



**Medtronic**

## Хирургические технологии

СПИНАЛЬНЫЙ НЕЙРОМОНИТОРИНГ: ВЫСОКАЯ  
ТОЧНОСТЬ И ОПТИМАЛЬНАЯ ГИБКОСТЬ

## NIM-ECLIPSE® Система нейромониторинга

Инновации для жизни.



## Нейромониторинг | Безопасное выполнение операций на позвоночнике

Практически любая операция на позвоночнике связана с риском повреждения нервов. Раздражение или повреждение нерва во время процедуры может сопровождаться тяжелыми физическими последствиями – временным или постоянным неврологическим дефицитом, вплоть до инвалидизации.

Проведение спинального мониторинга с помощью системы NIM-ECLIPSE® позволяет уменьшить риск ятрогенного повреждения нерва и улучшить исход операции.

### Преимущества нейромониторинга с использованием системы NIM-ECLIPSE®

#### Пациент

- Предотвращение неврологического дефицита.
- Быстрое восстановление после операции и сокращение сроков госпитализации.

#### Хирург

- Уверенность во время операции.
- Возможность нейромониторинга во время сложных операций и минимально инвазивных процедур.

#### Нейрофизиолог

- Большой контроль над процедурой.
- Возможность нейромониторинга при большем числе процедур.

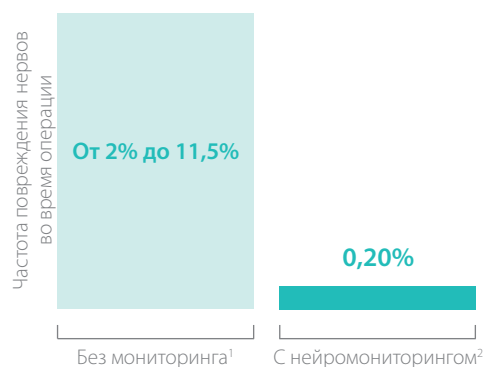
#### Лечебное учреждение

- Уменьшение затрат на лечение путем сокращения числа повторных операций.
- Высокая окупаемость вложений.



### Нейромониторинг позволяет уменьшить число неврологических осложнений

Посредством нейромониторинга хирург может локализовать и оценить состояние нерва, а также мониторировать жизненно-важные функции пациента, чтобы избежать необратимого повреждения нерва и снизить риск неврологического дефицита после операции.



### Нейромониторинг позволяет уменьшить затраты на лечение

«Учитывая непомерные затраты на лечение и тяжесть человеческих страданий, стоимость нейромониторинга во время операции не идет ни в какое сравнение со стоимостью лечения пострадавших пациентов».<sup>3</sup>

Стоимость лечения паралича на протяжении жизни пациента составляет 2,9 млн долларов США

Стоимость нейромониторинга .....

Ссылки:

<sup>1</sup> Kasliwal MK, Smith JS, Shaffrey CI, Saulle D, Lenke LG, Polly DW Jr, Ames CP, Perra JH. , "Short-term Complications Associated with Surgery for High-grade Spondylolisthesis in Adults and Pediatric Patients", Neurosurgery. (2012)

<sup>2</sup> Thuet ED, Winscher JC, Padberg AM, Bridwell KH, Lenke LG, Dobbs MB, Schootman M, Luhmann SJ, "Validity and reliability of intraoperative monitoring in pediatric spinal deformity surgery: a 23-year experience of 3436 surgical cases.", Spine. (2010)

<sup>3</sup> Francesco Sala, Jiri Dvorak, and Franco Faccioli, "Cost effectiveness of multimodal intraoperative monitoring during spine surgery", Eur Spine J. (2007)

# Системы нейромониторинга NIM-ECLIPSE® SD и NS

Две системы  
в одной

## Выберите решение, которое подходит вам

Система нейромониторинга NIM-ECLIPSE – уникальная модульная платформа. Модуль NIM-ECLIPSE NS предназначен для нейрофизиологов и позволяет выполнять нейромониторинг при вмешательствах на позвоночнике, нейрохирургических и сосудистых процедурах. С модулем NIM-ECLIPSE SD могут работать сами хирурги при операциях на позвоночнике.

**Модуль NIM-ECLIPSE NS** является наиболее удобным и гибким решением для нейромониторинга при широком спектре хирургических вмешательств. Отвечает запросам самых требовательных нейрофизиологов.



