stomdevice

VarioSurg

Версия 3

Челюстно-лицевая хирургия
и имплантология



... и все становится возможным

NSK

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Меню DVD диска

1..... Как работает VarioSurg V3: преимущества

2..... Основные принципы применения ультразвука

3..... Описание VarioSurg V3

4..... Показания к применению и примеры хирургических операций

5..... Практические семинары

stomdevice

Содержание

7..... Предисловие

9..Как работает VarioSurg V3: преимущества

Эффективность
Комфорт
Безопасность
Точность

15.....Основные принципы применения ультразвука

Ультразвук, общие принципы
Пьезоэлектрический эффект, общие принципы
Описание технологии NSK
Устройства, обеспечивающие контроль работы прибора и его безопасность
Принцип работы насадки
Микродвижение насадок
Непрерывный и импульсный режимы работы
Разрезание костной ткани: избирательность
Гистология

27... Описание VarioSurg V3 и его функций

Генератор
Наконечник
Система охлаждения
Насадки

39. Показания к применению и примеры хирургических операций

Забор кости с нижней челюсти
Синуслифтинг (операция через окно в боковой стенке пазухи)
Имплантология
Остеопластика
Остеотомия
Авульсия и челюстно-лицевая хирургия

67..... Стерилизация и дезинфекция

71... Практические семинары

75..... Библиография и слова благодарности


NSK
Variosurg
LED

Предисловие

Бенуа Филипп, д.м.н.
Стоматология и челюстно-лицевая хирургия

Все хирурги, работающие с костной тканью, постоянно находятся в поисках идеального решения, которое бы позволило эффективно выполнять операции на костной ткани без риска для примыкающих к ней мягких тканей и органов.

Ультразвуковая хирургия, кроме того что позволяет осуществлять четкое и контролируемое разрезание костной ткани, имеет ряд других сильных сторон. Прежде всего, это безопасность и комфорт пациента, а также отсутствие стрессов для хирурга. Преимущество пьезохирургии заключается в том, что она позволяет хирургу, производящему оперативное вмешательство, сосредоточиться именно на стратегии. А благодаря возможности производить точные хирургические манипуляция мы можем с успехом выполнять те операции, которые раньше считались невозможными.



Ультразвуковая хирургия – это не просто существенное усовершенствование процедуры выполнения хирургической операции, это колоссальный скачок вперед.

При первоначальном знакомстве с новой технологией всегда возникают небольшие неудобства, всегда связанные с обучением чему-то новому, однако те из нас, кто не боится включать в свою повседневную работу новые методики и новое оборудование, впоследствии имеют безусловное преимущество.

Цель данной брошюры и прилагающегося к ней DVD диска – наглядно и подробно продемонстрировать основные принципы применения ультразвука и ультразвуковой хирургии, рассказать об используемых в ней инструментах и о показаниях к такого рода хирургическому вмешательству, а также описать основные этапы лечения в челюстно-лицевой хирургии.

Как работает VarioSurg

Преимущества



VarioSurg от NSK

эффективность комфорт

безопасность **точность**



Комфорт пациента как основной показатель качества

Предсказуемость результатов и низкий процент возникновения осложнений – вот те основополагающие принципы, которые действуют сегодня для любого рода медицинского вмешательства, и для оперативного в том числе.

Облегчите своим **пациентам процесс** восстановления **после операции**

Преимущества

1. Эффективность

- Кость разрезается полностью, частичные разрезы исключены.
- Сокращение продолжительности операции за счет отсутствия необходимости уделять дополнительное время на защиту мягких анатомических структур.
- Сокращение числа случаев, требующих значительного поднятия надкостницы с целью размещения специальных защитных инструментов.

2. Комфорт

Комфорт пациента

- Меньше дискомфорта для пациента за счет безопасного и щадящего разрезания костной ткани.
- Отсутствие ощущения вибрации от хирургического инструмента, поскольку рабочая часть насадки совершает микроскопические движения.
- Более легкий процесс восстановления после оперативного вмешательства ввиду отсутствия повреждений мягких тканей.
- Увеличение количества операций, которые можно проводить под местной анестезией.

Комфорт хирурга

- Превосходный обзор зоны проведения операции за счет использования встроенной в наконечник высокоэффективной оптики от компании NSK.
- Легкий, хорошо сбалансированный наконечник обеспечивает точность манипуляций и снижает усталость кисти; хирург имеет возможность манипулировать наконечником легко и свободно, как кистью для рисования.
- Хирург может работать как правой, так и левой рукой, а следовательно, у него появляется возможность свободно проникать в труднодоступные или скрытые зоны ротовой полости.
- Снижение эмоционального напряжения хирурга при проведении операции для оптимизации ее (операции) результата.

3. Точность

- Точность проведения операции обеспечивается за счет отсутствия лишних движений, передающихся врачу через наконечник.
- Отсутствие нежелательных вращательных или поступательных движений.
- Точность в манипулировании наконечником без особых усилий.
- Абсолютный контроль движения насадки за счет мгновенного запуска генератора с постепенным увеличением нагрузки.

4. Безопасность

- Работа прибора основана на принципе «избирательности». Это означает, что разрезанию подвергаются только ткани скелета, а мягкие ткани, включая нервы, синусные мембраны, сосуды и т.д., при этом не затрагиваются.

Основные

принципы применения ультразвука



Основные принципы

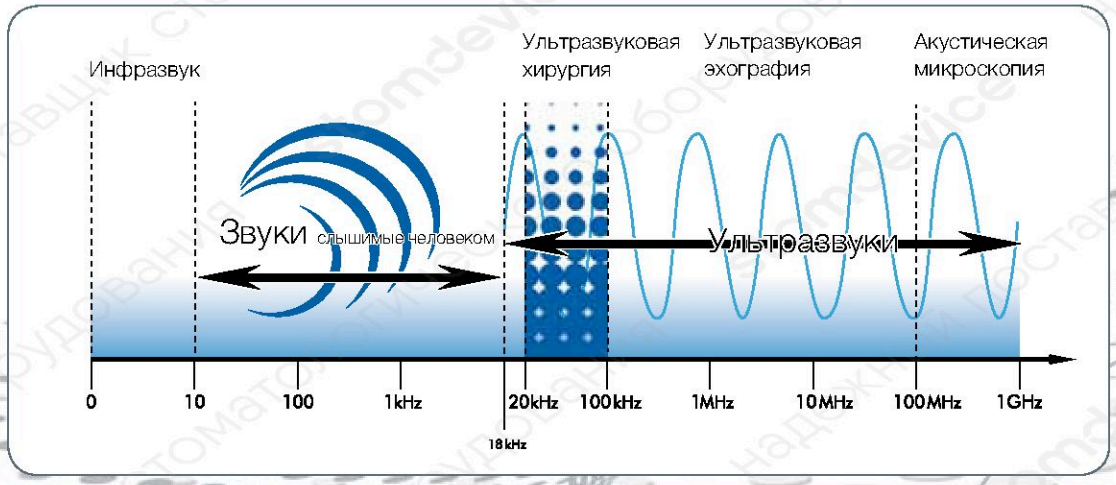
Библиография [12]

1. Ультразвук

Термин «ультразвук» используется для обозначения механических колебаний с частотой выше порога слышимости человека, то есть 18 000 колебаний в секунду (18 кГц). В ультразвуковой хирургии используется частотный диапазон от 20 кГц до 100 кГц.

Из-за характера своих колебаний ультразвуковые волны могут распространяться только в твердой среде (в частности, в керамике или металлах), жидкостях и газах [12].

В отличие от частоты, амплитуда колебаний ультразвука низкая. Это свойство является полезным для применения ультразвука при проведении точных работ.



1 6 11 7 8 16 17 18
Библиография

2. Пьезоэлектрический эффект

Некоторые материалы, в особенности кристаллы и керамика, имеют свойство вырабатывать электрический ток под действием механического давления (от греческого «Piezin» механическое давление). Это свойство называется **«пьезоэлектрический эффект».**

Под воздействием же электрического тока такие материалы, наоборот, начинают деформироваться. Это свойство называется «обратный пьезоэлектрический эффект».

Это фундаментальное открытие было сделано в 1880 году в ходе исследований, проводимых французскими учеными Пьером и Жаком Кюри. [1]

В середине 20-го столетия это открытие нашло применение в хирургии (в нейрохирургии, хирургической ортопедии, а затем в челюстно-лицевой хирургии). [6] [11] [7] [8] [16] [17] [18]

При воздействии электрических импульсов на пьезокерамику возникают микровибрации, которые можно использовать для проведения хирургических операций.

Частотный диапазон, **используемый в** ультразвуковой хирургии:

от 20 кГц до 100 кГц



Основные принципы

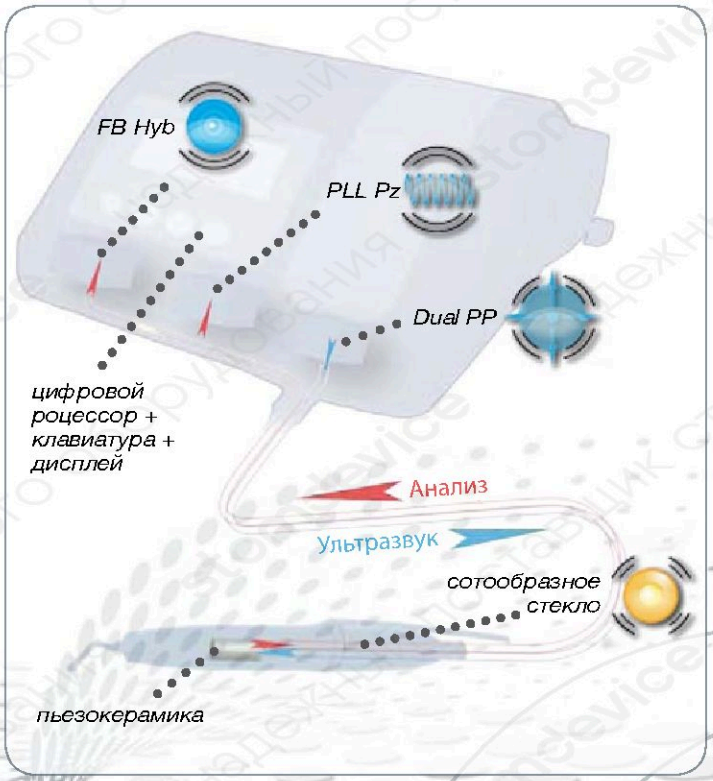
3. Описание технологии NSK

VarioSurg от NSK - это инновационная разработка в области ультразвуковой хирургии. Данный продукт явился результатом серии научных исследований и разработок в сфере ультразвуковой остеотомии, ориентированных на оптимизацию пьезоэлектрических преобразователей и механизмов электронного управления. Применение большого числа новейших запатентованных разработок делает систему VarioSurg от NSK точным продолжением руки хирурга.

Наконечник произведен с использованием высококачественной керамики, что позволяет непревзойденно использовать обратный пьезоэлектрический эффект, обеспечивая высокую производительность. Наконечник системы VarioSurg от NSK одновременно выполняет две функции:

- Генерирование ультразвуковых колебаний
- Выполняемый в реальном времени анализ реакции тканей на воздействие на них насадки, а также на силу, прилагаемую хирургом во время операции.

Оптика LED излучает дневной свет, который обеспечивает лучшую видимость при любых условиях работы. **Генератор** направляет электрические импульсы, преобразованные в микроскопические колебания высокой частоты, к наконечнику. В ответ генератор получает от наконечника информацию, на основе которой тщательнейшим образом регулируется его мощность.



