



## Радиочастотный генератор RFG-G4

# COSMAN

*The Leader in RF Medicine Since 1952*

# Пионеры радиочастотной медицины...

## История развития РЧ медицины

Знаковые изобретения Бернарда Д. Космана, MSc (MIT) и профессора MIT Эрика Р. Космана старшего, PhD

### 1938-2000

Основание и управление компанией Radionics, мировым лидером в области радиочастотной медицины, вплоть до момента продажи компании.

### 1950...

Выпуск первого коммерческого РЧ-генератора (1952)  
Первый РЧ-электрод с контролем температуры  
Первый прибор с контролем сопротивления ткани

### 1960...

Первый электрод для фасеточной денервации в сотрудничестве с доктором Shealy  
Первый электрод для применения при тригеминальной невралгии, в сотрудничестве с доктором Sweet  
Первый электрод для хордотомии в сотрудничестве с доктором Rosomoff

### 1970...

- Первый электрод с термопарой для фасеточной денервации в сотрудничестве с доктором Sluijter
- Первый изогнутый электрод для лечения тройничного нерва в сотрудничестве с доктором Tew
- Первый электрод с термопарой для хордотомии, в сотрудничестве с доктором Levin
- Первый DREZ- электрод в сотрудничестве с доктором Nashold

### 1980...

- Первая процедура РЧ нуклеопластики в сотрудничестве с доктором Sluijter
- Первый генератор для РЧ кардио-абляции
- Первый электрод для хордотомии под контролем КТ в сотрудничестве с доктором Kanpolat

### 1990...

- Изобретение импульсного режима РЧ воздействия (ИРЧ) в сотрудничестве с доктором Sluijter и др.
- Первый РЧ генератор с импульсным режимом RFG-3C+
- Первая изогнутая РЧ канюля, в сотрудничестве с докторами Racz & Finch
- Первый РЧ генератор для абляции опухолей
- Первый охлаждаемый РЧ электрод в сотрудничестве с доктором Goldberg

## Последние инновации в РЧ медицине

Последние достижения Бернарда Д. Космана, PhD (MIT) и профессора MIT Эрика Р. Космана старшего, PhD

### 2004 Основание компании Cosman Medical.

- G4 четырехканальный РЧ генератор с сенсорным дисплеем
- RFG-1A & 1B генераторы с упрощенным управлением
- Фундаментальные открытия в РЧ и ИРЧ биофизике
- Первая блокада болевого синдрома при спондилоартрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника

## 2016 слияние с компанией BOSTON Scientific

Улучшение качества сервиса

Широкое портфолио в нейростимуляции DBS, SCS



1950ые RFG-2



1960е RFG-3AV



1970ые RFG-5



RFG-3B



RFG-3C+



1971: профессор MIT Эрик Р. Косман старший, PhD и его отец Бернард Дж. Косман, MS (MIT) на стенде Radionics на конгрессе Американской Ассоциации неврологических хирургов (AANS).



2007: Эрик Р. Косман младший PhD (MIT) и его отец профессор Эрик Р. Косман PhD на выставочном стенде Cosman Medical на конгрессе международного общества спинальных инъекций (ISIS).



# Высокая мощность, эффективность и простота

## Самый совершенный 4-х канальный РЧ генератор

Генератор G4 выполнен в традициях компании Cosman: уникальные характеристики, безопасность и качество. G4 предназначен для лечения болевого синдрома и нейрохирургии с широчайшим выбором доступных функций:

- Независимый контроль над 4 электродами одновременно
- Монополярный и биполярный режим
- Сенсорный дисплей 12 дюймов с цветовой индикацией
- Беспроводное управление пультом либо с помощью ручки на приборе
- Предустановленные режимы лечения
- Достаточно мощный для разогрева канюль калибра 16G
- Импульсный режим работы с контролем экспозиции E-dose
- Выбор из двух интерфейсов
  - Цифровой
  - Графический



Управление всеми функциями с помощью сенсорного дисплея 12". Дисплей хорошо виден с расстояния.

