

stryker®

Interventional Spine

Радиочастотный генератор MultiGen

MultiGen™

One machine. Four lesions.

Multiple options.



1. Показания.
2. Что такое Радиочастотная абляция?
3. Обзор процедуры.
4. Комплектация.



MultiGen™

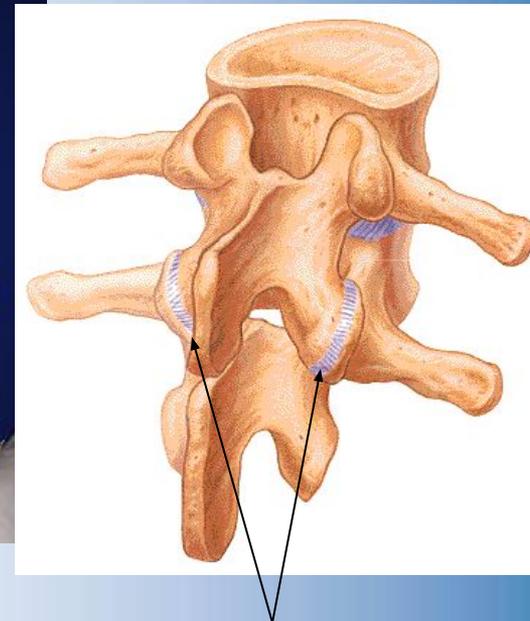
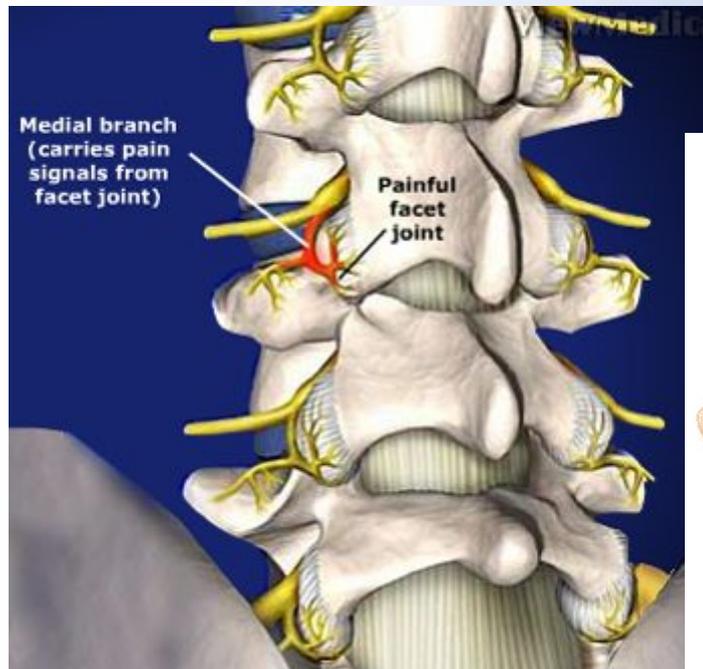
One machine. Four lesions. Multiple options.

Показания

Артроз и артрит межпозвоночных суставов часто становится причиной болевых синдромов в любом отделе позвоночника.

Характерным симптомом является боль в поясничной области, усиливающаяся при повороте или наклоне тела.

Interventional Spine



Межпозвоночные суставы (фасет-суставы)



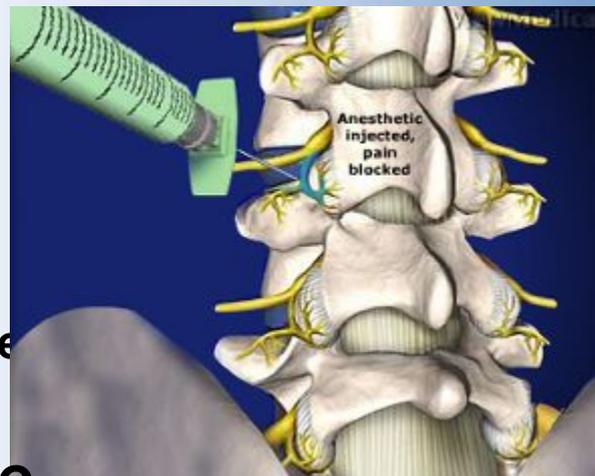
MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Варианты лечения.

Устаревшие (эффективность около 20%)

- Консервативная терапия (анальгетики, НПВС, препараты для улучшения микроциркуляции).
- Инъекционная блокада медиальных ветвей (анестезирующим веществом обкалывают область медиальной ветви, по которой болевые сигналы передаются в мозг).



Современный (эффективность более

- 80%)
- Радиочастотная абляция нервов (с помощью высокочастотного электрического тока при низкой температуре нарушается проведение болевых сигналов по нервным волокнам).



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

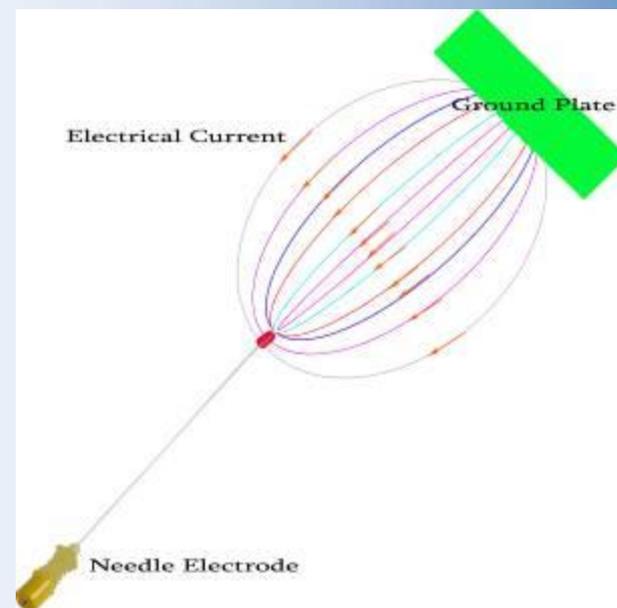
Что такое радиочастотная абляция?

