

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д.Л. Пиневиц

13.04.2012 г.

Регистрационный № 042-0312

**ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ БИОКЛЕЕВАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ  
МЕХАНИЧЕСКОГО ШВА ЛЕГКОГО В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ  
СПОНТАННОГО ПНЕВМОТОРАКСА**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ РАЗРАБОТЧИКИ:

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

ГУ «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии  
и медицинских биотехнологий»

УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минска

АВТОРЫ:

Д-р. мед. наук. Татур А.А., Пландовский А.В., канд. биол. наук Расюк Е.Д.,  
Кардис В.И., Володкович Н.Н., Попов М.Н.

Минск 2012

В настоящей инструкции представлен метод видеоторакоскопической герметизации легочного шва биоклеем отечественного производства у пациентов со спонтанным пневмотораксом, а также с другой патологией легких, требующей их резекции.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Видеоторакоскопическая или открытая герметизация шва легкого при:

1. Атипичных (плоскостной, краевой или клиновидной) степлерных резекциях легкого при его буллезной трансформации;
2. Ушивании разрывов и ранений легкого;
3. Степлерном разделении долей легкого при лоб- или билобэктомии.

### **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ИНСТРУМЕНТАРИЯ**

1. Оборудование и инструментарий для выполнения видеоторакоскопических или видеоассистированных операций из миниторакотомного доступа.

2. Аппараты механического шва легкого для открытых и эндостеплеры для видеоторакоскопических операций с кассетами 30, 45 и 60 мм.

3. Рассасывающийся шовный материал на атравматической игле.

4. Биоклей на основе фибриногена и апротинина, тромбина и кальция хлорида.

5. Инъекционные шприцы и переходник (тройник), позволяющий одновременно доставлять и наносить на поверхность шовного валика компоненты биоклея.

### **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАННОГО МЕТОДА**

Предлагаемый двухкомпонентный биоклей по характеру своего действия дублирует физиологический процесс свертывания крови на финальной его стадии. Главным его компонентом является человеческий фибриноген, растворителем которого служит антифибринолитическое вещество апротинин. Второй, активирующий компонент клея — тромбин и раствор кальция хлорида. Механизм образования фибринового клея начинается с ферментативно-протеолитического этапа. Под влиянием тромбина, каталитически действующего на пептидные связи, от молекулы фибриногена отщепляются фибринопептиды А и В с образованием *жидкого фибрина*. После отщепления от молекулы фибриногена фибринопептидов фибрин-мономер соединяется с себе подобными с образованием фибрин-полимера — *фибринового геля*. Фибриновый гель в присутствии ионов кальция и тромбина стабилизируется фактором XIII свертывания крови с образованием плотного сгустка — полимеризационной фибриновой пленки. Этот этап является заключительным в образовании биоклея.

Растворы компонентов биоклея — фибриногена и тромбина подготавливают с соблюдением правил асептики и антисептики: до начала оперативного вмешательства; параллельно с выполнением резекции легкого. Время, которое идет на приготовление компонентов биоклея, не влияет на

общую длительность операции. Во флакон с сухим фибриногеном добавляется 3 мл апротинина (3000 ЕИК/мл). Полное растворение фибриногена достигается при его периодическом перемешивании в течение 1–3 мин в термостате с температурой 37° С. Содержимое флакона с тромбином смешивается с 3,0 мл 0,85% раствора кальция хлорида и также помещается в термостат на 1 мин до полного растворения.

После выполнения степлерной резекции буллезно-измененной легочной ткани контролируют гемостаз и поверхность шовного валика просушивают марлевым тупфером. Подведение и нанесение на поверхность легкого заранее подготовленного клея производится в зависимости от операционного доступа под видеоконтролем двумя способами: 1) при выполнении видеоторакоскопической операции — непосредственно через торакопорт; 2) при видеоассистированной операции — через миниторакотомный (4–5 см) доступ.

Приготовленные растворы фибриногена (3 мл) и тромбина (3 мл) набираются в одноразовые шприцы, соединенные переходником в виде тройника. Путем одновременного нажатия на поршни шприцев компоненты смешиваются и наносятся на линию шовного валика с обязательным захождением гелевой массы на 1–1,5 см за его границы. Фибриновая пленка на поверхности ткани легкого в зоне шва образуется быстро, уже через 7–12 с после нанесения препарата, а ее плотная фиксация к плевре наступает через 2–5 мин. После заполнения плевральной полости антисептическим раствором, используя двойной дыхательный объем аппарата искусственной вентиляции легких, проводят заключительную проверку герметизма легочной паренхимы, т.е. аэростатичности выполненной операции. Далее под видеоконтролем проводят индукцию химического плевродеза путем равномерного распыления в полости плевры порошка талька и ее дренирование с использованием имеющихся торакопортов. Правильная установка дренажей способствует своевременному расправлению легкого и сращению плевральных листков без образования ограниченного пневмогидроторакса.

Преимущества предложенного метода видеоторакоскопической биоклеевой герметизации механического шва легкого заключаются в следующем:

1. Простота выполнения, малая травматичность и высокая эффективность как при видеоторакоскопических вмешательствах, так и при видеоассистированной миниторакотомии;

2. Биоклей отечественного производства при интраплевральном введении хорошо переносится пациентами, не вызывает побочных эффектов и осложнений, а по сравнению с импортными аналогами — значительно дешевле.

3. Биоклей обеспечивает быстрый и надежный первичный аэростаз в области шовного валика после аппаратной резекции легкого.

4. Биоклей останавливает капиллярное кровотечение в зоне легочного шва.

5. Метод предотвращает развитие в послеоперационном периоде гнойно-воспалительных легочно-плевральных осложнений и рецидивов спонтанного пневмоторакса.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДА И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Специфические осложнения не установлены.

**ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Известная гиперчувствительность к препаратам, содержащим белки крупного рогатого скота.