

hammasteknikko

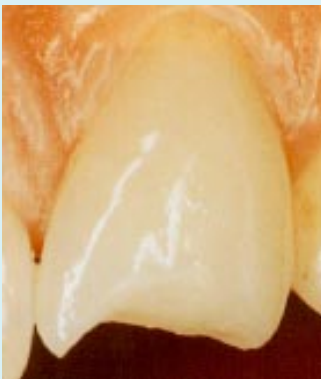
h a m m a s t e k n i s e n a l a n e r i k o i s l e h t i 4 / 9 9

TÄSSÄ NUMEROSSA

Implanttikantoisen kokoproteesin valmistus
s. 4-8



IPS EMPRESS keramiasta tehtyjen laminaattien tutkimus
s.10-13



IPS d.SIGN ensiesittelyssä
s.14-15



Olavi Rinteenpää
75 vuotta
s. 17



Hammasväline



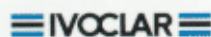
Vain luonto saa saman aikaan

IPS^d.SIGN-fluoroapatiitti-lasikeramia näyttää ja tuntuu aidolta

Uuden IPS^d.SIGN:n optiset ja kulutusominaisuudet ovat kuin luonnon hampaan – se sekä näyttää että tuntuu omalta ja aidolta.

IPS^d.SIGN-lasikeramia on nopea polttaa, ei hitaita jäähdytyksiä ja hiominenkin on helppoa. Keramiaan kuuluu viisi erilaista metallia, joista on helppo valita mieleisensä.

Tee uusi valloitus, valitse IPS^d.SIGN.



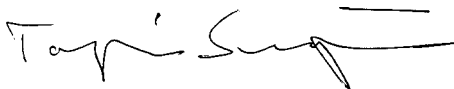
ORIOLA OY HAMMASVÄLINE, PL 8, 02101 ESPOO, PUHELIN (09) 42 999, FAKSI (09) 429 3883
hammasvaline@oriola.com, www.oriola.fi

Uusi vuosituhat, uutta toimintaa

Vuosituhat vaihtuu, niin myös hammasteknikkolehden päätoimittaja. Haluan tässä yhteydessä esittää lämpimät kiitokset kaikille niille tahoille - kirjoittajat, ilmoittajat ja muut avustajat - jotka olette olleet apunani lehden tekemisessä. On ollut ilo työskennellä kanssanne. On kuitenkin tärkeää uudistaa lehden toimituskuntaa aika ajoin. Ainoastaan näin voimme taata uusien tuoreiden ideoiden ja näkemysten esille tulon. Toivotankin tulevalle päätoimittajalle ja uudistetulle lehtityöryhmälle onnea ja menestystä sekä jaksamista lehden teossa uudella vuosituhatkannella.

Suomen Hammasteknikkoseura ry:n syyskokous pidettiin syysluentopäivien yhteydessä. Olisin toivonut näkeväni paikalla reilustikin runsaamman osanottajamäärän. Nyt paikalla oli vain kourallinen aktiiveja, suurin osa näistäkin virkansa puolesta eli hallituksen ja toimikuntien jäseniä. Syitä jäsenistön passiivisuuteen on varmasti useita. Seuran hallituksen on kuitenkin otettava vakavasti pohdittavaksi se, millä keinoin toimintaan saadaan uutta puhtia. Ei voi olla kenenkään etu, että erovuoroiset hallituksen jäsenet valitaan uudestaan sen vuoksi, ettei muita ehdokkaita löydy. Hammasteknikon ammatin harjoittamiseen liittyy yhä enemmän erilaisia vaatimuksia kansainvälisen hintakilpailun, kasvavien laatuvaatimusten, ammatillisen osaamisen ynnä muiden vastaavien asioiden suhteen. Osallistumalla itse voit parhaiten vaikuttaa siihen, mikä on seuran toiminnan suunta ensi vuosituhatkannella.

Hyvää Joulua ja onnellista uutta vuosituhatta lehden lukijakunnalle!



