

STA Single Tooth Anesthesia System®

The Wand® STA -käsikappaleen esittely



MILESTONE  **SCIENTIFIC®**

STA-5110 100–120 voltia
STA-5220 200–240 voltia

CE 0459



Varoitus: Yhdysvaltojen laki rajoittaa tämän laitteen myynnin ainoastaan hammaslääkärin tai terveydenhuollon ammattihenkilön toimesta tai määräyksestä.

LÄÄKINNÄLLINEN KÄYTTÖ:

Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan hammaslääketieteellisten sovellusten paikallispuudutusaineiden ihonalaisissa tai lihaksensisäisissä injektioissa. Sitä ei pidä käyttää intravaskulaarisissa (IV) tai muissa annostelureiteissä. Tätä laitetta saavat käyttää ainoastaan ammattilaiset, jotka tuntevat ja noudattavat hammaslääketieteellisten sovellusten paikallispuudutusaineita koskevia asiaankuuluvia merkintöjä.

STA (Single Tooth Anesthesia) System® havaitsee reaaliaikaiset suhteelliset interstitiaaliset paineet neulan kärjessä.

STA (Single Tooth Anesthesia) System® helpottaa intraligamentaarisen tilan kohdentamista.

Milestonenen asiakaspalvelu

Jos sinulla on kysyttävää tai tarvitset apua, soita meille välittömästi maksutta numeroon:

USA

Milestone Scientific
220 South Orange Avenue
Livingston, NJ 07039
+1 800 862 1125

EC

REP

MDS Ltd.
Nottingham, UK
NG1 1GF
+44 (0) 177 371 8882

SISÄLTÖ

JOHDANTO

OMINAISUUDET

I Peruskäyttö

Peruskäyttö	4
The Wand® STA -käsikappaleet	4
The Wand® STA	5
Yhden käden neulansuojuksen takaisin laittamisen tekniikka	6
Varoitukset ja varotoimet	7
Muita tärkeitä tietoja	8
Käytön perustavat	9
Jalkaohjauksen käyttö	10
Vakionopeudensäädintoiminto	11
Manuaalinen tyhjennys ja automaattinen tyhjennys	12
Monisäiliöominaisuus	13
Ruiskun käyttö	14
Säiliön poisto	14
Aspiraatio	15
Äänimerkit	16
Säiliön volyymimittari ja kuultava säiliön sävyn indikaattori	16
Dynamic Pressure Sensing Technology™	17
STA:n intraligamentaarinen injektio	17
Annostusmäärä	21
Harjoittelutila	22
Yleiset oletusasetukset	23

II Huolto ja hoito

24

III Kehittynyt käyttö

Dynamic Pressure Sensing (DPS™) Technology™	29
Injektion dynamiikka	30

IV Kliiniset tekniikat

STA:n intraligamentaarinen	35
AMSA	36
P-ASA	39
Perinteinen	42
Alempi alveolaari	45
	46

V Lisätietoja

Takuutiedot	48
Tuoteturvallisuustiedot	50

JOHDANTO

Johdatus STA (Single Tooth Anesthesia) Systemiin®, jossa on the Wand® STA -käsikappale

Onnittelut uuden tietokoneohjattavan STA (Single Tooth Anesthesia) tietokoneohjatun paikallispuudutuksen annostelujärjestelmän ostamisesta. STA (Single Tooth Anesthesia) System® on huippuluokan laite, joka helpottaa monenlaisia potilaillesi tehtäviä puudutusinjektioita johdonmukaisesti ja mukavasti, mukaan lukien palataalit ja STA:n intraligamentaariset injektiot.

STA (Single Tooth Anesthesia) System® on ainoa paikallispuudutusjärjestelmä, jossa on Dynamic Pressure Sensing Technology™ (DPS). DPS-teknologia on vallankumouksellinen Milestone Scientific Inc:n kehittämä teknologia, jonka ansiosta hammaslääketieteen ammattilaiset voivat suorittaa yksittäisen hampaan puudutustekniikoita menestyksekkäästi STA:n intraligamentaarisen injektion avulla. Tästä teknologiasta kerrotaan tässä ohjekirjassa.

Ota aikaa tutustuaksesi STA (Single Tooth Anesthesia) Systemiin® lukemalla tämä ohjekirja. Sinun pitäisi myös harjoitella muutamia pistoksia "penkillä" tutustuaksesi järjestelmään.

STA (Single Tooth Anesthesia) System® ei sisällä mitään lääkeaineeksi luokiteltavaa ainetta.

Toivomme, että uusi STA (Single Tooth Anesthesia) Systemisi® palvelee sinua ja potilaitasi menestyksekkäästi monen vuoden ajan. Jos sinulla on kysyttävää tai kommentteja, soita Milestone Scientific Inc:lle numeroon +1 800 862 1125.



LUE TÄMÄN OHJEKIRJAN SEURAAVAT SISÄLLÖT ENNEN JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÄ.

THE WAND® ON TARKOITETTU KÄYTETTÄVÄKSI VAIN KOULUTETTUIEN LÄÄKETIETEEN AMMATTILAISTEN JOHDOLLA.

TÄTÄ LAITETTA EI SAA MUUTTA.

ASETA LAITE TASAISELLE JA VARMALLE PINNALLE. ASETA LAITE NIIN, JOTTA VÄLTÄTÄÄN KOMPASTUMISELTA TAI VIRTASÄHKÖN, JALKAPOLKIMEN TAI PUTKIEN VETÄMISELTÄ.

ÄLÄ ASETA THE WAND® STA SYSTEMIÄ ASENTOON, JOSSA SE VOI PUDOTA JA VAHINGOITAA POTILASTA TAI LAITETTA.

LAITETTA EI SAA KÄYTTÄÄ MUIDEN LAITTEIDEN VIERESSÄ TAI MUIHIN LAITTEISIIN PINOTTUNA. JOS VIEREKKÄINEN TAI PINOTTU KÄYTTÖ ON VÄLTTÄMÄTÖNTÄ, LAITETTA ON TARKKAILTAVA NORMAALIN TOIMINNAN VARMISTAMISEKSI SIINÄ KOKOONPANOSSA, JOSSA SITÄ KÄYTETÄÄN.

KANNETTAVAT JA SIIRRETTÄVÄT RF-VIESTINTÄLAITTEET VOIVAT VAIKUTTA A THE WAND® - LAITTEEN TOIMINTAAN. KATSO SUOSITELLUT EROTUSETÄISYYDET OHJEKIRJAN KOHDASTA LS-0053.

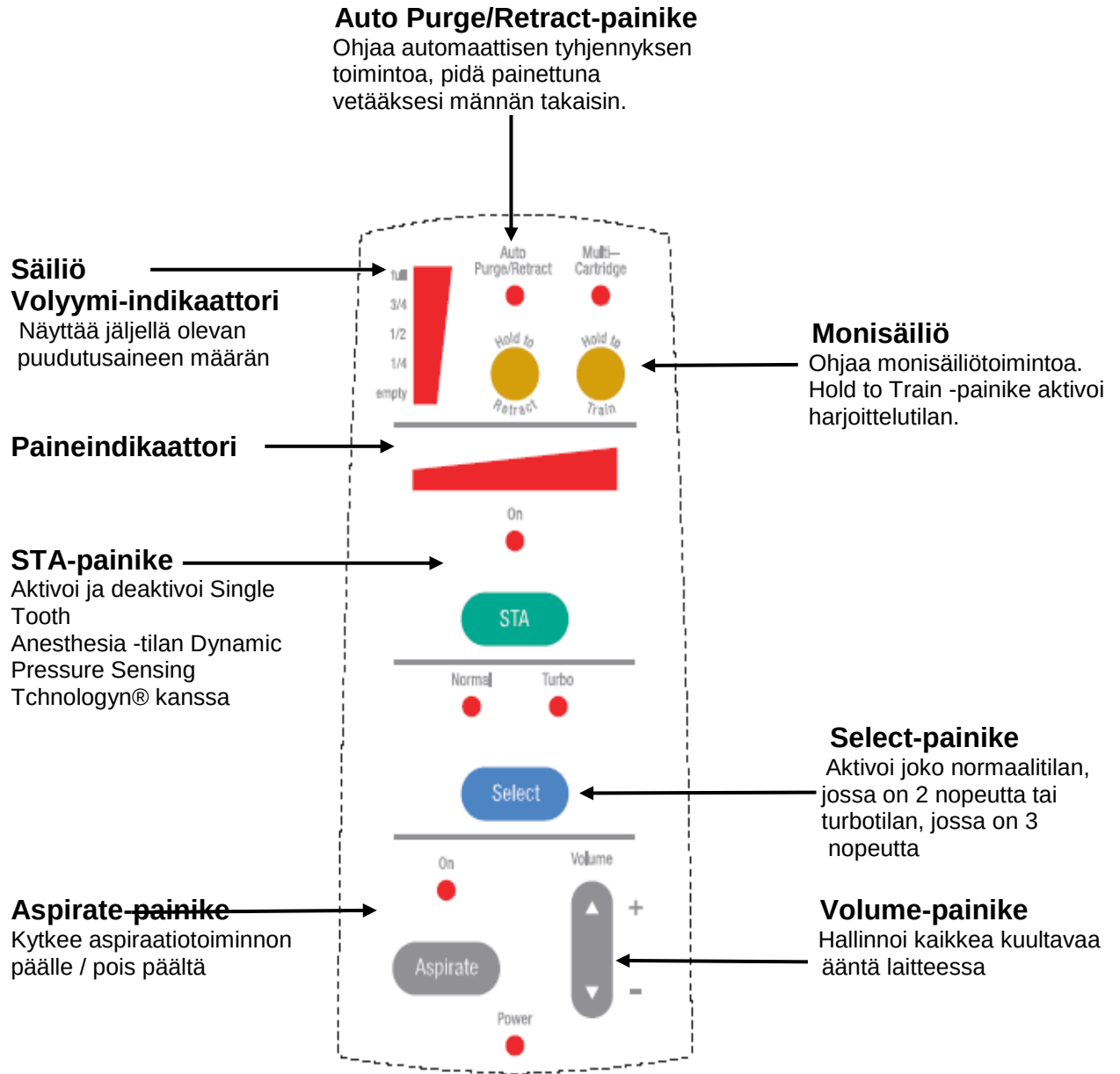
YHDEN POTILAAN KÄYTTÖÖN MERKITY LAITE VAATII, ETTÄ TUOTE ON HÄVITETTÄVÄ POTILAIDEN VÄLILLÄ.

MILESTONEN STA (SINGLE TOOTH ANESTHESIA) -KÄSIKAPPALEET OVAT STERIILEJÄ JA NE ON TARKOITETTU KERTAKÄYTTÖÖN YHDELLE POTILAALLE. JOS STA-KÄSIKAPPALEITA KÄYTETÄÄN

USEAMMIN KUIN KERRAN TAI USEAMMALLE POTILAALLE, VSE VOI JOHTAA VAKAAN
LOUKKAANTUMISEEN TAI KUOLEMAAN.

- 1 -

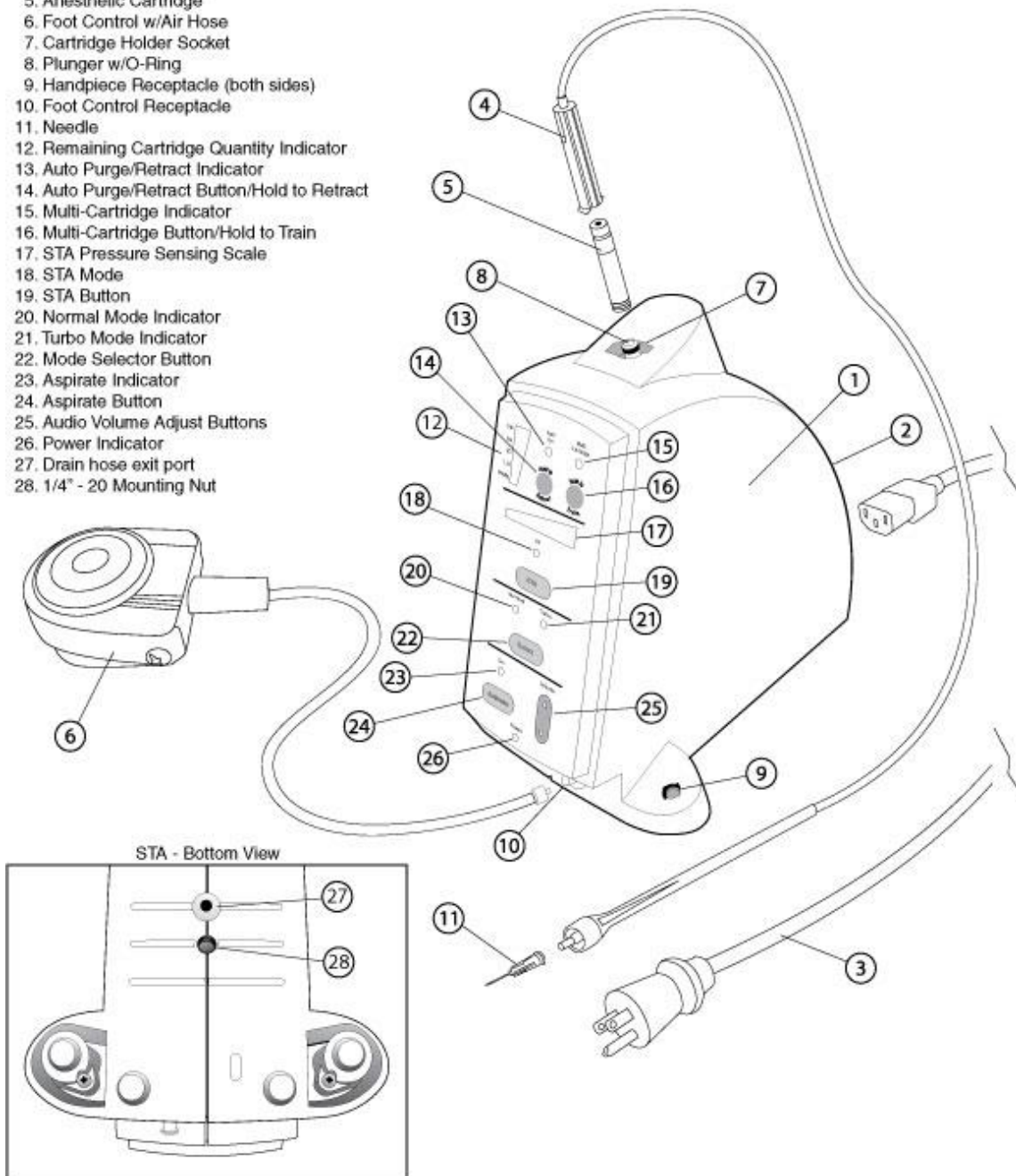
OMINAISUUDET



OMINAISUUDET

STA Single Tooth Anesthesia System

1. Drive Unit
2. Power Switch (@ back of drive unit)
3. Power Cord (US version shown)
4. Anesthetic Cartridge Holder
5. Anesthetic Cartridge
6. Foot Control w/Air Hose
7. Cartridge Holder Socket
8. Plunger w/O-Ring
9. Handpiece Receptacle (both sides)
10. Foot Control Receptacle
11. Needle
12. Remaining Cartridge Quantity Indicator
13. Auto Purge/Retract Indicator
14. Auto Purge/Retract Button/Hold to Retract
15. Multi-Cartridge Indicator
16. Multi-Cartridge Button/Hold to Train
17. STA Pressure Sensing Scale
18. STA Mode
19. STA Button
20. Normal Mode Indicator
21. Turbo Mode Indicator
22. Mode Selector Button
23. Aspirate Indicator
24. Aspirate Button
25. Audio Volume Adjust Buttons
26. Power Indicator
27. Drain hose exit port
28. 1/4" - 20 Mounting Nut



PERUS- KÄYTTÖ

KÄYTTÖ

Asennus

Kytke jalkaohjaimen (WA-1043) letku käyttölaitteen etupistokkeeseen. Kiristä käsin tiukasti.

Aseta käyttölaite tasaiselle pinnalle 91,44 cm:n (3 jalan) päähän potilaasta. (The Wand® STA -käsikappaleen mikroputken pituus käyttölaitteesta käsikappaleeseen on 152,4 cm (5 jalkaa).

Kytke käyttölaitteen sähköjohto (WA-1050 100–120 voltin laitteille ja WA-1055 200–240 voltin laitteille) laitteen takaosaan ja sitten pistorasiaan. Aseta STA (Single Tooth Anesthesia) System® ja virtajohto esteettömään paikkaan siten, että hätätilanteessa laite voidaan sammuttaa tai irrottaa pistorasiasta nopeasti.



Varoitus: Älä käytä jatkojohtoa STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® liittämiseen. Sähköiskuvaaran välttämiseksi tämä laite on liitettävä vain verkkojännitteeseen, jossa on suojamaadoitus.

Huomaa: Älä sijoita STA (Single Tooth Anesthesia) Systemiä® alle 30,48 cm:n (12 tuuman) etäisyydelle muista sähkölaitteista, kuten sähkökirurgisista instrumenteista, koska ne voivat aiheuttaa häiriöitä.



Varoitus: Ulkoiseen radiotaajuushäiriöön (RFI) tai sähkömagneettiseen säteilyyn liittyviä turvallisuusvaaroja voi esiintyä. Vaarat voivat vaikuttaa tämän laitteen turvalliseen toimintaan ja siksi niitä on vältettävä.

Virta päällä / pois päältä

Paina käyttölaitteen takana olevaa virtakytkintä kytkeäksesi järjestelmän virran päälle ja pois päältä. Mäntä työntyy automaattisesti alas-asentoon, kun instrumentti kytketään päälle. Kun STA (Single Tooth Anesthesia) System® käynnistetään ensimmäistä kertaa päälle, järjestelmä asetetaan oletusasetuksiin. STA (Single Tooth Anesthesia) System® kalibroi itsensä 5 sekunnissa, eikä sillä ole vaikutusta käyttäjään.

The Wand® STA -käsikappaleet

The Wand® STA -käsikappale on turvallinen ja siinä on teräsuojaus neulanpistojen ehkäisemiseksi. Seuraavissa osissa on erityisiä ohjeita käsikappaleen jokaisesta versiosta.

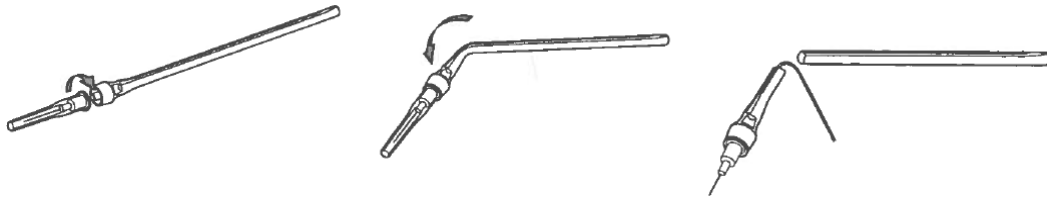
Huomaa: Käytä STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® kanssa vain käsikappaleita ja muita komponentteja, jotka Milestone Scientific on valmistanut tai joita se suosittelee. The Wand® STA -käsikappale, jossa ei ole neuloja, hyväksyy monenlaisia kertakäyttöisiä hypodermisiä neuloja, joissa on muovinen Luer-lukko. Jos päätetään käyttää tiettyä neulaa, joka on yhteensopiva Wand® STA -käsikappaleen kanssa, hammaslääkärin yksinomaisessa harkinnassa on käyttää neulaa, joka vastaa potilaan tarpeita parhaiten suoritettavan toimenpiteen kannalta.

