

<http://medtexst.ru/>

[medtexst@yandex.ru](mailto:medtexst@yandex.ru)



# РАДИОХИРУРГИЧЕСКИЙ АППАРАТ CURIS® для ЛОР-хирургии



product  
design  
award

**CURIS®**  
*Precision Radio Frequency*

**PRECISION  
ELECTROSURGERY**

Чем выше частота радиоволны, тем меньше сопротивление биологических тканей электромагнитным полям – до момента, когда проницаемость клеточных мембран удваивается. Этот эффект наблюдается при действии радиоволн частотой **4 MHz** производимых радиохирургическим аппаратом **CURIS®** в любом режиме работы.

В данном частотном диапазоне электромагнитные поля становятся активны не только снаружи клеток, как в случае работы обычного электроаппарата, но и оказывают действие внутри клеток.

Как результат - более мягкое и сфокусированное действие энергии. Разрез становится аккуратнее, а боковое повреждение стенок раны операционной раны полностью отсутствует.

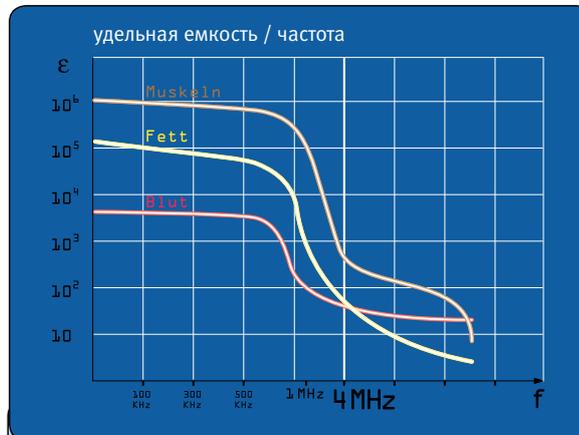
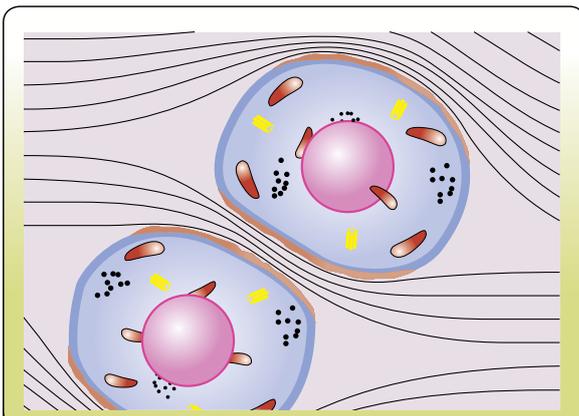
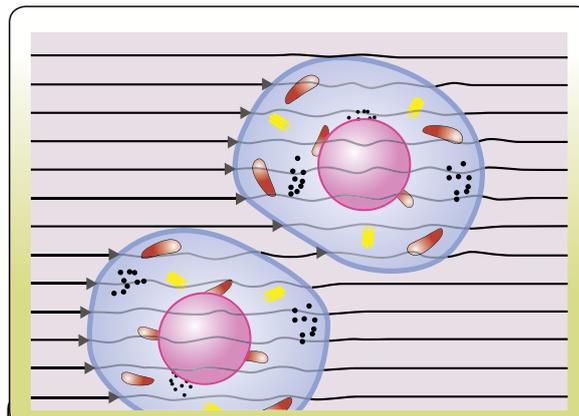


Диаграмма демонстрирует зависимость удельной емкости от частоты тока для различных типов тканей (мышцы, жир, кровь).



Стандартное электрохирургическое оборудование: Электромагнитное поле концентрируется между клетками и нагревает только их поверхность.



CURIS® 4 MHz: Клеточные мембраны проницаемы и энергия накапливается с высоким фокусом эффекта внутри клеток.