Tapio Suonperä, päätoimittaja

hammasteknikko

Julkaisija: Suomen Hammasteknikkoseura ry • 54. vuosikerta • No 4/1999 • ISSN 0780-7783

Päätoimittaja:

Tapio Suonperä
Puh: 050-540 5902

Toimituksen osoite:

Ratamestarinkatu 11 A
00520 Helsinki
shts@co.inet.fi

Puh: 09-278 7850
Fax: 09- 272 8789

Painopaikka:

Uusimaa Oy

Ilmoitusmyynti:

Juha Pentikäinen
Puh: 040-505 1051

Taitto:

Eero Mattila

Toimituskunta:

Eht Tapio Suonperä,
Hgin IV THOL,
HT Ilkka Tuominen,
Helsingin Yliopisto,
HT Teppo Kariluoto,
Juha Pentikäinen,

SHTS ry:n Hallitus

Puheenjohtaja:
Ilkka Tuominen

Jäsenet:

Petri Anttila, Espoo
Jussi Karttunen, Pori
Jukka Salonen, Järvenpää
Anssi Soininen, Kuopio

Varajäsenet:

Hemmo Kurunmäki, Vaasa
Vesa Valkealahti, Espoo

Hammasteknikko on Suomen Hammasteknikkoseura ry:n jäsenlehti, joka jaetaan jäsenille jäsenmaksua vastaan. Lehden artikkelit ovat valistusaineistona vapaasti lainattavissa. Lähde mainittava.

Sisältö:

Pääkirjoitus 3

Implanttikantoisen kokoproteesin valmistus uusimman teknologian avulla 4
Vesa Orhala

IPS-Empress - keramiasta tehtyjen laminaattien kliininen pitkäaikais-seurantatutkimus 10
käännös Mirja Villman

IPS d.SIGN - ensiesittelyssä 14

50 VUOTTA SITTEN –
Hygienic dental dam 16

Syyspäivät 18
Tapio Suonperä

Hammastekniikan perussanasto ENGLANTI-SUOMI 20
Tapio Suonperä

Tuoteuutuuksia 24

Koulutuskalenteri 26
Teppo Kariluoto

Hammasteknikko 1/2000
ilmestyy 23.2.2000

Aineisto toimitukseen
28.1.2000 mennessä

Implanttikantaisen kokoproteesin valmistus uusimman teknologian avulla

Vesa Orhala HTs96AMK
Helsingin Ammattikorkeakoulu,
Hammastekniikan koulutusohjelma

Artikkeli käsittelee erästä ratkaisua valmistaa implanttikantoinen kokoproteesi. Useissa työn eri vaiheissa on käytetty hammastekniikan uusinta teknologiaa. Tämä teknologia on osaltaan antanut mahdollisuudet valmistaa potilaalle kokoproteesin, joka on niin esteettisesti kuin toiminnallisestikin mahdollisimman hyvä.

Proteesi on titaanirunkoinen galvaanisten kultahuppujen avulla hiottaville titaanijatkeille kit-kan avulla kiinnittyvä yläleuan kokoproteesi. Valmistuksessa käytettyjä menetelmiä on aikaisemmin kokeiltu eri yhteyksissä mutta ei kuitenkaan vastaavassa proteetisessä hoidossa.

Esittelen artikkelissa proteesin valmistusprosessin vaiheittain. Perustyövaiheita ei ole käyty läpi yksityiskohtaisesti. Työn tarkoituksena oli luoda uusi innovatiivinen menetelmä valmistaa implanttikantoinen kokoproteesi, joka on toiminnallisesti jo tunnettuja ratkaisuja parempi.