## Высокая рентабельность

Оба модуля системы NIM-ECLIPSE построены на одной платформе, поэтому систему можно адаптировать в зависимости от потребностей лечебного учреждения. Принцип работы на обоих модулях сходен, что сокращает время обучения.



### Модуль SD

позволяет выполнять нейромониторинг непосредственно хирургу из стерильного поля практически при любой операции на позвоночнике.

### Воплощение более чем 20-летнего опыта в создании систем для нейромониторинга

- Компактная и портативная система.
- До 32 каналов.
- Простая в использовании, не требует длительного обучения.
- Запись данных нейромониторинга каждого пациента.
- Скриншот экрана в любой момент процедуры.
- Возможность интеграции с системой навигации Medtronic StealthStation®.

**NIM-ECLIPSE SD** – восьмиканальная система нейромониторинга для операций на позвоночнике. Система позволяет непосредственно хирургу запускать и контролировать процесс нейромониторинга и выполнять нейрофизиологические тесты из стерильной зоны.

## Никогда еще нейромониторинг не был таким простым и таким надежным

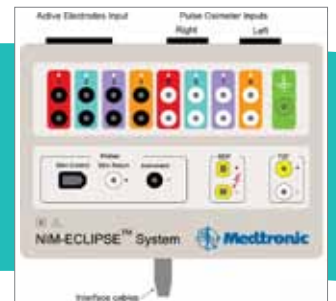
**3** Проверка релаксации с помощью автоматического TOF-теста



**2** Помощь в режиме онлайн при размещении электродов и проверке импеданса



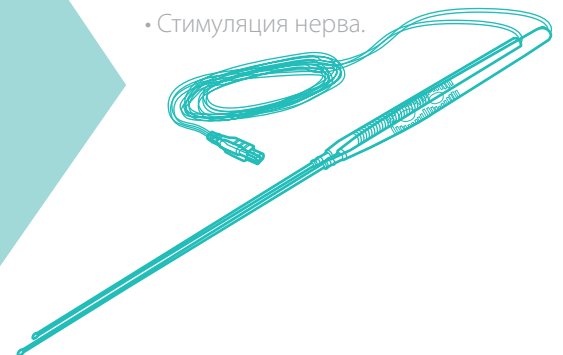
**1** Соединение электродов с модулем пациента по цветовой кодировке



Уникальный хирургический зонд: полный контроль над процедурой

- Изменение параметров.
- Выбор опций.
- Звуковая и визуальная обратная связь.
- Полная концентрация на хирургическом поле.
- Стимуляция нерва.

**4** Выполнение отдельных тестов и заданных программ



### Поддержка при минимально инвазивных операциях на позвоночнике

Необходимость защиты нервов поясничного сплетения во время операций на позвоночнике уже не подлежит сомнению, и система NIM-ECLIPSE® позволяет выполнять автоматические тесты, в том числе оценивать близость до нерва, чтобы обеспечить максимальную защиту нервов от повреждения.





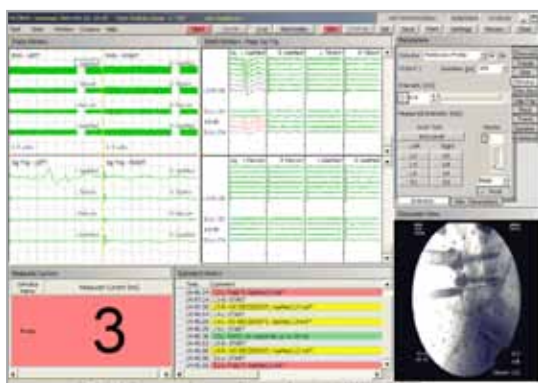
## Постановка транспедикулярного винта

Модуль NIM-ECLIPSE® SD может использоваться вместе с транспедикулярным зондом и хирургическим зондом для быстрой проверки целостности ножек позвонков во время подготовки отверстия, а также до и после постановки винта.



Модуль NIM-ECLIPSE NS предоставляет возможность многорежимного нейрососудистого мониторинга. Он дает полную гибкость в проведении расширенного нейромониторинга в разных режимах, возможность настройки экрана пользователем и изменения параметров мониторинга в любой момент во время операции.