## p3™ технология

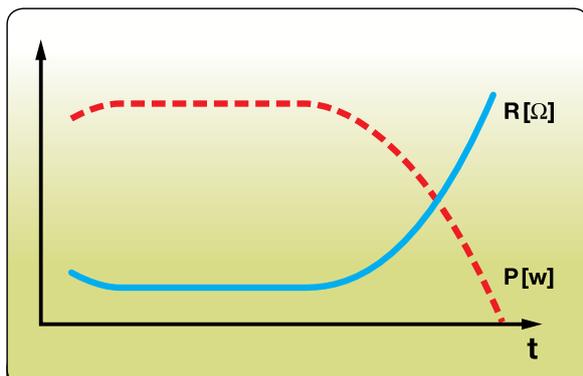


Радиочастотная энергия доставляется небольшими импульсами с частотой около 50 в секунду. Благодаря импульсному выходу энергии, между отдельными импульсами возникают короткие промежутки времени, достаточные для получения и передачи энергии тканью, что в целом приводит к меньшему ее повреждению. Становится возможна высокосфокусированная и мягкая коагуляция с минимальным термическим повреждением. **Технология p3™** контролируется функцией **AutoRF™** и активна при всех режимах работы **CURIS®**

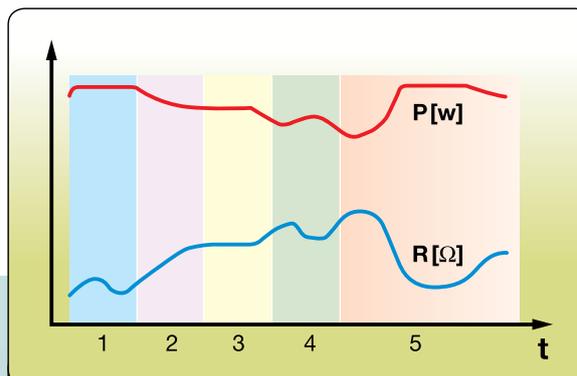


Функция **AutoRF™** это главный контрольный инструмент аппарата **CURIS®**

Параметры режимов работы аппарата автоматически устанавливаются в зависимости от электрического сопротивления ткани, на которую оказывается воздействие, как при резании, так и при коагуляции (например, будет автоматически изменяться мощность в пределах выбранного максимума, вплоть до полной остановки резания).



RaVoR™ режим: Пульсовой выход энергии с короткими интервалами между импульсами обеспечивает достаточно времени коагулируемой ткани поглотить и применить энергию.



Пример: Монополярное резание. Секции 1 - 5 показывают различные типы тканей и скорость их резания, для которых выходная мощность устанавливается автоматически.

Таким образом, радиохирургический аппарат **CURIS®** объединил в себе две новейшие технологии, которые позволяют проводить безопасную коагуляцию и разрез, сводя воздействие на пациента до минимума.

Рабочая частота аппарата **CURIS® (4 MHz)** особенно щадящая для тканей и способствующая образованию гомогенных электромагнитных полей в тканях. **Технология рЗ™** разделяет выходящую энергию на небольшие импульсы, что исключает перегрев тканей.

При работе на разных тканях в одном разрезе аппарат автоматически устанавливает различные параметры для разного типа тканей благодаря функции **AutoRF™**.

Для дополнительной безопасности и скорости работы радиохирургический аппарат **CURIS®**, как современный высокопроизводительный компьютер, оснащен двумя высокопроизводительными микропроцессорами.