PERUS- KÄYTTÖ

The Wand® STA -käsikappale

Tuotteen kuvaus

The Wand® STA -käsikappale on muotoiltu siten, että siihen voidaan tarttua kuten kynään tarkkojen neulan pistojen mahdollistamiseksi. Käsikappale voidaan kuitenkin katkaista, jotta saadaan aikaan lyhyt, helposti ohjattava neulan kahva tiukoille alueille tehtäviä injektioita varten (katso kuva).



Kuva 1

The Wand® STA -käsikappale on saatavana erilaisilla neuloilla, jotka on kiinnitetty ennalta käsikappaleeseen:

- The Wand® STA -käsikappale ilman neulaa (viite: STA-5050A)
- The Wand® STA -käsikappale 30 G x ½" -neulalla (viite: STA-5050-305)
- The Wand® STA -käsikappale 27 G x 1 ¼" -neulalla (viite: STA-5050-2725)
- The Wand® STA -käsikappale 30 G x 1" neulalla (viite: STA-5050-301)
- The SAFETY Wand® STA -käsikappale ilman neulaa (viite: STA-5040ASAF)
- The SAFETY Wand® STA -käsikappale 30 G x ½" neulalla (viite: STA-5040 SAF-305)
- The SAFETY Wand® STA -käsikappale 27 G x 1¼" neulalla (viite: STA-5040 SAF-2725)
- The SAFETY Wand® STA -käsikappale 30 G x 1" neulalla (viite: STA-5040 SAF-301)

KÄYTTÖ:

Tutustu STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® toimintaan harjoittelemalla laitteen kanssa ennen kliinistä käyttöä.

1. Kytke käyttölaite päälle.
2. Poista neula steriilistä pakkauksesta. Säilytä steriiliys.
3. Pidä Wand® STA -käsikappaleesta tiukasti kiinni. Aseta neula käsikappaleen avoimeen päähän ja kierrä neulaa. On tärkeää, että neula on kiinnitetty tiukasti käsikappaleeseen.

Huomaa: Käsikappale 30 G x 1,27 cm:n (30 G x ½") neulalla on optimoitu STA:n intraligamentarisille injektioille. Ota yhteyttä jälleenmyyjääsi saatavuuteen liittyen.

4. Kun neula on kiinnitetty käsikappaleeseen, aseta neulansuojus sauvapitimeen, joka on STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® molemmilla puolilla.

- 5 -

PERUS- KÄYTTÖ

5. Työnnä säiliön kalvopää (jossa on metallinauha) säiliöpidikkeeseen, työnnä säiliö tiukasti ja kokonaan pidikkeeseen, kunnes tunnet, että piikki tunkeutuu kumikalvoon.
6. Aseta säiliöpidikkeen avoin laipan pää laitteen päällä olevaan säiliöpidikkeen koloon ja kierrä sitä vastapäivään 1/4 kierrosta.
7. Kun säiliöpidike on kiinnitetty käyttölaitteeseen, STA (Single Tooth Anesthesia) System® tyhjentää ilman automaattisesti letkusta ja neulasta. Käsikappale on nyt asennettu ja valmis käyttöön.

Huomaa: Älä kytke laitetta päälle tai pois päältä, jos puudutusainesäiliö on asennettu. Se johtaa laitteen vahingoittumiseen.



Varoitus: Virtausnopeus prime/bolus-syklin aikana on 0,0691 ml/sekunti. Enimmäismääräisen paineen varoitus ei ole käytössä asennusvaiheen (esim. tyhjennys) aikana. Hälytys otetaan uudelleen käyttöön välittömästi tämän toiminnon jälkeen.

Huomaa: Jos säiliön puhkaisemisessa on vaikeuksia, se voi johtua kumikalvomateriaalin vaihteluista. Kokeile näitä neljää ratkaisua korjataksesi tilanteen:

- Aseta säiliö pidikkeeseen, kierrä säiliön tulppaa varovasti 360 astetta piikkiä vasten kaksi tai kolme kertaa. Paina sitten tiukasti pidikkeeseen ja puhkaise säiliö. Säiliön puhkaisemisessa voi auttaa myös painamisen aikana suoritettava vähäinen kiertoliike.
- Aseta säiliö säiliöpidikkeeseen. Aseta säiliö tasaiselle alustalle tai työtason päälle ja paina nopeasti ja lujasti alas.
- Pyyhi kumikalvoa alkoholilla, joka toimii voiteluaineena.

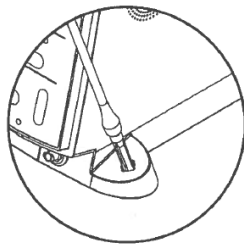
- Aseta säiliö pidikkeeseen. Paina tukevasti piikkiä vasten ja venytä kumikalvoa 5–6 sekuntia. Vapauta ja työnnä välittömästi nopeasti ja lujasti uudestaan piikkiä vasten.

- 6 -

PERUS- KÄYTTÖ

Yhden käden neulansuojuksen takaisin laittamisen tekniikka

1. Kun neula on kiinnitetty käsikappaleeseen, aseta neulansuojus sauvapitimeen STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® molemmilla puolilla.



Kuva

2

2. Pidä neulansuojusta tiukasti yhdellä kädellä, poista neula suojuksesta toisella kädellä vetämällä se suoraan ulos suojuksesta. Älä kierrä. (Suojaus jää laitteen sivulla olevaan astiaan).
3. **Aseta neula injektioiden välillä kevyesti takaisin suojukseen. Älä paina sitä suojukseen. Tämä on neulan tilapäinen pitopaikka.**
4. Kun olet valmis käyttämään käsikappaletta ja neulaa, irrota käsikappale ja neula suojuksesta. **Palauta neula suojukseen, kun sitä ei käytetä.**
5. **Kun toimenpide on valmis, paina neula tiukasti STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® sivulla olevaan suojukseen ja lukitse suojus takaisin neulaan. Kun suojus on lukittu paikalleen ja pidät käsiäsi neulankärjen takana, poista suojus ja kiinnitetty neula laitteesta ja hävitä hyväksytyllä tavalla.**

Huomaa: AINOASTAAN neulan kiinnittäminen takaisin suojukseen

- 1.) Kun se on lääketieteellisesti tarpeen.
- 2.) Kun muuta vaihtoehtoa ei ole.
- 3.) Kaikkien sovellettavien valtiollisten ja paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti.

PERUS- KÄYTTÖ

VAROITUKSET:

AINOASTAAN    **kertakäyttöön:**

The Wand® STA -käsikappale on gammasteriloitu. The Wand® STA -käsikappale- ja putkikokoonpano, kuten mikä tahansa ruisku, avaa nestereitin suoraan potilaaseen. **Tämä laite on ainoastaan kertakäyttöön. Sitä ei saa steriloida uudelleen** eikä sitä saa käyttää peräkkäisillä potilailla tai samalla potilaalla myöhemmällä hoitokerralla. The Wand® STA -käsikappaleen uudelleenkäyttö asettaa potilaan vaaraan. Puudutusainesäiliötä ei saa käyttää uudelleen useille potilaille.

STERIILI, ellei yksittäistä muovipakkausta ole avattu tai ellei se ole vaurioitunut. Jos pakkaus on avattu tai vaurioitunut, älä käytä sitä ja hävitä se paikallisten määräysten mukaisesti.

Hävittäminen:

Käytettyjä The Wand® STA -käsikappaleita on pidettävä käytön jälkeen lääketieteellisenä jätteenä ja ne on hävitettävä paikallisten ja valtiollisten määräysten mukaisesti.

Laite on palautettava Milestone Scientificille, jotta se hävitetään oikealla tavalla sähkö- ja elektroniikkaromudirektiivin 1999/31/EY mukaisesti.

Älä käytä epämuodostunutta tai vaurioitunutta neulaa:

Epämuodostuneet tai vaurioituneet neulat saattavat häiritä The Wand® STA -käsikappaleen oikeanlaista käyttöä.

Voitele O-rengas ja mäntä:

Asianmukaisesti huollettu ja voideltu O-rengas on välttämätön järjestelmän tehokkaalle toiminnalle. Seuraavaa menettelyä suositellaan:

- a. Tarkista päivittäin, ettei O-renkaassa ole murtumia, huononemista tai voitelun puuttumista.
- b. Jos se on murtunut tai huonontunut, vaihda se heti.
- c. Jos se on kuiva, voitele se silikonigeelillä. Kun mäntä on pidennetty, voitele männän akseli kevyesti silikonigeelillä. Tämä edistää sujuvaa suorituskkyä.

Vaihdettavan O-renkaan uudelleentilausnumero: WA-1030



HUOMIOT:

– Yhdysvaltojen laki rajoittaa tämän laitteen myynnin ainoastaan terveydenhuollon ammattihenkilön tai hammaslääkärin toimesta tai määräyksestä.

– Säilytä steriilit olosuhteet.

- 8 -

PERUS- KÄYTTÖ

Muita tärkeitä tietoja

STA (Single Tooth Anesthesia) System® tuo paikallispuudutuksen injektioihin käyttöön vallankumouksellisen teknologian, jota kutsutaan Dynamic Pressure Sensing (**DPS**) Technologyksi™. On tärkeää, että käyttäjä ymmärtää täysin useita DPS-teknologian näkökohtia hyödyntääkseen täysillä tätä jännittävää uutta läpimurtoa. STA (Single Tooth Anesthesia) System®, jossa on DPS-teknologia, antaa käyttäjälle **jatkuvaa reaaliaikaista palautetta paineesta** koko injektioprosessin ajan. Tämä on uusi kokemus lääkärille, ja on tärkeää ymmärtää monia uusia jatkuvan palautteen saamisen klinisiä vaikutuksia. Se on samanlainen kuin erittäin tarkan "apex-paikantimen" käyttäminen siinä, että teknologian ansiosta voidaan tehdä pieniä klinisiä muutoksia, jotka johtavat klinisen menestyksen ja epäonnistumisen väliseen eroon. STA (Single Tooth Anesthesia) System® on tehokas teknologinen klininen työkalu, kun sitä käytetään oikein.

TÄRKEÄÄ: On yleistä, että STA:n intraligamentaarista injektiota (kuvataan sivulta 21) suorittaessaan käyttäjä voi siirtää neulan useisiin eri paikkoihin tunnistakseen optimaalisen neulan ja ligamentin välisen sijainnin DPS:n antaman palautteen perusteella. Tämä "hakumenetelmä" vahvistaa sen, miten DPS:n antaa reaaliaikaisen palautteen avulla tärkeitä tietoja käyttäjälle. Kaikissa muissa injektioilaitteissa käyttäjä ei ole tietoinen siitä, onko oikeanlainen neulan sijainti saavutettu, ja hän käyttää tyypillisesti ensimmäistä sijaintia.

TÄRKEÄÄ: On yleistä, että käyttäjä kohtaa STA:n intraligamentaarista injektiota suorittaessaan "ylipainetilan". Ylipainetila on kysymyksessä silloin, kun laitteen enimmäispaine on saavutettu ja laite antaa varoituksen ja pysähtyy. Tämä johtuu tyypillisesti joko tukkeutuneesta neulan kärjestä tai käsikappaleeseen kohdistettavasta liiallisesta käsipaineesta, joka estää puudutusaineen virtaamisen. Kummassakin tilanteessa neula on poistettava ja injektio käynnistettävä uudelleen. Kyky havaita tarkasti ja johdonmukaisesti neulan tukkeutuminen STA (Single Tooth Anesthesia) Systemiä® käyttämällä vahvistaa tämän teknologian kriittisen merkityksen lääkärille.

Automaattinen kalibrointi:

TÄRKEÄÄ: Kun STA (Single Tooth Anesthesia) System® kytketään päälle ensimmäistä kertaa, laite suorittaa järjestelmän automaattisen kalibroinnin ensimmäisten 5 sekunnin aikana. Älä asenna sinä aikana säiliöpidikettä käyttölaitteeseen. Huomaa: Laite suorittaa käytön aikana ajoittain automaattisen kalibroinnin; tämä ei vaikuta toimintaan.

PERUS- KÄYTTÖ

Käytön perustavat

STA (Single Tooth Anesthesia) Systemissä® on kolme käytön perustapaa. Ne ovat:

1. STA-tila, jossa on yksi puudutusinjektion virtausnopeus. Tämä tila aktivoituu, kun laite kytketään päälle.
2. Normaalitila, jossa on 2 puudutusinjektion virtausnopeutta.
3. Turbotila, jossa on 3 puudutusinjektion virtausnopeutta.

Käyttäjä voi vaihtaa tilojen välillä minkä tahansa toimenpiteen aikana, ja valinta säilyy, kun säiliöt vaihdetaan. Kun STA (Single Tooth Anesthesia) System® kytketään pois päältä ja sitten takaisin päälle, oletusasetus on STA-tila.

STA-tila: Tarjoaa käyttäjälle DPS (Dynamic Pressure Sensing) -teknologiaa reaaliaikaisesti, kun injektoinnissa käytetään *ControlFlo*-nopeutta. Aspiraation oletusasetus on PÄÄLLÄ, ja käyttäjä voi muuttaa sitä.

Normaalitila: Tässä tilassa järjestelmässä on kaksi virtausnopeutta, *ControlFlo* ja *RapidFlo*. DPS (katso DPS-teknologiaan liittyvä osa) -paineentunnistamisteknologia ei ole aktivoitu. Aspiraatio asetetaan päälle ja käyttäjä voi kytkeä sen pois päältä.

Turbotila: Turbotila antaa käyttäjälle lisänopeutta, *TurboFlon*, jossa kaikkia kolmea nopeutta ohjataan jalkaohjauspolkimella. Aspiraatio asetetaan päälle ja käyttäjä voi kytkeä sen pois päältä.

PERUS- KÄYTTÖ

Jalkaohjauksen käyttö

STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® mukana toimitettu jalkaohjain on ilmalla aktivoitava kytkin. Kevyt paine = *ControlFlo* (1 cc/207 sekuntia). Kohtalainen paine = *RapidFlo* (1 cc/35 sekuntia). Kun lisäpaine valitaan, se kytkee *TurboFlo*'n. *TurboFlo* (1 cc/17 sekuntia) toimittaa puudutusaineliuoksen 2 kertaa nopeammin kuin *RapidFlo* ja sitä on käytettävä erittäin huolellisesti. (Kaikki julkaistut virtausnopeudet ovat +/- 15 %.)



Varoitus: *ControlFlo* on ainoa nopeus, jota tulisi käyttää suorittaessa palataalisia ja STA:n intraligamentaarisia injektioita. *RapidFlo*'ta ja *TurboFlo*'ta ei saa koskaan käyttää näihin injektioihin, koska ne voivat aiheuttaa kipua ja kudოსvaurioita.

TÄRKEÄÄ: *ControlFlo*'ta tulee käyttää **KAIKKIEN** injektiotekniikoiden alussa. Se antaa hallitun ja turvallisen annostelun, joka yleensä aiheuttaa vain hieman tai ei lainkaan epämukavuutta. Kun ensimmäinen puutuminen on tapahtunut, voit päättää siirtyä nopeampaan nopeuteen eli *RapidFlo*'hun tai *TurboFlo*'hun infiltraatioinjektion ja alemman alveolaarisen lohkon injektioiden aikana. Yleensä ¼ säiliöstä tulee antaa *ControlFlo*-nopeudella ennen nopeampaan annosteluun siirtymistä.

TurboFlo on tarkoitettu käytettäväksi vasta kun alkuvaiheen anestesia (puutuminen) on tapahtunut alveolaarisen hermolohkon injektiossa tai supraperiosteaaalisessa infiltraatioinjektiossa. Suukudokset, joihin nämä injektiot vaikuttavat, koostuvat löysistä, joustavista kudoksista, jotka pystyvät sopeutumaan tähän suureen nopeuteen. Siitä huolimatta on aina noudatettava varovaisuutta, ja käyttäjän harkinta on erittäin tärkeää turvallisen ja tehokkaan injektion suorittamiseksi.

Varmista aina, että jalkaohjausletku on kiinnitetty tiukasti laitteeseen. **Kaikki ilmavuodot heikentävät laitteen toimintaa.** Harjoittele jalkaohjaimen käyttöä, jotta ohjaimen ja eri annostelunopeuksien aktivoimiseksi tarvittavan paineen käyttö tuntuu mukavalta.

PERUS- KÄYTTÖ

Vakionopeudensäädin

Tämän ominaisuuden ansiosta käyttäjä voi kytkeä *ControlFlo'n* ilman jalkaohjaimen jatkuvaa painamista. Tämä ominaisuus on käytettävissä normaali-, turbo- ja STA-asetuksissa.

Vakionopeudensäätimen käyttö:

1. Aloita *ControlFlo*. Kuuntele piippauksia.
2. 3 piippauksen jälkeen ääni sanoo CRUISE. Tämä avaa 5 sekunnin ikkunan, jonka aikana voit aktivoida vakionopeudensäätimen.
3. Irrota jalka välittömästi jalkaohjaimelta. Vakionopeudensäädin on kytketty ja ääni sanoo SET.

Huomaa: Et kuule STA-tilassa sanaa SET, kun vakionopeudensäädin on kytketty päälle.

4. Jos et halua kytkeä vakionopeudensäädintä päälle, älä poista jalkaa jalkaohjauksesta tämän ikkunan aikana.
5. Vapauta vakionopeudensäädin painamalla jalkaohjainta ja vapauttamalla tai painamalla sitä tiukasti suurempia nopeuksia varten.

PERUS- KÄYTTÖ

Manuaalinen tyhjennys ja automaattinen tyhjennys

Ennen minkään injektion tekemistä kaikki ilma tulee tyhjentää mikroletkuista ja neulasta.

Automaattisen tyhjennyksen käyttö

STA (Single Tooth Anesthesia) System® voi tyhjentää automaattisesti automaattisen tyhjennyksen toiminnon avulla. Kun tämä toiminto on käytössä, joka kerta, kun uusi säiliö kiinnitetään käyttölaitteeseen, mäntä siirtyy automaattisesti eteenpäin ja siirtää puudutusainetta letkun läpi tyhjentääkseen ilman järjestelmästä. Neulan päässä voidaan havaita onnistuneen tyhjennyksen jälkeen pieni määrä puudutusainetta. Laite on esiasetettu tehtaalla automaattisen tyhjennyksen käyttämiseksi oletuksena.

Automaattisen tyhjennyksen käyttö

1. Lataa ja kiinnitä säiliöpidike käyttölaitteeseen kiertämällä sitä $\frac{1}{4}$ kierrosta vastapäivään.
2. Mäntä siirtyy automaattisesti eteenpäin. Tämä poistaa ilmaa letkusta ja neulasta. Pieni pisara puudutusainetta neulan kärjessä on merkki onnistuneesta tyhjennyksestä.
3. Puudutusnesteen volyymimittarissa palaa nyt FULL-tila, mikä tarkoittaa sitä, että laite on käyttövalmis.