Механизм действия

Высокочастотный электрический ток нарушает проведение болевых сигналов по мембранам чувствительных нервным волокон около позвоночника.

Генератор MultiGen позволяет контролировать степень деструкции, температуру в мягких тканях, импеданс, что делает процедуру безопасной для пациента и медперсонала.

Клинический эффект отличается длительностью и отказом от фармакотерапии в послеоперационном периоде.



MultiGen™

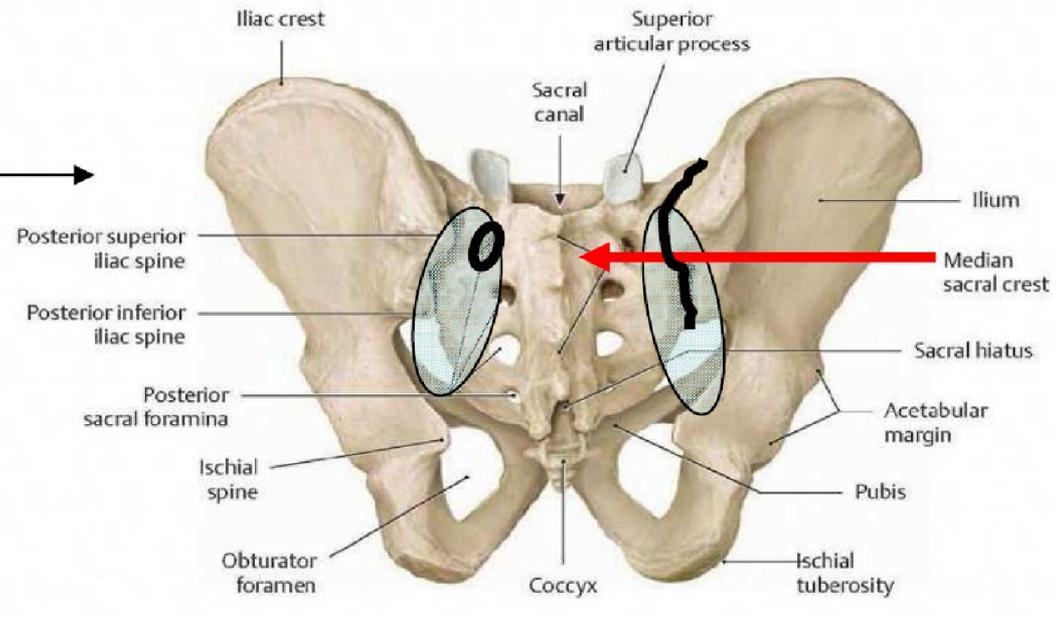
One machine. Four lesions. Multiple options.

Показания

Контролируемая деструкция периферических нервов с помощью радиочастотной энергии.

Interventional Spine

- Денервация фасет-суставов
 - Ризотомия медиальных ветвей
 - Крестцово-подвздошная денервация
 - Абляция спинномозговых ганглие
-
- Невралгия тройничного нерва
 - Невралгия периферических нервов
 - Радиочастотная аннулопластика
 - Чрескожная хордотомия



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Stryker Copyright

Абляция Гассерова узла

Абляция крыло-небного узла

Хордотомия (деструкция спино-таламического тракта)