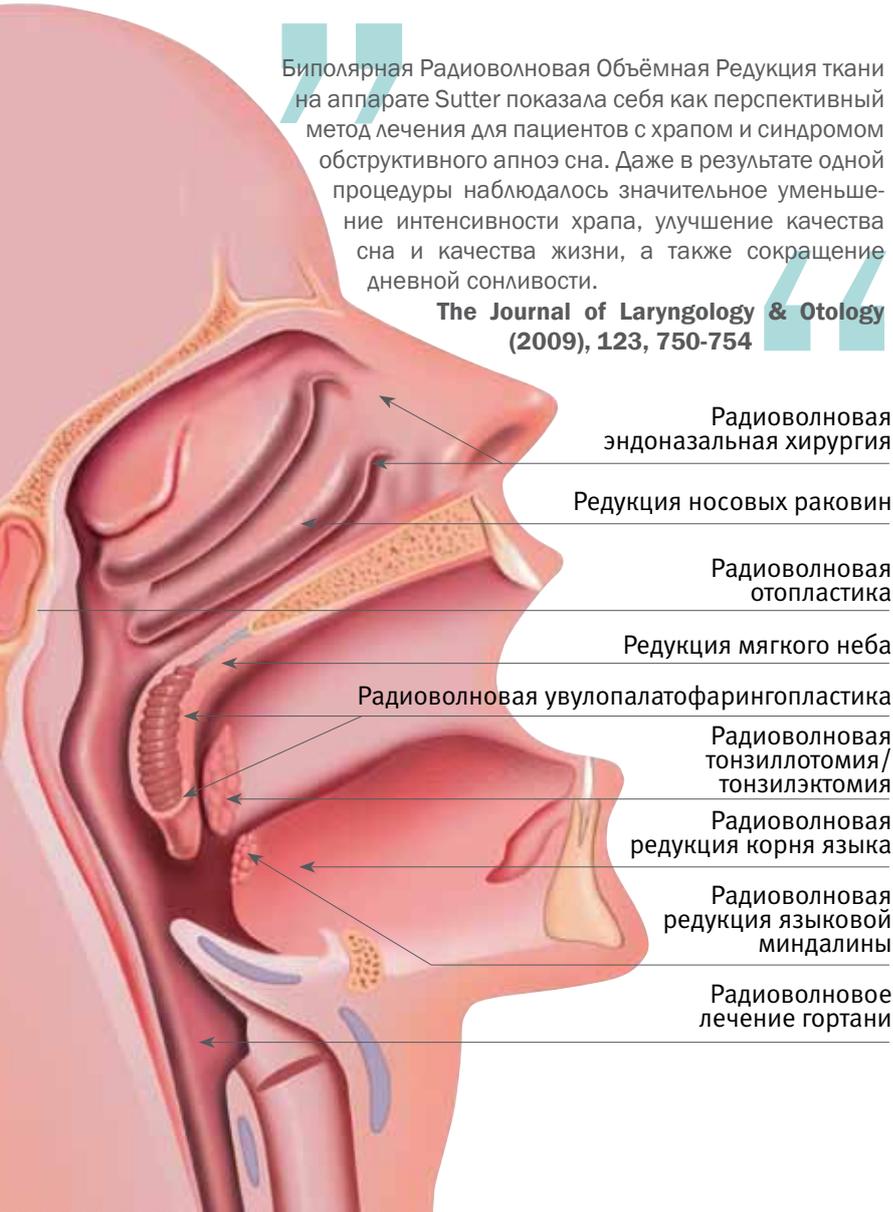
Вместо традиционных проводных соединений, сигнал проводится через световые волокна с высочайшей скоростью без потери качества.



# CURIS® Многогранность применения в ЛОР-практике

Биполярная Радиоволновая Объёмная Редукция ткани на аппарате Sutter показала себя как перспективный метод лечения для пациентов с храпом и синдромом обструктивного апноэ сна. Даже в результате одной процедуры наблюдалось значительное уменьшение интенсивности храпа, улучшение качества сна и качества жизни, а также сокращение дневной сонливости.

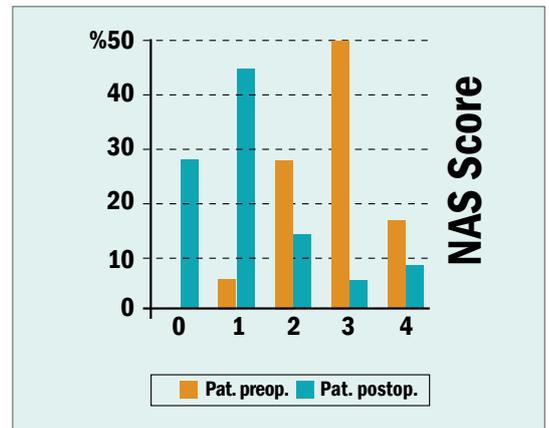
**The Journal of Laryngology & Otology (2009), 123, 750-754**



**RaVoR - Радиоволновая Объёмная Редукция** (носовых раковин, мягкого неба, основания языка)

**AutoRF** – это интеллектуальная функция контроля сопротивления ткани, когда аппарат CURIS автоматически устанавливает выходную мощность в зависимости от состояния ткани, на которую оказывается воздействие. Как только будет достигнуто необходимое воздействие на ткань, CURIS автоматически отключится (режим AutoSTOP) и подаст звуковой сигнал.

Для дополнительной безопасности может быть активирована функция акустической обратной связи (AUDIO FEEDBACK). Эта функция основана на мониторинге изменений сопротивления ткани. По мере увеличения глубины воздействия высота сигнала активации будет увеличиваться.



Интенсивность храпа до и после операции на носовых раковинах и мягком небе.

