



# Технологии биполярного лигирования V. Braun



# Технологии биполярного лигирования

- Технология позволяет осуществлять гемостаз тканей, в толще которых находятся сосуды диаметром до 7мм
- Это дает хирургу альтернативу всем существующим методам гемостаза и пересечения тканей – лигатурам, клипсам, скрепкам, электрохирургическим инструментам
- Технология во многом подобна биполярной: высокочастотный переменный ток (470 кГц) напряжением макс. 120 В, силой 4А и мощностью макс. 150 Вт
- Ток подается циклами (пакетами), при окончании цикла энергия не подается (идет остывание ткани), но при этом бранши инструмента механически сдавливают ткани
- Циклы подачи электротока чередуются с паузами до момента белковой денатурации и коллагенизации, затем раздается сигнал завершения. Весь процесс, в среднем, занимает 5 сек
- Ткани, помещенные между бранш инструмента - заварены, затем остается их только пересечь



# Процесс

На участок сосуда, захваченного электролигатором, подаётся «опрашивающий» импульс ВЧ тока, измеряющий сопротивление сдавленных стенок сосуда

Получив данные, аппарат ЭХВЧ формирует коагуляционный сигнал необходимой силы, высушивающий сосудистый коллаген

Процесс повторяется циклически, пока стенки сосуда не окажутся спаянными

Качественный результат достигается за счёт выверенной силы механического сдавливания сосуда и контролируемой подачи ВЧ тока



**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

# Система биполярного лигирования

- Это система обратной связи, контролирующая ток большой силы и малого напряжения, ток в 4 раза больше а напряжение на 1/5-1/20 меньше чем у обычного коагулятора
- Подача энергии происходит фракционно
- При наложении инструмента оказывается компрессия и измерение импеданса ткани
- Генератор выбирает правильные параметры в зависимости от тканей находящимися между браншами
- во время работы постоянное измерение импеданса

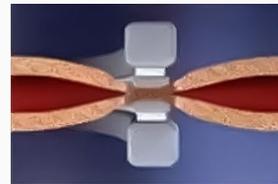
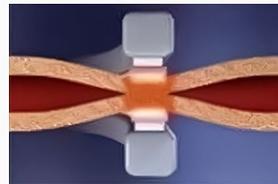


**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE



# Сосудистая пломба

Ток через ткань проходит быстро и импульсами.  
Коллаген с стенки сосуда плавится, образуя что-то наподобие «пластиковой клипсы» прочностью около 400 мм.рт.ст



Процесс создания сосудистой пломбы.  
Сосуд в продольном сечении

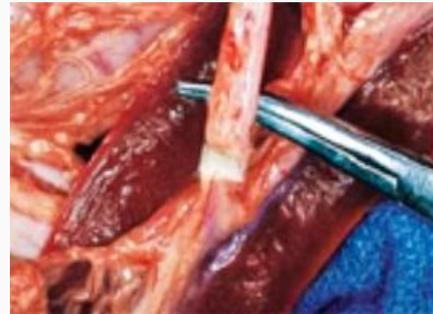


Фото сосудов до и после образования пломбы



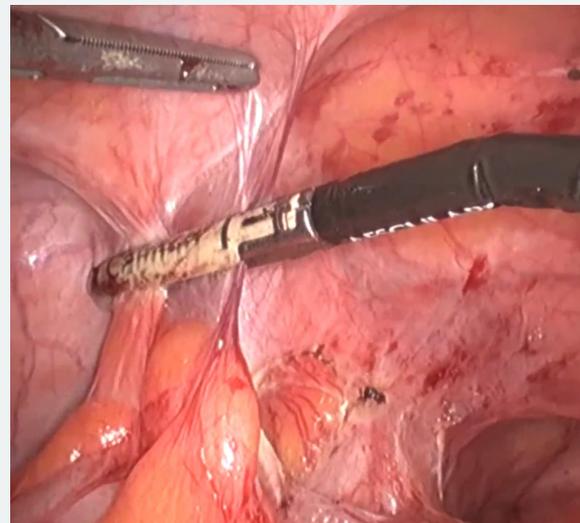
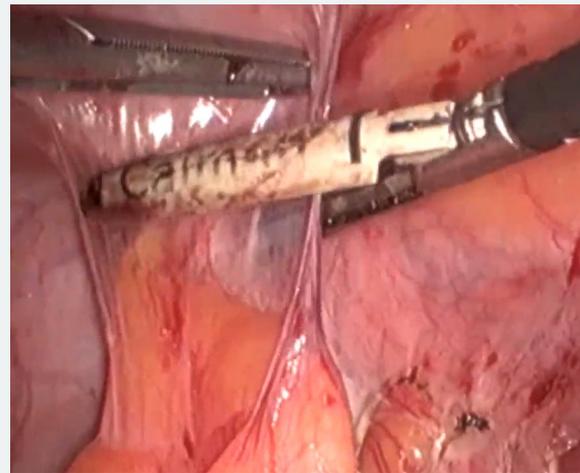
**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