4. Устройства, обеспечивающие контроль работы прибора и его безопасность

Посмотреть видеоматериал на DVD

Устройство FB Hyb (Гибридное устройство обратной связи)



Обеспечивает моментальный отклик системы на изменение плотности и структуры ткани, с которой сталкивается насадка.

Оно было разработано опытными конструкторами компании NSK специально для повышения эффективности всей системы. Это устройство контролирует движение рабочей насадки.

Спроектированное по принципу гибрида, устройство FB Hyb объединяет все то лучшее, что могут предложить аналоговые и цифровые технологии, и в настоящий момент является самой быстрой системой управления из всех, представленных на рынке (время отклика составляет менее 0,04 миллисекунд).

Устройство PLL Pz (Устройство автоматической настройки)



Относится к ноу-хау компании NSK и представляет собой инновационное устройство настройки частоты колебаний (или фазовой автоподстройки частоты), которое осуществляет синхронизацию по частоте колебаний в режиме реального времени и передает тактильное восприятие обратно к руке хирурга. Таким образом, достигается полный контроль над выполняемой процедурой.

Устройство Dual PP



Передает чистые электрические сигналы на «Пьезокерамику» и управляет перемещением насадки в пространстве с помощью системы двухкаскадного двухтактного усиления, которая входит в число уникальных разработок компании NSK.

Оптика



Благодаря наличию оптики из сотообразного стекла, разработанной компанией NSK, VarioSurg является уникальной ультразвуковой системой со встроенной подсветкой. Эффективная и удобная в использовании оптика обеспечивает превосходный обзор зоны выполнения операции, обеспечивая тем самым оптимальную безопасность пациента во время хирургического вмешательства.

Основные принципы

Посмотреть видеоматериал на DVD

Библиография

5. Принцип работы насадки

Непосредственное механическое воздействие:

Ткани, соприкасающиеся с насадкой, подвергаются серии микроскопических ударных воздействий очень высокой частоты в условиях интенсивного ускорения (300 000 G).

Данное ускорение пропорционально квадрату частоты.

Насадка работает как молот, частота ударов которого очень высокая, а амплитуда низкая (меньше чем 1/10 мин).

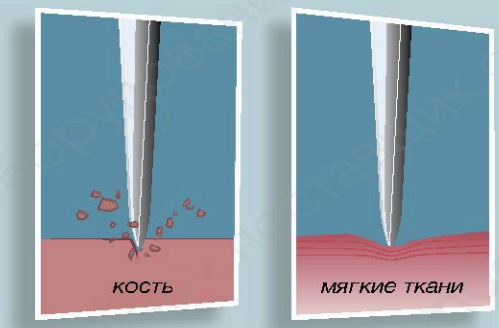
Компания NSK разработала насадки для многократного и эффективного использования.

Воздействие насадок затрагивает исключительно костные ткани, которые оказывают сопротивление. На эластичные ткани, чья способность к деформации (сужению и растяжению) значительно превышает амплитуду колебаний насадки, никакого воздействия не приходится.

Опосредованное механическое воздействие:

Благодаря чрезвычайно быстрому ускорению насадки давление в той или иной зоне начинает последовательно меняться с повышенного на пониженное и обратно.

Насадка воздействует исключительно на костную массу



При пониженном давлении (давлении ниже атмосферного) в жидкостях (ирригационный раствор, кровь) появляются пустоты. Это называется «эффектом кавитации». Такое нестабильное состояние сразу же приводит к сжатию образовавшихся пустот, для восстановления состояния равновесия [10].

На макроскопическом уровне происходит следующее: создается множество беспорядочно перемещающихся пузырьков, затем они лопаются, образуя характерный «кавитационный шум». Вода и водные среды очень хорошо подходят для эффекта кавитации. Эффект кавитации способствует микроскопическому смещению костных тканей и значительно усиливает механическое воздействие насадки на костную ткань.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



6. Микродвижение насадок

Для того чтобы создать, усилить, а затем передать микродеформации (размером меньше микрона), генерируемые пьезокерамикой, компания NSK разработала специальную комбинацию из высококачественной керамики и металла. Такое комбинированное устройство находится в наконечнике и называется «преобразователь».

Преобразователь трансформирует электрические импульсы, направляемые генератором через керамику, в механическую энергию и выступает в роли проводника механической энергии от керамики к насадке.

Основные характеристики

- 3 режима (Surg - хирургия, Endo - эндодонтия, Perio -пародонтология)
- Импульсный режим
- 9 программ (Surg x 5, Endo x 2, Perio x 2)
- Режим автоматической очистки
- Эргономичный наконечник (с оптикой LED и без оптики)
- Функция обратной связи
- Функция автоматической настройки



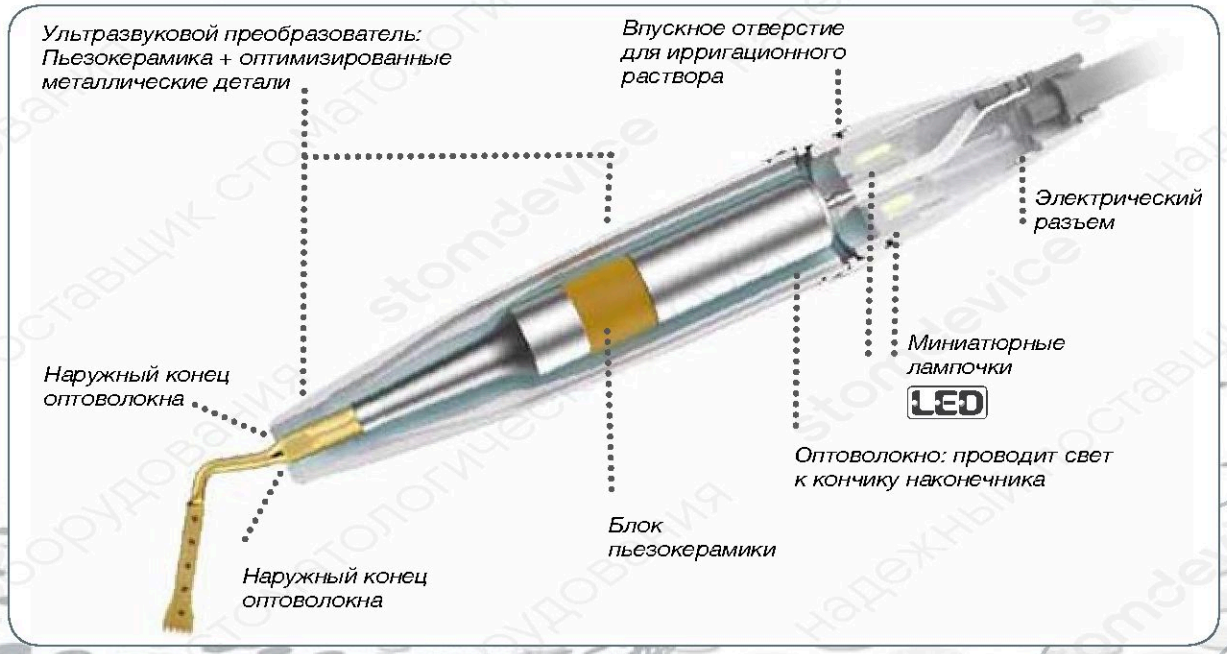
Основные принципы

7. Непрерывный и импульсный режимы работы

Хирург может выбрать один из двух режимов движения насадки:

Непрерывный режим
Насадка находится в постоянном движении за счет ультразвуковых колебаний. Это так называемый режим «рабочей лошадки», который обеспечивает врачу легкость и превосходное чувство контроля работы насадки.

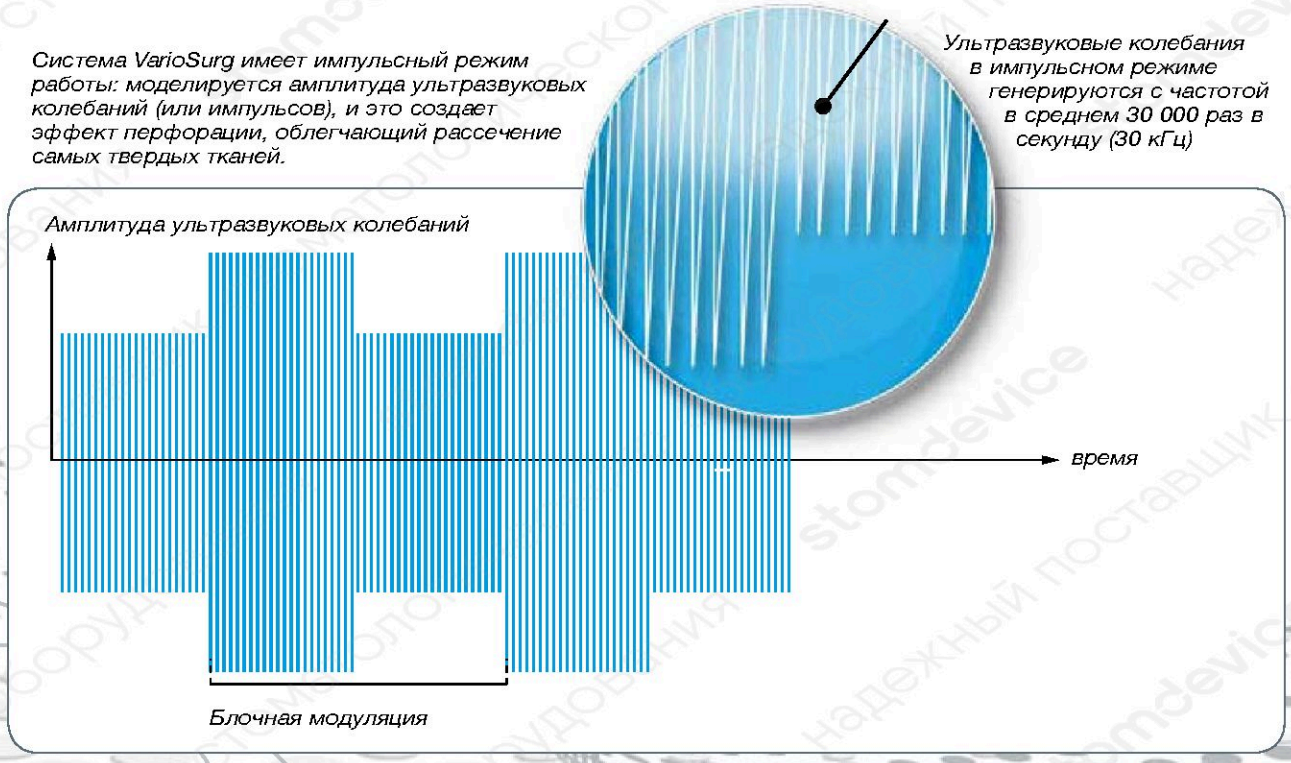
Импульсный режим
Колебания насадки передаются в переменном режиме, т.е. создается эффект перфорации. Данный режим позволяет снизить риск возникновения теплового повреждения, которое может оказать пагубное влияние при проведении длительных манипуляций в ограниченной зоне (Тепловая релаксация). Выбор того или иного режима зависит от плотности костной ткани.



8. Разрезание исключительно костной ткани: избирательность

Избирательность – это прямой результат использования ультразвуковой насадки, чье ударное воздействие с микроскопической амплитудой затрагивает только костные ткани, в то время как богатые коллагеном эластичные ткани (нервы и сосуды) остаются нетронутыми 3.

Система VarioSurg имеет импульсный режим работы: моделируется амплитуда ультразвуковых колебаний (или импульсов), и это создает эффект перфорации, облегчающий рассечение самых твердых тканей.