Marinescu, A. (2004) Bipolare Radiofrequenz-Volumenreduktion mit "ORL-Set" bei habituellem Rhonchus. *Laryngo-Rhino-Otol* 83: 610 - 616

## Радиоволновая редукция корня языка

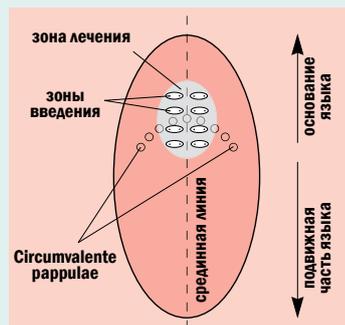


70 04 99  
Биполярный электрод для основания языка

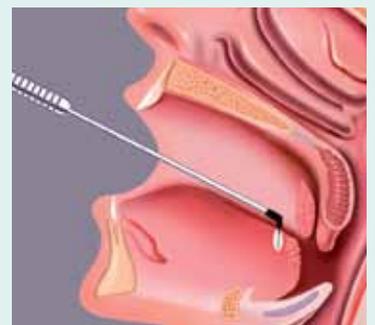


В моей клинической практике я с успехом использую процедуру радиоволновой редукции корня языка. Мой опыт показывает, что если использовать минимально инвазивный метод совместно с другими хирургическими техниками, результаты хирургического лечения расстройств, связанных с дыханием могут быть улучшены. Данный вид лечения очень удобен и должен использоваться у пациентов с увеличением корня языка

**M. A. Sarte, MD, The Medical City Manila (Philippines)**



Зоны воздействия при лечении основания языка



Компактность инструмента и его жёсткая рабочая часть позволяет хирургу вводить электрод в основание языка

## Радиоволновая редукция носовых раковин



70 04 62  
Игольчатый электрод тип Binner с защитной изоляцией  
длина 11 см



Радиоволновая редукция – это современная хирургическая техника, показывающая хорошие и продолжительные результаты лечения при использовании для уменьшения объема гипертрофированных носовых раковин. В то же время она сохраняет слизистую оболочку и ее функции.

**R. Romeo, MD, Israelitic Hospital Rome (Italy)**

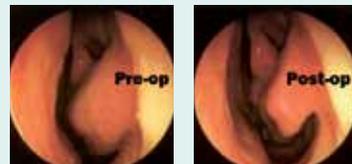


Процедура безопасна, а для хирурга быстрая и легкая в исполнении. В отличие от других радиоволновых систем используемый электрод многоразовый, автоклавируемый, что позволяет устанавливать разумную цену за процедуру.

**M. A. Sarte, MD, The Medical City Manila (Philippines)**

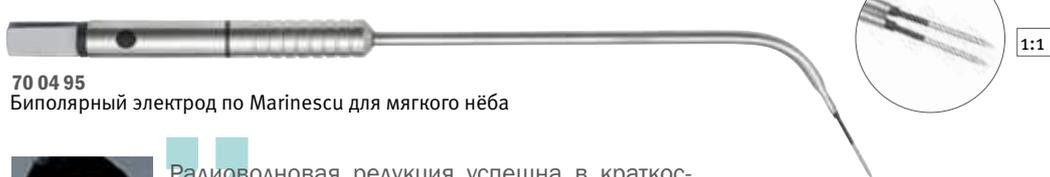


Обозначения места приложения радиоволновой энергии на нижние носовые раковины при их гипертрофии.



Нижние носовые раковины - состояние до операции и через 6 месяцев после операции со значительно расширенным носовым ходом.

## Радиоволновая редукция мягкого неба



70 04 95  
Биполярный электрод по Marinescu для мягкого неба



Радиоволновая редукция успешна в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Много-разовые электроды делают лечение доступным для многих пациентов.

**C. Neruntarat, MD, Faculty of Medicine Bangkok (Thailand)**



Процедура на мягком небе при помощи радиоволновой энергии – малоинвазивная, безопасная и быстрая. Она хорошо переносится пациентами. Мы не наблюдали кровотечений, требующих особого внимания.

**D. Brehmer, MD Gottingen (Germany)**



Пунктирные обозначения места приложения радиоволновой энергии на мягкое небо с помощью электрода.



Резекция избытка ткани увулы мягкого неба и линии разреза при треугольной экзцизии задних дужек.

## Радиоволновая объёмная редукция «При провисании»

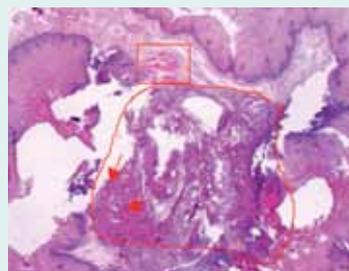


70 04 89  
Биполярный электрод для применения «При провисании»



Для задних небных дужек можно рекомендовать проведение двух сеансов лечения. Отметим, что не было никаких осложнений как в периоперационный, так и в послеоперационный период и почти не было кровотечения. Этот метод идеальный для амбулаторной практики.