## Одноканальные РЧ генераторы 1A&1B

Генераторы 1A и 1B предназначены для деструкции нервной ткани с использованием канюль и электродов Cosman. Приборы обладают полным набором функций для РЧ процедур и обеспечивают высочайшую надежность, простоту и безопасность использования. Лицевая панель управления и индикации эргономична и проста в использовании. Крупная цифровая индикация и цветовая маркировка позволяют видеть издали. Генератор легкий и компактный, имеет ручку для переноски.



### RFG-1A

- Предназначен для нейрохирургических процедур
- Контроль параметров стимуляции
  - тока 0-10 A
  - напряжения 0-3 В
- Широкий набор параметров стимуляции
  - Частота 2, 5, 50, 75, 100, 150, 180, 200 Гц
  - Ширина импульсов 0.1, 0.5, 1, 2, 3 мсек

### RFG-1B

- Предназначен для лечения боли
- Упрощенный интерфейс
- Параметры стимуляции
  - частота 2, 50 Гц
  - ширина импульсов 1 мсек
- Контроль параметров стимуляции
  - напряжения 0-3 В

# Cosman G4: простое настраиваемое рабочее окно,

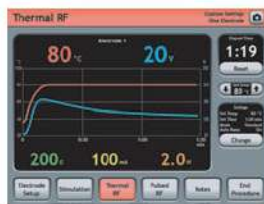
## Два интерфейса

Возможность выбора интерфейса для каждого врача



### Цифровой интерфейс

- Крупные значения
- Упрощенное управление с помощью сенсорных кнопок.
- Удобен при большом потоке пациентов



### Графический интерфейс

- Графическое отображение параметров температуры и напряжения
- Управление с помощью ручки или сенсорных кнопок
- Удобен для более сложных процедур



Вы можете использовать простое сенсорное управление или более точное управление с помощью ручки

## 1. Выбор типа процедуры, врача и пациента.



### Предустановки процедур

Храните сотни настроек процедур для нескольких докторов.



### База данных пациентов

Сохраняйте всю информацию о пациенте, а также примечания. Отменяйте или повторяйте процедуры.

## 2. Подключите электроды, выполните сенсорную и моторную стимуляцию, выполните деструкцию, добавьте информацию о пациенте или заметки.



Крупная индикация с интуитивно понятными цветовыми обозначениями.

## 3. Напечатайте и скопируйте данные о процедуре, либо сохраните в памяти для дальнейшего использования.



Распечатка процедуры на USB принтере.



Экспорт данных на USB носитель.



JPEG скриншоты экрана для архивов и презентаций.



Построение графиков и анализ данных для научных исследований.



## Радиочастотное воздействие

- Одновременный или поочередный запуск до четырех электродов
- Автоматический контроль температуры электродов
- Отображение основных РЧ параметров: Вольт, Миллиампер, Ватт, Ом
- Управление напряжением, током или мощностью для электродов без датчика температуры (CR)
- Технология подачи энергии на несколько электродов

## Термический режим

- Запатентованные алгоритмы разогрева
- Широкий диапазон температур (37-95 °C)
- Градиентный нагрев для воздействия на межпозвоночные диски

## Импульсный режим

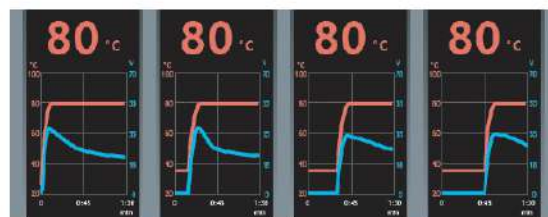
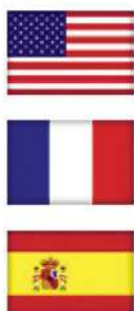
- Широкий диапазон настроек: частота 1-10 Гц, ширина 2-30 мсек, напряжение 0 -100 В
- Экспозиция: автоматический контроль параметров импульсов для оптимизации воздействия электрического поля на нерв
- Частота 480 кГц для оптимального эффекта
- Низко и высокотемпературный режимы 37-95 °C

## Сенсорная и моторная стимуляция

- Автоматический режим: выберите медленный, средний, быстрый или мгновенный рост напряжения стимуляции
- Ручной режим: используйте ручку или кнопки экрана
- Автоматическая запись параметров стимуляции и сохранение в архив
- Аудио контроль импеданса во время стимуляции
- Подходит для спинальных и нейрохирургических процедур: частота 2-200 Гц, ширина импульса 0.1-3 мсек, контроль тока или напряжения.