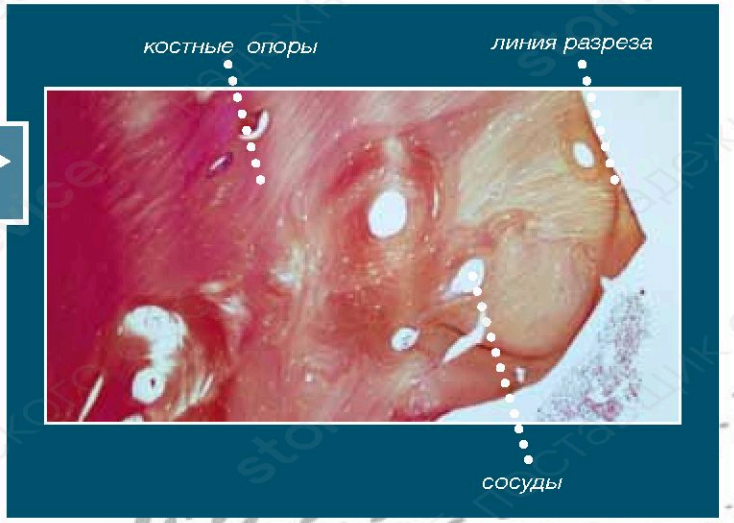


9. Гистология

Гистологические исследования образцов костной ткани, отобранных при помощи ультразвуковых инструментов производства NSK, демонстрируют удивительно ровные разрезы; никаких прямых или косвенных признаков разрушения тканей или повреждения клеток при этом не обнаруживается.

2 4 5 6

Гистологическое исследование фрагмента кортикального слоя нижнечелюстной ветви кости, полученного при использовании ультразвуковой системы VarioSurg от NSK. Обратите внимание на ровные разрезы, полученные с применением ультразвука.

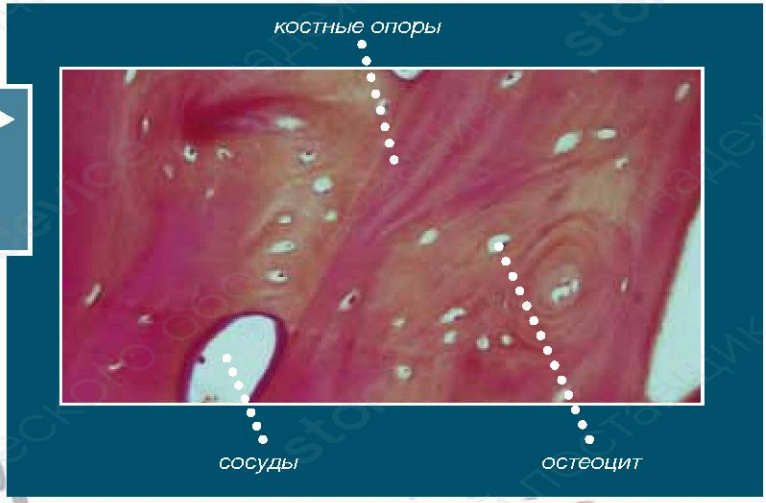


Участок кости (увеличен в 40 раз)

Д-р Груффаз (Dr Gruffaz)
Профессор Капронского отделения гистологии и патологической анатомии, Больница Pitie-Salpetriere, Париж, ФРАНЦИЯ

При сильном увеличении видно отсутствие каких-либо разрушений ткани или клеток. На клетках кости (остеоцитах) нет никаких следов повреждений, оболочка и стенки клеток (цитоплазма и ядро) нетронуты. На микрососудах внутри костных опор не обнаруживается никаких изменений.

Увеличенное изображение участка того же самого фрагмента (200-кратное увеличение)



Д-р Груффаз (Dr Gruffaz)
Профессор Капронского отделения гистологии и патологической анатомии, Больница Pitie-Salpetriere, Париж, ФРАНЦИЯ

Описание

и функции



Описание



1. Генератор

Генератор системы VarioSurg от NSK создан для оптимизации выполнения хирургических процедур. Он эффективен, прост в использовании, надежен и эргономичен.

Иконки на панели управления легко узнаваемы и понятны. Все команды и настройки прибора отображаются на дисплее, поэтому врач видит одновременно все параметры используемой программы. Кнопки управления расположены в логическом порядке, что позволяет быстро начать работу.

Эргономичная и легкая педаль управления обеспечивает полную свободу управления прибором без помощи рук. Благодаря наличию кронштейна педаль легко переместить одним движением ноги.

Благодаря мягким, скругленным очертаниям блока генератора, а также точной подгонке различных прецизионных деталей уменьшается накопление пыли и хирургического мусора, что значительно упрощает процесс чистки и обслуживания.

2. Наконечник

Легкий, идеально сбалансированный наконечник обеспечивает хирургу максимально возможный тактильный контроль. Благодаря эргономичному дизайну наконечника хирургу не приходиться предпринимать никаких усилий, чтобы удерживать его во время процедуры. При создании наконечника используется высококачественная пьезокерамика, исключающая какое бы то ни было повышение температуры внутри наконечника.

Наконечник хирургической системы VarioSurg от NSK оснащен мощной оптикой, доводящей свет до самого дальнего конца насадки, что обеспечивает превосходный обзор зоны проведения операции.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



3. Система охлаждения

(с физиологическим раствором для охлаждения и очищения)

Высокоэффективная система охлаждения (с высокой скоростью подачи жидкости: 80 мл в минуту), встроенная в наконечник, исключает риск повреждения тканей под воздействием высоких температур.

Для охлаждения тканей и удаления хирургического мусора используются одноразовые ирригационные шланги, подходящие для многих позиций из ассортимента товаров компании NSK.

Для того чтобы предотвратить повышение риска термальных повреждений биологических тканей применяется специальная система защиты, размещенная внутри привода системы охлаждения. Она обеспечивает отключение генератора, когда ирригационный раствор заканчивается.



Охлажденный физиологический раствор, подаваемый под высоким давлением, позволяет предотвратить повышение температуры

Описание

4. Насадки

Костная хирургия
> Для многократных ударных воздействий

Оснащены зубцами, качество поверхности и макроскопическая форма которых гарантирует оптимальный режущий эффект. Эти специально предназначенные для многократных ударных воздействий насадки обеспечивают быстрое рассечение плотной костной ткани (остеотомия).

- SG1
- SG8 (плоская насадка)

Насадка SG8 имеет более короткую режущую кромку и предназначена для удобства выполнения изогнутых разрезов.

Насадки SG1A и SG8A представляют собой удлиненную версию насадок SG1 и SG8. Они обеспечивают непрерывный контакт рабочей части насадки с костью.
Это позволяет хирургу справляться с любыми анатомическими контурами и сложными ситуациями.

- SG1A
- SG8A
- SG30

Посмотреть видеоматериал на DVD



▲ *SG1*
Код заказа : Z305101



▲ *SG8*
Код заказа : Z305109



▲ *SG1A*
Код заказа : Z305138



▲ *SG8A*
Код заказа : Z305139



▲ *SG30*
Код заказа : Z305137

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Посмотреть видеоматериал на DVD

Костная хирургия
> Для многократных ударных воздействий, направленных на боковые поверхности

Насадки SG2R и SG2L созданы специально для работы с плоскими поверхностями и используются для остеотомии кортикальной кости.

- SG2R (насадка с наклоном вправо)
- SG2L (насадка с наклоном влево)

Двухколенчатая форма насадок SG14R и SG14L обеспечивает хирургу доступ к боковым поверхностям мандибулярного (нижнечелюстного) угла и позволяет выполнять остеотомию глубокой поверхности для взятия блока нижнечелюстной кости.

- SG14R (насадка с наклоном вправо)
- SG14L (насадка с наклоном влево)

> Изогнутые насадки для многократных ударных воздействий

Насадка SG19 имеет изогнутую режущую поверхность и предназначена специально для проведения многоплоскостной остеотомии (стр. 48)

- SG19



▲ *SG2R*
Код заказа : Z305102

▲ *SG2L*
Код заказа : Z305103



▲ *SG14R*
Код заказа : Z305122



▲ *SG14L*
Код заказа : Z305123



▲ *SG19*
Код заказа : Z305135

Описание

Скребки
> Костные скальпели/шпатели

Благодаря отсутствию лишних макроскопических движений, передаваемых наконечником, насадка/шпатель SG3 используется для сглаживания контуров аутотрансплантатов “in-situ” (т.е. после того, как трансплантат был установлен и зафиксирован). Она может также использоваться для моделирования краев разрезов (остеопластика). Данная насадка/шпатель предназначена для удаления бугорков, выступов и прочих неровностей, которые могут травмировать надкостницу или десну. Также ее можно использовать для удаления обломков кортикальной пластины.

- SG3 (насадка-шпатель с тремя рабочими кромками)

Очень тонкая и острая насадка/шпатель SG3 предназначена для выполнения ультратонких разрезов костной ткани. Она используется в основном в тех случаях, когда задействован узкий альвеолярный гребень и хирургу приходится выполнять обширные разрезы (стр. 55).

- SG4 (насадка-шпатель с рабочей кромкой)

Данная насадка/шпатель закругленной формы предназначена для коррекции контуров и формы аутотрансплантатов и для подготовки участка для установки трансплантата (остеопластики).

Посмотреть видеоматериал на DVD



▲ *SG3*
Код заказа : Z305104



▲ *SG4*
Код заказа : Z305105



▲ *SG5*
Код заказа : Z305106

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Насадки для удаления зубов

Особая форма и поверхность насадок SG17 облегчает хирургу доступ в зубодесневую область. Насадки для удаления зубов наиболее эффективно используются при анкилозе челюсти.

Поскольку насадка SP17 не воздействует на биологическую ткань, она показана при авульсии с целью сохранения периадикальной костной ткани.

- SG17
- SG18R (насадка с наклоном вправо)
- SG18L (насадка с наклоном влево)



▲ *SG17*
Код заказа : Z305132



▲ *SG18R*
Код заказа : Z305133



▲ *SG18L*
Код заказа : Z305134

Конструкция, **прошедшая** специальные **исследования**

Описание

Подготовка к имплантации > Конические насадки с алмазным покрытием для операций по имплантации

Данные насадки предназначены для использования в имплантологии, и их применение наиболее эффективно в случаях, когда костная ткань имеет низкую плотность или недостаточную толщину.

Основанная на принципе избирательности, ультразвуковая имплантационная хирургия с успехом применяется для работы в сложных анатомических зонах (синусные мембраны, альвеолярные нервы).

- SG15A
- SG15B
- SG15C
- SG15D

Насадка SG15A предназначена для конической подготовки участка для имплантации.

Насадка SG15B предназначена для увеличения диаметра отверстия для имплантации.

Горизонтальные отметки на насадке служат для обозначения глубины подготовки.

Насадки SG15C и SG15D длиннее других и имеют индикацию глубины проникновения, что упрощает хирургу проведение операций по имплантации при различных анатомических особенностях, и в частности, у пациентов с отсутствием одного зуба.

Посмотреть видеоматериал на DVD



▲ *SG15A*
Код заказа : Z305124



▲ *SG15B*
Код заказа : Z305125



▲ *SG15C*
Код заказа : Z305126



▲ *SG15D*
Код заказа : Z305127

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Посмотреть видеоматериал на DVD

Насадка SG16A разработана специально для создания тонкого цилиндрического отверстия (диаметром 2,0 мм) и используется после насадки SG15B.

Насадка SG16B предназначена для создания более широкого (диаметром 2,6 мм) цилиндрического отверстия.

- SG16A
- SG16B



▲ *SG16A*
Код заказа : Z305128



▲ *SG16B*
Код заказа : Z305129

Синуслифтинг
> Классические насадки с алмазным покрытием

Насадки SG7D и SG6D с поверхностью, покрытой алмазным напылением, облегчают процесс разрезания. Их идеально ровная поверхность гарантирует равномерное распределение ударных усилий, что обеспечивает эффективность данных насадок, их чувствительность и оптимальный контроль глубины проникновения.