**A. Marinescu, MD Winnenden (Germany)**



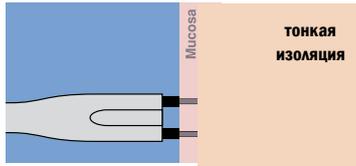
Гистология небной дужки: коагуляция и некроз (а), тромбоз (б), атрофичная мышца (с).



Небная дужка сразу после радиоволнового лечения



Подтянутая небная дужка через одну неделю после операции



тонкая  
изоляция

**70 04 62**

Игольчатый электрод тип Binner с защитной изоляцией  
рабочая длина 11см

**Другие инструменты для носовой хирургии**



**71 50 15**

Монополярная аспирационная не пригораемая трубка, длина 130мм, диаметр 3,3 мм

**71 50 19**

Монополярная аспирационная не пригораемая трубка, гибкая, длина 130мм, диаметр 3,3 мм

**36 08 17**

Электрод-шар, диаметр 3,3 мм, длина 20 мм

**36 04 62**

Электрод-шар, диаметр 4,0 мм, длина 110 мм



**78 21 81 SG**

Биполярный не пригораемый пинцет SuperGliss®, 20,0 см, остроконечный, кончик 1,0 x 8,0мм

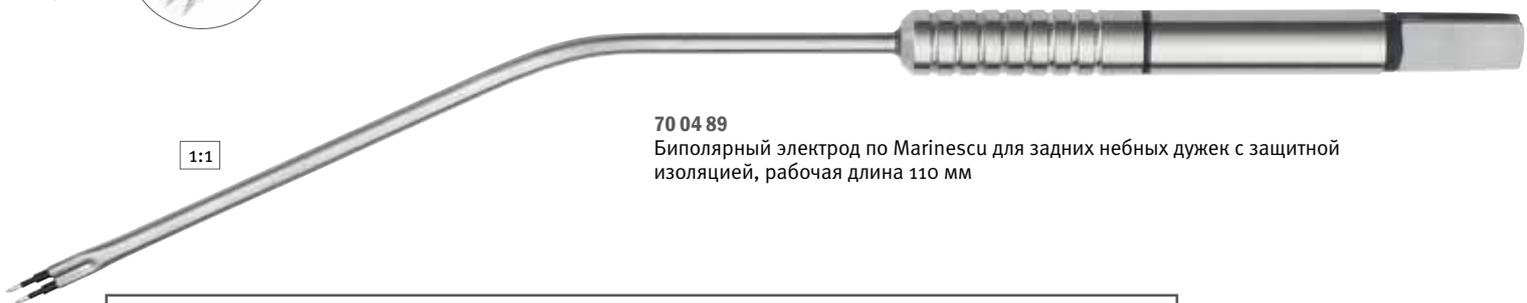
1:1



**70 04 95**

Биполярный электрод по Marínescu для мягкого нёба с защитной изоляцией, рабочая длина 110 мм

1:1



**70 04 89**

Биполярный электрод по Marínescu для задних небных дужек с защитной изоляцией, рабочая длина 110 мм

**Идеальная комбинация инструментов для радиоволновой хирургии на мягком небе.**



**36 03 42**

Электрод ARROWtip, средне изогнутый, длина 65 мм



**78 01 75 SG**

Биполярный не пригораемый пинцет SuperGliss® 20,0 см, прямой, кончик 1,0 x 8,0мм, изогнутый кончик

# Биполярные электроды для радиоволновой редукции / ЛОР-электроды



1:1



**70 04 99**  
Биполярный электрод для основания языка с защитной изоляцией, рабочая длина 110 мм

1:1



**70 04 97**  
Биполярный электрод Maginescu для языковой миндалины с защитной изоляцией, рабочая длина 110 мм

1:1



**70 04 65**  
Биполярный электрод для ЛОР практики тип Мюзю «Meuser» для коагуляции глоточной миндалины, рабочая длина 110 мм, изогнутый под углом 45°

1:1



**70 04 66**  
Биполярный электрод для ЛОР практики Мюзю «Meuser» для коагуляции глоточной миндалины, рабочая длина 100 мм, изогнутый под углом 90°  
Тип Мюзю «Meuser» изогнутый под углом 90°, рабочая длина 110 мм