- **Простота:** можно использовать заданные тесты, процедуры и алгоритмы.
- **Удобство:** интуитивное программное обеспечение и понятный дизайн системы.
- **Быстрота:** легкий доступ и возможность изменения любого параметра во время записи нейромониторинга.
- **Гибкость:** настройка и конфигурация системы пользователем.
- **Готовность к использованию:** выбор из заданных конфигураций для разных процедур.
- **Масштабирование:** выбор 16 или 32 каналов с возможностью изменения в любой момент процедуры.
- **Простая интерпретация:** события по умолчанию, автоматическое отображение трендов, возможность работы с несколькими окнами.
- **Точность:** добавление комментариев и видео- или аудиозаписей с синхронизацией по времени для соотнесения нейрофизиологических данных с ходом процедуры.
- **Корреляция:** импорт значений показателей жизненно важных функций с соответствующих мониторов, в том числе с одного или двух пульсоксиметров, с возможностью соотнесения с данными нейромониторинга.

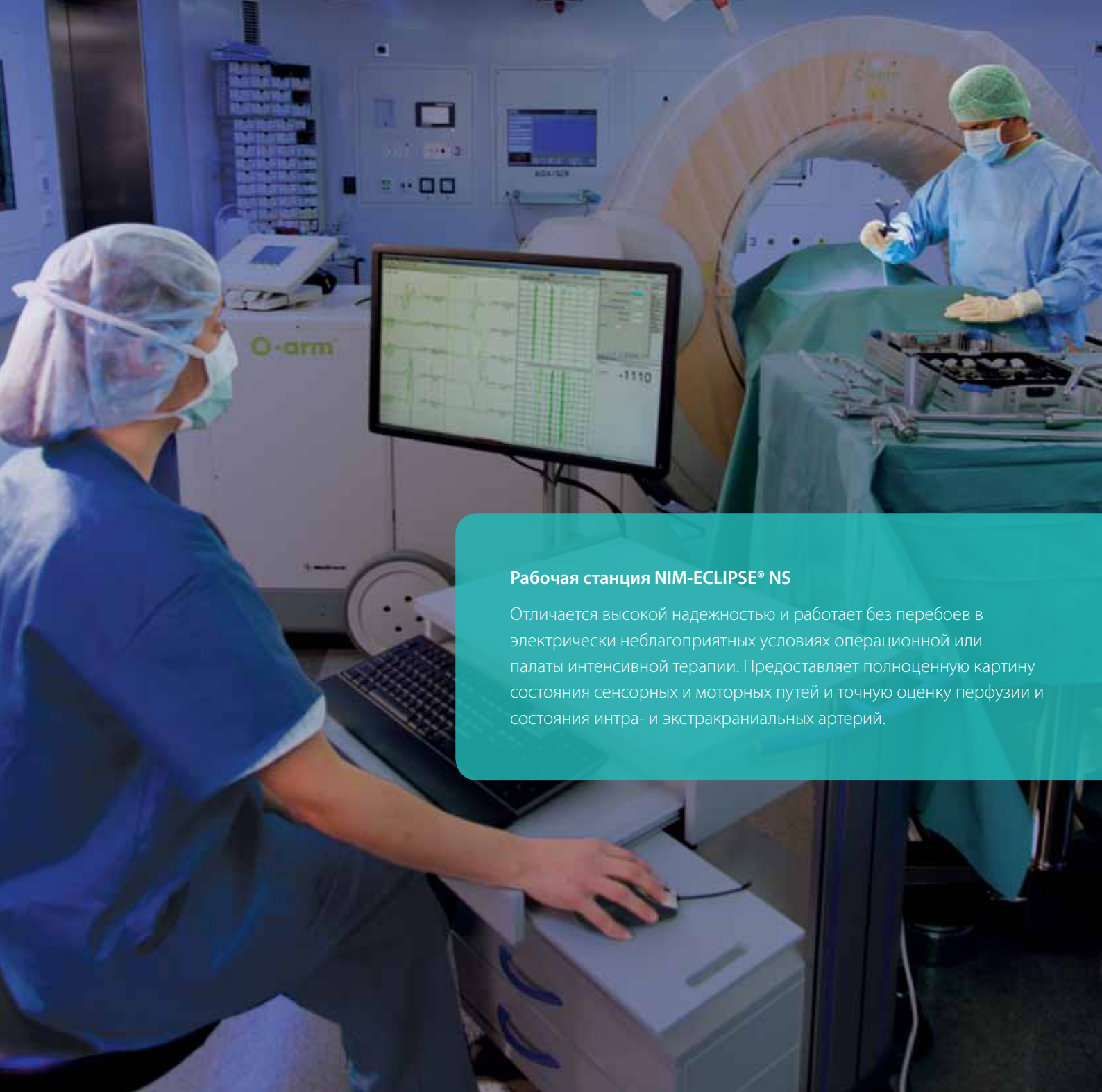


Установка транспедикулярного  
винта



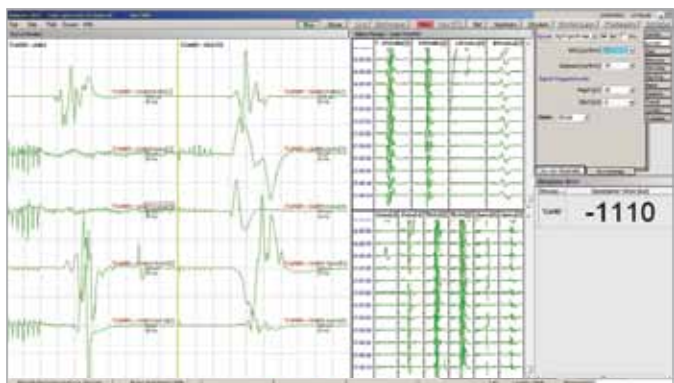
Запись соматосенсорных  
потенциалов





### Рабочая станция NIM-ECLIPSE® NS

Отличается высокой надежностью и работает без перебоев в электрически неблагоприятных условиях операционной или палаты интенсивной терапии. Предоставляет полноценную картину состояния сенсорных и моторных путей и точную оценку перфузии и состояния интра- и экстракраниальных артерий.



Запись транскраниальных моторных потенциалов



Мультимодальная запись сенсорных потенциалов / ЭМГ / моторных потенциалов

## Выбор оптимального режима в зависимости от ситуации

В зависимости от характера процедуры и связанных с нею рисков, система NIM-ECLIPSE® дает возможность выбора оптимального режима нейромониторинга.

---

### Возможности модулей NIM-ECLIPSE SD и NS

- Запись транскраниальных моторных потенциалов – единственная возможность проверки целостности моторного пути на всем протяжении. Импульсы при транскраниальной стимуляции снимаются с соответствующего сегмента периферической мускулатуры.