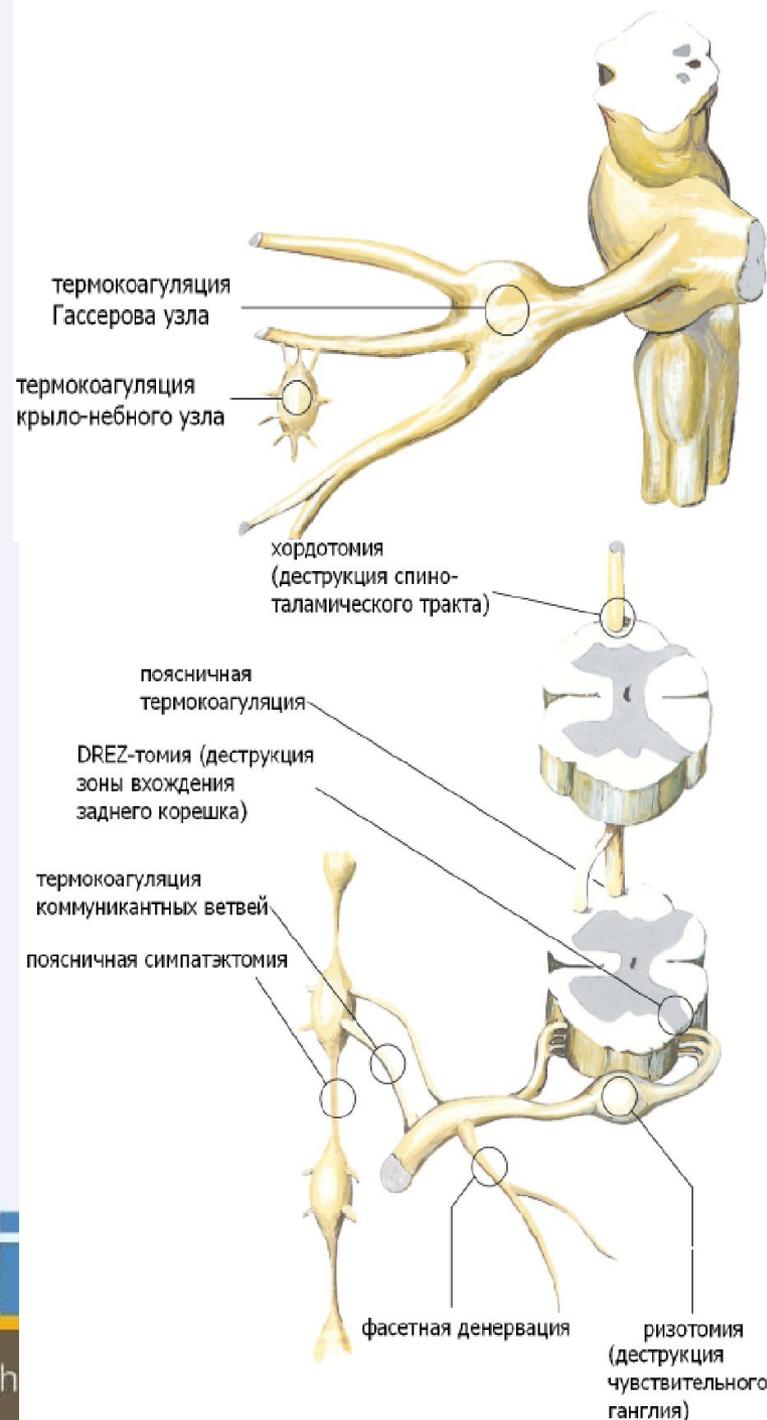
DREZ-томия (деструкция зоны вхождения заднего корешка)

Абляция коммуникантных ветвей и поясничная симпатэктомия

Ризотомия

Денервация фасет-суставов

Регионарная денервация



Multi

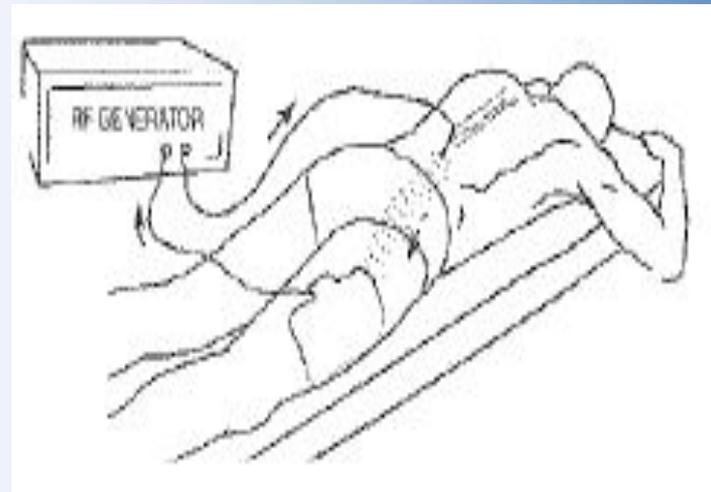
One mach

Обзор процедуры

Шаг 1. Положение пациента – на животе.

Шаг 2. Заземляющая пластина (электрод пациента) помещается на бедре или на плече.

Шаг 3. ЭОП необходим только на стадии установки канюли рабочего электрода.