1:1



**70 04 55**  
Жесткий биполярный электрод, загнутый, для эндоназальной коагуляции, рабочая длина 80 мм

1:1



**70 04 50**  
Жесткий биполярный электрод, загнутый, для коагуляции миндалин, рабочая длина 110 мм

1:1



**70 04 51**  
Жесткий биполярный электрод, загнутый, для коагуляции гортани, рабочая длина 270 мм

## Радиоволновая тонзиллотомия при Тонзиллярной гиперплазии



Тонзиллотомия при помощи радиочастоты является безопасной и доступной процедурой. Детям с симптоматической тонзиллярной гиперплазией действительно показано ее применение. Сравнивая другие возможные процедуры предназначенные для частичного или полного удаления миндалин, мы однозначно предпочитаем проведение радиочастотной тонзиллотомии для детей с симптоматической тонзиллярной гиперплазией без хронического тонзиллита.

**R. Hirt, MD, Dessau (Германия)**



**Рис. слева**  
Выступающая часть миндалины отсекается по линии, параллельной дужке.

**Рис. справа**  
Вид хирургического поля во время проведения радиочастотной тонзиллотомии

## Радиоволновая тонзилэктомия



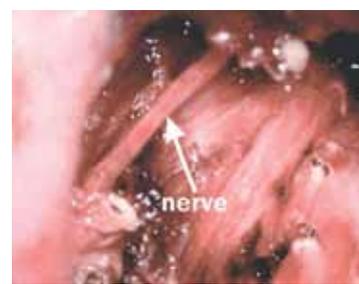
Новейшая разработка - зажим To-BITE™ совмещает четыре функции в одном инструменте и представляет собой эффективное приспособление для проведения тонзилэктомии. В сравнении с традиционным подходом этот зажим позволяет проводить тонзилэктомию быстрее и легче.

P. Tolsdorff, MD

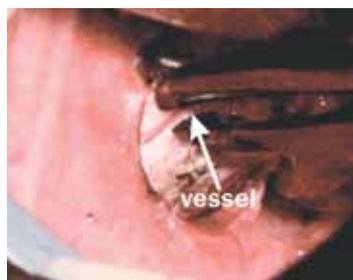
**Bad Honnef (Germany)**



Тонзиллярная диссекция



Определение языкоглоточного нерва



Небольшой сосуд перед коагуляцией



Раневая поверхность сразу после тонзилэктомии

## Резекция злокачественной опухоли гортани при помощи микро-диссекционных ARROWtip™ электродов



В сравнении с лазерной процедурой, микроэлектроды, используемые с радиочастотными устройствами повышают хирургическую технику за счет тонкой тактильной чувствительности и других преимуществ. Нет необходимости в сложной предоперационной подготовке, а рассечение ткани легкое и простое. Изготовленные из высококачественно вольфрама, разработанные специально с учетом анатомических особенностей гортани, оканчивающиеся изогнутыми под разными углами кончиками, электроды обеспечивают удобный операционный доступ.

Мы провели 92 удаления опухолей, преимущественно T1 гортанных опухолей, используя ARROWtip™ электроды.

**Профессор J. Bassters, Valencia (Испания)**



**Рис. слева**  
Хордэктомия, тип V  
Стрелка указывает на внутреннюю поверхность щитовидного хряща.

**Рис. справа**  
Эндоскопическая картина операционного поля

## Оптимальный набор инструментов

1:1



**36 03 42**  
Микродиссекционный игольчатый ARROWtip электрод, изогнутый 65 мм



**36 03 65**  
Электрод для тонзилэктомии 45- изогнутый, Игла 10mm



Автоклавируемые

### Другие инструменты для лечения миндалин



**78 01 75 SG**  
Биполярный непригораемый пинцет SuperGliss рабочая длина 20 см, прямой, кончик 1,0 x 8,0 мм, изогнутый кончик



**71 50 19**  
Аспирационная непригораемая трубка длина 13 см, диаметр 3,3 мм, изолированная

## То-ViTE™ не пригораемый инструмент для биполярной радиоволновой тонзилэктомии



**70 09 60 SG**  
То-ViTE™ биполярный не пригораемый зажим для тонзилэктомии  
**37 01 54 R**  
Биполярный CURIS® кабель для То-ViTE™/Calvian™ (не показан)