- ЭМГ в свободном режиме и в режиме стимуляции дает возможность оценивать мышечный ответ в реальном времени. Используется для постоянного мониторинга, а также в критических ситуациях при риске повреждения нервных корешков.
- Оценка близости к нерву позволяет точно определить расстояние до нервной ткани, особенно при минимально инвазивных процедурах.
- Оценка нервных корешков позволяет точно локализовать нервные корешки и оценить их состояние, а также определить зоны компрессии и повреждения нервных корешков перед проверкой правильности установки винта.
- Проверка целостности ножек позвонков позволяет оценить повреждение ножек позвонков и определить оптимальное расположение транспедикулярных винтов.
- TOF-тест используется для оценки степени нейромышечной блокады с целью исключения ложноотрицательных результатов, которые могут быть связаны с действием анестезиологических препаратов.

---

### Дополнительные возможности модуля NIM-ECLIPSE NS

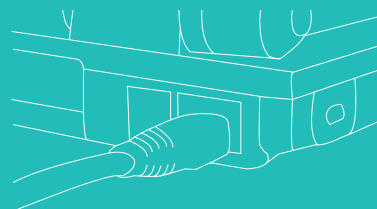
- Запись соматосенсорных потенциалов позволяет проверить целостность сенсорных путей и оценить изменения в перфузии спинного мозга или коры головного мозга.
- Запись акустических потенциалов позволяет проверить функцию слухового нерва на всем протяжении, в том числе в стволе и коре головного мозга. Для стимуляции используются откалиброванные мини-наушники, а ответ снимается непосредственно со слуховой коры.
- Запись зрительных потенциалов позволяет оценить функцию зрительного нерва на всем протяжении. Для стимуляции используется светодиодный источник света, ответ снимается непосредственно со зрительной коры.
- Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) позволяет оценить все виды кортикальной активности. ЭЭГ помогает определить глубину анестезии или изменение перфузии.
- Обработка ЭЭГ, например цветовой анализ спектральной плотности, упрощает расшифровку результатов ЭЭГ. Позволяет выявлять любые изменения кортикальной активности, связанные с перфузией или анестезией.