Manuaalisen tyhjennyksen käyttö

Jos käyttäjä ei halua käyttää automaattista tyhjennystä, se voidaan kytkeä pois päältä aktivoimalla manuaalinen tyhjennystoiminto. Kun haluat tyhjentää järjestelmän manuaalisesti, paina AutoPurge-painiketta, jolloin merkkivalo sammuu ja ilmaa EI tyhjennetä automaattisesti letkusta. Paina jalkapoljinta, jolloin käyttölaite laajentaa mäntää automaattisesti esiasettuun etäisyyteen, jotta ilma poistuu mikroputkesta ja neulasta.

PERUS- KÄYTTÖ

Monisäiliötoiminto

Tämä toiminto on hyödyllinen, kun toinen tai kolmas säiliö vaaditaan yhden toimenpiteen aikana, kun käytetään samaa kertakäyttöistä The Wand® STA - käsikappaletta ja kun ei ole tarvetta tyhjentää ilmaa käsikappaleesta ja letkusta, koska se oli tyhjennetty jo aiemmin. Tämä toimenpide säästää tarpeetonta puudutusaineliuoksen menetystä, kun käytetään useampaa kuin yhtä säiliötä.

1. Kun STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® mäntä on vedetty kokonaan sisään, paina Monisäiliö-painiketta. Merkkivalo palaa päällä-tilassa.
2. Poista tyhjä säiliö ja vaihda sen tilalle uusi täysi säiliö. Aseta säiliöpidike laitteeseen. (Laite EI tyhjennä itseään).
3. Jatka injektiota.
4. STA (Single Tooth Anesthesia) System® palauttaa oletetun monisäiliön takaisin pois päältä -tilaan injektion päätyttyä. Monisäiliötila kytkeytyy automaattisesti pois päältä 60 sekunnin kuluttua, jos uutta säiliötä ei kiinnitetä käyttölaitteeseen.

PERUS- KÄYTTÖ

Männän käyttö

Kun STA (Single Tooth Anesthesia) System® kytketään päälle ensimmäistä kertaa, mäntä työntyy sisään ja pysähtyy sisään vedettyyn asentoon. Säiliön asettaminen automaattisesti kytkee männän päälle ja tyhjentää letkun. Järjestelmä on valmis, kun merkkivalo palaa ja näyttää TÄYSI volyyymi -tilan.

Kun mäntä on laajennettu annostelevaan puudutusainetta, volyymin merkkivalo näyttää säiliössä jäljellä olevan puudutusaineliuoksen määrän. Kun mäntä on laajennettu täysin, kuuluu varoituspiippaus. Tämä tarkoittaa, että säiliö on tyhjä. Kun säiliö on tyhjennetty kokonaan tai kun säiliöpidike on irrotettu, mäntä työntyy automaattisesti sisään käyttölaitteeseen. Jos Auto-Purge/Retract -toimintoa ei ole asetettu, mäntä voidaan vetää sisään painamalla Hold to Retract -painiketta.

Männän sisäänveto

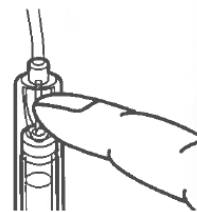
Männän sisäänveto voidaan suorittaa jollakin seuraavista kolmesta menetelmästä:

1. Kun Auto-Purge/Retract -toiminto on aktivoitu (se näkyy etupaneelissa palavasta vihreästä merkkivalosta), mäntä työntyy automaattisesti sisään, kun säiliöpidike irrotetaan STA (Single tooth Anesthesia) -käyttölaitteen yläosasta.
2. Männän manuaalinen sisäänveto. Kun Auto-Purge/Retract -toimintoa ei ole aktivoitu, mäntä on vedettävä manuaalisesti sisään käytön aikana. Tämä suoritetaan painamalla monitoimista Hold to Retract -painiketta yli 4 sekunnin ajan.
3. Männän sisäänvedon palautus "alkuasentoon" tapahtuu sen jälkeen, kun mäntä on ilmaissut täysin puudutusainesäiliön sisällön. (Tämä tapahtuu riippumatta AutoPurge/Retract -ominaisuuden tilasta eikä vaadi säiliöpidikkeen irrottamista STA (Single Tooth Anesthesia) -käyttölaitteesta.)

HUOMAA: Kun haluat kytkeä Auto-Purge/ Retract -toiminnon päälle tai pois päältä, käytä monikäyttöistä Hold to Retract -painiketta. Voit kytkeä sen päälle / pois päältä painamalla ja vapauttamalla painikkeen sitten alle 4 sekunnin ajaksi.

Säiliön poisto

Varmista, että mäntä on täysin sisään vedetty. Irrota säiliöpidike säiliökotelon käyttölaitteesta kiertämällä säiliöpidikettä myötäpäivään 1/4 kierrosta. Poista käytetty säiliö painamalla sormella, joka on asetettu pidikkeen sivulla oleviin koloihin. Jos jatkat injektimenettelyä, poista ja hävitä käytetty säiliö ja aseta uusi täysi säiliö säiliöpidikkeeseen ja jatka.



Aspiraatio

1. TÄRKEÄ ASPIRAATION ENNAKKOTESTI

On suositeltavaa, että aspiraation ennakko testi suoritetaan ennen minkään aspiraatiota vaativan injektion tekemistä. Tämä yksinkertainen ennakko testi vahvistaa, että kertakäyttöinen käsikappale, puudutusainesäiliö ja kiinnitetty neula eivät sisällä ilmavuotoja, jotka saattavat vaarantaa aspiraation tehokkuuden.

Kun käyttölaitteen tyhjennyssykli on päättynyt, suuntaa neula vaakasuoraan niin, että viiste on alaspäin tai sivulle. Ennakko testi ei toimi, jos neulan viiste on yläasennossa.

Purista puudutusainetta suun ulkopuolella *ControlFlo™* -nopeudella (hidas nopeus). Vapauta jalkaohjain ja tarkkaile neulan päässä oleva puudutusainepisaraa. Jos pisara vetäytyy sisään ja palaa neulan kärkeen aspiraationsyklin lopussa noin 5 sekunnissa, aspiraatio toimii oikein.

Jos pisara ei vetäydy sisään, toimi seuraavassa järjestyksessä:

- i. Kiristä neulan suojus uudelleen ja testaa uudelleen.
- ii. Vaihda säiliö ja testaa uudelleen.
- iii. Vaihda The Wand® STA -käsikappale ja testaa uudelleen.
- iv. Voitele O-rengas ja testaa uudelleen.
- v. Vaihda O-rengas ja testaa uudelleen.

Tämä testi on toistettava jokaisen uuden puudutusainesäiliön kanssa, kun aspiraatiota aiotaan käyttää. Lisävarmistuksena voidaan aspiraation aikana seurata myös kumitulpan liikettä säiliössä.

2. Aspiraation On/Off-toiminto: aspiraatio voidaan suorittaa automaattisesti, kun aspiraatiotoiminto on asetettu On-asentoon (etupaneelin vihreä LED-valo osoittaa sen). Kun tämä ominaisuus on asetettu On-aspiraatiotilaan, aspiraatio voidaan suorittaa kaikissa kolmessa tilassa (STA, normaali ja turbo). Jos haluat muuttaa asetusta ennen toimenpidettä tai sen aikana, paina ohjauspaneelin etupuolella olevaa Aspirate-painiketta.
3. ASPIROIMINEN: Varmista, että aspiraatiotila on aktivoitu (valo palaa). Aspiraatio aloitetaan nostamalla jalka jalkaohjaimelta STA-, normaali- tai turbotilassa. Jos vakionopeudensäädin on käytössä, kosketa jalkaohjainta aktivoitaksesi. Kun aspiraatiotoiminto tapahtuu, mäntä vetäytyy sisään ennalta asetetulle etäisyydelle ja palaa sitten automaattisesti alkuperäiseen sijaintiinsa. Positiivisessa aspiraatioissa näkyy verta neulan suojuksessa ja/tai käsikappaleessa olevassa letkussa.

PERUS- KÄYTTÖ

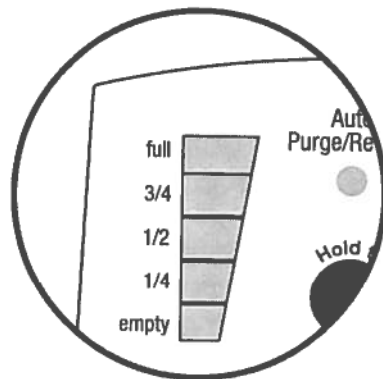
Äänimerkit ja äänenvoimakkuuden säätö.

Uudessa STA (Single Tooth Anesthesia) Systemissä® on useita äänimerkkejä, jotka valvovat puudutusaineen annostelun nopeutta sekä sitä, kuinka paljon puudutusainetta on annosteltu. STA-ominaisuutta käytettäessä se antaa kuultavan palautteen, josta voidaan tunnustaa neulan oikea sijainti periodontaalisissa ligamenttikudoksissa STA:n intraligamentaarisen injektion onnistuneeksi suorittamiseksi.

Laitteessa on järjestelmänlaajuinen ÄÄNENVOIMAKKUUDEN ohjaus, josta äänenvoimakkuutta voidaan ohjata. Voit lisätä tai vähentää laitteen yleistä äänenvoimakkuutta painamalla. Tämä muutos säilyy tulevaa käyttöä varten. Äänimerkkejä ei voi kytkeä kokonaan pois päältä. Varmista ennen injektion aloittamista, että ääni toimii oikein.

Säiliön volyymimittari ja kuultava säiliön sävyn indikaattori

STA (Single Tooth Anesthesia) -käyttölaite valvoo käytetyn puudutusaineen määrää visuaalisilla ja kuultavilla indikaattoreilla. Käyttölaitteen etupaneelissa on LED-merkkivalot, jotka syttyvät näyttäen jäljellä olevan puudutusaineliuoksen määrän. Laite myös "kumahtaa" kerran, kun se ilmoittaa $\frac{1}{4}$ käytetystä säiliöstä ja kahdesti, kun se ilmoittaa puoli käytetystä säiliöstä ja kolme kertaa, kun se ilmoittaa $\frac{3}{4}$ käytetystä säiliöstä. Laite ilmaisee tyhjän säiliön "visertävällä" äänellä. (Säiliön osoitetut volyymit ovat +/- 0,1 ml)



Kuva 12

PERUS- KÄYTTÖ

Dynamic Pressure Sensing (DPS) Technology™

STA (Single Tooth Anesthesia) Systemissä® on innovatiivinen DPS-teknologia, joka antaa käyttäjälle reaaliaikaista palautetta senhetkisistä paineista, jotka luetaan neulan kärjestä puudutusaineen injektion aikana. Reaaliaikainen paine luetaan monta kertaa sekunnissa ja se näkyy paineentunnistamismittarissa. Kliininen tutkimus on osoittanut, että onnistuneet intraligamentaariset injektiot liittyvät suhteellisen suuriin injektiopaineisiin. DPS-teknologia tarjoaa käyttäjälle palautemekanismin, joka osoittaa nämä suuremmat paineet ja ohjaa siten neulan kärjen oikeaa sijoittelua. DPS-teknologia aktivoidaan ainoastaan STA-tilassa.

STA:n intraligamentaarinen injektio

STA (Single Tooth Anesthesia) System® tarjoaa DPS-teknologian, joka pystyy tunnistamaan tiettyjä kudoksia hammaslääketieteellisen injektion aikana. STA-tila antaa hammaslääkärille mahdollisuuden tunnistaa tarkasti periodontaalisen ligamenttikudoksen. Se myös antaa lääkärille mahdollisuuden ylläpitää oikeaa neulan sijaintia periodontaalisessa ligamentissa, kun hän suorittaa äskettäin kuvattua STA:n intraligamentaarista injektiota. Tri Mark Hochmanin kehittämä STA:n intraligamentaarinen injektio edustaa uutta konseptia hammaslääketieteellisissä paikallispuudutustekniikoissa.

Tri Mark Hochmanin kehittämä STA:n intraligamentaarinen injektio on uusi konsepti paikallispuudutustekniikoissa. STA (Single Tooth Anesthesia) System® on ainoa puudutusjärjestelmä, joka antaa hammaslääkäreille 3 kriittistä tietoa, kun hän suorittaa STA:n intraligamentaarisen injektiota:

1. Se ohjaa hammaslääkärää sijoittamaan neulan kärjen periodontaaliseen ligamenttiin.
2. Se antaa jatkuvaa palautetta, joka varmistaa, että neula ei ole liikuttunut toimenpiteen aikana.
3. Se varoittaa hammaslääkärää, jos neula on tukkeutunut tai jos järjestelmässä on vuotoa.

PERUS- KÄYTTÖ

STA:n intraligamentaarisen injektion suorittaminen

1. Käännä STA (Single Tooth Anesthesia) -käyttölaite On-asentoon. Järjestelmä menee oletusarvoisesti STA-tilaan.
2. Aseta ja kiinnitä liitetty the Wand® STA -käsikappale, jossa on ennakolta kiinnitetty 30 G x 1,27 cm:n (30 G x ½ tuuman) neula ja sopiva puudutusaine. Laite tyhjentää ilman automaattisesti järjestelmästä. Aseta käsikappale suojuspidikkeeseen.
3. Kun olet tarttunut The Wand® STA -käsikappaleeseen kuin kynään, aseta neula puudutettavan hampaan gingivaaliseen sulcukseen. Aktivoi samanaikaisesti *ControlFlo*®-nopeus jalkaohjainta painamalla. On tärkeää, että neula siirretään varovasti ja hitaasti sulcusiin, ikään kuin se olisi periodontaalinen koetin. On erittäin suositeltavaa, että hammaslääkäri käyttää sormenpäästä neulan liikkeiden ohjaamiseen ja vakauttamiseen.
4. STA (Single Tooth Anesthesia) System® tarjoaa jatkuvan kuultavan ja visuaalisen palautteen, joka ohjaa neulan kärjen parodontaaliseen ligamenttiin. Kun jalkaohjain painetaan alas, laite alkaa tunnistaa. Käyttäjä kuulee sanan "Cruise", jolloin vakionopeudensäädin voidaan kytkeä päälle positamalla jalka polkimelta. Jos käyttäjän jalka irrotetaan jalkaohjaimelta 4 sekunnin kuluessa puhutun sanan "Cruise" kuulemisesta, laite kytkee vakionopeudensäätimen päälle.
5. STA-tilassa DPS-teknologia tarjoaa reaaliaikaisen palautteen paineesta seuraavasti:
 - a. Visuaalinen paineentunnistamisanturi (mittari) koostuu sarjasta oransseja, keltaisia ja vihreitä LED-valoja. Oranssit LED-valot osoittavat vähäistä painetta, keltaiset LED-valot ilmaisevat lievää painetta ja vihreät LED-valot kohtuullista painetta, jotka viittaavat parodontaaliseen ligamenttikudokseen. (Paineasteikon tarkkuus on +/- 10 % PDL:n ja enimmäispaineen osalta ja +/- 20 % keskitasoisissa paineissa).
 - b. Kuultava paineentuntemisasteikko koostuu sarjasta kolminkertaisia nousevia ääniä "piip, piip, piip." Kasvavaa painetta ilmaisee kolminkertainen nouseva sekvenssi. Kun periodontaalinen ligamentti on tunnistettu, käyttäjä kuulee kirjaimet "PDL", joita seuraa sarja laajennettuja ääniä "piiiip, piiip", joka osoittaa oikeanlaisen neulan sijoittamisen.



Kuva 13

PERUS- KÄYTTÖ

STA:n intraligamentaarisen injektion suorittaminen (jatkoa)

Huomaa: STA:n intraligamentaarista injeksiota suoritettaessa havaitaan tavallisesti, että neulan kärki täytyy usein sijoittaa uudelleen, jotta löydetäisiin periodontaaliset ligamenttikudokset. Käyttäjän ei pidä olla huolissaan siitä, että optimaalisen sijainnin löytämistä saattaa joutua yrittämään useamman kerran. DPS-teknologiaa käyttäessään käyttäjä voi luottaa siihen, että optimaalinen sijainti on tunnistettu.

Jatkuva DPS-teknologia antaa käyttäjälle tärkeitä jatkuvia tietoja siitä, että neula ei ole siirtynyt optimaalisesta sijainnista koko injektioprosessin aikana. DPS-palaute myös ilmoittaa käyttäjälle käsikappaleeseen kohdistetusta oikeanlaisesta käsipaineesta. Liiallinen paine voi johtaa puudutusaineliuoksen virtauksen "tukkeutumiseen." Tämä havaitaan ja tuloksena on "ylipainetila".

"Ylipainetila" on kyseessä silloin, kun paineet ylittävät laitteeseen ohjelmoidun enimmäispaineen. STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® aiheuttama enimmäispaine on $31,6 \text{ kg/cm}^2 (450 \text{ psi}) \pm 10 \%$. Tämän ylittävät paineet laukaisevat tukosvaroituksen ja estävät puudutusaineen annostelun. STA (Single Tooth Anesthesia) System® antaa kuultavan ja visuaalisen varoituksen "RELOCATE" tai "Overpressure." Älä käytä tätä laitetta, jos varoitus on aktivoitu jostain syystä. Lääkäri voi sitten käynnistää injektion uudelleen ja nollata varoituksen. Neula saattaa olla tarpeen sijoittaa uudelleen tai siirtää uuteen paikkaan.

Huomaa: Ei ole harvinaista, että uudelleensijoittamis- tai ylipainetila tapahtuu, mikä korostaa sen tärkeyttä, että DPS-teknologialla voidaan seurata reaaliaikaista painetta. Tämä voi johtua The Wand® STA -käsikappaleeseen kohdistuvasta liiallisesta paineesta. Se voi johtua myös neulan tukkeutumisesta. Kummassakin tapauksessa neula on sijoitettava uudelleen. Jos uudelleensijoittamis- tai ylipainetilanne jatkuu, poista neula potilaan suusta selvittääksesi sen, onko neula tukossa. Jos neula on tukossa, se on vaihdettava ennen uudelleenkäyttöä. Tukoksen yhteydessä boluksen määrä, joka syntyy, kun järjestelmä on STA-tilassa, on 0,077 ml, kun tukos vapautetaan. Kun neula vaihdetaan, paina jalkapoljinta ja tarkkaile neulan kärjestä virtaavaa puudutusainetta ennen injektion jatkamista.

Huomaa: Suorita seuraava toimenpide testataksesi tukoshälytyksen. Käyttäjä voi testata uudelleensijoittamis- tai ylipainetilaa tukkimalla neulan ja käyttämällä STA-tilaa. Paine muodostetaan STA-tilassa ja hälytys kuuluu.

PERUS- KÄYTTÖ

Kuultavan ja visuaalisen paineen havaitsemisen perusteella ei ole epätavallista, että käyttäjän on sijoitettava neula uudelleen useita kertoja ennen kuin neulan oikea sijainti löytyy periodontaalisessa ligamentissa. Lisäksi pienet neulan liikkeet voivat aiheuttaa nopean paineen menetyksen. Käyttäjän täytyy vetää neula takaisin ja sijoittaa se uudelleen tehokkaan periodonaalisen ligamentin sijainnin muodostamiseksi.

