

## ГЕРМЕТИЗАЦИЯ КУЛЬТИ БРОНХА ПРИ РЕЗЕКЦИИ ЛЕГКИХ С ПОМОЩЬЮ ЗАЖИМА ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Дамбаев Г.Ц., Гюнтер В.Э., Соколович Е.Г.

Сибирский государственный медицинский университет, город 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 литературы, составляет от 2 до 30%. Одной из ведущих причин данных осложнений является характер и качество бронхиального шва. Этот тезис подтверждается большим количеством предложенных видов и модификаций шва бронха, что наиболее полно отражено в классификации С.Х.Биргина.

Главным недостатком применяемых в настоящее время швов является их проникающий в просвет бронха характер. 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.

В 60-е годы впервые была высказана идея создания метода герметизации культи бронха сдавлением ее извне. Метод в свое время не получил распространения ввиду того, что не было материала, способного обеспечить равномерную компрессию стенки бронха. Появление в последние десятилетия высоко эластичного сплава никелида титана с эффектом термомеханической памяти формы, успешное применение его в различных областях хирургии создали новые предпосылки для реализации этой идеи.

В связи с этим перед нами была поставлена цель создать зажим из никелида титана для герметизации культи бронха при резекциях легких с заданной величиной компрессии. Для чего нужно было разработать оптимальную форму и типоразмеры зажима, а также рассчитать усилие на его браншах, необходимое для того, чтобы культя бронха сохраняла свою герметичность во время кашля, внутрипросветное давление при котором, по данным М.С. Перельмана, может достигать 150 мм рт.ст.

В качестве исходного материала для изготовления зажима были использованы сплав из никелида титана марки ТН-10, предоставленный нам Российским медико-инженерным центром имплантатов с памятью формы. Он биологически инертен, неканцерогенен и имеет адекватный для клинического применения температурный режим формовосстановления.

Зажим состоит из двух сонаправленных бранш, соединенных В-образной пружиной. Одна из бранш зажима имеет на свободном конце Г-образный ограничитель. Исследования на трупах людей показали, что оптимальная длина бранш зажимов, предназначенных для герметизации культи долевых бронхов, должна быть равна 25 мм, а для главных бронхов - 32 мм. Усилие на браншах зажима, необходимое для того, чтобы культя бронха сохраняла свою герметичность при внутрипросветном давлении в 150-170 мм рт.ст., оказалось равным 40-45 г/кв.мм. Этим условиям отвечает зажим, изготовленный из проволоки диаметром 1,8 мм, "подкатанной" на 15%. Разработано три типоразмера зажима.

Экспериментальная проверка эффективности зажима с заданным компрессионным усилием проведена на 20 здоровых взрослых беспородных собаках в двух сериях опытов.

В первой серии опытов выполнялась правосторонняя верхняя лобэктомия, во второй - левосторонняя пневмонэктомия. Наложение зажима выполняли по следующей методике. Зажим помещали в охлажденный до +6-8 градусов Цельсия стерильный физиологический раствор. Бранши зажима разводили в стороны. Далее, немного подтягивая удаляемую долю, помещали верхнедолевой бронх между браншами зажима на расстоянии 2-4 мм от устья бронха с таким расчетом, чтобы при срабатывании зажима его бранши располагались между хрящевыми полукольцами бронха. Под воздействием температуры окружающих тканей зажим нагревался и его бранши смыкались. После этого выполняли отсечение удаляемой части легкого. Плевризацию культи не производили. Герметичность культи бронха проверяли увеличением дыхательного объема с помощью аппарата ИВЛ в 2-3 раза.

Во второй серии опытов при выполнении пневмонэктомии аналогичные манипуляции производили с левым главным бронхом.

В ходе эксперимента за животными осуществлялось клиническое наблюдение, рентгенологический, бронхоскопический и торакоскопический контроль. Для изучения динамики восстановительных процессов в культе бронха животных выводили из опыта через 1-3, 7, 14, 21, 30 суток, 3, 6 месяцев и 1 год с забором материала для морфологического исследования.

До момента выведения из опыта в указанные сроки ни у одного животного послеоперационных осложнений не отмечено. После выведения животных из опыта и забора макропрепаратов выполнялось их пневмопрессионное исследование. С конца 2-ой недели после операции культя бронха оставалась герметичной при повышении внутрипросветного давления в бронхе до 150-170 мм рт. ст. даже после снятия зажима.

Предварительные морфологические исследования препаратов культи бронха показали, что стенка бронха, в том числе и слизистая оболочка, в зоне

компрессии браншами зажима не раздавливается, а герметично смыкается, заживление культи бронха происходит первичным натяжением.

Таким образом, есть основание полагать, что использование разработанного нами зажима и технологии герметизации с его помощью культи бронха при резекции легких будет полезно и в клинике.