# Особенности сосудистой пломбы

- Внутренние слои сосудистых стенок заплавлены
- Измененный коллаген имеет консистенцию пластмассы
- Различимая зона пломбирования
- Прочность не зависит от проксимального тромба
- Прочность превосходящая систолическое давление более чем в три раза
- В дальнейшем данные характеристики остаются неизменными



**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE



# Преимущества технологии

- Надежность, постоянство, прочность заклеивания стенок сосуда
- Минимальное распространение тепла
- Уменьшение прилипания и нагара
- Прочность пломбирования выше, чем у других энергетических способов
- Прочность пломбирования, сравнимая с существующими механическими способами



**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE





# Высокочастотный генератор Lektrafuse от B.Braun

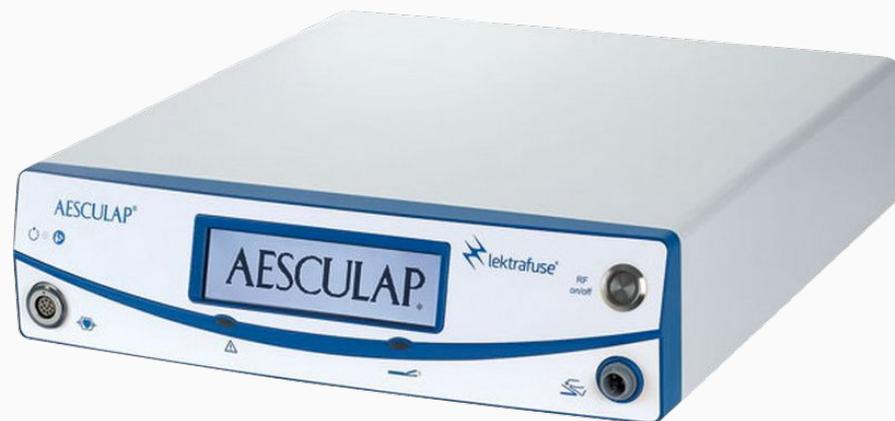


# Революционная конструкция и простота управления

ВЧ генератор Lektrafuse использует сложный алгоритм для модуляции энергии в ответ на изменения свойств коагулируемой ткани в реальном времени



**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE



# Особенности

## Сложная модуляция энергии

Одно нажатие для эффективной и безопасной коагуляции

## Множество параметров обратной связи

Надежное лигирование по запросу оператора

## Контроль лигирования

По краям браншей поддерживается низкая температура, которая не превышает 66 °С. Это обеспечивает защиту соседних тканей от повреждения и гарантирует минимальную степень латерального повреждения (до 1 мм)

## Простое управление

Легко учиться, легко работать



**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE



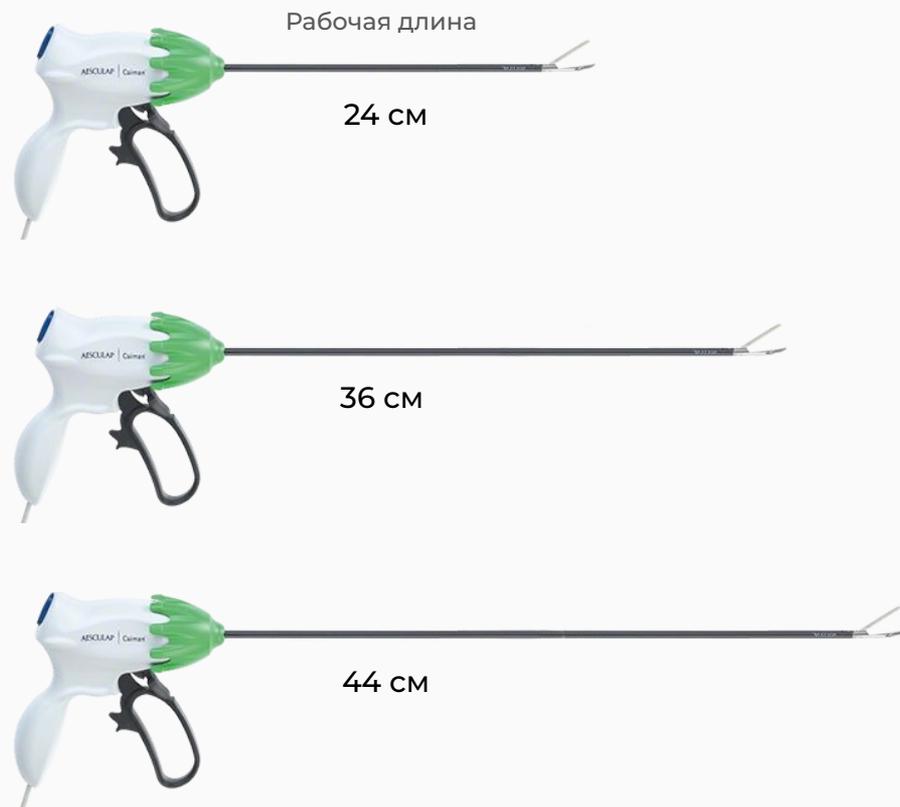
# Caiman®

Технология Seal and Cut  
для заваривания сосудов,  
коагулирования и резки  
тканей

В инструментах Caiman Seal and Cut  
применяются запатентованные  
механизмы, необходимые  
для равномерного лигирования ткани  
и предотвращения ее проскальзывания.