Huomaa: STA:n intraligamentaarista injektiota suoritettaessa yleisin yksittäinen virhe on saavuttaa ylipainetila, josta laite ilmoittaa sanoilla "overpressure" tai "relocate." Tämä virhe johtuu siitä, että käyttäjä käyttää liian paljon käsipainetta pidellessään STA Wand® -käsikappaletta. Liiallinen käsipaine voi vähentää puudutusaineliuoksen virtausta tai jopa estää sen, mikä aiheuttaa ylipaineen. Tämän virheen välttämiseksi on aina käytettävä kevyttä, herkkää otetta ja käytettävä kevyttä, lempeää voimaa, kun neula asetetaan sulcusiin ja kosketetaan periodontaalista ligamenttia.

Neulan poistaminen ligamentista tulisi suorittaa puoliväliin aspiraationsyklin aikana, jotta estetään anestesia-liuoksen takaisin suihkutusta potilaan suuhun. Koska injektio suoritetaan paineen alaisena, jos neula on muuten poistettu, potilaan suuhun ruiskutetaan katkeranmakuista puudutusainetta. Siksi käyttäjää kehoitetaan poistamaan neula aspiraation aikana, eli kun STA (Single Tooth Anesthesia) System® vetäytyy sisään aspiraation aikana.

PERUS- KÄYTTÖ

Lääkeaineen valinta:

Jokaisen lääkärin tehtävänä on tunnistaa, valita ja annostella sopiva lääkeainemäärä tietylle potilaalle. Seuraavat tiedot toimivat ehdotuksena, eivätkä ne ole tarkkoja ohjeita tietylle potilaalle. Katso asianmukaisesta kirjasta ohjeita ja suosituksia, jotka koskevat paikallispuudutusliuoksia ja tiettyjä määriä.

Käytettäessä 2-prosenttista Xylocain-hydrokloridia 1:100 000 epinefriiniä tai muita paikallispuudutusaineita, joiden pitoisuus on 2 %, suositellaan seuraavaa:

- Yksijuuriselle hampaalle suositeltu lääkeainemäärä on 0,9 ml.
- Monijuuriselle hampaalle suositeltu lääkeainemäärä on 1,8 ml.

Kun käytetään 4-prosenttista Articaine-hydrokloridia tai muita paikallisia puudutusaineita, joiden pitoisuus on 4 %, suositellaan seuraavaa: **HUOMAA:** On suositeltavaa käyttää 4-prosenttista Articaine-hydrokloridia, jotta käytetään ainoastaan 1:200 000 vasokonstriktoripitoisuutta:

- Yksijuuriselle hampaalle suositeltu lääkeainemäärä on 0,5 ml.
- Monijuuriselle hampaalle suositeltu lääkeainemäärä on 0,9 ml.
- Sellaisten 2-prosenttisten paikallispuudutusaineiden käyttöä, joiden vasokonstriktoripitoisuus on 1:50 000 osaa, ei suositella intraligamentaarisen injektion antamiseen.
- Sellaisten 4-prosenttisten paikallispuudutusaineiden käyttöä, joiden vasokonstriktoripitoisuus on 1:100 000 osaa, ei suositella intraligamentaarisen injektion tai palataalisten injektioiden antamiseen (AMSA & P-ASA).



Varoitus: Käytettäessä pitoisuudeltaan 4-prosenttisia paikallispuudutusaineita on raportoitu haitallisia reaktioita. Kuten edellä todettiin, jos käytät pitoisuudeltaan 4-prosenttista paikallispuudutusainetta, käytä ½ normaalisti suositellusta määrästä ja ole erittäin varovainen.

Harjoittelutila

STA (Single Tooth Anesthesia) Systemissä® on ainutlaatuinen harjoittelutila, joka tarjoaa lisää äänikehotteita, joita ei löydy normaalitilasta. Harjoittelutila otetaan käyttöön pitämällä HOLD TO TRAIN -painiketta painettuna 4 sekunnin ajan. On erittäin suositeltavaa käyttää harjoittelutilaa, kun lääkäri perehtyy STA (Single Tooth Anesthesia) Systemiin®.

1. Paina Hold to Train -painiketta 4 sekunnin ajan, niin laite vastaa sanoilla "TRAINING MODE ON." Painiketta voidaan pitää painettuna myös STA-laitteen käynnistämisen aikana.
2. Aseta puudutusainesäiliö käsikappaleeseen ja kiinnitä käsikappale STA-laitteeseen. STA (Single Tooth Anesthesia) -laite tyhjentää käsikappaleen automaattisesti ja vastaa sanalla "READY."
3. Paina **STA**-painiketta ja STA (Single Tooth Anesthesia) -laite vastaa sanoilla "STA MODE."
4. Paina jalkaohjainta, STA (Single Tooth Anesthesia) -laite vastaa sanalla "SENSING." Äänimerkki ilmaisee, että laite erittää puudutusainetta. 3 piippauksen jälkeen ääni sanoo "CRUISE." Tämä avaa 5 sekunnin ikkunan, jonka aikana voit aktivoida vakionopeudensäätimen. Irrota jalka välittömästi jalkaohjaimelta. Vakionopeudensäädin on kytketty päälle, ja ääni sanoo "SET."
5. Kun paine kasvaa, merkkivalot vaihtuvat oranssista keltaisiksi ja vihreiksi, laite sanoo myös "ASCENDING" ja käyttää ainutlaatuista 3-merkkistä ääntä.
6. Oikea injektioaine näytetään, kun laite toistaa "PDL" ja antaa hitaan PDL-äänen.

Harjoittelutila on hyödyllinen kaikille tiloille, koska STA (Single Tooth Anesthesia) Systemissä® on ääni, joka selittää erilaiset äänimerkit. Tämä auttaa käyttäjää oppimaan nopeasti STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® oikeanlaisen käytön. Harjoittelutila voidaan poistaa käytöstä milloin tahansa käyttäjän harkinnan mukaan.

PERUS- KÄYTTÖ

Yleiset oletusasetukset

STA (Single Tooth Anesthesia) -laite voidaan asettaa globaaleihin oletusasetuksiin painamalla äänenvoimakkuuspainiketta käynnistyksen aikana. Tämä asettaa laitteen seuraaviin asetuksiin:

1. STA-tila on ON-tilassa ja siihen on asetettu äänimerkit.
2. AutoPurge/Retract-painike on asetettu ON-tilaan.
3. Aspiration-painike on asetettu ON-tilaan.
4. Laite käyttää ääniä ilmaisemaan erilaisia virtausnopeuksia.
5. Laite soi, kun säiliö on tyhjä, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ja $\frac{3}{4}$ täynnä.
6. Äänenvoimakkuus on asetettu keskikohtaan.
7. Vakionopeudensäädin on käytössä.
8. Monisäiliöominaisuus on OFF-tilassa.
9. STA (Single Tooth Anesthesia) System® ilmoittaa sinulle automaattisesti, milloin O-rengas ja mäntä täytyy voidella.

Ominaisuudet 1–6 voidaan ohjelmoida myös pitämällä Select-painiketta painettuna, kun laite on päällä. Select-painike on pidettävä alhaalla koko asetuksen ajan. Kun painike vapautetaan, ominaisuuden asetusten muutokset tallennetaan.

Huolto ja hoito

1. Käyttölaitteen puhdistus

Laite on desinfioitava jokaisen käyttökerran jälkeen. Suihkuta desinfiointiainetta pehmeään pyyhkeeseen ja pyyhi laite. Älä suihkuta suoraan laitteeseen. Käyttölaitteen päällä voidaan käyttää myös suojajärjestelmää.



VAROITUS: Älä ikinä käytä laitteen puhdistukseen tai voiteluun kevyitä öljysuihkeita (esim. WD40™). Käytä vain Milestonen silikonigeelivoiteluainetta, joka tulee käsikappalelaatikon mukana.

2. O-renkaan ja männän huolto ja voitelu

Oikein hoidettu ja voideltu O-rengas on välttämätön aspiraatiokyklin tehokkaalle toiminnalle. Suosittelemme, että seuraava menettely suoritetaan:

- a. Tarkista, ettei O-renkaassa ole murtumia, huononemista tai voitelun puuttumista.
- b. Jos se on murtunut tai huonontunut, vaihda se heti.
- c. Jos se on kuiva tai voitelun tarpeessa, voitele se silikonigeelillä, joka tulee käsikappalelaatikon mukana.
- d. Kun mäntä on laajennettu, voitele männän akseli kevyesti silikonigeelillä. Tämä edistää sujuvaa suorituskäyttöä.

HUOMAA: Laite muistuttaa sinua automaattisesti voitelemisesta aina 24 syklin jälkeen.



VAROITUS: Kun AutoPurge/Retract -painiketta painetaan ja pidetään painettuna, kun virta on ON-tilassa, mäntä laajentuu automaattisesti kokonaan. Katso männän vaihto ja sterilointi.

3. Männän ja O-renkaan vaihto ja sterilointi

Männän ja O-renkaan kokoonpano voidaan poistaa steriloinnin tai vaihdon ajaksi. **Älä aktivoi puhdistustilaa säiliön ollessa paikallaan.**

Männän ja O-renkaan kokoonpanon poisto (puhdistustila)

Poista säiliöpidike kotelostaan, jos sellainen on. Kytke laite pois päältä, pidä AutoPurge/Retract-painiketta painettuna ja käynnistä laite uudelleen. Käyttölaitte laajentaa männän ja O-renkaan kokoonpanon automaattisesti poistoa varten. Irrota mäntä käyttölaitteesta kiertämällä sitä vastapäivään.

Suositeltu autoklaavimenettely on seuraava:

1. Irrota mäntä STA (Single Tooth Anesthesia) -käyttölaitteesta.
2. Puhdista käsin pehmeällä harjalla varmistaen, että kaikki voiteluaineet ja roskat poistetaan. Poista O-rengas.
3. Huuhtelee ja kuivaa mäntä. Tarkista, ettei siinä korroosiota tai muita vaurioita.
4. Aseta mäntä autoklaavipussiin ja sulje se.
5. Steriloi höyryautoklaavilla (kostea lämpöhöyry paineen alla) noudattaen valmistajan ohjeita teräksisten kirurgisten instrumenttien steriloinnille. Tavalliset parametrit ovat: aika 15–30 minuuttia, lämpötila +121 °C (+250 °F), paine 1,05 kg/cm² (15 psi).
6. Asenna uusi O-rengas ennen käyttöä, käytä silikonivoiteluainetta ja kiinnitä mäntä STA (Single Tooth Anesthesia) -käyttölaitteeseen.

Männän ja O-renkaan kokoonpanon asennus

Liu'uta O-rengas varovasti männän päässä olevaan O-renkaan uraan. Kierrä männän kierteinen pää käyttölaitteeseen ja käännä mäntää myötäpäivään, kunnes se on kunnolla kiinnitetty käyttölaitteeseen. **Huomaa: Levitä pieni määrä silikonivoiteluainetta O-renkaaseen viikoittain tai aina 24 syklin jälkeen. Tarkista O-rengas päivittäin, ettei siinä ole merkkejä huonontumisesta.**

4. Säiliön rikkoutuminen

Joskus säiliö voi rikkoutua asettamisen tai käytön aikana. Jos säiliö rikkoutuu, on tärkeää, että kaikki lasi ja neste poistetaan männän ja säiliöpidikkeen säiliön ympäriltä laitteesta. Lasihiukkasten poistamatta jättäminen voi aiheuttaa männän tukkeutumisen ja toimintahäiriön. Kaikki säilökotelopidikkeeseen valunut neste siirretään turvallisesti ulos laitteen pohjan kautta.

Jos säiliö rikkoutuu:

1. Poista säiliöpidike ja säiliö.
2. Käännä laite ympäri ja poista kaikki lasihiukkaset ja nesteet.
3. Puhdista laitteen yläosassa oleva säiliöpidikeastian korkean volyymin imulla tai paineilimalla poistaaksesi nesteen ja lasihiukkaset.
4. Tarkista, onko laitteeseen jäänyt lasihiukkasia ja poista ne.
5. Irrota mäntä. Puhdista ja autoklavoi mäntä ennen uudelleenkäyttöä. Hävitä O-rengas ja vaihda se uuteen.

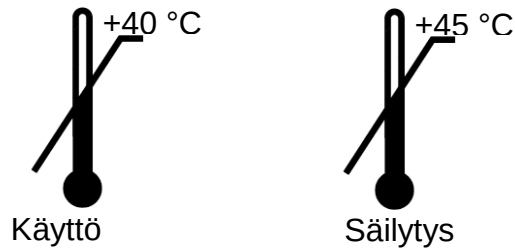


Varoitus: Laitteen takana oleva ovi on tarkoitettu vain sertifioidulle henkilöstölle. Luvaton henkilö ei saa koskaan avata sitä mistään syystä.

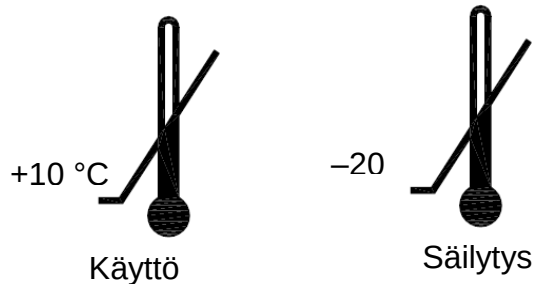
SÄILYTYS JA KÄSITTELY

STA (Single tooth Anesthesia) Systemiä® ei tule altistaa liialliselle kuumuudelle tai kylmyydelle. Aseta STA (Single Tooth Anesthesia) System® paikkaan, jossa se ei putoa ja josta sitä ei vedetä pois hyllyiltä. Lisäksi STA (Single Tooth Anesthesia) Systemiin® ei saa roiskua nesteitä.

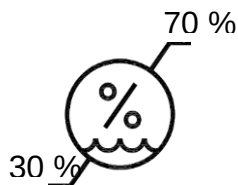
- a. Käyttö ja säilytys korkeissa lämpötiloissa (+40 °C – +45 °C)



- b. Käyttö ja säilytys matalissa lämpötiloissa (+10 °C – –20 °C)



- c. Käyttökosteus (30–70 % ei-tiivistävä)



KÄYTTÖOHJEET

- **TÄTÄ LAITETTA EI SAA MUUTTA.** STA (Single tooth Anesthesia) Systemissä® ei ole osia, joita käyttäjä voi huoltaa. STA (Single tooth Anesthesia) Systemiä® voivat huoltaa ainoastaan Milestonen pätevät tieteelliset teknikot.
- Älä yhdistä STA (Single tooth Anesthesia) Systemiin® mitään laitteita, joita ei ole lueteltu STA (Single tooth Anesthesia) Systemin® varusteiksi.
- Älä aseta STA (Single Tooth Anesthesia) Systemiä® paikkaan, josta se voi pudota ja vahingoittaa potilasta tai laitetta.
- Älä koskaan upota STA (Single Tooth Anesthesia) Systemiä® veteen tai muihin nesteisiin. Tämä järjestelmä ei ole vedenpitävä.
- Älä koskaan käytä teräviä esineitä laitteen painikkeiden painamiseen. Ne voivat vahingoittaa laitetta tekemällä painikkeista käyttökelvottomia.
- Noudata laitoksesi menettelyjä ja sovellettavia lakeja, jotka koskevat laitteen osien asianmukaista hävittämistä tai kierrätystä.
- Älä koskaan käytä järjestelmän osien puhdistamiseen orgaanisia liuottimia (esim. asetonia), *kvaternäärisiä* ammoniakkiyhdisteitä, vahvoja happoja tai emäksiä.
- Älä koskaan steriloi STA (Single tooth Anesthesia) Systemiä® autoklaavin tai kaasun höyryssä. Autoklaavin tai kaasusteriloinnin käyttö voi vahingoittaa vakavasti järjestelmää ja mitätöidä takuun.



Varoitus: Jos tämän käyttöohjeen käyttöperiaatteita ei noudateta tiukasti, se voi aiheuttaa yli- tai ali-injektiota, jotka voivat aiheuttaa vakavia vammoja.

VIANETSINTÄ

OIRE	SYY	RATKAISU
Ei virran merkkivaloa	Kytkin on OFF-asennossa. Ei virtaa pistorasiassa	Käännä kytkin ON-asentoon. Tarkista sulake tai virrankatkaisija.
Ei valoa Aspirate-painikkeessa	Ei aspiraatiotilassa	Paina nollauspainiketta kerran.
Kun jalkaohjainta painetaan, käyttölaite pysähtyy ja/tai varoitusvalo vilkkuu.	Tietokoneen toimintahäiriö Männän tai O-renkaan väärä asennus Likainen mäntä Tukkiutunut neula tai patruuna	1. Paina ja pidä Aspirate-painiketta painettuna 3 sekuntia. 2. Kytke laite pois päältä, odota 15 sekuntia ja käynnistä se uudelleen. 3. Soita tekniseen palveluun apua saadaksesi: +1 800 862 1125. Asenna mäntä tai O-rengas oikein. Poista, puhdista, voitele ja asenna mäntä uudelleen. Vaihda neula ja/tai kertakäyttöinen
Käyttölaite ei reagoi jalkaohjaimen aktivointiin.	Jalkaohjainputki on taipunut, puristunut tai tukossa. Putket eivät ole kunnolla kiinni.	Irrota jalkaohjaimen ilmaletku. Kiristä ilmaletkun liitäntä uudelleen.
Puudutusaine ei virtaa kunnolla.	Tarkista männän ja säiliön välinen ilmapäli. Tarkista, lävistääkö neula säiliön oikein. Tukkeutunut neula tai kertakäyttöinen	Vaihda säiliö. Työnnä lävistääksesi tai vaihda käsikappalekokoonpano. Katso s. 6 oikeaan lävistystekniikkaan liittyen. Vaihda neula ja/tai käsikappale.

Riittämätön aspiraatio	Kulunut tai kuiva O-rengas	Vaihda tai voitele O-rengas.

- 29 -

VIANETSINTÄ

OIRE	SYY	RATKAISU
Säiliötä ei ole lävistetty (ei istu täysin säiliöpidikkeeseen).	Epätasainen kumikalvo säiliössä	Katso s. 6 oikeaan lävistystekniikkaan liittyen.
Tabletit rikkovat säiliön ensimmäisen käytön aikana.	Ei ole täysin kieritetty lukittuun asentoon	Varmista, että säiliöpidike on kierretty vastapäivään, kunnes se pysähtyy.
Lasisäiliön rikkoutuminen	Säiliö on asennettu väärään kulmaan. Säiliötä ei ole lävistetty. Tukkeutunut neula tai kertakäyttöinen	Asenna säiliö aina kohtisuoraan asentoon. Katso s. 6 oikeaan lävistystekniikkaan liittyen. Vaihda neula ja/tai kertakäyttöinen

Ilmoitukset	Syy
"System Error" + 3 ääntä	Muistitietojen vioittuminen (pääkoodi, alkulatausohjelma, EEPROM-luku/kirjoitusvirhe) tai virtalähteen vika
"Plunger error" + 3 ääntä	Alustan/moottorin vika (epäonnistui palaamaan alkuun, tukkeutunut mäntä). Käytetään valmistuksessa ilmaisemaan alustan säätövika.
"Cartridge Error" + 3 ääntä	Tämä hälytys on aktiivinen vai silloin, kun automaattinen säiliö on käytössä. Ilmaisee säiliön rikkoutumisen/irtikytkennän männän liikkeen aikana tai säiliön kiinnittymisen, kun puhdistustila on aktivoitu.
"Relocate" tai "Overpressure" yläääni tai vain ääni	Putkiston tukos tai ylipainetila tukkeutuneen neulan takia. Männän tukos.