Эти алмазные насадки предназначены для работы с тонкой костью.

- SG6D (круглая (шаровидная) насадка)
- SG7D (плоская насадка)



▲ *SG6D*
Код заказа : Z305107



▲ *SG7D*
Код заказа : Z305108

Описание

Инструменты для работы с мембраной > Насадки-распараторы

Насадки имеют закругленную, плоскую, без острых краев форму, которая обеспечивает превосходную эргономику и предназначена специально для работы с анатомическими контурами (верхнечелюстная пазуха (синус), новообразования синуса). Они позволяют производить щадящее (атравматическое) отделение синусной мембраны при подготовке участка для имплантации, а также полную энуклеацию кист.

Насадка SG11 предназначена для выполнения первоначального отделения мембраны синуса через окно в боковой стенке пазухи. Воздействие насадки SG11 обеспечивается за счет микроскопический движений, направленных на сдавливание (сжимание), микроскопическая амплитуда которых предотвращает повреждение синусной мембраны. Различные изгибы насадки (SG9 и SG10) обеспечивают легкий доступ до самого дна полости или кисты.

- SG9
- SG10
- SG11

Посмотреть видеоматериал на DVD



▲ *SG9*

Код заказа : Z305110



▲ *SG10*

Код заказа : Z305111



▲ *SG11*

Код заказа : Z305112

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Насадки от компании NSK: эргономичная форма, разработанная специально для хирургов

Показания к применению

и примеры хирургических операций



Показания к применению

Библиография 14 15

Забор кости с нижней челюсти

Нижняя челюсть является самым распространенным донором для реконструкции участка костной ткани перед операцией имплантации. Отобранная кортикальная костная ткань имеет плотную структуру и остается неизменной в течение долгого периода, также она имеет ограниченную резорбцию [14] [15].

Последующий забор кости с нижней челюсти

Область, служащая донором костной ткани, располагается на нижней челюсти от внешнего альвеолярного отростка до подбородочного отверстия, а также от передней половины восходящего ответвления нижней челюсти до челюстного отверстия, в котором находится пучок сосудов и зубных нервов.

Нижний альвеолярный пучок нервов, артерий и вен находится в тесном контакте с внешним кортикальным слоем кости. Повреждение альвеолярного пучка сосудов представляет главный хирургический риск при заборе костной ткани с нижней челюсти.

Использование ультразвуковой системы VarioSurg от NSK уменьшает риск повреждения нервно-сосудистого пучка.

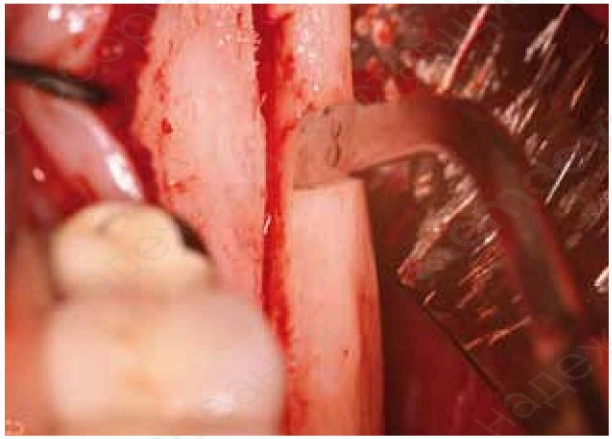


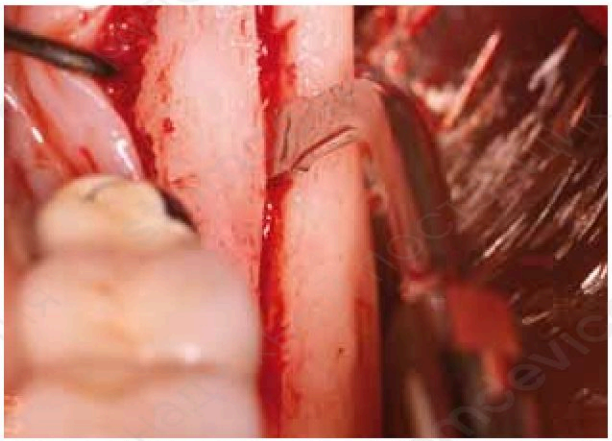


Последовательность проведения операции

Посмотреть видеоматериал на DVD

1. Точная оценка важных анатомических структур (альвеолярный нервно-сосудистый пучок, корни зубов) с помощью метода компьютерной томографии.
2. Проведение первого этапа остеотомии с использованием насадки SG4.
3. Проведение остеотомии при помощи насадок SG1, SG8, SG14R и SG14L. Остеотомия проводится, главным образом, на кортикальной оболочке косой линии.
4. Двойное расщепление и перемещение трансплантируемого участка, осуществляемое под непосредственным визуальным контролем.
5. Удаление выступов и острых краев с донорского участка с помощью насадок SG3 и SG5.

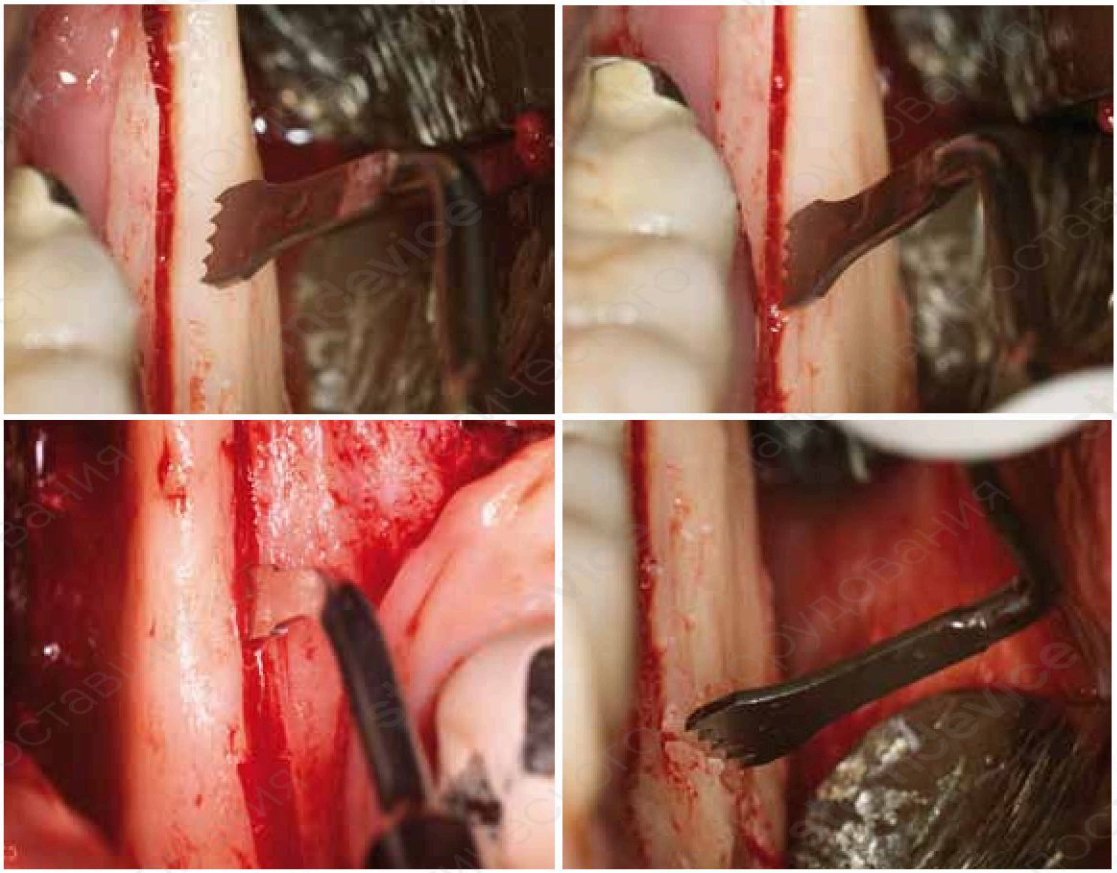




Благодаря использованию специально разработанных насадок стало возможным выполнять точные разрезы ограниченной длины

Показания к применению

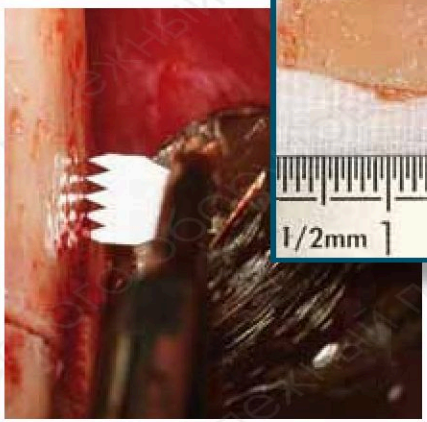
Последующий забор кости с нижней челюсти



Насадки для многократных ударных воздействий гарантируют оптимальную эффективность.

Последовательность проведения операции











Насадки для многократных ударных воздействий гарантируют оптимальную эффективность.

Показания к применению

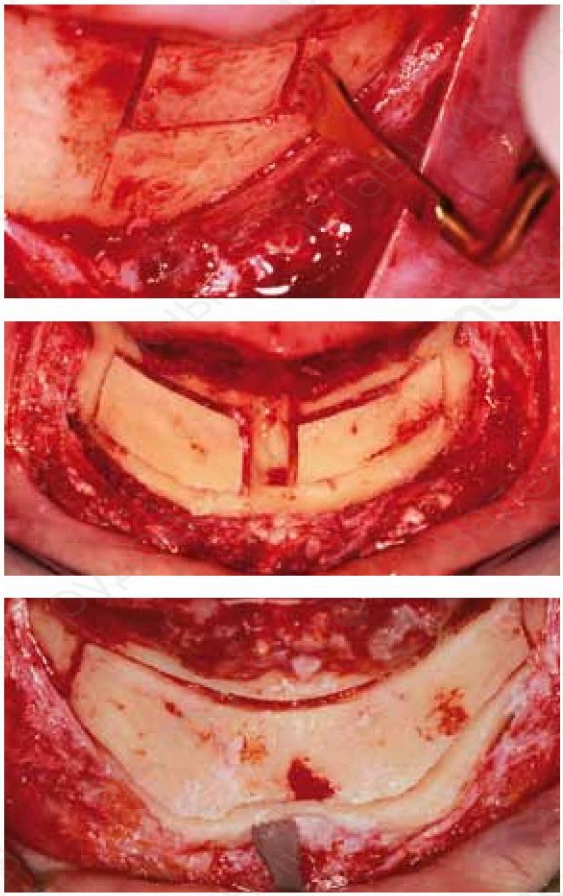
Забор костной ткани с передней части нижней челюсти (симфиз нижней челюсти)

Донорская часть передней нижней челюсти, или «симфиз», находится в центральной части нижней челюсти и имеет удобное расположение, которое обеспечивает хороший доступ.

Участок для забора костной ткани располагается в прямоугольной зоне, границы которой проходят сверху от кончиков передних резцов и клыков. По бокам границами служат подбородочное отверстие, из которого выходят подбородочные нервы, и нижний край нижней челюсти. Кость на этом участке обладает более губчатой структурой по сравнению с костной тканью ветви нижней челюсти.

Главными анатомическими структурами, опасность повреждения которых существует при заборе кости с нижней челюсти, являются: корни зубов, выходы губно-подбородочных нервов и сосудов, нервы резцов и, возможно, даже эндоссальное окончание язычной артерии.

Ультразвуковая система VarioSurg от NSK снижает опасность повреждения важных анатомических структур и тем самым уменьшает болезненность проведения процедуры забора кости с нижней челюсти.