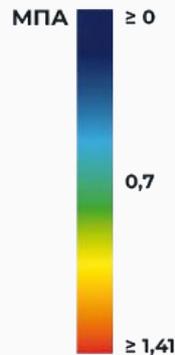


**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

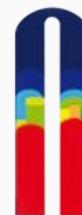


# Равномерная компрессия

Позволяет поддерживать высокую эффективность лигирования ткани от дистального до проксимального кончика браншей.



Компрессия тканей  
Aescular Caiman,  
диам. 12 мм



Компрессия тканей  
Сопостовимый  
инструмент,  
диам. 10 мм



**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

# Специальный механизм закрытия браншей

Закрытие браншей начиная с дистального кончика обеспечивает правильное позиционирование ткани для равномерной компрессии.



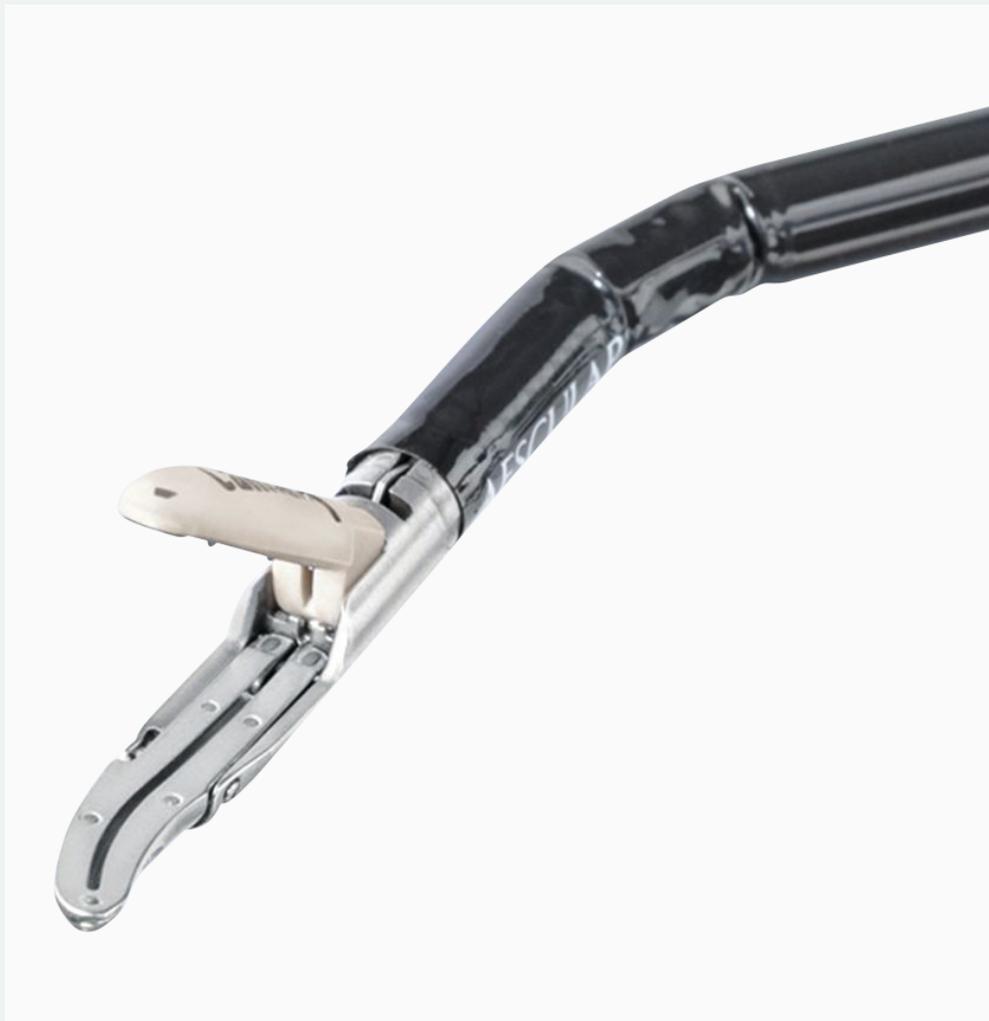
**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

# Изгибаемые на 80 градусов бранши

Обеспечивают необходимую позицию инструмента без дополнительных манипуляций, облегчают навигацию хирурга, а также делают возможной работу в труднодоступных областях.



**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE





**Помогает быть  
лучшим!**

8 800 333 13 98

[zakaz@ooobalf.ru](mailto:zakaz@ooobalf.ru)