Jos ongelmat jatkuvat, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään (kansainvälinen) tai Milestone Scientificiin (USA) numeroon +1 800 862 1125 tai +1 973 535 2717, kun tarvitset lisäapua ja laitteen korjaamista. Älä yritä korjata laitetta itse.

KEHITTYNYT KÄYTTÖ

DYNAMIC PRESSURE SENSING (DPS) Technology™

DPS-teknologia on ainutlaatuinen, koska sen avulla lääkäri voi helposti ja tarkasti tunnistaa tietyt kudostyypit neulan sijainnissa kudoksen ominaisuuksien perusteella. Kyky tunnistaa tarkasti tietyt kudostyypit kudokset resistanssin reaaliaikaisten mittausten perusteella (ts. kudoksen ominaisuudet, interstitiaalinen kudospaine) on tärkeä ja kriittinen näkökohta Dynamic Pressure Sensing (DPS) Technology™ käytössä. Erilaisten kudostiheystyyppien paineiden mittaaminen liittyy tietyn kudoksen fysikaaliseen ominaisuuteen nesteen injektion aikana.

Tri Mark Hochman esitteli perustavanlaatuisen muutoksen lääkeaineiden annostelujärjestelmiin kehittämällä Dynamic Pressure Sensing (DPS) Technology™ Milestone Scientific, Inc:llä. Teknologia mahdollistaa nestepaineen ja virtausnopeuden tarkan ohjauksen ja tarkkailun neulan kärjessä reaaliajassa kaikissa injektioprosessin vaiheissa. Tämä painesäädetty tietokoneohjattu paikallispuudutuksen annostelujärjestelmä (Pressure-CCLADS) edustaa toisen sukupolven laitetta. Tämän uuden konseptin soveltaminen hammaslääketieteellisiin injektioihin mahdollistaa sen, että lääkäri voi suorittaa helpomman, nopeamman ja luotettavamman hammaslääketieteellisen injektiotekniikan. Tärkeää on se, että se antaa hammaslääkärille mahdollisuuden käyttää STA:n intraligamentaaria injektiota ennustettavana primaarisena injektiotekniikkana.

STA (Single Tooth Anesthesia) System® on ainoa tietokoneohjattu hammaslääketieteellinen paikallispuudutuksen annostelujärjestelmä, joka tarjoaa reaaliaikaisen DPS-teknologian. STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® ytimessä on sähkömekaaninen moottori, jota säätelee keskusyksikkö, joka toimii yhdessä teho/painemuuntimen kanssa. Sarja teho/painemuuntimia havaitsee järjestelmäresistanssit, minkä ansiosta matemaattinen algoritmi voi laskea välittömiä reaaliaikaisia mittauksia nesteen "poistopaineesta." Mitatut painetiedot muuttuvat palautesignaaleiksi, joka muunnetaan sitten äänimerkiksi sekä visuaaliseksi näyttämiseksi siten, että käyttäjä on jatkuvasti tietoinen havaitusta kudostiheydestä. Reaaliaikaisen dynaamisen paineen tunnistamisen ja näyttämisen konsepti on ainutlaatuista tälle laitteelle ja teknologialle.

KEHITTYNYT KÄYTTÖ

INJEKTION DYNAMIIKKA¹

1. INJEKTION KOMPONENTIT

STA (Single Tooth Anesthesia) System® tarjoaa sekä fyysisiä että psykologisia etuja perinteiseen ruiskuteknologiaan verrattuna. Kaikissa injektioissa on kolme (3) fyysistä komponenttia, jotka vaikuttavat siihen, mitä potilas voi kokea injektioprosessin aikana: 1. Neulan ensimmäinen tunkeutuminen kudokseen, 2. Neulan eteneminen kudoksen läpi ja 3. Puudutusaineen laskeutuminen kudokseen. Herkkä kynän kaltainen The Wand® STA -käsikappale mahdollistaa sen, että käyttäjä voi lävistää limakalvon hellästi ja ohjata neulan sitten vertaansa vailla olevalla tarkkuudella ja huolellisuudella. Tämä edistää neulan tarkkaa sijoittamista ja puudutusaineen asettamista syvän puudutuksen aikaansaamiseksi. The Wand® STA -käsikappaleen psykologinen etu on se, että se ei muistuta ruiskua eikä ole uhkaava ulkonäöltään. Jos ennalta koettu ahdistuneisuus vähenee ja potilaan luottamus lisääntyy, koko injektiokokemus on todennäköisesti positiivisempi lääkärille ja potilaalle.

2. MIKROPROSESSORIN SÄÄDETTÄVÄT VIRT AUSNOPEUDET

Monet potilaat uskovat, että neulan pistäminen aiheuttaa epämukavuutta, kun itse asiassa suurin osa tuskasta johtuu puudutusaineen virtauksesta. Liian nopeasti pistettynä perinteiset puudutusaineet luovat palavan tunteen. Puudutuksen asiantuntijat ovat yhtä mieltä siitä, että kontrolloitu *ControlFlo*-injektio nopeus on ihanteellinen². Kun STA (Single Tooth Anesthesia) System® on asetettu normaalitilaan, se käyttää *ControlFlo*- ja *RapidFlo*-nopeutta, jotka tuottavat automaattisesti optimaaliset virtausnopeudet kudostiheydestä riippumatta. Nämä patentoidut kontrolloidut virtausnopeudet johtavat injektiokokemukseen, joka on tyypillisesti kipukynnyksen alapuolella.

3. NEULAN HIDAS ETENEMINEN LUO PUUDUTUSAINEREITIN

On spekuloitu, että neulan asettamisen aikana jatkuva positiivinen liuoksen paine luo puudutusainepisaran, joka voi edeltää neulan reittiä. Tämän puudutusainereitin uskotaan

¹ Hochman M., Friedman M. Technique Article: Injection Dynamics for a Comfortable Palatal Injection. Tarkistettavana

² Malamed SF, Handbook of Local Anesthesia. Fourth Edition, Mosby, St. Louis, MO. ppg. 140–141

auttavan käytännössä poistamaan epämukavuutta, kun neula tunkeutuu kudoksen läpi. STA-injektiot johtavat usein puudutuksen nopeampaan alkamiseen ja puudutusainereitin takia paljon mukavampaan kokemukseen. Siirrä neulaa eteenpäin hyvin hitaasti. Jotta puudutusainereitti voidaan luoda tehokkaasti, eteneminen täytyy keskeyttää (noin 4 piippausta) 1 mm:n välein. Neula etenee noin 1 mm aktiivista kiertämistä käyttämällä, (katso osa 4: kiertävän neulan asettaminen, pysäytä puudutusaineen virtaus ja jatka sitten etenemistä. Neulan nopea eteneminen mitätöi puudutusainereitin edun.

- 32 -

KEHITTYNYT KÄYTTÖ

4. Käsiohjausmenetelmä ja kierrettävä neulan pistämismenetelmä

Selkein ero ruiskun ja The Wand® STA -käsikappaleen välillä on herkkä tapa, jolla The Wand® STA:ta voidaan pitää ja käsitellä. Vain muutaman gramman painava erittäin kevyt käsikappale edistää tarkkoja liikkeitä ja vertaansa vailla olevaa tuntuva palautetta. Toisin kuin ruiskua, the Wand® STA -käsikappaleen neulaa voidaan kierittää peukalon ja etusormien välissä, mikä mahdollistaa mahdolliset uudet pistomenetelmät. Siirrä neulaa aina hyvin hitaasti eteenpäin STA (Single Tooth Anesthesia) Systemillä®, joka aktivoituu hitaalla virtausnopeudella puudutusainevirran muodostamiseksi. Neulan pistomenetelmiä on kolme (3):

- **Lievä kierittäminen limakalvoon asettamista varten**
Pistä neula tasaisella kierittämisellä sillä hetkellä, kun se menee limakalvoon. Tämä edistää tunkeutumista vähentämällä kudoksen lävistämiseen tarvittavaa eteenpäin suuntautuvaa voimaa. Yksiviistoissa neulassa kierittäminen tuo terävät neulapinnat kosketuksiin suuremman kudosalueen kanssa puhkaisun ja alkulävistämisen aikana. Kun neula on mennyt kudospinnan läpi, neulaa voidaan kierittää aksiaalisesti tai kaksisuuntaisesti sen siirtämiseksi eteenpäin. Varmista, että koko eteenpäin suuntautuva liike on hidas, kun *ControlFlo* on aktivoitu.
- **Kaksisuuntainen kierittäminen neulan taipumisen estämiseksi (180°)**
Tietyissä injektioissa, kuten alemmassa alveolaarisessa lohossa, tarkka kohdistus liittyy läheisesti kliiniseen onnistumiseen. Neulanpisto, joka tunkeutuu yli 10 mm:iin, voi aiheuttaa neulan taipumista neulan gaugesta riippumatta. Tämä johtuu voimista, jotka vaikuttavat yksiviisteiseen neulaan. Kun neula on edennyt kudoksen läpi, kärki on taipunut. Kaksisuuntainen 180 asteen kierittäminen kummassakin suunnassa peruu taipumisen ja sen pitäisi lisätä tarkkuutta merkittävästi. Kaksisuuntainen kierittäminen (180° oikealle ja vasemmalle) suoritetaan kierittämällä neulaa edestakaisin peukalon ja etusormen välissä. Kierittämistä pidetään yllä neulan reitin akselilla, kunnes kohta on saavutettu. Varmista, että The Wand® STA -käsikappale ei ole vääristynyt, koska se vähentää kierittämisen tehokkuutta. Itse kierittämislake tulisi suorittaa noin sekunnin nopeudella kummassakin suunnassa. Käyttäjä havaitsee, että kierittämislake edistää myös neulan tunkeutumista ilman tietoista pyrkimystä siirtää neulaa eteenpäin. Kun tämä tekniikka on hallinnassa, sen pitäisi vähentää huomattavasti puudutuksen alkamisaikaa ja unohtuneita lohkoja.
- **Aksiaalinen kierittäminen pistämiseksi palataaliseen kudokseen (45°)¹**

Tämän neulan liikkeen vaikutuksesta yksiviisteisen neulan terävät reunat saatetaan kosketukseen koko tunkeutumispaikan kanssa. Se on erityisen tehokas palataalin tiheässä sidekudoksessa ja sitä tulee käyttää yhdessä sivulla 34 kuvatun ennakkotunkeutumistekniikan kanssa. Aksiaalinen kierittäminen (45° oikealle ja vasemmalle) suoritetaan kierittämällä neulaa edestakaisin peukalon ja etusormen välissä.

- 33 -

KEHITTYNYT KÄYTTÖ

Kierittämistä pidetään yllä neulareitin akselilla, kunnes luu saavutetaan. Kieritä neulaa varovasti ja liikuta sitä eteenpäin noin 1 mm, pysäytä 4 sekunniksi ja jatka eteenpäin. Tämä mahdollistaa puudutusainereitin muodostumisen. Itse kierittämisliike tulisi suorittaa noin sekunnin nopeudella kummassakin suunnassa. Käyttäjä havaitsee, että kierittämisliike edistää neulan tunkeutumista ilman tietoista pyrkimystä siirtää neulaa eteenpäin.

ERUTYSHUOMAUTUS NEULAN TAIPUMISESTA JA PYÖRITYSTEKNIIKASTA

Neulan taipumisen on jo pitkään tunnistettu muuttavan neulan pistämisen suoraa polkua. Tämä voi vaikuttaa negatiivisesti alemman alveolaarisen lohkon injektion tarkkuutta ja ennustettavuutta, mikä johtaa "unohdettuihin lohkoihin" ja riittämättömään mandibulaariseen puudutukseen. Tämä voi johtua siitä, että käytettäessä perinteistä ruiskua neulan pistäminen on lineaarista, mikä tekee siitä alttiin taipumisvoimille (kaavio A).

Uusi kaksisuuntainen kiertävä pistäminen

Koska kertakäyttöistä The Wand® STA -käsikappaletta pidetään kuten kynää, sitä voidaan kierittää jatkuvasti pistämisen aikana. Äskettäinen tehty tutkimus on osoittanut, että kaksisuuntainen kiertävä pistotekniikka (kaavio B) muuttaa neulan taipumisesta vastuussa olevia vektorivoimia neulan gaugesta riippumatta³. Näillä havainnoilla on lukuisia klinisiä vaikutuksia, joista ilmeisin on tarkka neulan seuranta kohdepaikkaan.

Neulan kierittäminen ja voiman väheneminen

Neulan kierittäminen edistää myös neulan leikkaustehokkuutta, mikä auttaa vähentämään neulan eteenpäin siirtämiseksi tarvittavaa voimaa, joten pistäminen on helpompaa ja tasaisempaa. Voimatesteissä, joissa käytetään digitaalista asteikkoa, neulan voima ilman kierittämisrekistereitä on yli 70 grammaa. Neulan kierittämisen myötä voima laskee dramaattisesti hieman yli 30 grammaan. Tämä voiman väheneminen on erittäin tärkeää tiheässä palataalikudoksessa miellyttävän injektion aikaansaamiseksi. Koska tunkeutumiseen tarvitaan vähemmän voimaa, käsikappaletta voidaan myös pitää kevyellä, herkällä kosketuksella, joka maksimoi kosketustuntuman ja -ohjauksen.

³ In vitro study of needle deflection: A linear insertion technique versus a bi-directional rotation insertion technique; Hochman, Mark N., DDS; Friedman, Mark J., DDS; Quintessence Int. 2000: 30: 33–39

Hyödyt hammaslääkärille

Tekniikan mahdolliset edut ovat:

1. Vähemmän "unohtuneita" mandibulaaristen lohkojen injektioita³
2. Vähemmän puudutusaineen uudelleen suoritettavia injektioita
3. Paikallispuudutuksen nopeampi alkaminen
4. Puudutuksen saavuttamiseksi tarvittavan puudutusaineen määrä pienenee.
5. Injektoiden pienempi määrä vähentää operaation jälkeistä epämukavuutta (esim. trismus).

- 34 -

KEHITTYNYT
KÄYTTÖ

5. Palataalisten injektoiden⁴ esitunkeutumistekniikka

Palataalinen kudokse on alue, joka vaatii tarkkaa huomiota miellyttävimmän injektiokokemuksen varmistamiseksi. Esitunkeutuminen on menetelmä, jonka pitäisi vähentää merkittävästi neulan tunkeutumisen tuntua. Se perustuu STA-moottorin vääntömomenttiin, joka luo suuren nestepaineen alhaisessa tilavuudessa. Tämä pakottaa puudutusaineen kirjaimellisesti kudokseen ennen neulan todellista tunkeutumista. Tekniikka on seuraava:

• Aseta neulan viisto palataaliin, mutta älä pistä sitä. • Aseta steriili vanukärkiapplikaattori viisteen takaosaan ja käytä painetta (a). • Aktivoi STA (Single Anesthesia) System® <i>ControlFlossa</i> 8 –10 äänimerkkiä ajaksi puudutusaineen työntämiseksi kudokseen. • Jatka paineen käyttämistä applikaattorista ja käynnistä kaksiakselinen kierittäminen hitaasti. • Vanukärkiapplikaattorista tulevaa painetta käytetään painepuudutuksen aikaansaamiseksi. • Jatka aksiaalista kierittämistä, kunnes kuuluu 2 piippausta ja liikkuu eteenpäin 1–2 mm. Sen jälkeen tulee 4 piippauksen lyhyt tauko (b). • Toista edellinen kierittämisvaihe, eteenpäin suuntautuva liike ja tauko, kunnes neula koskettaa luuta. • Kun luu on saavutettu, pysäytä aksiaalinen kierittäminen, mutta jatka <i>ControlFlo</i>-virtausnopeutta. • Käytä puuvillakärkiapplikaattoria pisaroiden keräämiseen neulaa pois vedettäessä.	a)
---	----

⁴ Hochman M, Friedman M. Technique Article: Injection Dynamics For a Comfortable Palatal Injection. Käsikirjoitus tarkistettavana



- 35 -

KEHITTYNYT KÄYTTÖ

6. Uusi injektiodynamiikka STA (Single Tooth Anesthesia) Systemillä®

Sen hetken tarkka ajoitus, jolloin puudutusaineen tiputus alkaa The Wand® STA - käsikappaleesta, vaatii hieman harjoittelua. On suositeltavaa, että puuvillakärkiapplikaattori sijoitetaan lähelle injektiopaikkaa, jotta se voi absorboida kaikki puudutusaineliuokset, jotka tulevat neulasta ennen kudokseen tunkeutumista ja kun neula poistetaan kudoksesta.

ControlFlo (hidas) -nopeutta käytetään kaikkien injektoiden alkuvaiheessa. Puudutusaineen tiputuksen *ControlFlo*-nopeuden ylläpitäminen varovaisen ja hitaan neulan tunkeutumisen aikana auttaa luomaan anestesiareitin kudoksessa. Tämä on

tehtävä, vaikka tunkeutuminen olisi vain muutamia millimetrejä. Tiheämmissä kudoksissa, kuten palataalissa tai periodontaalisella ligamenttialueella ControlFlo-injektionopeus tulisi säilyttää koko injektioprosessin ajan. Muut injektiot, kuten alemman alveolaarisen hermolohkon tai maksillaarisen mukoosisen bukkaalisen poimun infiltraatio aloitetaan hitaalla tunkeutumisella ja *ControlFlo*-nopeudella. Kun neula saavuttaa tavoitekohdan, aloitetaan aspiraatio ja jos se on negatiivinen, voidaan käyttää nopeampaa *RapidFlo*- tai *TurboFlo*-injektionopeutta. Aspiraatio voidaan toistaa milloin tahansa injektion aikana vapauttamalla painetta jalkaohjaimesta.

- 36 -

KLINISET TEKNIIKAT

STA (Single Tooth Anesthesia) System® pystyy suorittamaan kaikki perinteiset injektiot, jotka suoritetaan rutiininomaisesti tehokkaan paikallispuudutuksen aikaansaamiseksi hammaslääketieteessä. Erona on se, että nämä hammaslääkinnälliset injektiot voidaan nyt suorittaa mukavammin ja helpommin sekä potilaan että käyttäjän kannalta, kun niitä annetaan STA (Single tooth anesthesia) Systemin® kanssa.

STA (Single Tooth Anesthesia) Systemin® ansiosta voi suorittaa useita uusia tämän teknologian yhteydessä kehitettyjä hammaslääketieteellisiä injektio tekniikoita. AMSA- ja P-ASA-injektiot sekä STA:n intraligamentaariset injektiot ovat ainutlaatuisia

hammaslääketieteellisiä injektioita, jotka edellyttävät tarkkoja virtausnopeuksia ja paineita näiden injektioiden turvallisesti ja asianmukaisesti suorittamiseksi. Kaikkia näitä injektioita voidaan käyttää tehokkaasti primaarisina hammaslääketieteellisenä injektiona potilaita hoidettaessa.