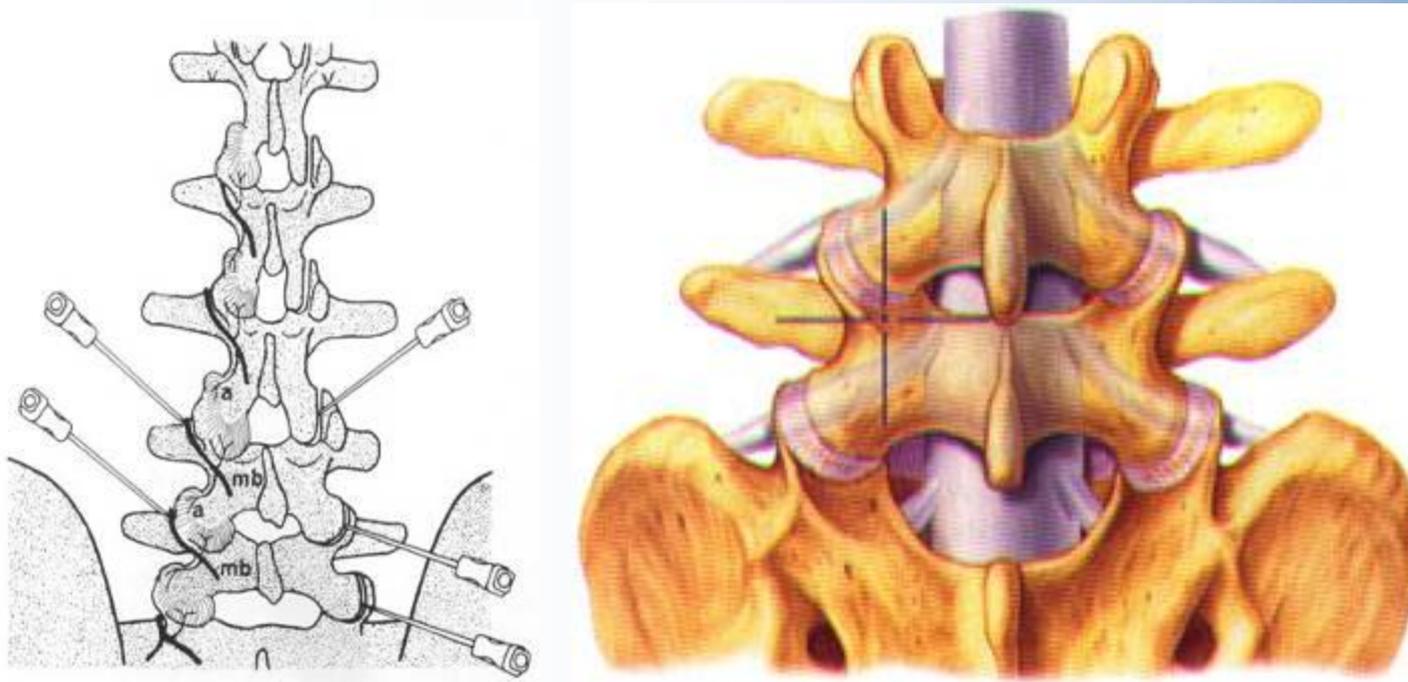


MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Обзор процедуры

Шаг 4. Расположение канюль.



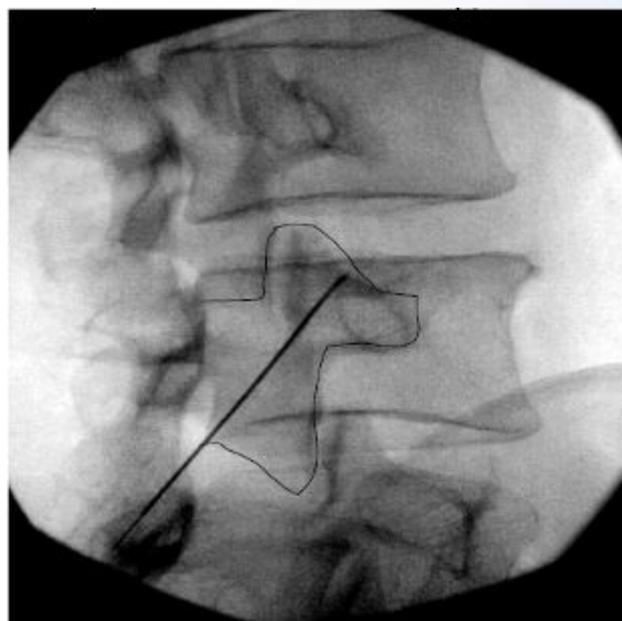
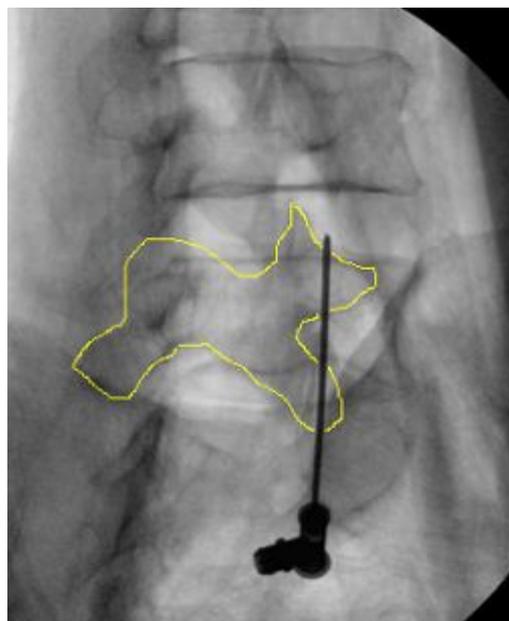
Вид сзади: точка воздействия лежит на границе верхнего суставного и поперечного отростков.



MultiGen™

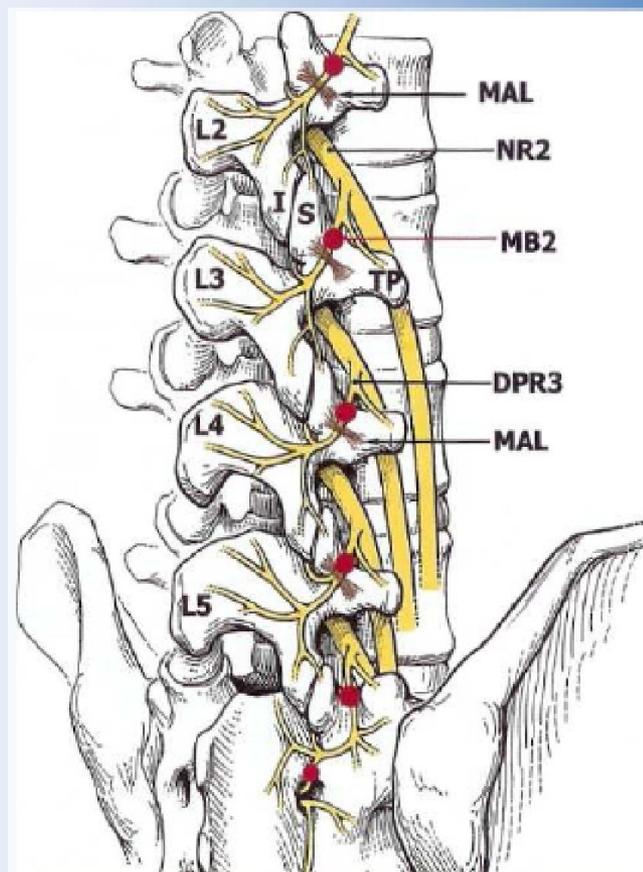
One machine. Four lesions. Multiple options.