Автоклавируемые

### Другие инструменты для тонзилэктомии



**78 01 75 SG**  
Биполярный не пригораемый пинцет SuperGliss® 20,0 см, прямой, кончик 1,0 x 8,0мм, изогнутый кончик



**78 01 76 SG**  
Биполярный не пригораемый пинцет SuperGliss® 20,0 см, прямой, кончик 2,0 x 8,0мм,

изогнутый кончик  
**36 04 40**  
Электрод-лезвие, рабочая длина 32 мм

## Микрохирургические препаровочные электроды ARROWtip™ для радиохирургического лечения гортани

210 mm



**1:1** Монополярный ARROWtip™ электрод, рабочая длина 210 мм



**36 03 71**  
прямой



**36 03 72**  
45° изогнут вниз



**36 03 73**  
90° изогнут вниз.



**36 03 74**  
90° изогнут вверх

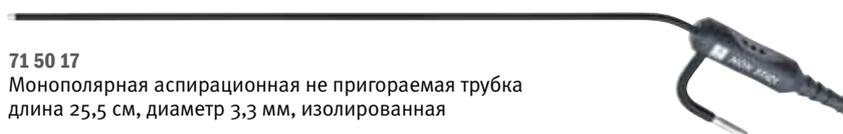


**36 03 75**  
45° изогнут вверх.



Автоклавируемые

### Другие инструменты для лечения гортани



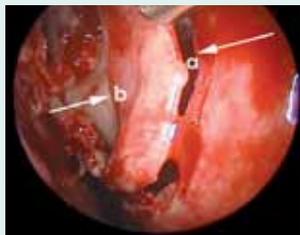
**71 50 17**  
Монополярная аспирационная не пригораемая трубка длина 25,5 см, диаметр 3,3 мм, изолированная

## Радиоволновая хирургия синусов



Эндоскопическая эндоназальная хирургия синуса требует от используемого инструмента деликатного гемостаза и точного резания. Недостатки «холодного стального» резания могут быть успешно нивелированы путем подачи радиоволновой энергии через изогнутый инструмент.

**Prof. T. Kuhnel, Regensburg (Germany)**



Крючковидный отросток надсечен и приподнят кпереди. Стрелка (а) указывает на вырезанный передний край, стрелка (b) указывает на задний край.



Надрез начинается с краниального крепления правого крючковидного отростка с использованием изогнутого монополярного радиохирurgicalического электрода ARROWtip™ 36 03 42.



Задняя часть крючковидного отростка может быть рассечена с помощью изогнутого кончика. Отсутствует повреждение нижних носовых раковин.



Бескровный разрез на переднем крае крючковидного отростка

## Радиоволновая хирургия (RF коагуляция) для лечения рецидивирующих носовых кровотечений



Поверхностные кровеносные сосуды слизистой носа часто являются источником рецидивирующих носовых кровотечений. Радиочастотная коагуляция (RF коагуляция) является новым методом лечения таких сосудов с минимальным термическим повреждением окружающей слизистой. Рецидивирующие кровотечения чаще всего возникают при болезни Ослера. Несмотря на большой запас методов лечения, успех в лечении таких пациентов трудно достижим. Как показали предварительные результаты, радиоволновая коагуляция является недорогой альтернативой лазерному лечению.

**V.J. Foltz, MD; C.-G. Konnerth, MD, Lippspringe (Германия)**



Пациенты с синдромом Ренде-Ослера-Вебера, предоперационная находка



Интраоперационный вид во время радиоволнового лечения наследственной назальной геморрагической телеангиоэктазии



Результат радиоволнового лечения через 6 месяцев

## Радиочастотная биопсия при поражениях языка



Радиочастотная биопсия пораженного участка в ротовой полости (язык, корень языка, слизистая щеки, губы или слизистая рта) при доброкачественной или злокачественной опухоли, при предраковых состояниях является легким и точным методом, проводимым под местной анестезией.