## Комплексные решения

Имея большой опыт в области хирургических технологий, мы понимаем стоящие перед Вами задачи и предлагаем Вам комплексные решения для облегчения вашей работы.

### Соединение с госпитальной сетью

Возможность соединения системы с локальной сетью внутри лечебного учреждения позволяет передавать данные пациента сразу после операции, сохраняя ваше время и снижая риск ошибки.



### Удаленный доступ

Консультации и помощь в режиме онлайн позволят Вам проверить принятое решение и сэкономить время.



### Мобильность

Система легко перемещается из одной операционной в другую, что позволяет сократить затраты на оборудование. Вся система в разобранном состоянии упаковывается в небольшую сумку и легко перевозится.



### Тележка для оборудования

Мобильная и компактная тележка для размещения системы и хранения расходных материалов.



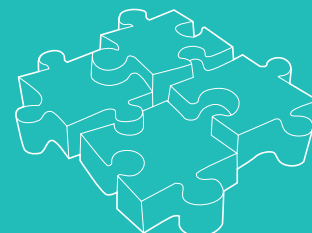
### Расходные материалы и инструменты

Широкий выбор инструментов и электродов высокого качества, низкий риск ложноотрицательных результатов.



### Интеграция

Возможность интеграции с системой навигации StealthStation® и интраоперационным КТ O-arm® повышает удобство работы и позволяет получить дополнительную информацию во время процедуры.





## Ваш надежный партнер

### ОБУЧЕНИЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### Расширенное обучение

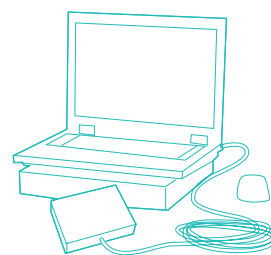
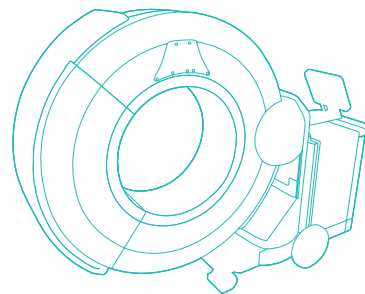
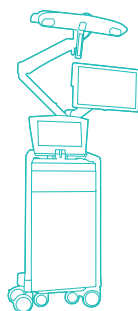
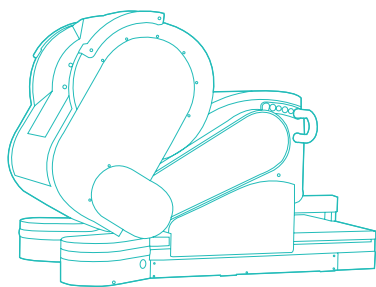
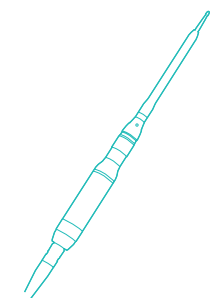
Повышение квалификации хирургов имеет определяющее значение для улучшения качества лечения. Компания Medtronic предоставляет своим клиентам доступ к расширенной программе обучения, от теоретических курсов до практических стажировок в операционной.

#### Клиническая и техническая поддержка

Технические и клинические специалисты Medtronic помогут вам начать работать с системой, ответят на ваши вопросы и проведут совместно с вами первые операции с нейромониторингом.

#### Комплексное решение для операций на позвоночнике

Система NIM-ECLIPSE® интегрируется с другими продуктами компании Medtronic для операций на позвоночнике, включая систему навигации, интраоперационного КТ, транспедикулярные и хирургические зонды, импланты силовое оборудование, формируя комплексное решение для операций на позвоночнике.



Для получения дополнительной информации обращайтесь в компанию Медтроник по телефону +7(495) 580 73 77.

Вы также найдете подробную информацию на нашем сайте

[www.MedtronicENT.com](http://www.MedtronicENT.com).

#### ООО "Медтроник"

123317, Москва,

Пресненская набережная, д. 10

Тел.: +7 (495) 580-73-77

Факс: +7 (495) 580-73-78

[www.medtronic.ru](http://www.medtronic.ru)



# Medtronic