Пьезохирургия позволяет проводить все виды забора костной ткани с симфиза

Последовательность проведения операции

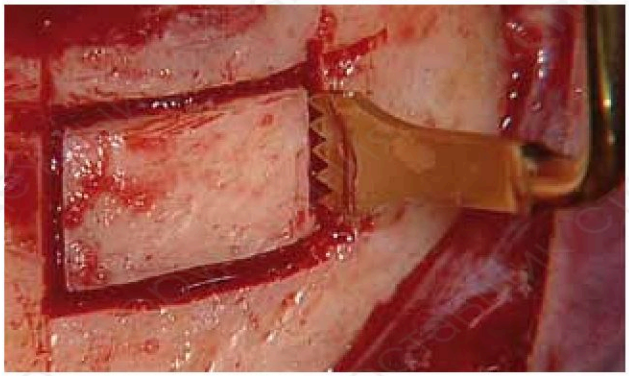
1. Проведение **точной анатомической оценки** опознавательных точек подбородочной зоны с помощью метода компьютерной томографии.
2. Проведение первого этапа остеотомии с использованием насадки SG4.
3. Вестибулярная кортикотомия с использованием насадок SG1 и SG8.
4. Глубинная **остеотомия трансплантируемого** участка с использованием насадок SG14R и SG14L.
5. Отделение и осторожное перемещение трансплантируемого участка под непосредственным визуальным контролем.
6. Удаление **всех неровностей и выступов с** донорского участка с помощью насадок SG3 и SG5.

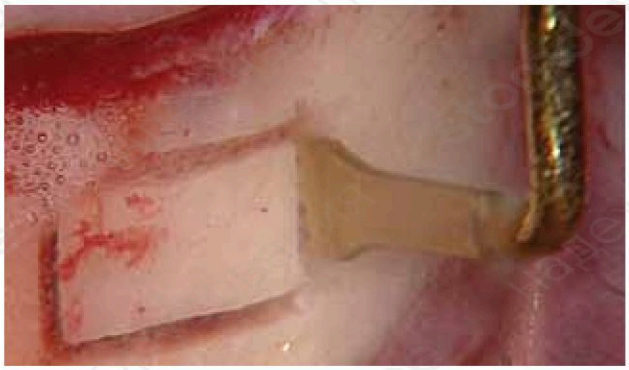
Посмотреть видеоматериал на DVD



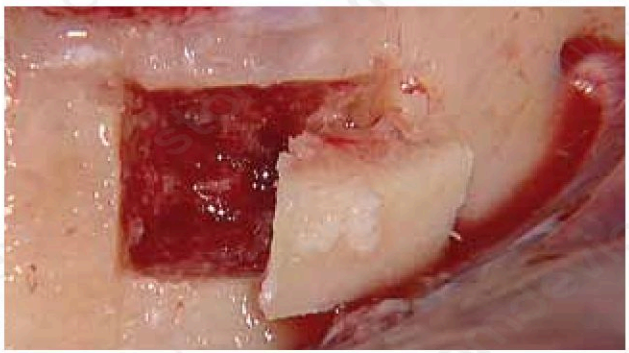
Показания к применению

Односторонний забор кости с передней части нижней челюсти

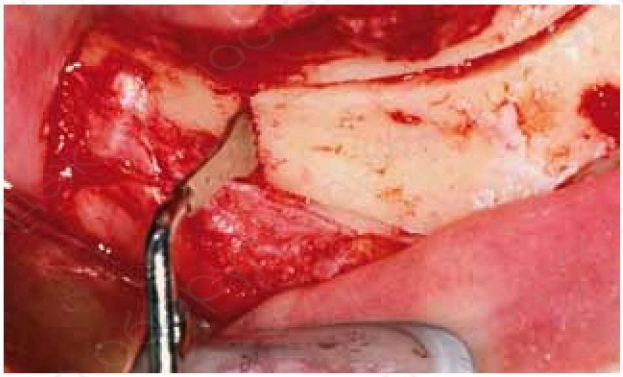


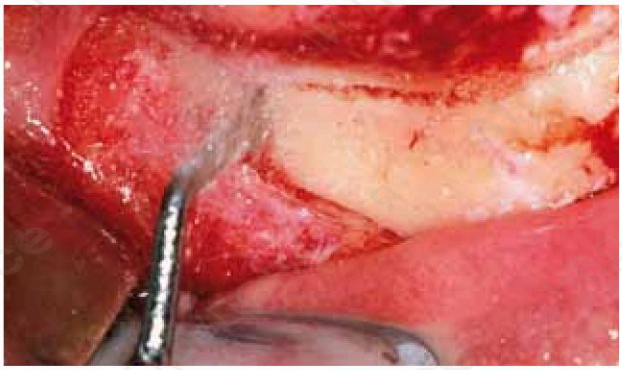


Ультразвуковую хирургию отличает высокая точность



Забор единого участка кости с передней части нижней челюсти





Избирательное воздействие ультразвука позволяет выполнять остеотомию в непосредственной близости от подбородочного нерва



Показания к применению

Кортикомия искривленных поверхностей

Работа с меняющимися анатомическими структурами верхне- и нижнечелюстной области является неотъемлемой частью челюстно-лицевой хирургии. Насадка SG19, имеющая ряд зубцов на своей выпуклой рабочей поверхности, предназначена специально для выполнения кортикомии на искривленных анатомических поверхностях или на труднодоступных участках.





Изогнутая насадка для выполнения изогнутого разреза ▶

Последовательность проведения операции

Посмотреть видеоматериал на DVD

Выравнивание альвеолярного отростка

При операциях по удалению зубов с одномоментной установкой имплантата часто возникает необходимость в выравнивании альвеолярного гребня. Насадка SG1 в своей оригинальной (SG1) или удлиненной (L SG1) версии позволяет выполнить контролируемое выравнивание гребня и гарантирует получение нужной ширины для установки имплантата.

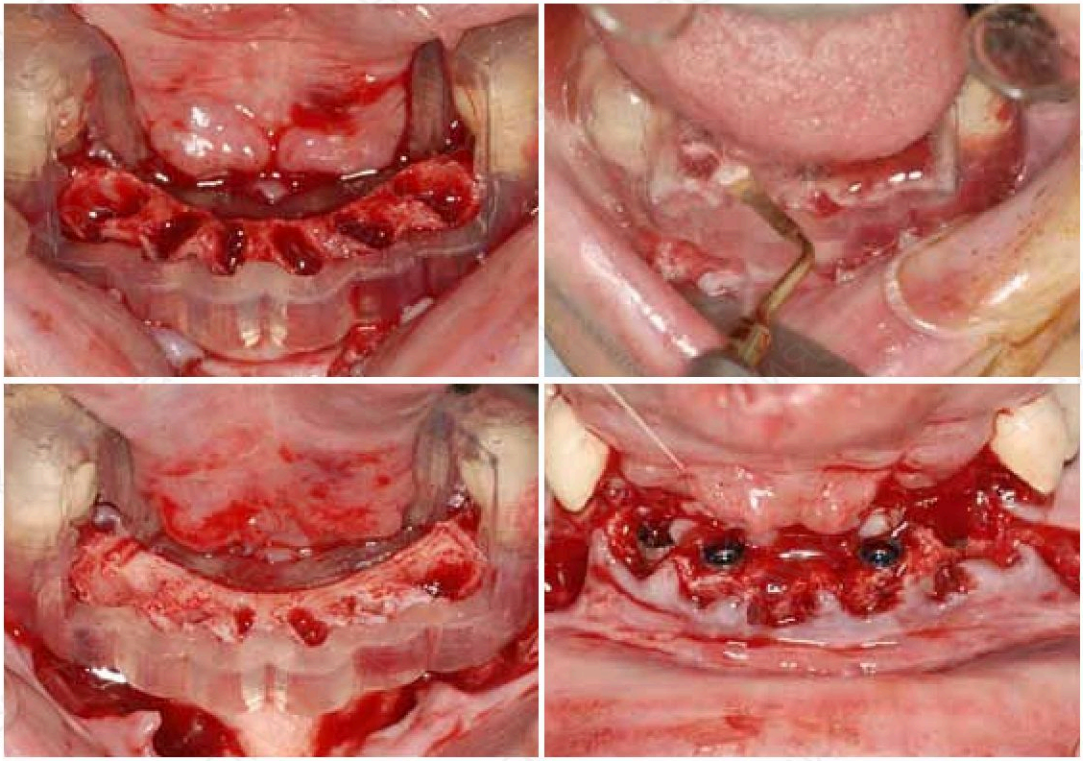


Адаптированная форма для максимальной эффективности ▶



Показания к применению

Выравнивание альвеолярного отростка



Точность разреза является одним из важнейших преимуществ

Непревзойденная

эффективность

Показания к применению

Библиография 20

Синуслифтинг (операция через окно в боковой стенке пазухи)

В имплантологии пациентам часто показана аугментация или наращивание заднего бокового участка кости верхней челюсти. Синусная мембрана, образовывающая основание синусной полости, является особенно важной анатомической структурой, которая ни в коем случае не должна быть повреждена при проведении хирургического вмешательства.

Синусная мембрана является функциональным и анатомическим барьером между респираторной полостью и оставшейся костью. 20





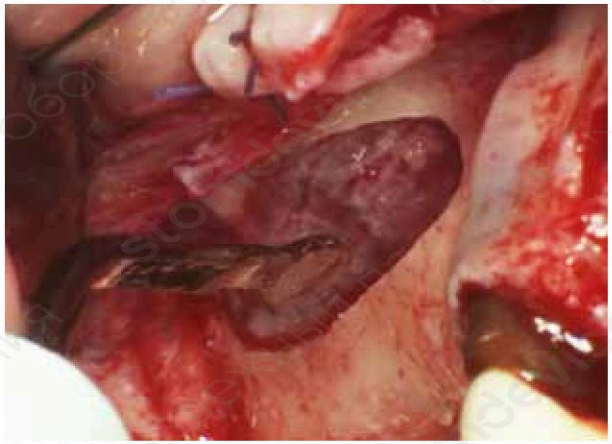
Избирательное действие специальным образом сконструированных насадок гарантирует целостность синусной мембраны на всем протяжении лечения

Последовательность проведения операции

Посмотреть видеоматериал на DVD

1. Первоначальная локализация синусной полости посредством неинвазивной остеотомии, обеспечивающей доступ к синусной мембране, выполняется при помощи насадок с алмазным покрытием SG6D и SG7D.
2. Отделение (по направлению от центра) слизистой оболочки синуса от края разреза с использованием насадки SG11.
3. Последующее отделение синусной мембраны с использованием насадок SG9 и SG10. И, наконец, при необходимости в удалении каких-либо второстепенных костных перегородок синуса могут применяться насадки с алмазным покрытием SG6D и SG7D (при визуальном контроле).
4. Осторожное наполнение полости синуса остеозамещающим материалом, смешанным или несмешанным с аутогенной костью.