Artikkeli on kirjoitettu päättötyöni pohjalta. Proteettinen hoito suoritettiin yhteistyössä Helsingin yliopiston hammaslääketieteenlaitoksen ja Helsingin ammattikorkeakoulun hammasteknisen osaston kanssa. Vastaavana hammaslääkärinä toimi Erikoishammaslääkäri Ville Husa. Galvanoteknisen osuuden suoritti Hammasteknikkomestari Mikko Kääriäinen. CAD/CAM jysintekniikan käyttämisen mahdollisti Lääkintälaitelu T. Kavakka. Työn tutoroinnista vastasi Lehtori Kari Markkanen.

Alkutilanne

Potilaana olleelta 44-vuotiaalta naiselta oli poistettu yläleuan jäännöshampaisto. Kokoproteesin käyttäminen aiheutti hänelle kuitenkin ongelmia voimakkaan oksennusrefleksin vuoksi. Tilanteen korjaamiseksi päätettiin käyttää implanttihoitoa. Alkuperäisenä suunnitelmana potilaalle oli tarkoituksena valmistaa kiinteä implanttikantoinen silta. Tämän pohjalta potilaalle asetettiin yläleukaan kuusi Astra ST-implanttifikstuuraa.



Hammasasettelun yhteydessä kuitenkin todettiin, että potilaan lyhyehkön ylähuulen vuoksi ilmeliikkeissä sillan ja ikenen välinen sauma tulisi näkyviin. Alkuperäisestä suunnitelmasta jouduttiin luopumaan. Hyvän puhdistettavuuden ja esteettisyyden aikaansaamiseksi oli valmistettava irrotettava proteettinen ratkaisu. Alaleuassa potilaalla oli melko hyväkuntoinen hampaisto dd 36-46.

Jäljennös

Primäärijäljennös otettiin standardilusikalla alginaattijäljennösaineella ylä- sekä alaleuasta. Alamalli valettiin erikoiskovakipsiin, ylämalli kovakipsiin. Ylämallissa oli havaittavissa krista-harjanteella sijaitsevien implanttien päät.

Yksilöllisessä lusikassa lääkärin toiveena oli saada mahdollisimman hyvä tuki jäljennösaineelle jäljennöshettojen ympärillä. Tämän vuoksi lusikkaan tehtiin korkea valli implanttien alueelle. Valliin porattiin reiät implanttien suuntaisesti. Suunta pyrittiin arvioimaan työmallilla näkyvien implantin päiden avulla. Lusikka ei saa olla kontaktissa jäljennöshettoihin jäljennöstä otettaessa. Lusikka valmistettiin valokovetteisesta muovista. Lusikkaan muotoiltiin suulakikahva. Reunoista tehtiin normaalia kokoproteesilusikkaa lyhyemmät.



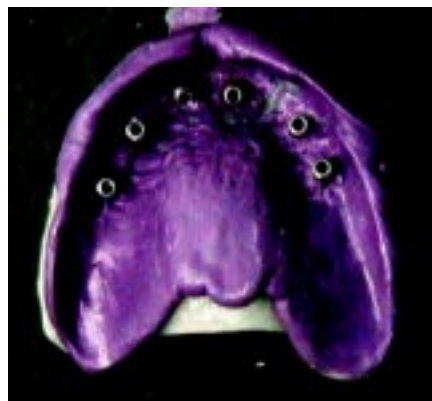
Tarkkuusjäljennöksessä implantteihin kiinnitetään jäljennöshetat jotka vastaavat kiinnityspinnaltaan lopullista jatkeosaa. Käytettävissä implanteissa on kahdeksankulmainen istukka. Ennen jäljennöksen ottamista on varmistuttava siitä, että hetat ovat varmasti istukan pohjassa. Hetat on muotoiltu siten, että ne kiinnittyvät tukevasti jäljennös-silikonisiin.



Hettojen liikkumattomuuden varmistamiseksi jäljennöksessä olisi suositeltavaa liittää ne yhteen jollain tukevalla muotonsa pitävällä aineella. Hyviin tuloksiin on päästy erilaisilla kytkentäakryyleillä.

Työmalli

Silikonin kovetuttua kiinnitysruuvit irrotetaan ja jäljennökseen kiinnitetään työmallille jäävät implanttireplikat. Replikat vastaavat työmallilla suussa olevia implanteja.