Шаг 4. Расположение канюль.



Косая проекция: силуэт “собачки”.

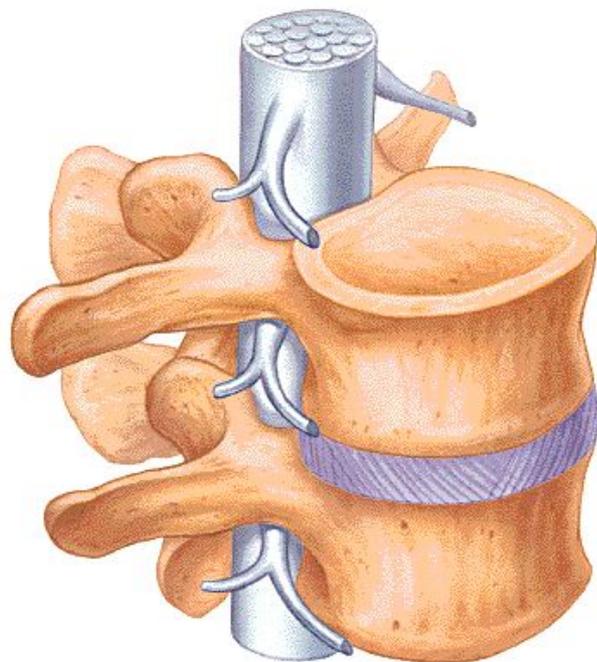
Правильное положение электрода – в проекции глаза “собачки”.



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Шаг 5. Сенсорная и моторная стимуляция Interventional Spine



Корешки спинного мозга выходят из позвоночного канала через межпозвонковые отверстия и разделяются на передние и задние ветви.

Передние ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ветви:
иннервируют переднюю часть позвоночника и конечности.

Задние ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ветви:
иннервируют заднюю часть позвоночника и мышцы спины.



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Импеданс

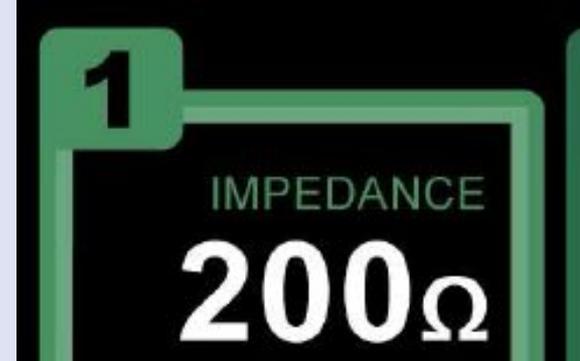
Электрическое сопротивление в мягких тканях

- Типичный разброс от 250 до 800 Ом.

Когда выводится на экран генератора MultiGen, говорит о том, что электрический контур готов к работе

- Рабочий электрод уже должен быть в канюле.
- Возвратный электрод пациента должен быть присоединен к аппарату.

Убедитесь, что импеданс в приемлемых границах, прежде чем начать процедуру абляции.



MultiGen™

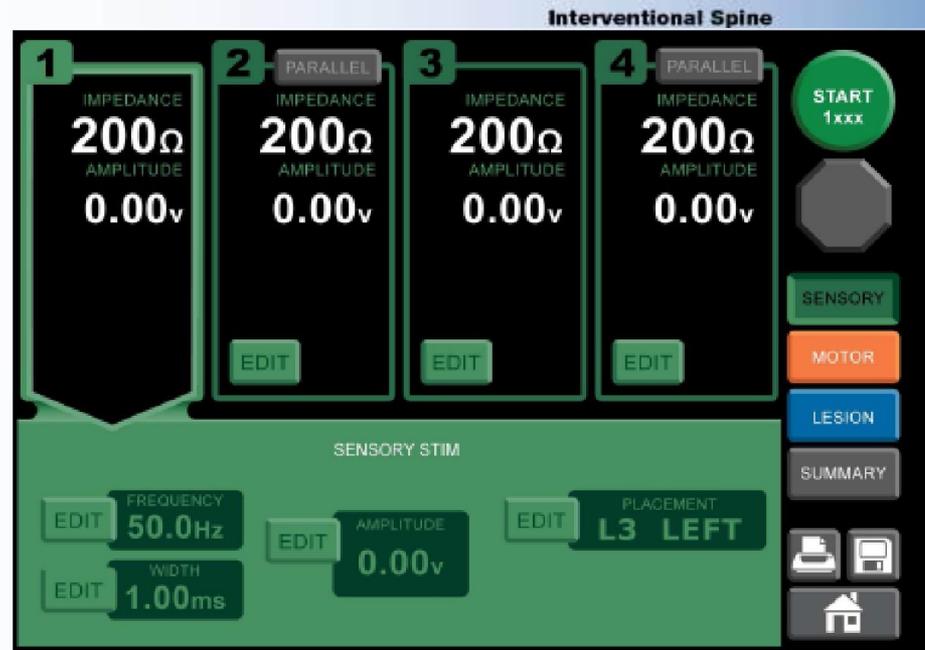
One machine. Four lesions. Multiple options.