## Удобный интерфейс на нескольких языках

Понятные указатели и сообщения по устранению неисправностей облегчают использование прибора благодаря наличию нескольких языков.



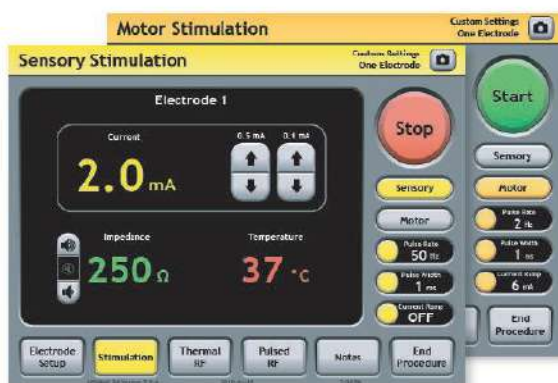
Автоматический поочередный запуск электродов позволяет быстро выявить неправильно функционирующие электроды



Кнопки регулировки для изменения температуры во время РЧ воздействия.



Установите ширину импульсов 2, 3, ..., 30 мсек  
Выберите частоту импульсов 1, 2, ..., 10 Гц



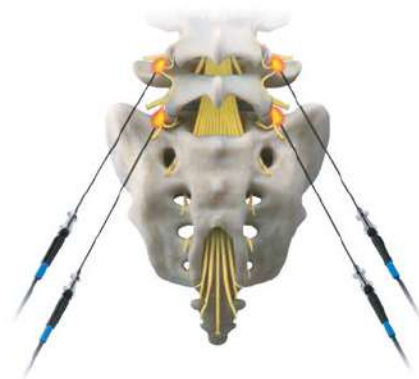
Установите ручной или автоматический режим сенсорной и моторной стимуляции

## Калибровка и проверка безопасности

Своевременная проверка температуры и других показателей обеспечивают точность и контроль над процедурой. Система самодиагностики прибора и программного обеспечения обеспечивает правильность функционирования.

## Надежные РЧ электроды с термопарой (ТС) для лечения фасеточного синдрома

- Высоточное измерение температуры
- Цветовая маркировка электродов для простоты выбора длины: 5, 10, 15, 20 см
- Совместимы с прямыми и изогнутыми канюлями любого калибра



### Нитиноловые (TCN)

- Выполнены из никельтитанового сплава с эффектом «памяти формы»
- Повышенная прочность для ежедневного использования и автоклавирования

### Одноразовые (TCD)

- Поставляются в стерильной упаковке, не нуждаются в предоперационной стерилизации
- Исключают возможность передачи инфекции

### Стальные (CSK)

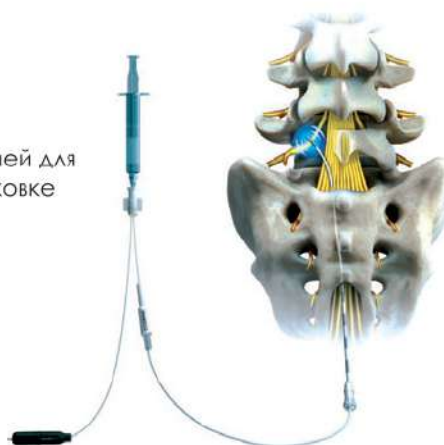
- Автоклавируемые, для многократного применения

### Универсальные (CU)

- Электрод интегрирован с канюлей и линией для инъекции, поставляется в стерильной упаковке

### Эпидуральные (RCE)

- Электроды 66 см для импульсной абляции корешков через сакральный доступ



## Канюли для электродов прямые СС и изогнутые RFK

- Цветовая маркировка канюли соответствует цвету электрода
- Длина канюли 5, 10, 15, 20 см
- Длина активного кончика 2, 5, 10, 15 мм
- Калибр от 18G до 22G
- Острый или тупой кончик