Replikoita kiinnitettäessä on varottava ettei silikonissa olevat hetat pääse liikkumaan. Liikkumattomuuden varmistamiseksi ruuveja kiristettäessä on pidettävä kiinni ainoastaan replikasta ja hetasta. Jos kiristettäessä pidetään kiinni lusikasta pääsee hetta helposti pyörittämään jäljennöksessä. Tällöin

jäljennös ei enää vastaa suun tilannetta.

Implanttien ympärille jäljennökseen lisätään silikonista keinoien. Työmallilla irrotettava keinoien mahdollistaa työskentelyn implanttien kervikaali alueilla. Työmalli valettiin erikoiskovakipsistä. Mallia valettaessa on varottava ettei replikoihin kohdistu ulkopuolisia voimia, jolloin ne saattaisivat liikkua jäljennöksessä.



Kaavio

Kaavion pohjalevy valmistettiin valokovetteisesta muovista. Kaavio kiinnitettiin kahden implantin varaan. Kiinnitysimplantteja valittaessa oli niiden sijainnin lisäksi huomioitava niiden yhdensuuntaisuus. Liian erisuuntaiset implantit eivät mahdollista kaavion nostamista mallilta ja asettamista suuhun.

Pohjalevyyn porattujen retentioiden päälle rakennettiin vahavalli. Vahavallissa noudatettiin hammaskaaren osalta alamallin antamia viitteitä. Korkeudeksi valittiin keskimääräiset kaavion valmistuksessa käytettävät korkeudet.



Kaavion kiinnittämiseen käytetyt jäljennöshetat ja kiinnitysruuvit lyhennettiin vahavallia matalammaksi, jotta ne eivät ottaisi kiinni purentaan. Valmis

kaavio kiinnitettiin potilaan suuhun ruuveilla jonka jälkeen purenta voitiin määrittää.

Asettelu

Potilas halusi uusien proteesien näyttävän samalta kuin vanhat proteesit. Tämän vuoksi vanhoista proteeseista oli otettu jäljennös ja valettu kipsimalli. Työmallit kipsattiin purentaindeksin avulla artikulaattoriin. Asettelu toteutettiin vanhojen proteesien mukaisesti asettaen yläykköset alaykkösten mukaan. Asettelu kiinnitettiin suuhun samoilla implanteilla kuin kaaviokin.



Koska kyseessä on irrotettava peitto-proteesi voitiin se valmistaa kiinni limakalvoihin. Kiinteissä ratkaisuissa käytetään normaalisti altahuuhtoutuvaa muotoilua hyvän puhdistettavuuden varmistamiseksi. Proteesin ollessa potilaan itse irrotettavissa voidaan paremman fonetiikan ja esteettisyyden aikaansaamiseksi pohjalevy valmistaa kiinni limakalvolle.

Hiottavat jatkeet

Astran hiottavia titaanisia jatkeita on kolme eri kokoa: 7.0 mm, 5.5 mm ja 4.5 mm. Saatavilla on suunnittelusarja jolla voidaan kokeilla ja arvioida erikoisten jatkeiden sopivuutta kyseiselle implantille.

Tarkoituksena on löytää valmiiksi mahdollisimman sopivat jatkeet jotta välttyttäisiin turhalta hiomiselta. Jos taas valitaan liian pieni jatke on vaarana että hiottaessa ei jatkeelle saada kauttaaltaan yhdensuuntaista seinämää, vaan seinämä häviää ruuvinreiän kohdalta. Jatkeita valittaessa käytettiin apuna asettelusta otettua silikoni-indeksiä

Työtä tarkastellessa huomattiin hiottavien jatkeiden sopivan yhtä lukuun ottamatta kaikkiin implantteihin. Toi-



nen etummaisista implanteista oli niin labiaalisesti kallellaan, että jopa paksuimmalla 7.0mm:n jatkeella olisi saattanut tulla ongelmia. Tämän vuoksi päätettiin kyseiselle implantille valmistaa valettava jatke.