Показания к применению

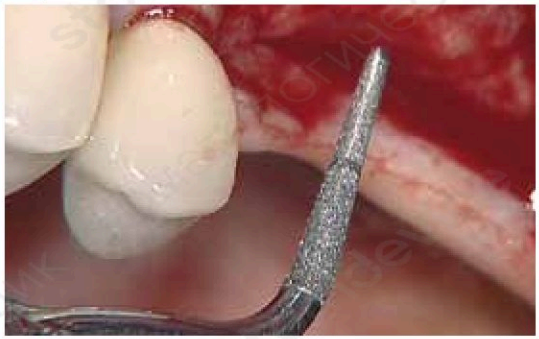
Библиография [2]

Посмотреть видеоматериал на DVD

Имплантология: препарирование костного ложа под имплантат при помощи конусовидной насадки

Атравматические техники проведения операции при ультразвуковой имплантационной хирургии особенно показаны пациентам при низкой плотности костной ткани, а также в тех случаях, когда необходимо избежать повреждения конкретных анатомических структур (в частности, синусной мембраны). Хирургическая процедура начинается с использования конусовидной насадки с алмазным покрытием и заканчивается при помощи цилиндрических насадок с алмазным покрытием [2]

Для формирования костного ложа под имплантат необходимо сначала использовать конусовидные насадки







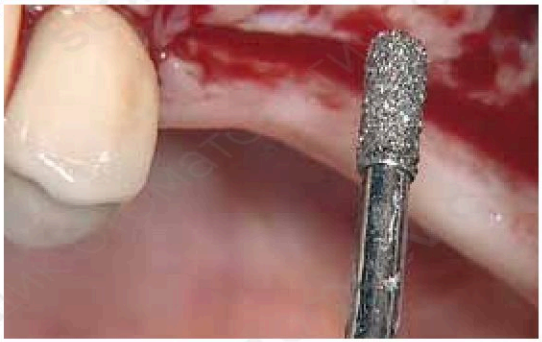


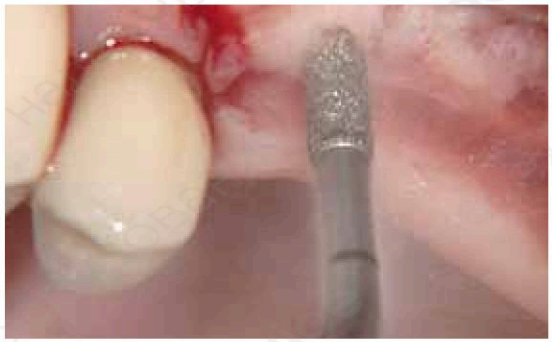
Последовательность проведения операции

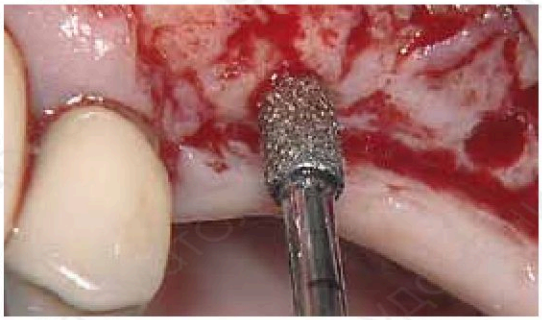
Посмотреть видеоматериал на DVD

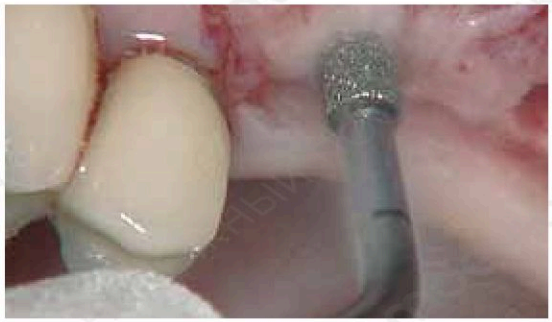
Завершающая стадия препарирования костного ложа под имплантат при помощи цилиндрической насадки

В зависимости от диаметра имплантата используются соответствующие насадки цилиндрической формы









Показания к применению

Посмотреть видеоматериал на DVD

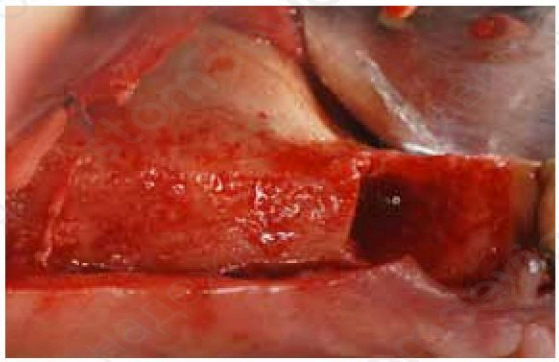
Остеопластика

Остеопластика с использованием насадок SG4 и SG5 применяется для шлифования острых краев донорского участка после кортикотомии или для моделирования костного ложа под имплантат. Она также позволяет произвести тщательную адаптацию (подгонку) аутотрансплантата.

На участке, с которого был произведен забор костной ткани, остеопластика позволяет сгладить острые края, которые могут вызвать раздражение мягких тканей (надкостницы или слизистой оболочки щеки)



Рабочая кромка насадки позволяет выполнять остеопластику под четким контролем врача



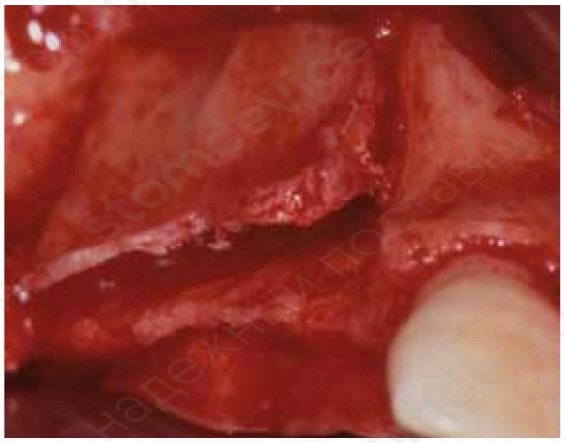
Последовательность проведения операции

Остеотомия с расширением гребня

Остеотомия с расширением гребня применяется в случае установки имплантата при узком альвеолярном гребне и позволяет обойтись без сопряженной с этим костной пластики.

Остеотомия с рассечением гребня производится сначала с помощью насадки SG4, с последующим применением насадок SG1 и SG8.





Целостность карманов после рассечения гарантирует надежность выполнения процедуры расширения

Показания к применению

Авульсия и челюстно-лицевая хирургия

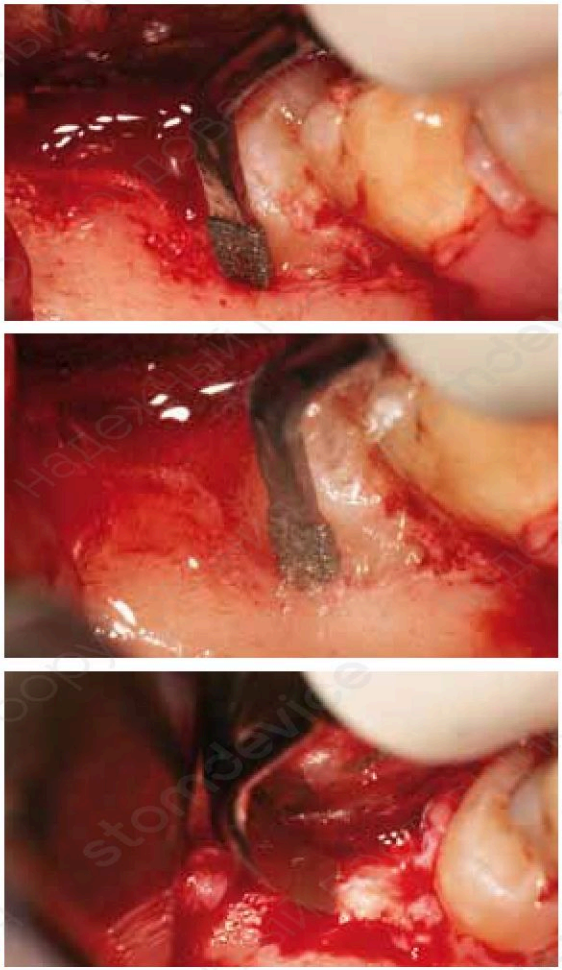
Основными осложнениями при удалении зубов являются механическая и термическая травмы, а также возникающее ятрогенным путем разрежение кости (потеря костной массы). После такого рода агрессивных операций по удалению зубов у пациентов остаются особенно неприятные впечатления.

Ультразвуковые инструменты обеспечивают избирательное, контролируемое и мягкое разрезание костной ткани. Щадящее и атравматическое удаление зубов принципиально меняет характер воздействия, которому подвергается пациент в ходе этой и других челюстно-лицевых операций, делая их проведение для него (пациента) более безопасным и комфортным.

1) Хирургическое удаление зубов

При удалении сильно разрушенных зубов или корней зубов могут возникнуть трудности из-за отсутствия поверхности, необходимой для осуществления захвата. Насадки с алмазным покрытием SG6D и SG7D гарантируют выполнение ровных, эргономичных периодонтальных разрезов костной ткани с четкими границами.

Отсутствие интраоперационных повреждений облегчает процесс восстановления пациента после операции и снижает риск развития альвеолита (воспаление стенок альвеолы зуба).



Насадки различной формы для максимального доступа

Последовательность проведения операции

2) Синдесмотомия

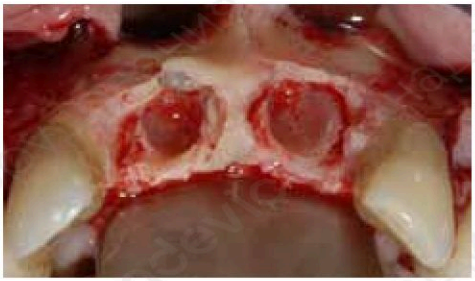
Потеря (разрежение) костной ткани является распространенным последствием удаления анкулозированных (непрорезавшихся) зубов или зубов с короткими корнями. Узкие, длинные и глубоко проникающие насадки SG17 были специально разработаны для восстановления плоскости между костной тканью и дентином. В свою очередь, это способствует повышению подвижности непрорезавшихся зубов или зубов с короткими корнями и позволяет сделать авульсию биологических тканей более эффективной.







Авульсия анкилозированных корней зуба требует специальных инструментов





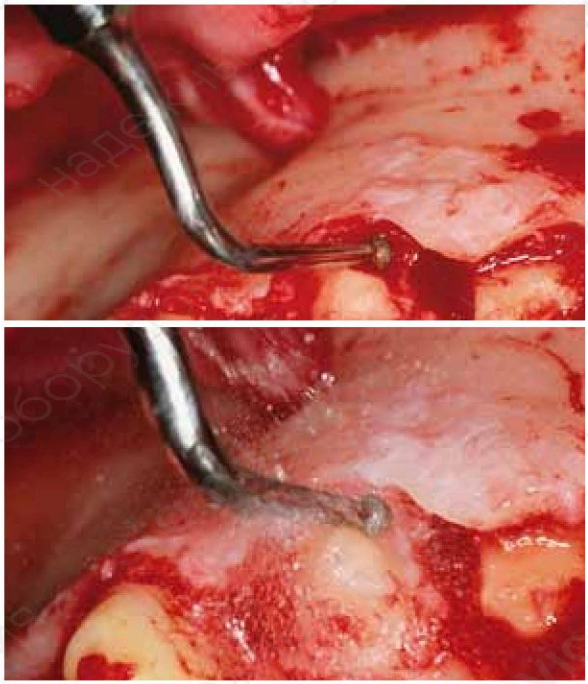
Показания к применению

3) Авульсия зубов мудрости и непрорезавшихся зубов

Хирургическое удаление зуба мудрости при помощи ультразвука является щадящей по отношению к костной ткани процедурой, при которой можно избежать ненужной ее (ткани) потери. Применение ультразвука позволяет снизить риск повреждения сосудов и альвеолярных нервов и облегчает процесс восстановления пациента после операции.

Благодаря ровному и четкому разрезанию костной ткани без термических повреждений уменьшается риск развития альвеолита.
Более быстрому заживлению мягких тканей способствует также снижение потребности в подъеме надкостницы и отделении мышечных волокон. Данная операция выполняется по щадящей методике, которая позволяет добиться большего комфорта для пациента, и может проводиться под местной анестезией. Общая анестезия при этом может применяться гораздо реже.