- 37 -

KLIINiset TEKNIikat
STA:n
intragigamentaarinen

STA:n intragigamentaarinen injektio edustaa tehokasta primaarista hammaslääketieteellistä injektiota yhden hampaan puudutuksessa. Se tarjoaa turvallisuuden, mukavuuden ja tehokkuuden tason, jota ei ole voitu aiemmin saavuttaa. STA:n intragigamentaarinen injektio ja STA (Single Tooth Anesthesia) System® tarjoavat hammaslääkärille kolme erilaista hyötyä, joita ei voida saavuttaa käyttämällä tavallista hammaslääketieteellistä ruiskua, pistoolin tavoin pideltävää korkeapaineruiskua tai muita CCLADS-järjestelmiä:

1. Objektiivinen väline kudoksen ominaisuuksien määrittämiseksi ja siten sen kudostyyppin määrittämiseksi, johon neula pistetään.
2. Objektiiviset, jatkuvat ja reaaliaikaiset paineesta annetut palautetiedot, jotka varmistavat sen, että määrätty kohtalainen painealue säilyy injektoiduissa kudoksissa.
3. Objektiiviset ja reaaliaikaiset tiedot neulan tukkeutumisesta ja/tai intraoraalisen puudutusaineliuoksen vuotamisesta aiheutuvasta painehäviöstä.

DPS-tenologian sisältävä STA (Single Tooth Anesthesia) System® on ainoa tietokoneohjattu paikallispuudutusjärjestelmä, joka antaa merkittävää kliinistä palautetta reaaliaikaisesti, mikä mahdollistaa säätöjen ja vahvistusten tekemisen hammaslääkärin määritysten mukaisesti. Tämä hienostunut teknologia yksinkertaistaa intraligamentaarisia injektioita antamalla hammaslääkäreille uuden, interaktiivisen injektiojärjestelmän.

STA:n intraligamentaarisen injektiotekniikan tarkistus:

1. Varmista, että laite on asetettu STA-tilaan.
2. Suorita aspiraation ennakkotesti (ohjeiden mukaisesti).
3. Käynnistä *ControlFlo*-virtausnopeus. Huomaa, että noin 3 sekunnin kuluttua kuulet sanan "CRUISE." Voit halutessasi käyttää vakionopeudensäädinohjausta.
4. Siirrä neula varovasti ja hitaasti sulcusiin, ikään kuin se olisi periodontaalinen koetin. Aloita injektio distaalisessa kohdassa, jota seuraa mesiaalinen kohta.
5. Käytä sormitukea ohjataksesi liikettä ohjataksesi ja vakauttaaksesi varovasti kaikkia neulan liikkeitä.
6. Kun neula viedään kudosten läpi, STA (Single Tooth Anesthesia) System® antaa jatkuvan kuultavan ja visuaalisen palautteen, joka auttaa hammaslääkärää.
7. Kun paine kasvaa, laitteen etuosassa olevassa visuaalisessa paineentunnistusasteikossa (esim. mittari) LED-valot muuttuvat oransseista keltaisiksi ja siitä vihreiksi.
8. Kun paine kasvaa, kuuluu nousevien äänien sarjasta koostuva äänipalaute.

HUOMAA: Ei ole epätavallista, että neula on asetettava uudelleen useita kertoja optimaalisen neulan ligamenttiin menemisen asennon tunnistamiseksi. Tätä "hakua" ohjaa reaaliaikainen dynaaminen paineentunnistamisalaute, joka mahdollistaa sen, että hammaslääkäri voi kehittää ennustettavuuden ja tarkkuuden korkean tason injektion suorittamisen aikana.

- 38 -

KLIINISET TEKNIIKAT
STA:n
intraligamentaarinen

9. Kun optimaalinen sijainti intraligamentaarisessa kudoksessa on tunnistettu, lääkäri kuulee kirjaimet "PDL" ja sen jälkeen toistuvan äänen, mikä osoittaa, että oikea neulan sijainti on saavutettu. Lisäksi visuaalinen paineentunnistamisasteikko syyttää vihreät LED-valot.
10. Kun neula on sijoitettu intraligamentarisiin kudoksiin, käyttäjän tulisi annostella sopiva määrä anestesiaaliuosta.

HUOMAA: Ylipainetila on kyseessä silloin, kun paineet ylittävät laitteeseen ohjelmoidun enimmäispaineen. STA (Single Tooth anesthesia) System® antaa kuultavan ja visuaalisen hälytyksen ja laite pysähtyy. Lääkäri voi sitten aloittaa injektion uudelleen. Neula saattaa olla tarpeen sijoittaa uudelleen tai siirtää uuteen paikkaan. **Ei ole harvinaista, että uudelleensijoittamis- tai ylipainetila tapahtuu, mikä korostaa sen tärkeyttä, että DPS-teknologialla voidaan seurata reaaliaikaista painetta.**

Lääkeaineen valinta:

Jokaisen lääkärin tehtävänä on tunnistaa, valita ja annostella sopiva lääkeainemäärä tietylle potilaalle. Seuraavat tiedot toimivat ehdotuksena, eivätkä ne ole tarkkoja ohjeita tietylle potilaalle. Katso asianmukaisesta kirjasta ohjeita ja suosituksia, jotka koskevat paikallispuudutusliuoksia ja tiettyjä määriä.

Käytettäessä 2-prosenttista Xylocain-hydrokloridia 1:100 000 epinefriiniä tai muita paikallispuudutusaineita, joiden pitoisuus on 2 %, suositellaan seuraavaa:

- Yksijuuriselle hampaalle suositeltu lääkeainemäärä on 0,9 ml.
- Monijuuriselle hampaalle suositeltu lääkeainemäärä on 1,8 ml.

Kun käytetään 4-prosenttista Articaine-hydrokloridia tai muita paikallisia puudutusaineita, joiden pitoisuus on 4 %, suositellaan seuraavaa: **HUOMAA:** On suositeltavaa käyttää 4-prosenttista Articaine-hydrokloridia, jotta käytetään ainoastaan 1:200 000 vasokonstriktoripitoisuutta:

- Yksijuuriselle hampaalle suositeltu lääkeainemäärä on 0,5 ml.
- Monijuuriselle hampaalle suositeltu lääkeainemäärä on 0,9 ml.
- Sellaisten 2-prosenttisten paikallispuudutusaineiden käyttöä, joiden vasokonstriktoripitoisuus on 1:50 000 osaa, ei suositella intraligamentaarisen injektion antamiseen.
- Sellaisten 4-prosenttisten paikallispuudutusaineiden käyttöä, joiden vasokonstriktoripitoisuus on 1:100 000 osaa, ei suositella intraligamentaarisen injektion ja palataalisten injektioiden antamiseen (esim. AMSA ja P-ASA).



Varoitus: Käytettäessä pitoisuudeltaan 4-prosenttisia paikallispuudutusaineita on raportoitu haitallisia reaktioita. Kuten edellä todettiin, jos käytät pitoisuudeltaan 4-prosenttista paikallispuudutusainetta, käytä ½ normaalisti suositellusta määrästä ja ole erittäin varovainen.

- 39 -

KLIINiset TEKNIikat
STA:n
intraIigamentaarinen

STA:n intraIigamentaarisen indikaatiot ja vastaindikaatiot:

STA:n intraIigamentaarisen njektion käyttö on primaarinen injektio hammashoitoa saaville potilaille. Kaikille potilaille on tehtävä säännöllisesti perusteellinen hoitohistoria ja hammaslääketieteellinen historia. Potilaiden tulisi olla yleisesti hyvässä kunnossa. Lääkäreitä kehoitetaan luottamaan omaan harkintaansa ja viittaamaan vakiintuneisiin hammaslääketieteellisiin puudutukseen liittyviin oppikirjoihin, jotka koskevat tähän aiheeseen liittyviä hyväksytyjä hoitostandardeja.

Vastaindikaatio: Intraligamentaarisilla injektioilla on vastaindikaatioita potilaille, joilla on aktiivinen periodontaalinen sairaus.

HUOMAA: On tärkeää huomata, että on julkaistu ja esitetty useita kliinisiä tutkimuksia, joissa on käytetty tietokoneohjattuja paikallispuudutusjärjestelmiä lapsipotilaille. Tieteelliset tiedot tukevat tämän laitteen käyttöä ja kannustavat siihen intraligamentaarisen injektion suorittamiseksi erityisesti lapsipotilaalle.

1. Allen KD, Larzelere RE, Hutfless S, Beiraghi S. Comparison of a computerized anesthesia device with a traditional syringe in preschool children. *Pediatr Dent*. 2002; 24: 315–320.
2. Ram D, Peretz B. Assessing the pain reaction of children receiving periodontal ligament anesthesia using a computerized device (Wand). *J Clin Pediatr Dent*. 2003; 27: 247–250.
3. Ashkenazi M, Blumer S, Ilana E. Effectiveness of computerized delivery of intrasulcular anesthetic in primary molars. *JADA*. 2005;136: 1418–1425.
4. Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J. Computerized anesthesia delivery system vs. traditional syringe: comparing pain and pain-related behavior in children. *Eur J Oral Sci*. 2005; 113: 488–493.
5. Öztas N, Ulusu T, Bodur H, Dogan C. The Wand in pulp therapy: An alternative to inferior alveolar nerve block. *Quint. International*. 2005; 36: (7) 559–564.
6. Nicholson JW, Berry TG, Summitt JB, Yuan CH, Witten TM. Pain perception and utility: A comparison of the syringe and computerized local injection techniques. *Gen Dent*. 2001; 167–172.

Leikkauksenjälkeiset komplikaatiot:

1. Neulan käsittely voi aiheuttaa PDL-ligamenttikudokseen mekaanisen vamman. **Älä käytä neulaan liiallista käsivoimaa.**
2. Jos puudutusaineliuosta annostellaan epäasianmukaisia määriä, se voi johtaa liialliseen nestemäärään hammaspapillassa ja/tai periodontaalisessa ligamentissa. **Liialliset puudutusainemäärät voivat aiheuttaa kudosisvaurion.**
3. Hammaslääketieteellisen puudutuslääkeaineen virheellinen valinta voi aiheuttaa kudosisreaktion. **Katso ohjeita ja suosituksia sopivasta viitelähteestä.**

- 40 -

KLIINISET TEKNIIKAT AMSA

Anterior Middle Superior Alveolar (AMSA) -injetkiotekniikka⁵

AMSA on jännittävä lisä paikallispuudutustekniikoihin. Se antaa käyttäjälle mahdollisuuden saavuttaa pulpaalinen puudutus maksillaarisesta etuhampaasta toisen

⁵ The AMSA injection: A new concept for local anesthesia of maxillary teeth using a computer-controlled injection system; Friedman, Mark J., DDS; Hochman, Mark N., DDS; Quintessence Int. 1998; 29: 297–303.

välihampaan kautta, mukaan lukien palataalinen kudokseksi ja mukoosinen periosteumi, yhdestä neulan tunkeutumisesta. Suositeltu annos on 3/4–1 puudutusainesäiliö, ja puudutuksen odotettu kesto on noin 60 minuuttia. Bilateraaliset AMSA puuduttavat vain 1/2–2 puudutusainesäiliöstä 10 yläleuan hammasta, jotka ulottuvat toisesta välihampaasta vastakkaiseen toiseen välihampaaseen ja siihen liittyvään palataaliseen kudokseen. Huulia, kasvoja ja ilmelihaksia ei puuduteta AMSA:n kanssa, mikä lisää potilaan mukavuutta leikkauksen aikana ja sen jälkeen. Lisäksi esteettisille hymylihaksille ei aiheudu vahinkoa kasvojen vääristymisestä, joka liittyy perinteisiin mukakalvojen poimujen injektioihin. Mukakalvojen pehmytkudoksen puudutuksen tehostamiseksi limakalvon ienliitokseen annostellaan pieni määrä puudutusainetta.

AMSAa on helppo käyttää ja se on valmis 4 minuutissa. Puudutus saavutetaan noin 5–7 minuutin kuluttua injektioista. Potilasta on valmisteltava AMSA:n käyttämiseen tarvittavaan ylimääräiseen aikaan ja hänelle on kerrottava, että injektio aiheuttaa hänelle todennäköisesti vain pienen tuntemuksen. Hän arvostaa puutumisen tunteen puuttumista kasvoilla ja huulissa.

Suosittelimme 30 gaugen erittäin lyhyttä neulaa. Se pistetään sijaintiin, joka jakaa välihampaat kahtia ja on noin puolivälissä keskipalatiinisen sauman ja vapaan ikenen marginaalin välillä. Potilailla, joilla on joko tasainen tai liian korkea palataaliholvi, tuntomerkki asetetaan lähemmäksi keskiviivaa. Haluttaessa voidaan käyttää paikallispuudutusainetta. Neulan viiste suuntautuu alussa rinnakkain palataalikudoksen kanssa. Käytetään steriiliä puuvillakärkiapplikaattoria paineen kohdistamiseksi neulaan, jotta viiste voidaan "tiivistää" kudokseen pistämisen "ennakkolävistämisvaihetta" varten (katso ennakkolävistämiseen liittyvä osa). Jalkaohjainta painetaan hieman, jotta *ControlFlo*-virtausnopeus aktivoituu 8–10 piippauksen ajaksi ennen hitaasti suoritettavaa neulan pistämistä. Puuvillakärki auttaa keräämään kaikki puudutusainetipat, joita voi esiintyä ennen kuin viiste on kokonaan kudoksen sisällä. Neulan liikkeet ovat erittäin hitaita ja hellävaraisia tunkeutumisen aikana, kun *ControlFlo*-virtausnopeutta pidetään yllä. Neula suuntautuu uudelleen 45 asteen kulmaan, kun sitä siirretään eteenpäin, kunnes se koskettaa luuta.

- 41 -

KLINISET TEKNIIKAT AMSA

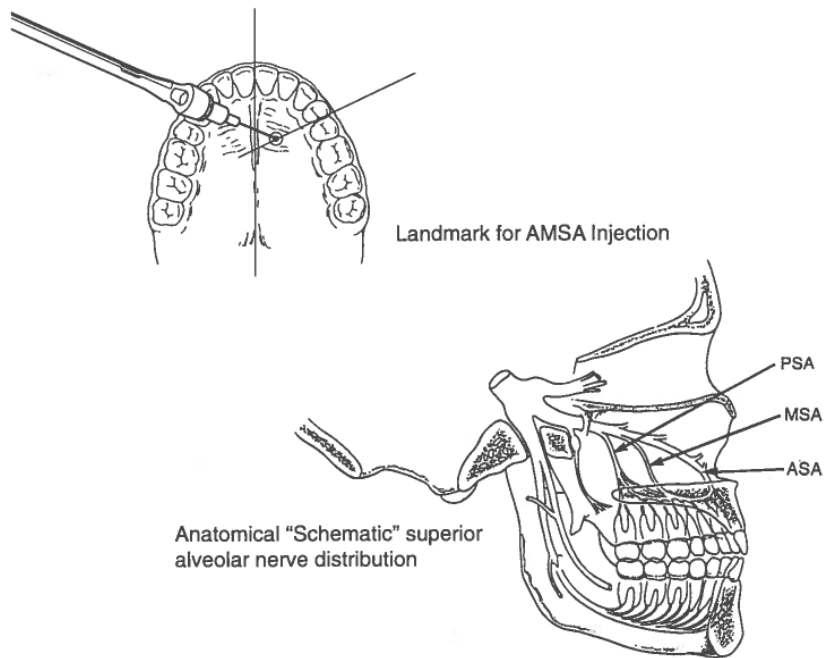
Suorita aspiraatio. Säilytä kosketus luuhun ja anna vaadittu, 3/4–1 säiliön annos. Havaitaan huomattavaa palataalin valkaistumista (vasopressoria sisältävien puudutusaineiden kanssa), ja neulaa poistettarssa on oltava varovainen, jotta voidaan vähentää puudutusaineliuoksen tippumista alas palataalin takaosaa pitkin.

Huomaa: On tärkeää, että tässä injektiossa käytetään vain *ControlFlo*-nopeutta. Nopea virtausnopeus voi aiheuttaa liiallista iskemiaa ja kudoksen vaurion. On suositeltavaa käyttää puudustusainetta, jossa vasopressoripitoisuus on 1:100 000 tai 1:200 000. Varovaisuutta on noudatettava, kun vasopressorin pitoisuus on 1:50 000. Liiallinen iskemia voi aiheuttaa pehmytkudoksen vaurion.

Jokaisen lääkärin tehtävänä on tunnistaa, valita ja annostella sopiva lääkeainemäärä tietylle potilaalle. Edelliset tiedot toimivat ehdotuksena, eivätkä ne ole tarkkoja ohjeita tietylle potilaalle. Katso asianmukaisesta kirjasta ohjeita ja suosituksia, jotka koskevat paikallispuudutusliukuksia ja tiettyjä määriä.



Varoitus: Käytettäessä pitoisuudeltaan 4-prosenttisia paikallispuudutusaineita on raportoitu haitallisia reaktioita. Jos käytät pitoisuudeltaan 4-prosenttista paikallispuudutusainetta, käytä $\frac{1}{2}$ normaalisti suositellusta määrästä ja ole erittäin varovainen.



- 42 -

KLINISET TEKNIIKAT AMSA

AMSA-INJEKTIOTEKNIIKAN KERTAUS

1. Valmistelet potilas pitempään injektiokokemukseen.
2. Aseta halutessasi paikallispuudutusaine kudoksen päälle.

3. Suuntaa 30 gaugen erittäin lyhyen neulan viiste yhdensuuntaisesti palataalikudoksen kanssa tuntomerkkiin, joka leikkaa välihampaat kahtia ja on puolivälissä vapaan ikenen marginaalin ja keskipalatiinisen sauman välillä.
4. Aseta steriili puuvillakärkiapplikaattori absorboimaan kaikki puudutusainetipat ennen neulan tunkeutumista.
5. Suorita ennakkolävistämistekniikka.
6. Kieritä neulaa hieman kudokseen mentäessä ja lopulliseen paikkaan siirryttäessä.
7. Käynnistä ControlFlo-virtausnopeus sillä hetkellä, kun neula siirtyy palataalikudokseen ja säilytä tämä nopeus jatkuvasti. Suuntaa neula uudelleen 45 asteen kulmaan ja työnnä sitä hitaasti, kunnes se koskettaa luuta.
8. Suorita aspiraatio.
9. Vakionopeudensäädin voidaan aktivoida haluttaessa.
10. Jatka injektiota, kunnes n. 3/4–1 täysi säiliö (jos käytetään 2 prosentoin pitoisuutta) on asetettu.
11. Irrota neula hitaasti ja yritä välttää ylimääräistä puudutusaineen tippumista.
12. Toista tarvittaessa vastakkaisella puolella.

Jokaisen lääkärin tehtävänä on tunnistaa, valita ja annostella sopiva lääkeainemäärä tietylle potilaalle. Annetut tiedot toimivat ehdotuksena, eivätkä ne ole tarkkoja ohjeita tietylle potilaalle. Katso asianmukaisesta kirjasta ohjeita ja suosituksia, jotka koskevat paikallispuudutusliuoksia ja tiettyjä määriä.



Varoitus: Käytettäessä pitoisuudeltaan 4-prosenttisia paikallispuudutusaineita on raportoitu haitallisia reaktioita. Jos käytät pitoisuudeltaan 4-prosenttista paikallispuudutusainetta, käytä ½ normaalisti suositellusta määrästä ja ole erittäin varovainen.

⁶ Friedman MJ, Hochman MN. P-ASA Block Injection: A New Palatal Technique to Anesthetize Maxillary Anterior Teeth, Journal of Esthetic Dentistry, 1999, Vol. 11, Number 2.