Jatkeiden hionta

Kun sopivat jatkeet on valittu määritetään proteesille sopiva sisäänsovitus-suunta. Sisäänsovitus-suunnan määrää pääasiassa jatkeiden asento. Suuntaa valittaessa olisi hyvä, ettei se olisi sama kuin normaalit purentaliikkeet.

Jatkeiden hionta suoritetaan parallelojyrsimellä. Jyrsimessä työmallin ja jyrsinterän asento vakioidaan. Jyrsimessä käytetään halutun kartiokulman omaavaa jyrsinterää. Kartiokulman valinnalla voidaan vaikuttaa kultahuppujen kiinnitysvoimaan jatkeilla. Tässä tapauksessa kulmaksi valittiin neljä astetta. Valintaan vaikutti aikaisemmat hyvät kokemukset kyseisen kartiokulman käytöstä. pienemmällä kulmalla kiinnitysvoima kasvaa ja suuremmalla vähenee.

Sopiva sisäänsovitus-suunta on helppointa hakea parallelojyrsimessä käytettävällä liikuteltavalla jalustalla. Työmalli asetetaan alustalle ja jyrsinterää avuksi käyttäen haetaan keskimääräisesti sopivin asento.

Jokaiseen jatkeeseen on pystyttävä jyrsimään haluttu kartiokulma ympäri koko jatkeen. Halutun kiinnitysvoiman aikaansaamiseksi jatkeen ulkopinnalla, ympäri koko jatkeen on oltava sovitettu kartiokulma. Valmiissa työssä kiinnitysvoimaa voidaan lisätä hiomalla jatkeita lyhyemmiksi.

Sopivan asennon löydyttyä jalusta lukittiin ja jyrsimeen kiinnitettiin poranterä. Terä porattiin kipsimalliin ja liimattiin siihen kiinni. Malli jäi roikkumaan jyrsimeen. Liikuteltava jalusta vaihdettiin kiinteään magneettikiinnitteeseen jalustaan. Jalustalla olevan

magneettikiinnikkeen päälle valettiin kipsiä ja työmalli laskettiin jyrsimen avulla oikeassa asennossa kipsin päälle. Näin malli saatiin tukevasti haluttuun asentoon suhteessa jyrsinterään. Magneettikiinnityksen ansiosta mallia voitiin käännellä sopivan työskentely-asennon mukaan.



Jatkeiden hionnassa on otettava huomioon riittävä tila tulevalle peitto-proteesille (kultahuput, runko, hampaat ja akryyli), potilaan limakalvojen suhde jatkeisiin, sekä sovitun kartiokulman aikaansaaminen ympäri koko jatkeen. Jatkeiden kervikaaliosa voidaan muotoilla käsin limakalvolle sopivaksi.

Valettava jatke on kultainen implantinpäälle sopiva istukka jossa on putkimainen retentoitu kiinnitysruuvireikä. Istukan päälle lisättiin GC-pattern-resin®:iä ja ylimääräinen jatkeen osa katkaistiin. Jatkeeseen jyrsittiin haluttu kartiokulma, jonka jälkeen jatke valettiin.



Sovituskisko

Käytettävissä implanteissa on kuusikulmainen istukka, jolloin jokainen jatke on mahdollista sovittaa suussa kuuteen eri asentoon. Tämän vuoksi jyrsinnän jälkeen jatkeiden päälle valmistettiin valokovetteisesta muovista sovituskisko. Kiskon avulla lääkärin on mahdol-

lista kiinnittää jatkeet suussa oikeaan asentoon. Koska jatkeet olivat muodoiltaan hyvin samankaltaiset merkittiin jatkeet numeroilla.



