированием незрелого соединительнотканного рубца между сближенными стенками культы бронха, которое полностью завершалось к 21-м суткам. В последующем происходила лишь дальнейшая органоспецифическая дифференцировка тканей культы бронха. Полное заживление культы по типу первичного натяжения заканчивалось к 30-м суткам с восстановлением в области ее дна типичного строения слизистой оболочки, характерной для воздухоносных путей.

В ходе проведения эксперимента мы не наблюдали ни одного послеоперационного осложнения, связанного с использованием предлагаемой методики, что дает нам основание рекомендовать метод к использованию в клинической практике.

Таким образом, реализуя на новом технологическом уровне идею отечественных хирургов 35-летней давности, предложен новый метод герметизации культы бронха зажимом из сверхэластичного никелида титана с памятью формы. Метод лишен такого принципиального недостатка большинства современных швов культы бронха как проникновение в его просвет, что является провоцирующим фактором в образовании послеоперационных бронхиальных свищей. Предлагаемый метод обеспечивает сохранение жизнеспособности культы бронха и заживление ее

первичным натяжением. Кроме того, он экономически рентабелен, его использование не требует дополнительного оборудования, метод прост в применении и, мы надеемся, будет доступен большинству общих хирургов, в том числе в экстремальных ситуациях.