P-ASA on toinen modifioitu injektio yläleuan etuosalle. Sen ansiosta käyttäjä voi saavuttaa yhdestä neulan tunkeutumisesta bilateraalisen puudutuksen yläleuan etuhampaissa ja yleensä kulmahampaissa. Hammasytimen puudutuksen lisäksi saavutetaan ikenen ja mukoosisen periosteumin syvälinen palataalinen puudutus sekä hampaisiin liittyvien kasvojen ikenien kohtalainen puudutus. Suositeltu annos on 3/4–1 puudutusainesäiliö (jos käytetään 2-prosenttista ainetta). Puudutuksen odotettu kesto on noin 60–90 minuuttia. Merkittävä etu on se, että huulia, kasvoja ja ilmelihaksia ei puuduteta P-ASA:lla. Tämä johtaa potilaan lisääntyneeseen mukavuuteen leikkauksen aikana ja sen jälkeen. Lisäksi esteettisille hymylihaksille ei aiheudu vahinkoa kasvojen vääristymisestä, joka liittyy perinteisiin mukaalisen bukkaalisen poimun injektioihin tällä alueella.

P-ASA:ta on helppoa käyttää ja se on valmis 2–4 minuutissa. Puudutus saavutetaan noin 2 minuutin kuluttua injektiosta. Potilasta on valmisteltava P-ASA:n käyttämiseen tarvittavaan ylimääräiseen aikaan ja hänelle on kerrottava, että hän tuntee injektion aikana todennäköisesti vain pienen tuntemuksen. Hän arvostaa puututuksen tunteen puuttumista kasvoilla ja huulissa.

Suosittelimme 30 gaugen erittäin lyhyttä neulaa. Se pistetään terävän papillan viereen. Haluttaessa voidaan käyttää paikallispuudutusainetta. Neulan viiste suuntautuu alussa niin rinnakkain palataalikudoksen kanssa kuin mahdollista. Käytetään steriiliä puuvillakärkiapplikaattoria paineen kohdistamiseksi neulaan, jotta viiste voidaan "tiivistää" kudokseen pistämisen "ennakkolävistämisvaihetta" varten (katso ennakkolävistämiseen liittyvä osa). Jalkaohjainta painetaan hieman, jotta *ControlFlo*-virtausnopeus aktivoituu 8–10 sekunnin ajaksi ennen hitaasti suoritettavaa neulan pistämistä. Puuvillakärki auttaa keräämään kaikki puudutusainetipat, joita voi esiintyä ennen kuin viiste on kokonaan kudoksen sisällä. Neulan liikkeet ovat erittäin hitaita ja hellävaraisia tunkeutumisen aikana, kun *ControlFlo*-virtausnopeutta pidetään yllä. Papillan tunkeutumisen jälkeen pistämistä jatketaan, kunnes havaitaan papillan merkittävä valkaistuminen. Neula suunnataan sitten uudelleen nasopalatiiniseen kanavaan pääsemiseksi. Neulaa siirretään eteenpäin hyvin hitaasti, enintään 1 cm (noin 1/2 tuuman neulan syvyys). Säilytä kosketus kanavan luuseinään ja aspiroi. Anna tarvittava 3/4–1⁷ säiliön annos. Havaitaan palataalikudoksen ja usein myös kasvokudoksen merkittävä vaaleneminen (vasopressoria sisältävien puudutusaineiden kanssa). Neulaa poistettaessa on noudatettava varovaisuutta, jotta voidaan vähentää puudutusaineliuoksen tippumista palataalia pitkin. Älä työnnä neulaa eteenpäin pidemmälle kuin 1 cm (1/2 tuumaa), koska silloin voidaan tunkeutua nenänpohjaan, mikä voi johtaa infektiin.

- 44 -

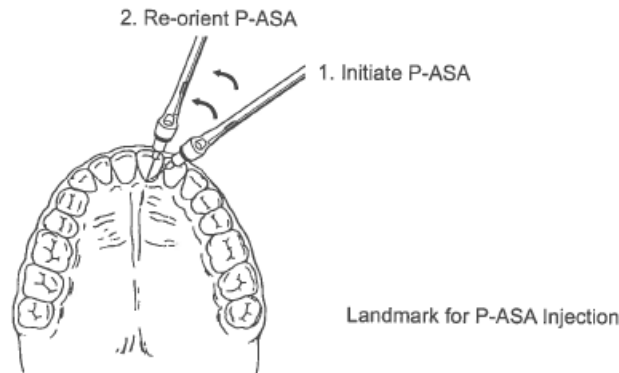
KLINISET TEKNIIKAT P-ASA

⁷ Sopivaa puudutusta ja sen kestoa koskevat annostusvaatimukset voivat vaihdella potilaalta toiselle.

Huomaa: On tärkeää, että tässä injektiossa käytetään vain *ControlFlo*-nopeutta. Nopea virtausnopeus voi aiheuttaa liiallista iskemias ja kudosvaurion. On suositeltavaa käyttää puudutusainetta, jossa vasopressoripitoisuus on 1:100 000 tai 1:200 000. Varovaisuutta on noudatettava, kun vasopressorin pitoisuus on 1:50 000. Liiallinen iskemia voi aiheuttaa pehmytkudosvaurion.

Kuva 15

P-ASA-



INJEKTIOTEKNIIKAN KERTAUS

1. Valmistele potilas pitkään injektiokokemukseen.
2. Aseta paikallispuudutusaine haluttaessa terävään papillaan.
3. Suuntaa 30 gaugen erittäin lyhyt neula uraan sivusuunnassa terävään papillaan nähden.
4. Käytä steriiliä puuvillakärkiapplikaattoria ennakkolävistämistekniikkaan.
5. Käynnistä *ControlFlo*-virtausnopeus ja säilytä tämä nopeus koko injektion ajan.
6. Aloita 8–10 piippauksen aksiaalinen kierittäminen ja ERITTÄIN HITAASTI eteenpäin suuntautuva liike, mutta jatka *ControlFlo*-virtausnopeutta.
7. Kun neulan viiste tulee papillan alapuolelle, keskeytä liike 5–6 sekunniksi.
8. Kun papilla on vaalentunut, suuntaa neula pystysuoraan päästäksesi nasopalatiinin kanavaan hitaalla aksiaalisella kierittämisellä.
9. Kun neula on kanavassa ja koskettaa sisempää luuseinää, pysäytä liike ja aspiroi. ÄLÄ YLITÄ 1 cm:ä (1/2 tuuman neulan pituus) tunkeutuessasi kanavaan.
10. Jos aspiraatio on negatiivinen, säilytä sijainti ja annostele 3/4–1 puudutusainesäiliö (jos käytät 2-prosentista liuosta) *ControlFlo*-nopeudella.
11. Vakionopeudensäädin voidaan aktivoida haluttaessa.
12. Irrota neula hitaasti, jotta vältetään aineen liiallinen tippuminen suuhun.

Jokaisen lääkärin tehtävänä on tunnistaa, valita ja annostella sopiva lääkeainemäärä tietylle potilaalle. Edelliset tiedot toimivat ehdotuksena, eivätkä ne ole tarkkoja ohjeita tietylle potilaalle. Katso asianmukaisesta kirjasta ohjeita ja suosituksia, jotka koskevat paikallispuudutusliuoksia ja tiettyjä määriä.



Varoitus: Käytettäessä pitoisuudeltaan 4-prosenttisia paikallispuudutusaineita on raportoitu haitallisia reaktioita. Jos käytät pitoisuudeltaan 4-prosenttista paikallispuudutusainetta, käytä $\frac{1}{2}$ edellä suositeltua määrää ja ole erittäin varovainen.

STA (Single Tooth Anesthesia) System® ja The Wand® STA -käsikappale sopivat ihanteellisesti perinteisten injektioiden antamiseen. **Maksillaarisen mukoosisen bukkaalisen** poimun infiltraatio käynnistetään *ControlFlo*-nopeudella, joka on jalkaohjaimen ensimmäinen asento. Neulaa siirretään hitaasti eteenpäin, kunnes se saavuttaa suunnitellun kohdepaikan. Aspiraatio käynnistetään tarvittaessa (vapauta jalkaohjauspaine) ja jos aspiraatio on negatiivinen, voidaan käynnistää *RapidFlo*-nopeus (toinen jalkaohjaimen asento). **Takaosan ylemmän alveolaarisen lohkon** injektio (PSA) voidaan suorittaa samalla tavalla. Palataalinen infiltraatio voidaan suorittaa myös johdonmukaisesti ja mukavasti STA (Single Tooth Anesthesia) Systemillä®. On kuitenkin tärkeää, että *ControlFlo*-virtausnopeutta käytetään yksinään. **Älä koskaan käytä *RapidFlo*- tai *TurboFlo*-nopeutta palataalisiin injektioihin.**

Perinteisen maksillaarisen mukoosisen bukkaalisen poimun infiltraatiotekniikan kertaus:

1. Suorita aspiraation ennakkotesti (ohjeiden mukaisesti).
2. Käynnistä *ControlFlo*-virtausnopeus (ensimmäinen jalkaohjaimen asento).
3. Lievä neulan kierittäminen mukoosan lävistämisen hetkellä helpottaa pintakudokseen tunkeutumista.
4. Tunkeudu mukoosaan hitaalla ja hellävaraisella neulan etenemisellä, jolloin muodostuu "puudutusreitti."
5. Kun neula saavuttaa kohdepaikan, aspiraatio voidaan käynnistää tarvittaessa (vapauta jalkaohjain). Jos vakionopeudensäädin on käytössä, kosketa jalkaohjainta aspiroidaksesi.
6. Aspiraatiota toistetaan, kunnes havaitaan negatiivinen aspiraatio.
7. Kun aspiraatio on negatiivinen, käynnistä *RapidFlo*-virtausnopeus (toinen jalkaohjaimen asento).
8. Seuraa LED-paneelia määrittääksesi annostellun puudutusaineen määrän.
9. Kun säiliö on tyhjä (kuultava ja visuaalinen signaali), lataa se uudelleen, puhdista ja jatka tarpeen mukaan.
10. Tässä menettelyssä suositellaan 2-prosenttista lidokaiinia, HCL:ää, 1: 100 000 epinefriiniä ja lääkeaineen määrää, joka on $\frac{3}{4}$ –1 säiliötä.

Jokaisen lääkärin tehtävänä on tunnistaa, valita ja annostella sopiva lääkeainemäärä tietylle potilaalle. Edelliset tiedot toimivat ehdotuksena, eivätkä ne ole tarkkoja ohjeita tietylle potilaalle. Katso asianmukaisesta kirjasta ohjeita ja suosituksia, jotka koskevat paikallispuudutusliuoksia ja tiettyjä määriä.



Varoitus: Käytettäessä pitoisuudeltaan 4-prosenttisia paikallispuudutusaineita on raportoitu haitallisia reaktioita. Jos käytät pitoisuudeltaan 4-prosenttista paikallispuudutusainetta, käytä $\frac{1}{2}$ edellä suositeltua määrää ja ole erittäin varovainen.

Alempi alveolaarinen (mandibulaarinen) hermolohko

Yleisin mandibulaarisen anestesian lähestymistapa on alemman alveolaarisen hermolohkon injektio. The Wand® STA -käsikappale mahdollistaa sen, että käyttäjä voi keskittyä tarkkaan neulan sijoittamiseen, sekä antaa ennennäkemättömän ohjaus- ja kosketustuntuman tämän injektion aikana. Aikaisemmin kuvattu kieritettävän pistämisen tekniikka vähentää neulan taipumista ja unohtuneita lohkoja ja helpottaa puudutuksen nopeampaa alkamista.

Aspiraatiotila tulisi ottaa käyttöön ennen injektion aloittamista. Paikallispuudutusta voidaan käyttää aiotussa injektiokohdassa. Sitä ei kuitenkaan välttämättä edellytetä mukavan tunkeutumisen saavuttamiseksi. *ControlFlo* aloitetaan ennen neulan tunkeutumista mukoosaan. Kieritä Wand® STA -käsikappaletta hieman injektion alkaessa vähentääksesi neulan tunkeutumiseen tarvittavaa painetta. Siirrä neulaa hitaasti eteenpäin aiotulle kohdepaikalle jatkuvan kierittämisen tekniikalla, jotta neulan taipumista voidaan vähentää. Käynnistä aspiraatio vapauttamalla jalkaohjain. Jos vakionopeudensäädin on käytössä, kosketa jalkaohjainta aspiroidaksesi. Jos aspiraatio on positiivinen, sijoita neula uudelleen ja jatka *ControlFlo*-virtausnopeutta ja toista aspiraatio. Jos aspiraatio on negatiivinen, voidaan käynnistää joko *RapidFlo* tai *TurboFlo*. Pehmytkudoksen ja yläposkihampaiden luukalvon bukkaalista puudutusta varten annostellaan pitkään bukkaaliseen hermolohkoon. Muita mandiburaalisia injektioita voidaan suorittaa samalla tavalla (Mental, Incisive, Gow Gates, Vazirani-Akinosi ja Long Buccal.)

Perinteisen alemman alveolaarisen (mandibulaarisen) lohkok tekniikan kertaus:

1. Suorita aspiraation ennakkotesti (aiemman kuvauksen mukaan).
2. Käynnistä *ControlFlo*-virtausnopeus (ensimmäinen jalkaohjaimen asento).
3. Tunkeudu mukoosaan hitaalla ja hellävaraisella neulan etenemisellä, jolloin muodostuu "puudutusreitti."
4. Lievä neulan kierittäminen mukoosan lävistämisen hetkellä helpottaa tunkeutumista.
5. Käytä neulan kierittämismenetelmää koko pistämisen aikana neulan taipumisen vähentämiseksi.
6. Kun neula saavuttaa kohdepaikan, aspiraatio käynnistyy (vapauta jalkaohjain tai kosketa jalkaohjainta, jos käytät vakionopeudensäädintä).
7. Jos käsikappaleen letkussa havaitaan verta, sijoita neula uudelleen ja toista aspiraatio.
8. Kun aspiraatio on negatiivinen, käynnistä *RapidFlo*-virtausnopeus (toinen jalkaohjaimen asento).
9. Seuraa LED-paneelia määrittääksesi annostellun puudutusaineen määrän.
10. Kun säiliö tyhjenetään (se osoitetaan kuultavalla ja visuaalisella signaaleilla), lataa uudelleen, puhdistaa ja jatka tarpeen mukaan.
11. Tässä menettelyssä suositellaan 2-prosentista lidokaiinia, HCL:ää, 1:100 000 epinefriiniä ja lääkeaineen määrää, joka on $\frac{3}{4}$ –1 säiliötä.

Kaikki ylä- ja alaleukaan tehtävät perinteiset injektiot suoritetaan edellä kuvattujen vaiheiden mukaisesti. Kun aspiraatiotilaa ei tarvita, se voidaan poistaa painamalla lyhyesti Aspirate-painiketta. Valo sammuu.

KLINISET TEKNIIKAT ALEMPI ALVEOLAARI

Jokaisen lääkärin tehtävänä on tunnistaa, valita ja annostella sopiva lääkeainemäärä tietylle potilaalle. Edelliset tiedot toimivat ehdotuksena, eivätkä ne ole tarkkoja ohjeita tietylle potilaalle. Katso asianmukaisesta kirjasta ohjeita ja suosituksia, jotka koskevat paikallispuudutusliuoksia ja tiettyjä määriä.



Varoitus: Käytettäessä pitoisuudeltaan 4-prosenttisia paikallispuudutusaineita on raportoitu haitallisia reaktioita. Jos käytät pitoisuudeltaan 4-prosenttista paikallispuudutusainetta, käytä ½ edellä suositeltua määrää ja ole erittäin varovainen.

LISÄTIEDOT TIEDOT

Takuutiedot

OTA YHTEYTTÄ PAIKALLISEEN JÄLLEENMYYJÄÄN KANSAINVÄLISEEN TAKUUSEEN LIITTYEN

Tietokoneohjatun paikallispuudutuksen STA-annostelujärjestelmän rajoitettu takuu
Yhdysvallat

STA (Single Tooth Anesthesia) Systemillä® on yhden vuoden takuu ostopäivästä alkaen materiaalin ja valmistuksen valmistusvirheiden osalta, ja kaikki tämän takuun piiriin kuuluvat vaatimukset on tehtävä ja vastaanotettava ennen yhden vuoden ajanjakson päättymistä. Milestone Scientific tai sen valtuuttamat edustajat tekevät korjauksia tai korvauksia Milestone Scientificin yksinomaisen harkinnan mukaan. Tämä takuu rajoittuu laitteen tai sen osien vaihtamiseen tai korjaamiseen eikä siihen saa sisältyä muita vaatimuksia, mukaan lukien, mutta ei niihin rajoittuen, voiton menettäminen, poisto- tai korvauskustannukset tai erityiset, välittömät tai välilliset vahingot tai muut vastaavat vaatimukset, jotka johtuvat tämän tuotteen käytöstä.

Tämä takuu ei kata tuotteelle aiheutuvia vahinkoja, jotka johtuvat Jumalan teoista, virheellisestä asennuksesta, väärinkäytöstä, virittämisestä, onnettomuudesta, huolimattomuudesta tai luvattomista korjauksista tai muutoksista, jotka eivät liity materiaaleihin ja työn laatuun liittyviin ongelmiin.

Milestone Scientific kieltäytyy nimenomaisesti kaikista muista takuista, jotka ovat nimenomaisia tai implisiittisiä, mukaan lukien, mutta ei niihin rajoittuen, kaikki implisiittiset takuut, jotka liittyvät myyntikelpoisuuteen tai sopivuuteen tiettyyn tarkoitukseen.

Tämä takuu antaa sinulle erityisiä laillisia oikeuksia, ja sinulla voi olla muita oikeuksia, jotka vaihtelevat osavaltioittain.

TAKUUHUOLTO JA TAKUUN PIIRIIN KUULUMATON HUOLTO

Takuuhuoltoa ja takuun piiriin kuulumatonta huoltoa on käsiteltävä Milestone Scientificin kautta. Jos sinulla on ongelma, soita Milestone Scientificille saadaksesi teknistä apua ennen laitteen palauttamista. Palauta laite asianmukaisessa ja suojaavassa pakkauksessa. Laita mukaan nimesi, osoitteesi, puhelinnumerosi ja perusteellinen kuvaus käyttöongelmasta. Tämän tuotteen korjaamisen tai korvaamisen jälkeen Milestone Scientific palauttaa sen suoraan sinulle.