Galvanoidut kultahuput

Implanttijatkeista otettiin duplikaatit, jotka valmistettiin muoviepoksista. Duplikaatteihin siveltiin hopealakka ja kiinnitettiin kuparijohdin. Galvanointilaitteessa hopealakan päälle kerrostuu kultaa. Kullan paksuus riippuu säädetyistä ajasta sekä sähkövirran voimakkuudesta. Jatkeiden päälle valmistettiin 0.5mm:n paksuiset kultahuput. Koska galvanoinnalla valmistetut huput istuvat erittäin hyvin halutulle mallille, soveltuvat ne kitkakiinnitteisiin ratkaisuihin. Lisäksi galvanokulta on suhteellisen pehmeä materiaali jonka ansiosta se myös "punssautuu" parantaen kitkakiinnitystä.

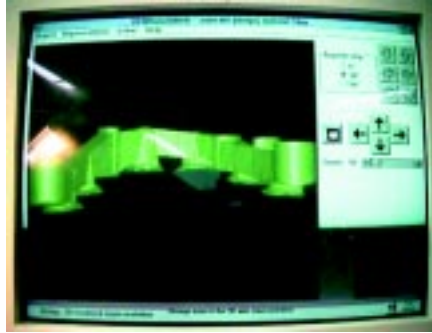


Titaanirunko

Titaanirungon valmistukseen käytettiin DCS-President® CAD/CAM jyrsinlaitetta. Menetelmä on suunniteltu lähinnä perinteisten silta- ja kruunurunkojen jyrsimiseen erilaisista materiaaleista. Päätimme kuitenkin kokeilla sen soveltuvuutta implanttikantoisen siltarungon jyrsimiseen. Menetelmän etuna on pitkien siltojen täydellinen passiivinen istuvuus. Vastaavaan ei yleensä nykyisilläkään valutekniikoilla päästä.

Menetelmässä pilareiden muodot tal-

lennetaan tietokoneen muistiin joka muodostaa kappaleista kolmiulotteisen kuvan tietokoneen ruudulle. Siltaa suunniteltaessa lisätään hiiren avulla välisiat ja konektorit. Valmistaa siltaa voidaan tarkastella tietokoneen kuva-ruudulla eri kulmista ja tehdä haluttuja muutoksia. Sopivan muodon löydyttyä jyrsinlaite valmistaa sillan valitusta materiaalista.



Kone mahdollistaa materiaalivahvuuden lisäämisen kruunujen päälle. Tätä käytettiin hyväksi jotta runkoon saatiin retentioita tulevaa akryylirakennetta varten. Tämän vuoksi myös välisiat ja konektorit muotoiltiin hieman ylisuuriksi. Suunnittelun jälkeen jyrsinlaite valmisti siltarungon titaanista.



Jyrsinnän jälkeen runko viimeisteltiin käsin. Runko muotoiltiin silikoni-indeksin avulla työmallilla sopivaksi. Runkoon hiottiin laikalla retentioita tulevaa akryylirakennetta varten. Sementoinnin helpottamiseksi jokaisen pilarin kohdalle tehtiin reikä josta ylimääräinen kiinnityssementti pääsee poistumaan.



Kultahuput sementoitiin runkoon kiinni suussa. Rungon suunnitteluvaiheessa jokaiselle kruunuhupulle voidaan määrittää haluttu kiinnityssementin tila. Huppujen sementointi suussa kompensoi mahdolliset jäljennöksessä tulleet asentovirheet.



Asettelen viimeistely

Kultahuppujen sementoinnin jälkeen asettelu siirrettiin rungolle. Hampaiden oikean sijainnin varmistamiseksi asetelusta valmistettiin kaksiosainen kipsi-indeksi. Indeksien valmistamisen jälkeen työmallille asetettiin titaanirunko. Hampaat vahattiin kipsi-indeksin avulla rungolle ja proteesin reunat viimeisteltiin halutun muotoisiksi.

Jotta voitiin varmistua proteesin istuvuudesta limakalvolla, otettiin asettelulla pohjausjäljennös potilaan suusta. Samalla tarkastettiin asettelu sopivuus. Pohjausjäljennökseen asetettiin hiottavat jatkeet ja implanttireplikat.