Стимуляция

- Реакция на стимуляцию подтверждает правильную установку электродов:

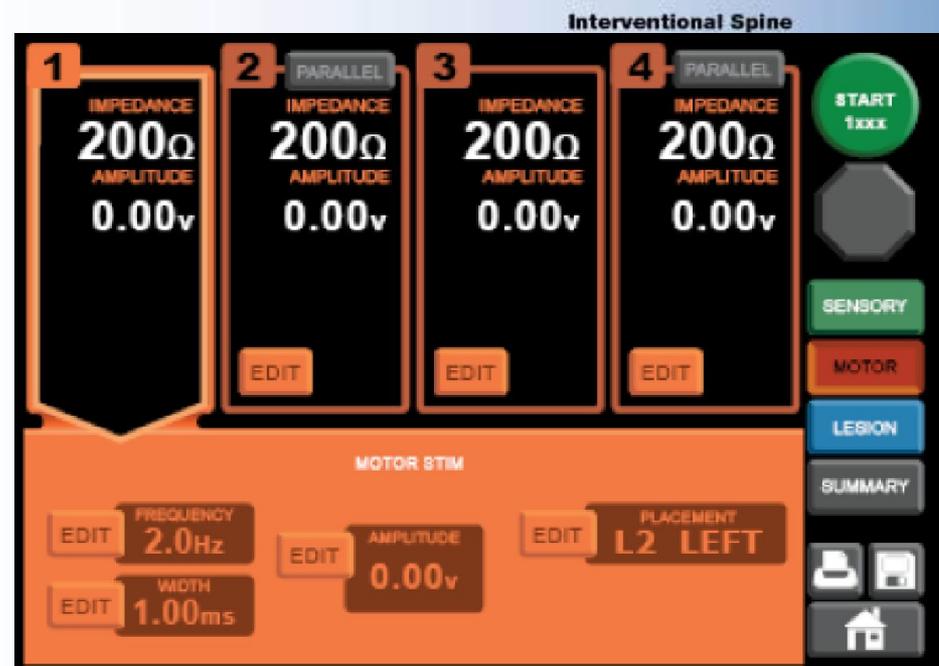
Сенсорная стимуляция

- выполняется при частоте 50 Hz, с периодом импульсов 1 миллисекунда,
- подтверждает близость электрода к чувствительным волокнам,
- воспроизводит «типичную боль» у пациента.



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.



-Двигательная стимуляция

- выполняется при частоте 2 Hz, с периодом импульсов 1 миллисекунда,
- подтверждает, что абляция не вызовет повреждения двигательных нервов.



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Радиочастотная абляция

Мягкие ткани разогреваются до определенной температуры на ограниченное время:

- Выше 70-80С° вызывают температуру для стойкой абляции.
- Ниже 90С° ограничивают температуру, чтобы не вызвать вскипания воды.
- Типичная температура для абляции в поясничном отделе – 80С° в течение 90 сек.
- Для обезболивания одного межпозвоночного сустава нужно провести абляцию на трех уровнях.



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Шаг 6. Абляция.

- Монополярная (импульсная и термическая).
- Параллельная биполярная.
- Планируется расширить возможности до внутридисковой абляции ядра межпозвоночного диска при протрузии.

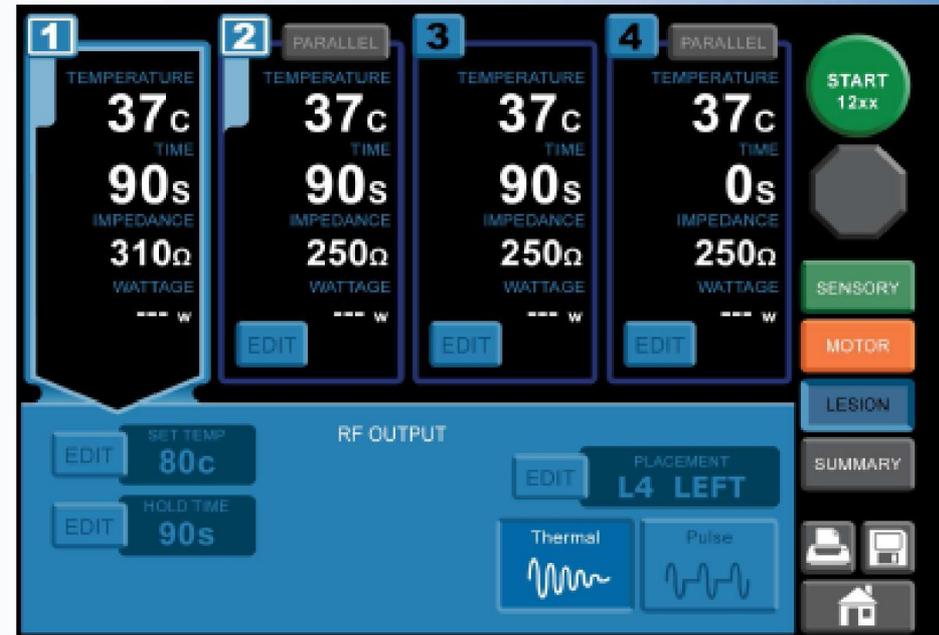
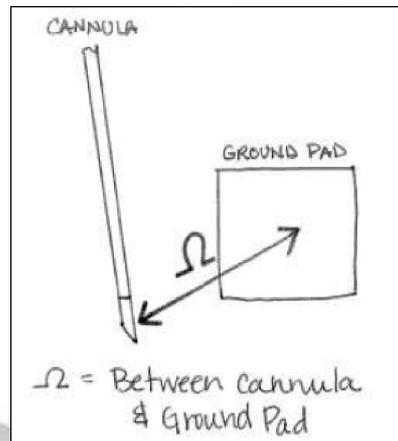


MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Монополярная абляция.