Сублингвальная папиллома левой стороны языка



Бескровное иссечение папилломы монополярной иглой



Послеоперационное поле зрения после точной и полной резекции опухоли

# Микрохирургические препаровочные электроды ARROWtip™

134°C



Автоклавируемые



**36 03 42**  
Электрод ARROWtip, средне изогнутый, длина 65 мм

1:1

## Другие инструменты для хирургии синусов



**70 09 48**  
Calvian™ биполярный зажим, рабочая длина 18 см.

**NEW!**

**37 01 54 R**  
Биполярный кабель для аппаратов CURIS,  
(для инструмента TO-BITE/ Calvian™)  
(не показан)



## Электрод-шар

134°C



Автоклавируемые



**36 08 17**  
Электрод-шар гибкий, Ø 3мм

1:1



**36 04 62**  
Электрод-шар, Ø 4мм, длинный коннектор

1:1

## Другие инструменты для лечения рецидивирующих носовых кровотечений

**71 50 10**  
Аспирационная не пригораемая трубка, рабочая  
длина 13 см, диаметр 2,8 мм, изолированная

# Микрохирургические препаровочные электроды ARROWtip™

134°C



Автоклавируемые



**36 03 22**  
Микропрепаровочный электрод ARROWtip,  
изогнутый, 90°, рабочая длина 20 мм

1:1

## Другие инструменты для лечения поражений языка



**36 08 14**  
Проволочный электрод - петля гибкая,  
диаметр 5 мм



**78 01 54**  
Биполярный не пригораемый пинцет SuperGliss®  
длина 18,5 см, прямой, кончик 0,4 x 8,0мм микро



# Характеристики

## Технические характеристики

Радиохирургический выход	Максимальная мощность	Операционная частота	Макс. вольтаж
<b>Монополярный режим</b>			
CUT 1 (немодулированный)	100 W @ 300 Ω	4,0 MHz	1.600 Vpp
CUT 2 (модулированный)	80 W @ 300 Ω	4,0 MHz	1.800 Vpp
CONTACT (коагуляция)	80 W @ 200 Ω	4,0 MHz	1.600 Vpp
SOFTSPRAY (коагуляция)	60 W @ 300 Ω	4,0 MHz	1.800 Vpp

Радиохирургический выход	Максимальная мощность	Операционная частота	Макс. вольтаж
<b>Биполярный режим</b>			
CUT 1	80 W @ 200 Ω	4,0 MHz	1.100 Vpp
CUT 2	80 W @ 200 Ω	4,0 MHz	1.200 Vpp
EXCISE (резание)	80 W @ 200 Ω	4,0 MHz	1.100 Vpp
MACRO (коагуляция)	100 W @ 50 Ω	4,0 MHz	570 Vpp
PRECISE (коагуляция)	50 W @ 50 Ω	4,0 MHz	300 Vpp
RaVoR™	40 W @ 50 Ω	4,0 MHz	280 Vpp

## Другие характеристики

Частотная модуляция	33 kHz
Источник питания	100-240 V; 50/60 Hz
Размеры (ширина x высота x глубина)	320 mm x 170 mm x 385 mm
Вес	Около 5,2 кг
Режим работы	Прерывистый импульсный INT 10 s / 30 s equals 25 % ED
Стандарты	EN 60601-1, EN 60601-2-2
Класс безопасности	I
EMC (Interference suppr.)	EN 60601-1-2
Тип оборудования	CF (cardiac floating) устойчивый к действию дефибрилятора
Класс оборудования MPG (Германия)	II b
Гарантия качества	EN 13485

## CURIS® – часто используемые настройки\*

Назначение	Инструмент	Настройки аппарата
Редукция носовых раковин	Биполярный электрод тип „Binner“ № 70 04 62	RaVoR™ (AudioFeedback) 8 - 10 watts
Редукция мягкого неба	Биполярный электрод Marinescu № 70 04 95	RaVoR™ (AudioFeedback) 10 watts
Редукция корня языка	Биполярный электрод для корня языка № 70 04 99	RaVoR™ (AudioFeedback) 12 watts
UPPP (увулопалато фарингопластика)	Микрохирургический препаровочный электрод ARROWtip № 36 03 42	монополярный режим Cut 2 12 watts
Тонзиллотомия	Микрохирургический препаровочный электрод ARROWtip № 36 03 42, 36 03 65 20	монополярный режим Cut 2 20 - 25 watts
	Пинцет SuperGliss® непригораемый Precise № 78 01 75SG	15 - 30 watts
Тонзиллоэктомия с использованием To-BiTE™	To-BiTE™ № 70 09 60SG	Bipolar Macro 30 - 40 watts
Гортань-Опухоли	Микрохирургический препаровочный электрод ARROWtip № 36 03 71 - 35	монополярный режим Cut 2 5 - 20 watts
Носовое кровотечение	Электрод-шар № 36 08 17 или 36 04 62	монополярный режим CONTACT COAG 8 - 12

\* Настройки имеют только рекомендательный характер и могут быть изменены по усмотрению врача!