Jatkeiden ja kultahuppujen liittymäkohdat viimeisteltiin leikkaamalla pois jäljennösaineesta ja lisäämällä vahaa mahdollisiin jäljennöksen puutteisiin.



Akrylointi

Asettelu pedattiin kyvetiin. Kipsin kovetuttua kyvetti aukaistiin ja vahat poistettiin. Proteesin runko voitiin nostaa irti kipsauksesta, jolle jäi implantaatireplikoille kiinnitetyt jatkeet. Proteesihampaat kiinnitettiin kyvetin toiseen puoleen pikaliimalla.

Titaanirunko ja proteesihampaat käytiin läpi akryylin kiinnittymisen varmistamiseksi Rocatec®-käsittelyllä. Käsittely on tarkoitettu parantamaan metallin ja muovien, sekä muovien keskinäistä kiinnittymistä. Osat puhallettiin Rocatec®-hiekkapuhaltimella jonka päälle levitettiin Espesil®-silaani. Jotta runko ei näkyisi valmiin proteesin läpi värjättiin se valokoveteisella Symphony®-intensiivi opaakilla vaaleanpunaiseksi.



Esivalmisteltu runko asetettiin kyvetiin ja akryyli prässättiin huolellisesti. Prässäyksen jälkeen akryyli polymeroitiin keittämällä.

Viimeistely

Polymeroinnin jälkeen proteesi poistettiin kyvetistä. Proteesi viimeisteltiin poraamalla ylimääräiset akryylit pois ja kiillottamalla se. Valmis peittoproteesi sovitettiin potilaalle ja varmistettiin artikuloinnin toimivuus. Kiinnitysvoimat todettiin riittäviksi. Potilasta ohjattiin poistamaan proteesi itse. Oikean sovitussuunnan löydettyään potilaalla ei ollut vaikeuksia poistaa proteesia suustaan. Tähänastisten kontrollikäyntien perusteella potilas on ollut tyytyväinen suoritettuun proteettiseen hoitoon.



Pohdinta

Uusimman teknologian avulla on mahdollista valmistaa toiminnallisesti totut-

ua parempia ratkaisuja proteettiseen kuntoutukseen. Ongelmina erilaisten laitteistohankinnat sekä rohkeuden puute kokeilla tavallisuudesta poikkeavia menetelmiä. Perinteisesti hammas-tekniällä alalla ei turvaututa kilpailevan yrittäjän palveluihin vaan tyydytään käyttämään ratkaisuja, jotka ovat mahdollisia toteuttaa oman laboratorion sisällä.

Muilla aloilla käytetään yleisesti alihankkijoita parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen pääsemiseksi. Hammas-tekniällä alalla yhteistyö laboratorien kesken ei ole niin yleistä. Mieluummin tingitään laadusta ja kannattavuudesta kuin turvaututaan kilpailevaan yrittäjään käyttämällä heidän palvelujaan. Ei ole myöskään järkevää, että jokaisella laboratoriollla on jokainen mahdollinen laite. Kannattavampaa olisi joko ostaa yhdessä jokin kallis laitteisto tai käyttää rohkeasti muiden tarjoamia palveluja.

Suomalaisten hammaslaboratorioiden välillä vallitseva yhteistyökyvyttömyys on omiaan jarruttamaan alan kehitystä ja pysymistä maailman huipulla. Useimmissa naapurimaissamme pystytään tuottamaan laadultaan vähintään yhtä hyviä mutta hinnaltaan kilpailukykyisempiä proteettisia tuotteita. Asiakkaamme tilaavatkin tuotteita ulkomailta yhä enemmän.

Artikkelissani esittelemän proteettisen ratkaisun toteuttaminen keskiver- tolaboratoriossa vaatisi ainakin kahden eri alihankkijan käyttämistä. Valmistaminen vaikuttaa siis lähes mahdotto- malta. Onkin helpompi tyytyä ratkai- suun joka voidaan toteuttaa omassa laboratoriossa piittaamatta parhaasta mahdollisesta lopputuloksesta. Ongel- mana on vain asiakkaidemme vaatimukset.