- Производится с помощью рабочего электрода и электрода пациента.
- Позволяет одновременно проводить монополярную абляцию в 4-х точках.



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Монополярная абляция.

Импульсная радиочастотная абляция.

- Электрический ток непосредственно «пробивает» мембраны нервных волокон.
- Расположение электрода – перпендикулярно к нерву.
- Режим 42°C – 120 сек.
- Низкотемпературный режим не приводит к ожогам.

Основные показания: Абляция спинномозговых ганглиев, шейных медиальных ветвей, затылочных нервов, тройничного нерва.

Термическая абляция.

- Радиочастотная энергия нагревает и разрушает мембраны нервных волокон.
- Расположение электрода – параллельно к нерву.
- Режим 80°C – 60-90 сек.
- Высокотемпературный режим требует жесткого контроля времени.

Основные показания: Абляция медиальных ветвей в грудном и поясничном отделах.

Самые распространенные показания и метод.



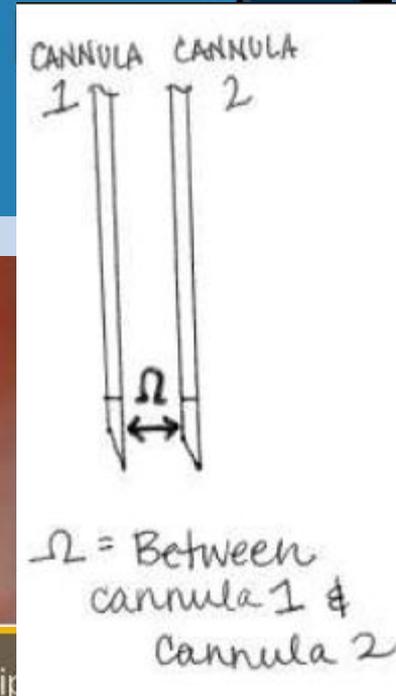
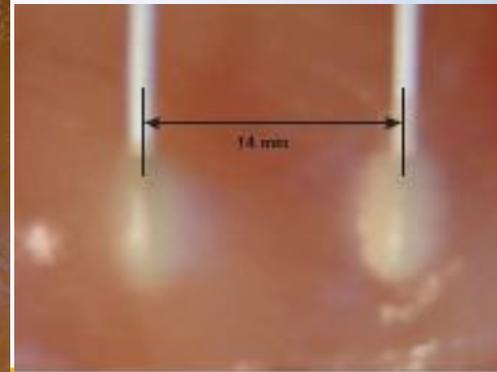
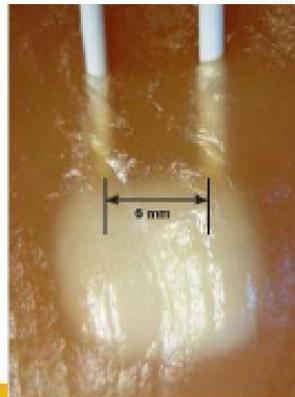
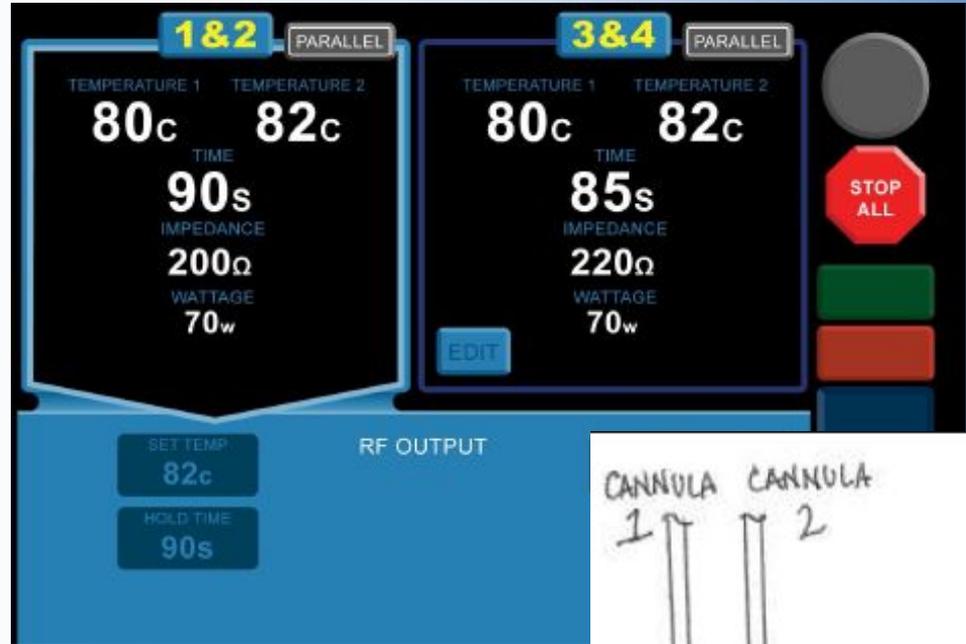
MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Параллельная биполярная абляция. Interventional Spine

- Производится с помощью двух рабочих электродов (один служит рабочим, второй – возвратным).
- Позволяет одновременно проводить биполярную абляцию в 2-х точках.