LISÄTIEDOT TIEDOT

Tehovaatimukset

a. 110–120 VAC, 50/60 Hz3A

i. Korea: 100–110 V, 50/60Hz3A

b. 200–240 VAC, 50/60 Hz15 A

i. Australia: 200–230 V, 50/60 Hz15 A

ii. Korea: 200–220 V, 50/60 Hz15 A

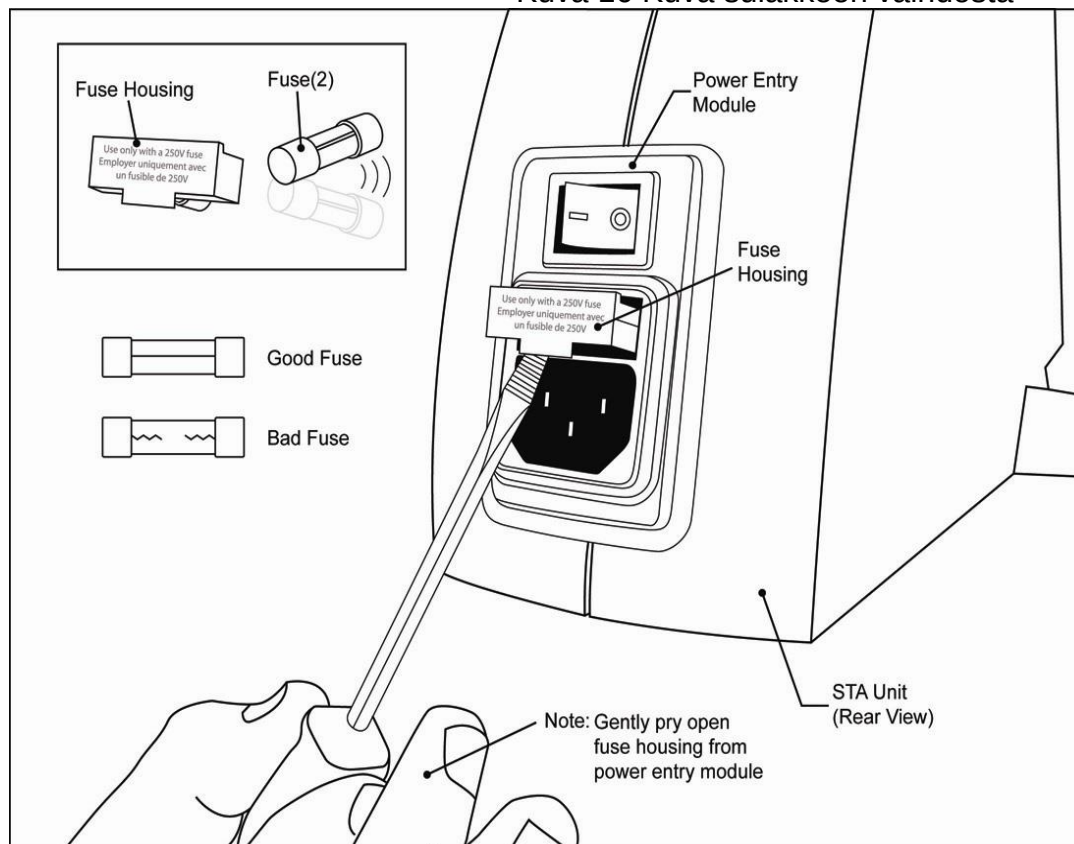
Sulakkeen vaihto

Sulakkeen tekniset tiedot: 0,5 A, 5 x 20 mm, Slo-Blo®-sulake

Valmistaja: Littelfuse

Osanumero: 0218-500P

Kuva 16 Kuva sulakkeen vaihdosta



Seuraavaa menettelyä on noudatettava, kun sulakkeen vaihtoa tarvitaan. Varoitus: Poista kaikki virrat STA (Single Tooth Anesthesia) Systemistä® ennen jatkamista.

1. Irrota ja poista kaikki virrat STA (Single Tooth Anesthesia) Systemistä®.
2. Kierrä sulakekotelo varovasti auki virtalähdemoduulista kuten yllä olevassa kuvassa esitetään.
3. Poista molemmat sulakkeet ja arvioi ne. Jos määrittelet sulakkeet "huonoiksi", vaihda ne laitteen takana olevan tehonsyöttömoduulin vieressä.

4. Vaihda varokekotelon varovasti ja napsauta se virtalähdemoduuliin.

- 51 -

LISÄTIEDOT TIEDOT

Tuoteturvallisuustiedot

Seuraavassa on lyhyt kuvaus luokituksista, jotka koskevat tätä laitetta, mukaan lukien yksityiskohtainen selostus nimikyltmerkinnästä.



 0459	Indicates CE Classification
 49SL	Indicates UL Classification
	Identifies fuse location and type
	Attention, consult ACCOMPANYING DOCUMENTS
	Symbol indicating disposal of this product should be in accordance with WEEE Directive 1999/31/EC
	Indicates Applied parts Type Classification
	Varoitus, katso LIITTEENÄ OLEVAT ASIAKIRJAT
	Katso käyttöohjeet

This unit is considered a "continuous use" device and was tested in a worst case situation. 'Worst case' was defined as dispensing 10 consecutive cartridges of anesthetic with only the minimal amount of time required to replace each cartridge. In normal use the rate of dispensing cartridges should not exceed this limit without allowing the unit to stand idle for a minimum of 15 minutes.

- 52 -

LISÄTIEDOT TIEDOT

Tämä laite on määritetty IIA-luokan laitteeksi lääketieteellisen direktiivin 11 säännön mukaan. Kotelo soveltuu tavalliseen paikkaan. Tämän laitteen toiminta määrittää sen tyyppi BF. Tämä laite ei sovi käytettäväksi palavien puudutusaineseoksen läsnäollessa ilman, hapen tai typpioksidin kanssa. Tämä laite on luokan 1 maadoitettu laite.

HUOMAA: Tämä laite on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan B digitaalisten laitteiden rajoituksia FCC:n sääntöjen kohdan 15 mukaisesti. Näiden rajoitusten tarkoituksena on tarjota kohtuullinen suoja haitallisilta häiriöiltä kotikäytössä. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa. Laite saattaa aiheuttaa haitallista häiriötä radioyhteyksiin, ellei sitä asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti. Ei ole kuitenkaan takeita sille, etteikö häiriötä voisi esiintyä yksittäisessä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa haitallista häiriötä radio- tai televisiovastaanottoon, mikä voidaan todeta kytkemällä laite päälle ja pois päältä, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön poistamista yhdellä tai useammalla seuraavista toimenpiteistä:

- Suuntaa tai sijoita vastaanottoantenni uudelleen.
- Sijoita laite ja vastaanotin kauemmaksi toisistaan.
- Liitä laitteet pistorasiaan, joka on eri piirissä kuin mihin vastaanotin on kytketty.
- Ota yhteyttä myyjään tai kokeneeseen radio-/TV-tekniikkoon.

Lisää lukemista

Computer Controlled Local Anesthesia Delivery System® References

1. Hochman MN, Chiarello D, Hochman CB, Lopatkin R, Pergola S. Computerized Local Anesthesia Delivery vs. Traditional Syringe Technique. NY State Dent J. 1997; 63: 24–29.
2. Friedman MJ, Hochman MN. 21st Century Computerized Injection for Local Pain Control. Compend Contin Educ Dent. 1997; 18: 995–1003.
3. Krochak M, Friedman N. Using a precision-metered injection System® to minimize dental injection anxiety. 1998; 19 (2): 137–148.
4. Friedman MJ, Hochman MN. The AMSA injection: A new concept for local anesthesia of maxillary teeth using a computer-controlled injection System. Quintessence Int. 1998; 29: 297–303.
5. Farah JW. Editors Choice-The Wand. The Dental Advisor. 1998; 15: 1.
6. CRA. Local Anesthesia, Automated Delivery. Clinical Research Associates Newsltr. 1998; 22: 1–2.
7. Friedman MJ, Hochman MN. P-ASA Block Injection: A new palatal technique to anesthetize maxillary anterior teeth. J Esthet Dent. 1999; 11 (2): 63–71.
8. Gardner M. The AMSA Block: It will leave your patients smiling. Oral Health. 1999; July: 43.
9. Leiberman, William H. Clinical Session: The Wand. Pediatric Dent. 1999; 21: 2.
10. Levato C. Giving the Wand a shot. Dent Pract Fin. 1998, July: 53.
11. Kehoe B. In search of the painless injection. Dent Pract Fin. 1998, July: 53.
12. Lackey A. Technology™: An advancement in the delivery of local anesthesia. Pract Perio Aesthet Dent. 1998; 10: 1191–1193.
13. Asarch T, Allen K, Petersen B, Beiraghi S. Efficacy of a computerized local anesthesia device in pediatric dentistry. 1999; 21: 421–424.

14. Oldak S, Jackson LA. As we see it: The Wand. J Southeast Soc Pediat Dent. 1999; 5: 38.
15. Kronish E. Creating a less painful image of dentist. AGD Impact. 1999; April
16. Hochman MN, Friedman MJ. In vitro study of needle deflection: A linear insertion technique versus a bi-directional rotation insertion technique. Quintessence Int. 2000; 31: 737–743.
17. Gibson RS, Allen K, Hutfless S, Beiraghi S. The Wand vs. traditional injection: A comparison of pain related behaviors. Pediatric Dent. 2000; 22: 458–462.
18. Froum SJ, Tarnow D, Caiazzo A, Hochman MN. Histologic response to intraligament injections using a computerized local anesthetic delivery system. A pilot study in Mini-Swine. J Periodontol. 2000; 71: 1453–59.
19. Lipton L. Using Computer-controlled Technology™ to alleviate stress & reduce discomfort during local anesthetic delivery in a pediatric practice. J Southeastern Soc Pediatric Dent. 2000; 6: 22–32
20. Goodell GG, Gallagher FJ, Nicol BK. Comparison of a controlled injection pressure system with a conventional technique. Oral Surg Oral med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000; 90: 88–94.
21. Friedman MJ, Donaldson D, Malamed SF, Yagiela JA. Technology™ Forum: New Advances in Local Anesthesia. Compend Contin Educ Dent. 2000; 21: 432–440.
22. Grace EG, Barnes DM, Macek MD. Patient and dentist satisfaction with a computerized local anesthetic injection system. Compend Contin Educ Dent. 2000; 21; 746–752.
23. Aboushala A, Kugel G, Efthimiadis N, Korchak M. Efficacy of a computer-controlled injection system of local anesthesia in vivo. IADR Abstract. 2000; Abst#2775.
24. Cheng H, Pong PY, Chang WJ, Lee SY. Using a computer-controlled injection system to minimize dental injection pain. IADR Abstract. 2000; Abst#2777.
25. Loomer PM, Perry DA. Efficacy of computer-controlled local anesthesia during scaling and root planing. IADR Abstract. 2000; Abst#590.
26. Koili K, Boyles J, Gavlak J, Weaden S, Crout R. Comparing the efficacy of the Wand and traditional buccal infiltrations. IADR Abstract. 2000; Abst#2772.
27. Nicholson JW, Berry TG, Summitt JB, Yuan CH, Witten TM. Pain perception and utility: A comparison of the syringe and computerized local injection techniques. Gen Dent. 2001; 167–172.

28. Jackman DS, Hertz MB. Techniques of Drug Administration. *Oral Maxillo Surg Clinics North Amer.* 2001;13: 199–213.
29. Friedman MJ, Hochman MN. Using AMSA and P-ASA nerve blocks for esthetic restorative dentistry. *Gen Dent.* 2001; 49 (5): 506–511.
30. Hochman MN, Friedman MJ. An in vitro study of needle force penetration comparing a standard linear insertion to the new bidirectional rotation insertion technique. *Quintessence Int.* 2001; 32: 789–796.
31. Fukayama H. New Trends in Local Anesthesia. *Hyogo Dental Assoc J.* 2001: Jan; 593–602.
32. Tan PY, Vukasin P, Chin ID, Ciona CJ, Ortega AE, Anthone GJ, Corman ML, Beart RW. The Wand local anesthetic delivery system. *Diseases Colon Rectum.* 2001; 44: 686–689.
33. Landsman A, DeFronzo D, Hedman J, McDonald J. A new system for decreasing the level of injection pain associated with local anesthesia of a toe. *Am Acad Podiat Med.* 2001; Abstract.
34. Barusco MN, Leavitt ML. The use of computerized anesthesia injection system to minimize pain during hair transplant surgery. *Hair Transplant Forum Inter.* 2001; 11: 107–108.
35. Isen D. A review of computer controlled injection devices. *Oral Health.* 2001 July: 31–34.
36. Kudo M, Ohke H, Katagiri K, Sato Y, Kawai T, Kato M, Kokubu M, Shinya N. The shape of local anesthetic injection syringes with less discomfort and anxiety- Evaluation of discomfort and anxiety caused by various types of local anesthetic injection syringes in high level trait-anxiety people. *J Japan Dent Soc Anesthesiol.* 2001; 29: 173–178.
37. Rosenberg E. A computer-controlled anesthetic delivery system in a periodontal practice: Patient satisfaction and acceptance. *J Esthet Restor Dent.* 2001;13: 25–32.
38. Allen KD, Kotil D, Larzelere RE, Hutfless S, Beiraghi S. Comparison of a computerized anesthesia device with a traditional syringe in preschool children. *Pediatr Dent.* 2002 Jul–Aug; 24 (4): 315–20.
39. True RH, Elliot RM. Microprocessor-controlled local anesthesia versus the conventional syringe technique in hair transplantation. *Dermatol Surg.* 2002; 28: 64–69.

40. Swanepoel PF, Heystek P. Computer assisted local anesthetic application for nasal surgery. 8th AAFPRS Inter. Sympos. 2002; Abstract.
41. JADA. Dental Product Spotlight: Local anesthetic delivery. JADA 2002;133(JADA's 1st product review);106.
42. Blanton PL, Jeske AH. Dental Local Anesthetics: Alternative Delivery Methods. 2003; 134: 228–234.
43. Perry DA, Loomer PM. Maximizing Pain Control. The AMSA Injection can provide anesthesia with few injections and less pain. Dimensions of Dental Hygiene 2003; April/May: 28–33.
44. Ram D, Peretz B.J Clin Pediatr Dent. 2003 Spring; 27(3): 247–50. Assessing the pain reaction of children receiving periodontal ligament anesthesia using a computerized device (Wand).
45. Fukayama H, Yoshikawa F, Kohase H, Umino M, Suzuki N. Efficacy of AMSA anesthesia using a new injection system, the Wand. Quintessence International, 2003; 34: 537–541.
46. Peter M. Loomer & Dorothy A. Perry, Comparison of Computer-Controlled Delivery to Syringe Delivery of Local Anesthetic During Therapeutic Scaling and Root Planing. JADA 2004, 135: 358–365.
47. Kasaj A, Berakdar M, Nicolaescu A, Willershausen, Sculean A. Evaluation of a new anesthesia technique for nonsurgical periodontal therapy. Johannes Gutenberg-University, Mainz, Germany. IADR/AADR/CADR 82nd General Session (March 10–13, 2004) Abstract #222 – Anesthesiology Research 2
48. Schwartz-Arad D, Dolev E, Williams W. Maxillary nerve block – A new approach using a computer-controlled anesthetic delivery system for maxillary sinus elevation procedure. A prospective study. Quintessence International, 2004: 35: 477–480.
49. CRA Newsletter. Products reported most by CRA evaluators. Products CRA evaluators “Can’t Live Without”. July 2004., 28 (7): 2–4.
50. Palm AM, Kirkegaard U, Poulsen S. The Wand® versus Traditional Injection for Mandibular Nerve Block in Children and Adolescents: Perceived Pain and Time of Onset. Pediatric Dentistry, 2004, 26: 481–484.

51. Shepherd PA, Eleaszer PD, Clark SJ, Scheetz JP. Measurement of Intraosseous Pressures Generated by the Wand™, High-Pressure Periodontal Ligament Syringe, and the Stabident System. *J. Endodontics*, 2001; 27 (6): 381–384.
52. Ashkenazi M, Blumer S, Eli I. Effective of Computerized Delivery of Intrasulcular Anesthetic in Primary Molars. *JADA*, 2005; 136: 1418–1425.
53. Ghelber O, Gebhard R, Adebayo G, Szmuk P, Hagberg C, Ianucci D.:Utilization of the CompuFlo®™ in determining the pressure of the epidural space: a pilot study. *Anesth Analg* 2005: 100: S–189.
54. Ghelber O, Gebhard R, Szmuk P, Hagberg C, Ianucci D.: Identification of the epidural space-a pilot study of a new technique. *Anesth Analg* 2005: 100: S–255
55. Gebhard R, Ghelber O, Szmuk P, Pivalizza E, Walters D: Pressure Monitoring During Injection of Local Anesthetics for Nerve Blocks Utilizing the CompuFlo®® Injection Pump. *Anesth Analg* 2005
56. Kudo M. Initial Injection Pressure for Dental Local Anesthesia: Effects on Pain and Anxiety. *Anesthesia Progress*, 2005; 52: 95–101.
57. Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J. Computerized anesthesia delivery system vs. traditional syringe: comparing pain and pain-related behavior in children. *Eur J Oral Sci.* 2005; **113**: 488–493.
58. Öztas N. Ulusu T. Bodur H. Dogan C. The Wand® in pulp therapy : An alternative to inferior alveolar nerve block. *Quint. International.* 2005; **36**: (7) 559–564.
59. Ram D. Kasssirer J. Assessment of a palatal approach-anterior superior alveolar (P-ASA) nerve block with the Wand® in paediatric dental patients. *J Clin Pediatr Dent.* 2006; **16**: 348–3551.
60. Jalevik B, Klingberg G, and G. KLINGBERG, Sensation of Pain when using Computerized Injection Technique, the Wand™. *IADR Pan European Federation Sept. 13–16, 2006.*
61. Hochman MN, Friedman MF, Williams WP, Hochman CB. Interstitial Pressure Associated with Dental Injections: A Clinical Study. *Quintessence International*, 2006; 37: 469–476.

Unpublished Manuscript Reviewed.

1. Michaelian MJ, Agha-razi F, Hutter J. Anesthetic efficacy of the periodontal ligament injection using the Wand vs. the intra-osseous injection using stabident. (Unpublished manuscript, BU Dental)

2. Franco L, Naseri L, Hochman MN, Camarda AJ. A New Multi- Cartridge Injection Technique for Achieving Safe and Effective Dental Local Anesthesia. Submitted for publication, Oct. 2003.

Kirjat:

Barnard D. Hazards of Local Anesthesia Injections. ISBN: 0-620-26308-3. Pretoria, South Africa. (pg2) 1998.

Murphy D. Ergonomics and the Dental Care Worker. ISBN: 0-87553-0233-0. Washington DC, American Public Health Association. (pg 181) 1998.

Wilkins E. Clinical Practice of the Dental Hygienist 8th Ed. ISBN: 0-683-30362-7. Philadelphia, Pennsylvania. (pg 503) 1999.

Dionne R, Phero J, Becker D. Management of Pain and Anxiety in the Dental Office. ISBN: 0-7216-7278-7. Philadelphia, Pennsylvania. (pg 204-06) 2002.

Malamed S. Handbook of Local Anesthesia 5th Ed. ISBN: 0-323-02449-1. Elsevier/Mosby, St. Louis, Missouri. 2004.

Milestone Scientific, Milestonen logo, The Wand®, CompuFlo®, DPS Dynamic Pressure Sensing Technology™, CompuFlo® ja STA (Single Tooth Anesthesia) System® Milestone Scientific Inc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Milestone Scientific, Milestonen logo ja The Wand® ovat Euroopan unioniin rekisteröityjä yhteisön tavaramerkkejä (CTM).

Muut rekisteröidyt tavaramerkit vaihtelevat oikeudenkäyttöalueen mukaan. Ota yhteyttä Milestoneen lisätietoja saadaksesi.

Milestone Scientific
220 S. Orange Ave.
Livingston, NJ USA 07039
www.milestonescientific.com
Maksuttomat puhelinnumerot:
+1 973 535 2717
Faksi: +1 973 535 2829

+1 800 862 1125

STA6513-260F
helmikuu 2016

Painettu
Yhdysvalloissa