



## UUDIS! Innovatsioon obturatsioonis- BioRoot™ RCS



### Küsimused ja vastused:

#### 1. Mis on BioRoot-is uuenduslikku, milliseid eeliseid pakub BioRoot RCS võrreldes praeguste siileritega?

Tänu trikalksiumsilikaadile ei tõmbu BioRoot RCS kokku, mistõttu on nüüd võimalik saavutada parim täitmine ilma kuuma Gutta tehnikata.

Lisaks pakub BioRoot RCS unikaalsete omaduste kombinatsiooni :

BioRootil on antimikroobilised omadused, kuid see pole ärritav.

BioRoot RCS on hüdrofiilne ja bioaktiivne materjal, mis soodustab periodontaalset paranemist.

Toote kasutamine on lihtne ja kiire.

- Nüüd pole tiheda täitmise saavutamiseks enam vaja kasutada kuuma Gutta tehnikat või lateraalset kondensatsiooni.
- BioRoot siiler on nüüd peamine täitematerjal (mitte enam Gutta).

BioRoot sisestatakse juurekanalisse ühe Gutta tihvtiga. Gutta on vajalik ainult toote paigaldamiseks ja ümberravi hõlbustamiseks.

#### 2. Miks BioRoot RCS pole süstlas, kui mitmed teised mineraalsiilerid on süstlas?

BioRoot toode ei ole süstlas, kuna tootja eesmärk on säilitada toote bioaktiivsus 98% ning võimaldada materjali lühem kõvastumisaeg.

Kasutusvalmis süstaldes mineraalsiileritesse on lisatud maatriksit, et materjal süstla sees ei kõvastuks. Maatriksi tõttu on süstlas mineraalsiiler vähem bioaktiivne ja biosobiv, nende bioaktiivsus väheneb 98%-lt 58%-le.

Maatriksi tõttu on süstlas siileritel pärast paigaldamist kõvastumisaeg pikem (sest maatriks takistab materjalil kiiremat kõvastumist) ning see mõjutab omakorda ka täitmiskvaliteeti (täitmine pole optimaalne seni, kuni materjal pole kõvastunud).

BioRoot toode segatakse kokku käsitsi.

- käsitsi segamine võimaldab hambaarstil ise reguleerida lõplikku viskoossust (suurem viskoossus ühe tihvti kasutamisel; väiksem viskoossus lateraalse kondensatsiooni kasutamisel)
- vähem materjali läheb raisku kui süstla segamisotsikus
- väiksem ristsaastumise risk võrreldes suus kasutatavate süstaldega

#### 3. Ma eelistan kuuma tehnikat. Miks ma peaksin loobuma kuuma tehnika kasutamisest?

Loomulikult, kaasaegne kirjandus näitab parimat efektiivsust kuuma tehnikaga, aga:

- täitmise aeg BioRoot-iga on lühem (kuum tehnika on ajamahukas)
- esialgsed testid näitavad BioRoot-i ja külma tehnika kasutamisel vähem leket
- kliinilised uuringud kestavad ja esimesed tulemused pärast 1 aastat näitavad BioRoot-iga täitmisel sarnast tõhusust nagu kuuma tehnikaga täitmisel.

#### 4. Kas toodet BioRoot RCS saab kasutada koos kuuma Gutta tehnikaga?

Ei, BioRoot RCS loomisel oli eesmärgiks muuta täielikult seda, kuidas endodontilisi protseduure läbi viiakse.

Tänu BioRoot RCS-ile pole parima täitmise saavutamiseks enam vaja kasutada kuuma Gutta tehnikat.

Märkus! BioRoot puhul ei tohi kasutada kuuma tehnikat (see vähendaks vett).

#### 5. Praegu näitavad teadusuuringud, et kuum tehnika on kõige tõhusam ning külma Gutta tehnikad on dokumenteeritult kehvemad. Miks soovitate külma tehnika kasutamist koos tootega BioRoot RCS?