### Эхогенные канюли (EchoRF)

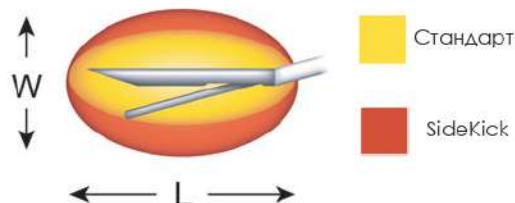
- Использование УЗ навигации позволяет визуализировать взаимное расположение нерва и канюли
- Технология специальных насечек на активном кончике позволяет улучшить визуализацию по сравнению со стандартной канюлей



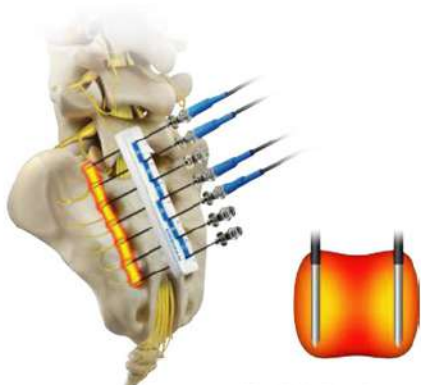
Использован УЗ-датчик GE® Venue™40 и 12L-SC

### Канюли с увеличенным воздействием (SideKick)

- Изогнутые канюли длиной 10 см или 15 см, длина активного кончика 10 мм, калибр 18G и 20G
- Рекомендуется использовать с нитиноловыми электродами TCN
- Позволяют увеличить объем абляции более чем в 2 раза без увеличения калибра (на 119%)







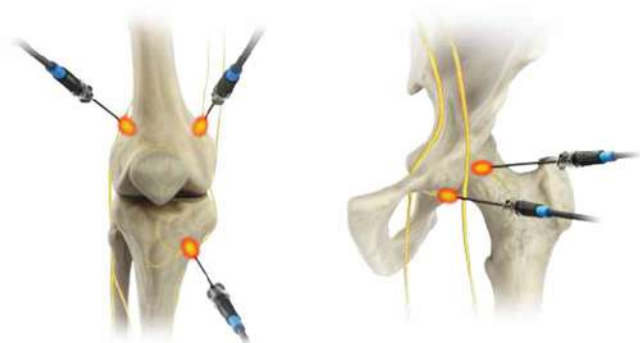
Наборы электродов (PAUSADE 18 и 20)

## Наборы для пояснично-крестцового сплетения

- Направляющий блок упрощает установку канюль
- Процедура биполярного РЧ воздействия создает более полную зону денервации за меньшее время с использованием канюль меньшего калибра
- При использовании 4-х каналов проводится два биполярных воздействия одновременно
- Зона денервации больше по сравнению с охлаждаемыми электродами
- Включает 6 прямых канюль и 4 электрода

## Электроды для колена и бедра

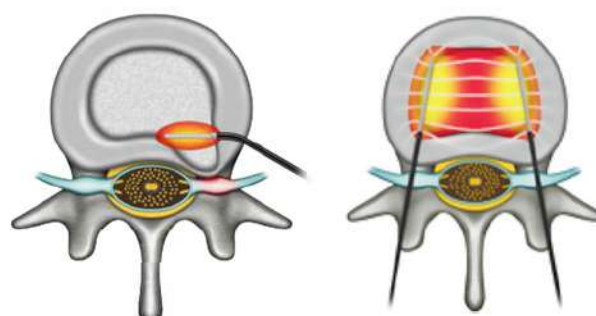
- Радиочастотное воздействие - это замена хирургическому и лекарственному лечению. Воздействие сразу на несколько точек сокращает время и себестоимость процедуры.