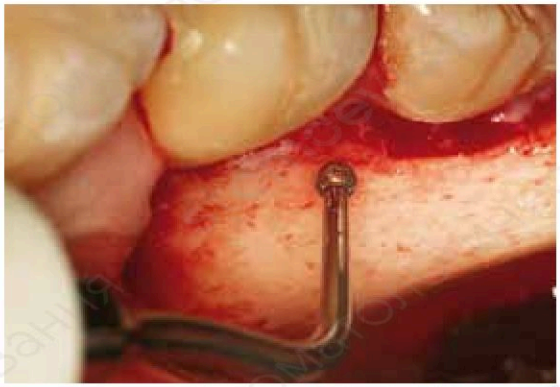
Насадки SG6D и SG7D с алмазным покрытием помогают сохранить мягкие ткани и обеспечивают проведение эффективной остеотомии.
Тем не менее, при большом объеме костной ткани начинать разрезание кости рекомендуется с помощью традиционных ротационных инструментов (SurgicPro/ SurgicPro+ от NSK, Prado от NSK), и только затем можно подключить к работе ультразвуковые инструменты VarioSurg от NSK. Это позволит осуществить остеотомию и удаление зуба или удаление апексов без риска повреждения нервно-сосудистого пучка.

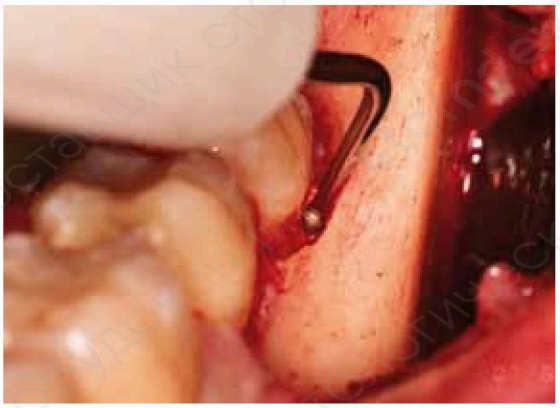


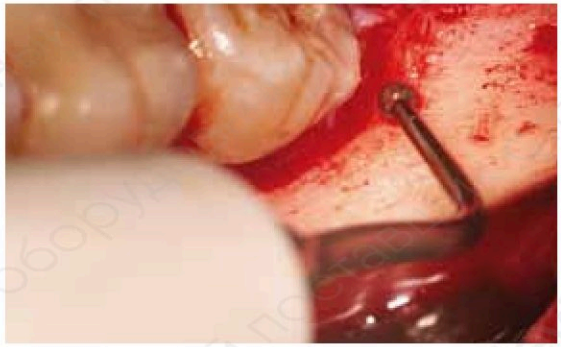
▲ *Оптимальное воздействие для минимальной потери костной ткани*

Последовательность проведения операции

Авульсия зубов мудрости











Показания к применению

Оперирование без риска возникновения **апикальных и радикулярных** повреждений

Последовательность проведения операции

Апикальные и латеральные корневые кисты

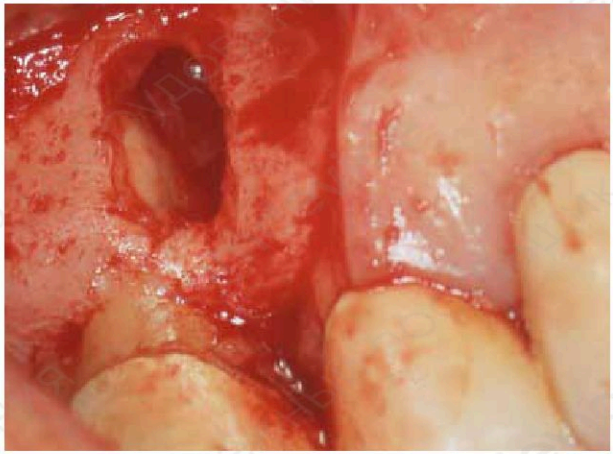
К наиболее распространенным осложнениям, возникающим при проведении хирургических операций в апикальной области, относятся повреждение периодонтальной связки и травма зуба.

Круглые (шаровидные) насадки SG7D с алмазным покрытием наиболее эффективны в целях обеспечения доступа хирургу в нужную зону без риска повреждения апексов (верхушек корня зуба). Насадки данного типа позволяют также эффективно очищать септические полости и производить их кюретаж.

Особые изгибы насадки SG7D облегчают доступ к невидимым (труднодоступным) зонам (разветвленные, изогнутые корни).

Эндодонтические оперативные вмешательства с использованием ультразвука отличает хирургическая точность и сохранение в целостности биологических тканей





Показания к применению

Хирургические операции на верхнечелюстных одонтогенных кистах с прорастанием внутрь синуса

При лечении кистозных поражений хирургу требуется достаточно широкий доступ, позволяющий произвести полную энуклеацию. Щадящее оперативное лечение подразумевает под собой сведенную до минимума потерю костной ткани и отсутствие каких-либо повреждений соседних зубов.

В верхней челюсти наиболее важными анатомическими структурами, повреждение которых при проведении апикальной хирургической операции просто недопустимо, являются синусная мембрана и респираторная слизистая оболочка, выстилающая дно носовой ямки.

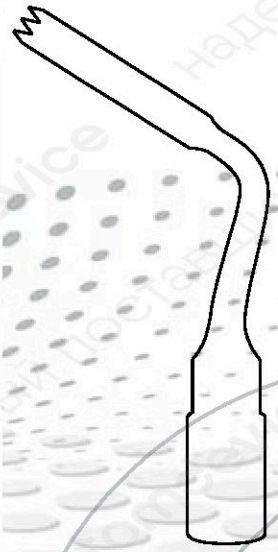
В нижней челюсти к таким структурам относятся нижнечелюстной альвеолярный и подбородочный нервы и их выходы.

Для получения удовлетворительных результатов при проведении операции требуется:

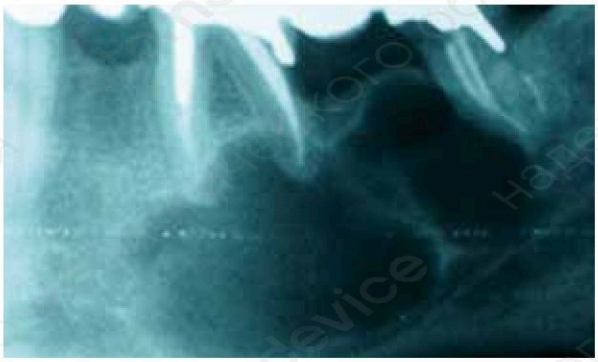
- Полное удаление кистозного поражения (энуклеация), которое должно быть произведено таким образом, чтобы не осталось никаких остатков, способных вызвать рецидив заболевания.
- Сохранение целостности кистозного поражения для того, чтобы избежать рассеивания его зараженного содержимого.

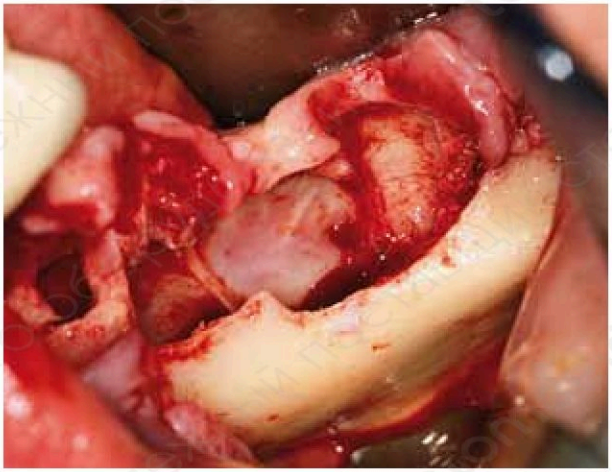
Предназначенные для отделения тканей насадки SG9 и SG11 разработаны специально для проникновения в труднодоступные места и максимально возможного сохранения прилегающей костной ткани. Они позволяют отделить приросшие стенки кисты от прилегающих к ним альвеолярных нервов.

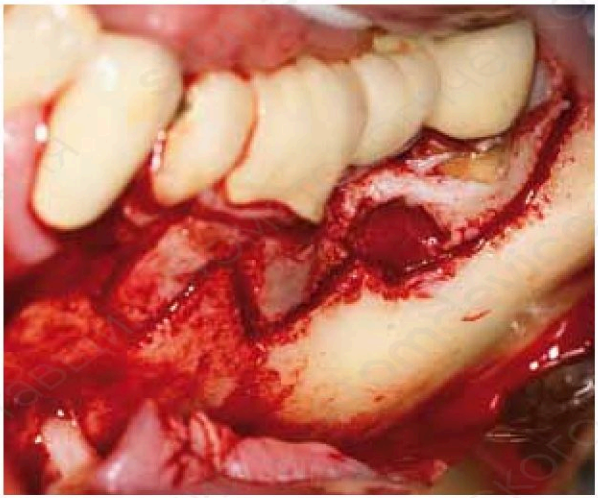
Насадка SG8 с короткой рабочей кромкой выполняет остеотомию по изогнутой линии, повторяющей контуры кистозных поражений ▶



Последовательность проведения операции









▲ *Эндодонтические оперативные вмешательства с использованием ультразвука отличает хирургическая точность, позволяющая сохранить целостность биологических тканей*

Стерилизация
и дезинфекция



Дезинфекция

Цикл стерилизации и дезинфекции

1. После проведения операции слейте всю жидкость из системы охлаждения.
2. Рассортируйте инструменты.

Одноразовые ирригационные шланги подлежат утилизации.

Шнур и наконечник не следует погружать в чистящие/дезинфицирующие растворы.

3. Протрите шнур и наконечник медицинскими салфетками.

Погружать в чистящие/дезинфицирующие растворы можно насадки, бокс (боксы) для насадок, динамометрический ключ для замены насадок и бокс из нержавеющей стали.

4.1 Дезинфекция насадок, бокса (боксов) для насадок, динамометрического ключа для замены насадок и стерилизационного блока из нержавеющей стали производится путем погружения их в дезинфицирующий раствор.

4.2 Ополосните указанные выше инструменты первый раз.

4.3 Обработайте насадки, бокс (боксы) для насадок, динамометрический ключ для замены насадок и стерилизационный блок из нержавеющей стали ультразвуком или почистите их неметаллической щеткой.

4.4 Ополосните указанные выше инструменты во второй раз.

4.5 Обработайте насадки, бокс (боксы) для насадок, динамометрический ключ для замены насадок и стерилизационный блок из нержавеющей стали в моющей дезинфекционной установке.

5. Упакуйте их в двойные пакеты с индикатором.
6. Автоклавирование
7. Хранение.



Рекомендации

- Оберегайте наконечник от воздействия ультрафиолетовых лучей.
- Не погружайте шнур и наконечник в дезинфицирующие растворы.
- Поместив шнур в стерилизационный блок, проверьте, чтобы он не был перекручен или перегнут.
- Во избежание чрезмерного перегрева помещайте инструменты в средней или верхней части автоклава.



▲ *Стерилизационный блок*



и Стерилизация дезинфекция компонентов

Практические семинары

Обмен знаниями и практическое обучение



Практические семинары





СТРЕМЛЕНИЕ ДЕЛИТЬСЯ ЗНАНИЯМИ

Огромное количество ноу-хау, сделанных компанией NSK, привело к созданию целого ряда высококачественных приборов с отличными эксплуатационными характеристиками, нашедших свое применение в стоматологии и медицине.