Külma Gutta tehnika hindamisel on kasutatud ainult ZnO- või vaigupõhiseid siilereid, mis on kootuvad tooted. Nende puhul oli eesmärgiks täita juurekanal võimalikult rohkelt Gutta Perchaga. Kui siiler kootub, on parim meetod hea täitmise tagamiseks kasutada rohkem Guttat ja vähem toodet ning parima tulemuse annab kuum tihendustehnika.

BioRooti muudab uuenduslikuks asjaolu, et see ei kootu tänu trikaltsiumsilikaat-põhjale, mistõttu on nüüd võimalik saavutada parim täitmine ilma kuuma Gutta tehnikata. Põhielemendiks pole enam Gutta, vaid siiler BioRoot. BioRoot sisestatakse juurekanalisse ühe Gutta tihvtiga, vajadusel võib teostada lateraalse kondensatsiooni.

Gutta on nüüd vajalik ainult toote paigaldamiseks ja ümberravi lihtsustamiseks- Gutta toimib "pehme tuumana" kiire ümberravi võimaldamiseks.

#### 6. Ütlete, et BioRoot ei sisalda vaiku, aga vedelik sisaldab polümeeri.

Erinevalt monomeeridest, mis muutuvad materjali (nt komposiitmaterjalid) kõvenemise käigus polümeerideks, ei ole BioRooti polümeeri puhul jääkmonomeeride eraldumise riski, sest see on juba polümeriseerunud.

Toode sisaldab polümeeri BioRooti kleepuvamaks muutmiseks, et optimeerida selle kleepumist Gutta-Percha ja dentiini külge.

#### 7. Mille poolest BioRoot RCS sarnaneb Biodentine-ga?

Mõlemad toote koostises on põhiaineks trikaltsiumsilikaat (C3S).

Mõlemad tooted põhinevad sarnasel ülipuhaste mineraalide monomeerivabal keemial, mis ei ole rakkudele toksiline.

Mõlema tootmine põhineb Septodonti patentitud ainulaadsel ülipuhtal mineraalsel mikroagregaattehnoloogial – Active Biosilicate Technology.

Patenditud tehnoloogia tagab:

- mineraalide kõrge puhtusastme ja vaiguvaba (monomeerivaba) koostise. See tagab täieliku biosobivuse ning vähendab kooreaktsioonide ja postoperatsiooni tundlikkuse riski.
- toote mineraalide loomuliku mikromehaanilise kinnitumise ja väga tiheda sidususe dentiinituubulites, hüdroksüapatiidi moodustumise hamba ja toote kokkupuutepinnal ning dentiini struktuuri mineraliseerumise.
- Bioaktiivsuse (nii Biodentine kui BioRoot on bioaktiivsed, stimuleerivad rakkude regenereerumist, dentiini struktuuri mineraliseerumist ja soodustavad paranemisprotsessi).
- hermeetilisuse ja vastupanu mikroleketele (vaiguvaba trikaltsiumsilikaadi põhi tagab ruumilise stabiilsuse ja pikaajalised hermeetilised omadused - Biodentine ja BioRoot ei kootu).
- antimikroobsed omadused (nii Biodentine kui ka BioRoot toote segamisel vabanev kaltsiumhüdroksiid võimaldab pH taseme suurenemise. Kõrge aluseline pH loob soodsa antimikroobse keskkonna, mis peatab bakterite paljunemise ja vähendab ravi ebaõnnestumise riski).
- radiopaaksuse
- lihtsa käsitletavuse (lihtsa ja kiire kasutamise)
- ümberravi võimalikkuse

## 8. Mille poolest BioRoot RCS ja Biodentine teineteisest erinevad?

BioRoot RCS-i kasutatakse juurekanali ravis siilerina ja on näidustatud juurekanalite püsivaks täimiseks Gutta-Perchaga vitaalse või nekrootilise pulbi korral või pärast ümberravi.

- a) vitaalse pulbi korral- kui diagnoosiks on irreversiibelne pulpiit ning vajalik on näiteks pulpektoomia
- b) nekrootilise pulbi korral.