Показание только одно:
крестцово-подвздошная денервация.



РЕЗУЛЬТАТ.

- В следствии травмы нерва во время процедуры болевые ощущения могут сохраняться в течении 5-7 дней и положительный эффект появится через 2 – 4 недели.
- Хороший и отличный результат наблюдается в среднем в 87%.
- Положительный результат может длиться месяцы и годы.
- Нервная система способна к регенерации, поэтому положительный эффект может пройти.
- Устойчивость анальгезирующего эффекта: на 1-м, 2-м, 11-м годах наблюдения отсутствие болевого синдрома наблюдалось в 65, 49, 26% соответственно.



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Комплектация.

Генератор MultiGen.

Кабель электрода пациента.

Электрод пациента (стандартный).

Кабель рабочего электрода.

Рабочий электрод (размерный ряд).

Канюля рабочего электрода (размерный ряд).

Пульт.

При биполярной параллельной аблации вместо электрода пациента и его кабеля понадобится параллельный кабель, а также дополнительный рабочий электрод и канюля.



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Генератор MultiGen имеет

Сенсорный экран.

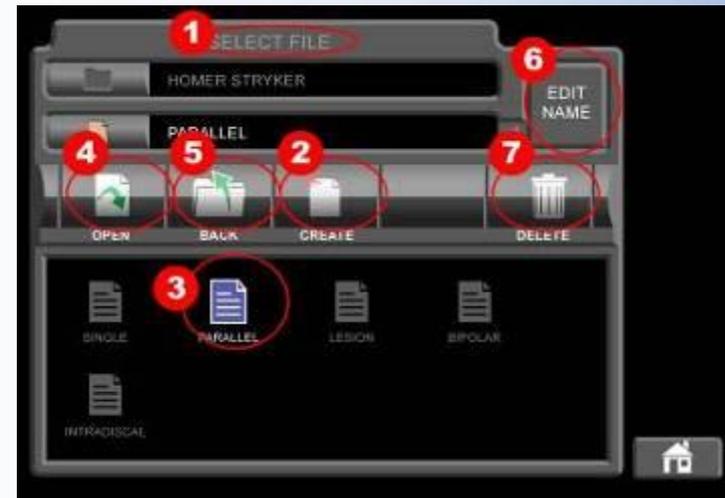
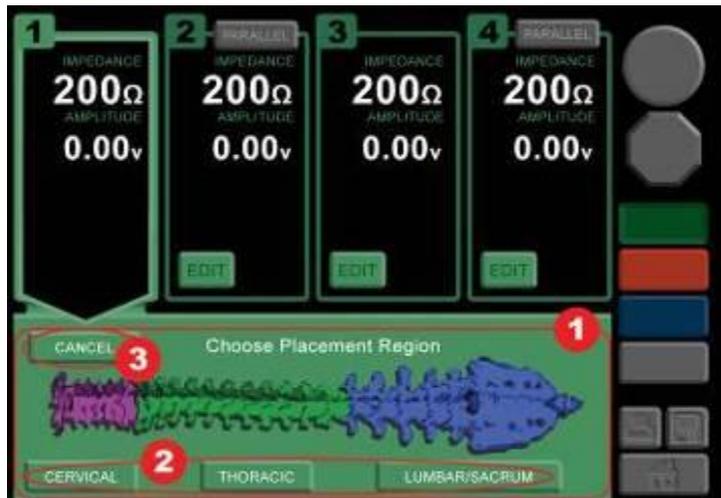
Цветовое обозначение разных процедур.

Настраивается индивидуально (память на 100 персональных настроек).

Документирует процедуру.

Контролирует температуру и импеданс на кончике каждого электрода.

При включении проводит самодиагностику оборудования и программы.



MultiGen™

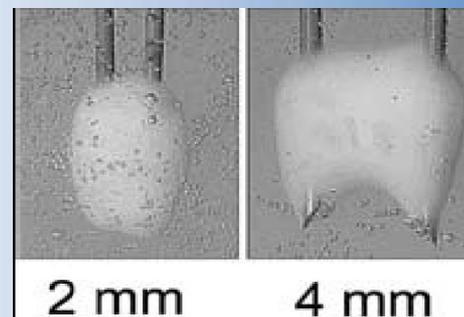
One machine. Four lesions. Multiple options.

Особенности генератора MultiGen

- Проводит и контролирует до 4-х независимых монополярных процедур одновременно.
Уникальная разработка Stryker!
- Или до 2-х независимых параллельных биполярных процедуры одновременно.
Уникальная разработка Stryker!
- Независимый контроль времени и температуры каждой процедуры.
Уникальная разработка Stryker!
- Комбинация импульсной и термической абляции нервов.
Уникальная разработка Stryker!
- Самый широкий размерный ряд по длине активного кончика электрода и диаметру канюль.
Уникальная разработка Stryker!

stryker®

Interventional Spine



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Stryker Copyright

Особенности генератора MultiGen

- Дистанционный пульт управления.
Уникальная разработка Stryker!
- Автоматическое определение длины рабочего кончика и диаметра канюли.

stryker®

Interventional Spine



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.

Стерилизация.

1. Консоль генератора MultiGen:

Протирается спиртосодержащем раствором.

2. Кабели и электроды:

Автоклавирование в стандартных режимах, плазма, этиленоксид.

3. Канюли:

Одноразовые. Повторному применению не подлежат.



MultiGen™

One machine. Four lesions. Multiple options.