Электроды (TCN и CU)

## Наборы для воздействия на диск

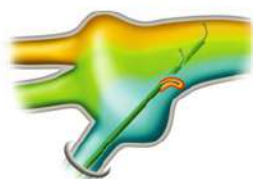
- FLEXTRODE - гибкий электрод с изогнутым кончиком для прицельного воздействия в нужном направлении
- BDK - набор электродов и канюль для биполярного воздействия



Прицельное РЧ воздействие

Биполярное РЧ воздействие

## Наборы для тригеминальной невралгии



- TEW изогнутый и прямой электроды
- TIC прямые электроды разной длины



Тригеминальная невралгия (TEW, TIC)

## Наборы для хордотомии и ризотомии

- Лечение боли при онкологических заболеваниях
- Канюля с изменяемой длиной активного кончика от 0 до 1.8 мм
- Включают спинальные иглы
- Можно использовать под рентген или КТ-контролем
- Воздействие на хвостовое ядро



хордотомия

ризотомия

## Стереотаксические электроды



- Адаптированы для большинства стереотаксических рамок
- Таламотомия, Паллидотомия, Цингулотомия для лечения двигательных дисфункций и трудно снимаемой боли, лечение эпилепсии



Стереотаксис (ТС): диаметр электрода: 1.1, 1.6 мм  
длина активного кончика: 2, 4, 10 мм

Набор для хордотомии/ризотомии (LCED)



Пошаговое руководство  
по выполнению процедур



G4 держатель кабелей  
(G4-CO)



CR держатель инъекционных  
электродов (CR-CO)



Тестер для проверки  
прибора (RFG-TP)



Педаля  
управления (FS1)



Заземляющая  
пластина без  
кабеля (DGP-PMC)



Заземляющая  
пластина (DGP-PM)



Тестер для проверки  
электродов (RFG-STP)



Четырехканальный РЧ генератор RFG-G4



Одноканальный РЧ генератор RFG-1A/B

#### Термический режим (рабочая частота 480 кГц)

Автоматический контроль температуры:

Таймер: 5 сек - 30 мин

Градиентный режим: старт, шаг t, конечное значение t и время

Мощность: 0-50 Ватт

#### Импульсный режим (рабочая частота 480 кГц)

Автоматический контроль температуры: 42 °C

Таймер: 5 сек - 30 мин

Напряжение: 0-100 Вольт (пиковое)

Импульсы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Гц

Ширина импульса: 2, 3, ..., 30 мсек

Экспозиция: контроль напряжения и шага импульса

#### Стимуляция (двухфазные прямоугольные импульсы)

Импульсы: 2, 5, 50, 75, 100, 150, 180, 200 Гц

Ширина импульса: 0.1, 0.5, 1, 2, 3 мсек

Контроль напряжения: 0-3 Вольт

Контроль тока: 0-10 mA

Мониторинг импеданса: 30-3000 П

Мониторинг температуры: 0-110 °C

Экспорт через USB: PCL3 принтеры, флешка (TXT, JPEG)

Размеры: 36.2 x 24.1 x 30.0 см

Сенсорный экран: 12.1 дюймов (30.7 см)

Вес: 10 кг

Электропитание: 220-240 В переменного тока; 50/60 Гц

#### Разработано и произведено Cosman Medical

Генераторы производства Cosman Medical Inc. обслуживаются квалифицированными инженерами и специалистами для максимального контроля качества, быстрого сервиса и снижения себестоимости, чтобы мы могли предложить лучшие условия нашим клиентам. Генераторы RFG-1A/B и G4 предназначены для лечения боли и краниальных деструкций в нейрохирургии.

#### Артикул

G4  
FS-1  
RFG-STP  
RFG-TP  
SC-2  
CB112-TC  
CB114-TC  
CB116, CB116-4  
DGP-PM-5, 10, 25

#### Описание

Четырехканальный РЧ генератор  
Ножной переключатель  
Тестер для проверки электродов с кабелем  
Тестер для проверки прибора  
Кейс для хранения и транспортировки  
Кабель для подключения электродов TC и TCN  
Кабель для подключения электродов TCD, FLEX, BDK  
Кабель для подключения электродов CR/CP  
Одноразовая заземляющая пластина 5, 10, или 25 шт/уп.