Dentiini remineralisatsioon toimub ka devitaalses hambas. Tihe sidusus dentiini ja gutta tihvtiga loob suurepärase hermeetilisuse, hoiab ära bakterite penetratsiooni ja see hoiab devitaalset hammast kauem.

Biodentine on dentiini aseaine, eesmärgiks on säilitada pulbi vitaalsus. Biodentine on näidustatud sügavate kaviteetide täitmiseks, mehaaniliselt või traumaatiliselt paljastunud pulbi katmiseks, samuti reversiibelse pulpiidi korral (kui aga on diagnoositud irreversiibelne pulpiit, sel juhul Biodentine-i pulbi katmismaterjalina kasutada ei saa - tuleb teostada juurekanali ravi).

Biodentine võib kasutada ka juurekanalis dentiinikahjustuste parandamise materjalina (juure ja pulbiruumi põhja perforatsioonide, sisemiste/välimiste resorptsioonide, apikaalsete operatsioonide, apeksifikatsiooni korral).

Seega on Biodentine näidustuste skaala palju laiem kui BioRoot-il.

BioRoot puhul pole nii kõrgeid nõudeid materjali mehaanilisele vastupidavusele kui Biodentine puhul (viimasel peab olema kõrge survetugevus mälumissurvele).

BioRoot-i pole vaja nii täpselt segada kui Biodentine-i, seetõttu võib BioRoot-i segada käsitsi (hambaarst saab ise reguleerida materjali lõplikku viskoossust).

Seega on BioRootil võrreldes Biodentine-ga madalamad mehaanilised omadused, see on valget värvi, kleepuvam paremaks kanali seintele kinnitumiseks, toode segatakse käsitsi ja selle saab hõlpsalt juurekanalist eemaldada.

BioRoot-il on parem röntgenkontrastsus kui Biodentine-l (BioRoot-il on 5mm alumiiniumi radiopaaksus).

## 9. Milline on erinevus BioRoot vs MTA ?

MTA ei ole näidustatud juurekanali siilerina.

Lisaks, BioRoot ei värvi hammast, kuna ta ei sisalda vismut-oksiidi ega metallilisi elemente (võrdluseks: MTA on valmistatud Portland Cementist ostetud elementidest ja sisaldab aluminaate).

## 10. Milline on erinevus BioRoot vs MTA Fillapex?

BioRoot on trikaltsiumsilikaadil põhinev **täiesti vaiguvaba** siiler.

MTA Fillapex on aga vaigu maatriksiga siiler, mis sisaldab vaid mõningal määral mineraalelemente (13% MTA-d). Vaigupõhistel siileritel üldjuhul ei ole selliste omaduste kombinatsiooni nagu BioRoot-il (vt punkt 12).

- a) Vaigupõhise siileri sidususe kvaliteeti mõjutab kootumine.
- b) Vaigupõhine siiler ei ole bioaktiivne, sest sisaldab vaiku (monomeere), mis on rakkudele toksilised. Kui siiler ei ole bioaktiivne, siis ta ei stimuleeri ka kõrvalkudede regeneratsiooni ega soodusta periapikaalset paranemist.
- c) Vaigupõhised on vähem biosobivad kui mineraalipõhised. Tulemuseks on suurem koereaktsiooni ja operatsioonijärgse tundlikkuse risk.

## 11. Mille poolest mineraalsiiler BioRoot erineb vaigupõhistest siileritest, näiteks AH Plus-ist?

- a) BioRoot on vaiguvaba, trikaltsiumsilikaat-koostisega siiler, mis ei kootu ning seetõttu tagab silmapaistva tihenduse ja hermeetilisuse.

AH Plus on vaigupõhine siiler, see kootub ning kootumine mõjutab tihendamist (suur osa arste kasutab AH Plus-i kombinatsioonis külma tehnikaga, kuid parema tihendamistulemuse saavutab kombinatsioonis kuuma tehnikaga).