Имея подобный опыт, компания NSK приняла решение поделиться приобретенными знаниями на многочисленных практических семинарах и конференциях, которые круглый год проводятся по всему миру, знаменуя собой солидарность компании с практикующими специалистами.

www.nsk-russia.ru

Библиография



Библиография

1. Curie J., Curie P. : Développement par pression, de l'électricité polaire, dans les cristaux hémièdres à faces inclinées. Compte rendu hebdomadaire des séances de l'Académie des Sciences. Tome 96 Juillet-Décembre 1880. Gauthier-Villars Editeurs Paris 1880

2. Berengo M., Bacci C., Sartori M., Perini A., Della Barbera M., Valente M. Histomorphometric evaluation of bone grafts harvested by different methods. Minerva Stomatol 2006; 55:189-98

3. Beziat J-L. Vercelloti T., Gleizal A. Qu'est-ce que la Piézochirurgie ? Intérêt en chirurgie craniomaxillofaciale. A propos de deux ans d'expérience. Rev. Stomatol Chir Maxillofac 2007;108 :101-07

4. Chamoux J-M., Sancier A., Laurencin S., Solyom E., Marin P. La chirurgie osseuses par les ultrasons. Le Piézotome. L'Information Dentaire n° 35 – 18 octobre 2006

5. Chiriac G., Herten M., Schwarz F., Rothamel D., Becker J., Autogenous bone chips: influence of a new piezoelectric device (Piezosurgery) on chip morphology, cell viability and differentiation. J. Clin Periodontol 2005;32:994-998

6. Eggers G., Klein J., Blank J., Hassfeld S. Piezosurgery : an ultrasound device for cutting bone and its use and limitations in maxillofacial surgery. British Journal of oral and maxillofacial surgery 2004 Vol 42, 451-53

7. Hadeishi H, Suzuki A, Yasui N, Satou Y : Anterior clinoidectomy and opening of the internal auditory canal using an ultrasonic bone curette. Neurosurgery 52:867–871, 2003

8. Horton J.E., Tarpley T.M., Jacoway J.R. : Clinical applications of ultrasonic instrumentation in the surgical removal of bone. Oral Surgery March 1981 236-237

9. Kohles SS., Bowers J.R., Vallas A.C., Vanderby Jr.R. Ultrasonic wave velocity measurement in small polymeric and cortical bone specimens. J. Biomech. Eng. 1997;6:119-232

10. Kuznetsova L.A. : Cavitation bubble-driven cell and particle behaviour in an ultrasound standing wave, School of Biosciences, Cardiff University. Acoustical Society of America, 2005

11. Lang, S. : Pyroelectric effect in bone and tendon. Nature 12 Nov 1966 212:704,705

Согласно политике компании NSK, направленной на постоянное улучшение качества продукции, изменения в спецификации, содержащиеся в настоящем руководстве, могут вноситься без предварительного уведомления.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

12. Leighton T. : What is ultrasoud ? Progress in biophysics and molecular biology 2007; Vol 93 : 51

13. Peivandi A., Bugnet R., Debize E., Gleizal A., Dohan D.M. L'ostéotomie piézoélectrique : applications en chirurgie parodontale et implantaire. Rev. Stomatol Chir Maxillofac 2007; 108 : 431-40

14. Philippe B. : Le site mandibulaire antérieur. Information dentaire N°8 Février 2007

15. Philippe B. : Le site mandibulaire postérieur. Information dentaire N°10 Mars 2006

16. Torrella F., Pitarch J., Cabanes G., Anitua E. : Ultrasonic ostectomy for the surgical approach of the maxillary sinus: a new technical note. The international Journal of oral and maxillofacial implants Vol 13, N°5, 1998, 697-700

17. Vercellotti T. : Piezoelectric surgery in Implantology: A case Report. A new piezoelectric ridge expansion technique. International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry, Vol 20 N°4, 2000 358-65

18. Vercellotti T., De Paoli S., Nevins M. : The piezoelectric bony window osteotomy and sinus membrane elevation. Introduction of a new technique for simplification of the sinus augmentation procedure. International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry, Vol 21 N°6, 2001 561-67

19. Schlee M., Steigmann M., Bratu E., Garg A.K., Piezosurgery : basics and possibilities. Implant Dentistry.Vol 15, N°4, 2006. 334-340

Согласно политике компании NSK, направленной на постоянное улучшение качества продукции, изменения в спецификации, содержащиеся в настоящем руководстве, могут вноситься без предварительного уведомления.

Комплекты С оптикой / Без оптики

Комплекты VarioSurg с наконечником с оптикой LED

МОДЕЛЬ : VSRG OPT(120V) КОД ЗАКАЗА : Y1001928

МОДЕЛЬ : VSRG OPT(230V) КОД ЗАКАЗА : Y1001929

Комплектация
- Блок управления • Наконечник с оптикой LED со шлангом 2 м
- Ножное управление FC-51 • Стерилизационный блок
- Подставка для наконечника • Ирригационный шланг (5 шт) и другие аксессуары
- Базовый набор насадок Basic-S Kit (SG1, SG3, SG5, SG6D, SG7D, SG11 и бокс для насадок)

Комплект VarioSurg с наконечником без оптики

МОДЕЛЬ : VSRG 120V2(120V) КОД ЗАКАЗА : Y1001939

МОДЕЛЬ : VSRG 230V3(230V) КОД ЗАКАЗА : Y1001940

Комплектация
- Блок управления
- Наконечник без оптики со шнуром 2 м
- Ножное управление FC-51
- Стерилизационный блок
- Подставка для наконечника
- Ирригационный шланг (5 шт) и другие аксессуары
- Базовый набор насадок Basic-S Kit (SG1, SG3, SG5, SG6D, SG7D, SG11 и бокс для насадок)



Технические характеристики

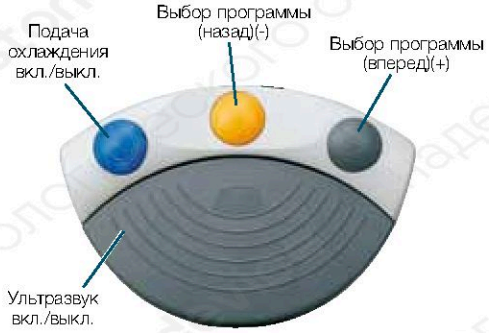
Блок управления
- Частота : 28-32 кГц
- Питание : 120В или 230В переменного тока, 50/60Гц
- Мощность насоса: 9~90 мл/мин
- Программы : Surg (хирургия) x 5, Endo (эндодонтия) x 2, Perio (пародонтология) x 2
- Размеры : Ш268 x Д230 x В103 (мм)

Ножное управление
- Функции ножного управления: Подача воды вкл. / выкл., Выбор программы (вперед), Выбор программы (назад) Ультразвук вкл. / выкл

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Ножное управление

Ножное управление VarioSurg, соответствующее стандартам IPX8 для медицинских систем ножного контроля, обеспечивает превосходное удобство работы при выполнении тонких хирургических манипуляций. Педаль снабжена кронштейном, что обеспечивает её легкий подъем и перемещение ногой, и позволяет управлять работой прибора без помощи рук.





МОДЕЛЬ : FC-51 КОД ЗАКАЗА : Z316001

- С кабелем 2 м

Стерилизационный блок

Стерилизационный блок предназначен для безопасной обработки и хранения компонентов VarioSurg.



МОДЕЛЬ : VA-SG-CASE КОД ЗАКАЗА : 20001326



МОДЕЛЬ : VA-SG-CASE КОД ЗАКАЗА : 20001326

- Размеры: Ш281 x Д171,5 x В47 (мм)
- С соответствующими отделениями для наконечника, шланга, ключа для замены насадок и бокса для насадок

Кейс для транспортировки (приобретается отдельно)

В транспортировочный кейс помещаются все комплектующие системы VarioSurg.



МОДЕЛЬ : Кейс для транспортировки
КОД ЗАКАЗА : Y1001907

- Размеры: Ш469 x Д344 x В180 (мм)

Наборы насадок



МОДЕЛЬ : Basic-S Kit
(Базовый набор)

КОД ЗАКАЗА : Y900687

Комплектация:
- SG1, SG3, SG5, SG6D, SG7D, SG11
- Бокс для насадок



МОДЕЛЬ : Endo-S Kit
(Набор для ретроградных манипуляций)

КОД ЗАКАЗА : Y900691

Комплектация:
- G1-S, E30RD-S, E30LD-S, E31D-S, E32D-S
- Бокс для насадок



МОДЕЛЬ : Sinus Lift Kit
(Набор для синуслифтинга)

КОД ЗАКАЗА : Y900689

Комплектация:
- SG1, SG3, SG6D, SG9, SG10, SG11
- Бокс для насадок



МОДЕЛЬ : Implant Preparation Kit
(Набор для имплантации)

КОД ЗАКАЗА : Y900774

Комплектация:
- SG15A, SG15B, SG16A, SG16B
- Бокс для насадок



МОДЕЛЬ : Bone Cut Kit
(Набор для остеотомии)

КОД ЗАКАЗА : Y900688

Комплектация:
- SG1, SG2R, SG4, SG2L, SG6D
- Бокс для насадок

Запчасти

	МОДЕЛЬ	КОД ЗАКАЗА
	VS-LED-HPSC Наконечник с оптикой LED (со шлангом 2 м)	E1084
	VA-SGN-HPSC Наконечник без оптики (со шлангом 2 м)	E377
	Ключ для замены насадок E типа Для V10-S	Z217399
	Ключ для замены насадок VS типа Для SG1A, SG8A (CR-10)	Z305350
	Ключ для замены насадок (CR-30)	10000977
	Бокс для насадок	20001327
	Подставка для наконечника	Z1029201
	Ирригационные шланги (5 шт. в комплекте)	Y900113
	Фиксаторы шланга (7 шт. в комплекте)	Y900767
	VA-SC-CASE Стерилизационный блок	20001326

Может обрабатываться в аппарате для термодезинфекции

Автоклавируется при температуре до 135 °C

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice



ИДЕЯ И ПОДГОТОВКА К ПЕЧАТИ

NSK France
Бенуа Филипп, д.м.н.
CWAT Consulting Paris, FRANCE
(ФРАНЦИЯ)

ПОДГОТОВКА DVD ДИСКА

CI VIDEO Épone, FRANCE
(ФРАНЦИЯ)

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ И ИЛЛЮСТРАЦИИ

Бенуа ФИЛИПП, д.м.н.
Челюстно-лицевой хирург
Париж, ФРАНЦИЯ

Лоран СЕРС, д.м.н.
Профессор в области
стоматологической хирургии,
имплантологии и пародонтологии
Канны, ФРАНЦИЯ

Тьерри ДЕГОР, д.м.н.,
Профессор в области
стоматологической хирургии,
имплантологии и пародонтологии

РАБОТА С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ

CWAT Consulting Paris, FRANCE
(ФРАНЦИЯ)

ПЕРЕВОД

Dr Philippe SEBBAGH
Reims, FRANCE (Реймс, ФРАНЦИЯ)

Dr Roy FOO
Philadelphie, Pennsylvanie
USA (Филадельфия, штат
Пенсильвания, США)

NSK VarioSurg V3 - 050412 - Русская версия

NSK

NAKANISHI INC.
www.nsk-inc.com
700 Shimohinata
Kanuma-shi
Tochigi 322-8666,
Japan
TEL : +81 (0)289-64-3380
FAX : +81 (0)289-62-5635

NSK Rus & CIS
www.nsk-russia.ru
115114, Россия, Москва,
Дербеневская наб., 7,
стр. 16, 3 этаж
ТЕЛ.: +7 (495) 967-96-07
ФАКС: +7 (495) 967-96-08

СПЕЦИФИКАЦИЯ МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНА БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ.
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