- b) BioRoot on bioaktiivne on tänu trikaltsiumsilikaat-põhjale, mis soodustab hüdroksüapatiidi moodustumist ja dentiini mineraliseerumist. BioRoot on väga biosobiv materjal tänu mineraalide ülimalt puhtale monomeerivabale keemiale, mis ei ole rakkudele toksiline. Tulemuseks on väiksem koereaktsiooni ja operatsioonijärgse tundlikkuse risk. AH Plus ei ole bioaktiivne, sest sisaldab vaiku (monomeere), mis on rakkudele toksilised (bisfenool- AH Plus testimisel rakud ei jää ellu). Tulemuseks on suurem koereaktsiooni ja operatsioonijärgse tundlikkuse risk. AH Plus on vähem biosobiv (vaigupõhised siilerid on vähem biosobivad kui mineraalsiilerid).
- c) Tootest BioRoot vabaneb kaltsiumhüdroksiid, see loob kõrge aluselise pH ning soodsa antimikroobse keskkonna juurekanali raviks. BioRoot tootesse pole lisatud ärritavaid antiseptilisi aineid, mis võivad ärritada periapikaalseid kudesid (mida on lisatud näiteks tsinkoksiideugenooli pastadesse). Soodne aluseline antimikroobne keskkond takistab bakterite paljunemist ning vähendab kanali reinfektsiooni riski pärast juurekanali ravi. AH Plus-il pole kõrget aluselist pH-d ega antimikroobset keskkonda. AH Plus-i pole lisatud ka ärritavad antiseptilisi aineid (nagu näiteks tsinkoksiideugenooli pastadesse). Seetõttu nõuab AH Plus-i kasutamine põhjalikku juurekanali desinfitseerimist.

NB! Juurekanali ettevalmistus, puhastus ja loputamine peab olema sarnane ja optimaalne mistahes juurekanali täidismaterjali kasutades.

## **12. Mille poolest BioRoot erineb tsinkoksiideugenooli pastadest?**

- a) Tootest BioRoot vabaneb kaltsiumhüdroksiid, tänu millele loovad antimikroobsed omadused soodsa keskkonna juurekanali ravimiseks, säilitades samas tervet kude. Tsinkoksiideugenooli pastad sisaldavad antiseptilisi ja põletikuvastaseid preparaate, mistõttu on nendel pastadel tugevad antiseptilised ja põletikuvastased omadused, kuid need võivad periapikaalset kude ärritada.
- b) Kuna BioRoot on eugenooli-vaba, siis ei mõjuta ta bondingusüsteemide toimimist- seetõttu ühildub BioRoot kõikide adhesiivtehnikatega. Tsinkoksiideugenooli pastades sisalduv eugenool häirib siduvate ainete toimimist.
- c) BioRoot ei kootu tänu trikaltsiumsilikaadile. Tsinkeugenoolpastad kootuvad kõvastumisel tänu oma keemilistele/füüsikalistele omadustele.
- d) Kuni tänaseni omavad tsinkoksiideugenooli pastad kombinatsioonis kuuma tehnikaga kõige paremaid tihendamistulemusi. Uus toode BioRoot aga kombinatsioonis külma tehnikaga (ühe guttaga täitmine või lateraalne kondensatsioon) on vähemalt sama hea või isegi parema tulemusega.

## **13. Kas BioRoot RCS-i juurekanalisse paigutamiseks tuleks kasutada lentulot / pasta paigaldamise instrumenti?**

Ei, BioRoot RCS paigaldatakse juurekanali seintele pabertihvti / Gutta-Percha tihvtiga. Seejärel sisestatakse BioRoot RCS-iga kaetud Gutta-Percha tihvt juurekanalisse kogu tööpikkuses.

## **14. Kuidas saab BioRoot RCS-i obturatsiooni eemaldada ümberravi korral?**

Kuna BioRoot RCS-i kasutatakse koos Gutta-Perchaga, on ümberravi lihtne. Lihtsalt lahustage see Guttasolviga ja kasutage obturatsiooni eemaldamiseks käsi- või roteeruvaid viile

## **15. Kui kaua säilib BioRooti pudel pärast selle avamist?**

Pärast avamist tuleks BioRoot RCS-i pudeli sisu ära kasutada 6 kuu jooksul. Kui pudelit ei avata, on toote säilimisaeg 24 kuud.