IPS-EMPRESS

keramiasta tehtyjen laminaattien kliininen pitkäaikaisseurantatutkimus

Kokokeraamisten proteettisten töiden kestävyttä pitkäaikaisessa käytössä epäillään vieläkin 1980-luvun kielteisten kokemusten takia. Tuolloin kokokeraamisia valmistusmenetelmiä alettiin tuoda markkinoille ja muutamat niistä vedettiin pois, koska työt epäonnistuivat liian usein. Ennakkoluuloja ovat myöhemmin hälvittäneet aiheesta julkaistut tutkimukset. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli IPS-Empress-prässäysmenetelmällä tehtyjen laminaattien kliininen pitkäaikaisseuranta.

Käännös FM Mirja Villman
hammastekninen asiantuntija
HT Juha Korhonen

Laminaateilla on laaja indikaatioalue: niitä käytetään etualueella yhden hampaan korvikkeina kokokruunujen asemesta. Indikaatioita ovat värjäymät, traumat, abraasio, eroosio, diasteema, kariesleesiot, lukuisat tai riittämättömät paikat, hampaan muoto- tai asentovirheet ja dysplasia. Kun potilaat valitaan tarkasti, tämä menetelmä tuntuu lupaavalta, vaikka tähän asti on julkaistu vain harvoja pitkäaikaistutkimuksia.

Ivoclarin uudenlainen, lasikeraaminen IPS-Empress-menetelmä otettiin käyttöön 1990. Sintraus- ja valutekniikan asemesta tässä kokokeraamisessa valmistusmenetelmässä lämpöä hyödynnetään uudella tavalla: valumassamuottiin prässäätään sulaa keramiamaassaa. Empress hyväksyttiin nopeasti, koska siinä käytetty tekniikka oli tuttua metallivaluista ja materiaalilla oli erinomaiset esteettiset ominaisuudet.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida IPS-Empress-keramiasta tehtyjen laminaattien kliinistä onnistumista.

Materiaali ja menetelmät

Potilaat ja laminaatit: Yhteensä hoidettiin ja jälkitarkastettiin 38 potilasta: 22 naista ja 16 miestä. Näillä potilailla oli yhteensä 138 keraamista laminaattia. Hoito kesti heinäkuusta 1991 lokakuuhun 1996. Viimeiset jälkitarkastukset tehtiin heinäkuussa 1997. Laminaatteja oli yksittäisellä potilaalla 1-20 (keskiarvo 3,5 ja mediaani 2,0). Kuvassa 4 näkyy hoidettujen hampaiden jakauma. Miespotilas, jolla oli vaikea hypodontia, sai 8 laminaattia maitoetuhampaisiin. 101 työtä luokiteltiin tavallisiksi laminaateiksi, niillä korjattiin hampai-



Kuva 1. Kuvassa näkyy osa indikaatioalueesta (värjäymiä, useita paikkoja ja pieni hampaan asennon korjaus).



Kuva 2. Erilaisia preparointeja, laminaatit ja laminaattikruunut muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden.



Kuva 3. Empress-tekniikalla saavutetaan esteettisesti erinomainen lopputulos.

den labiaali- ja inkisaalipintoja. 37 työtä luokiteltiin kruunuiksi, joilla korjailtiin myös palatinaalipintoja. Kaikissa tapauksissa oli kuitenkin olemassa intakti, ympyrämäinen kiilleraja.

Laminaatit tutki puolueeton tutkija muunneltujen Rygekriteerien mukaisesti. Myöskin parodontiumin tila tutkittiin sekä laminoitujen että mahdollisten kontrollihampaiden osalta.

Kliiniset työvaiheet

Hampaan preparointi tehtiin timanttiterällä (ISO-Nrn. 806 314 142 514, 012/014). Preparointirajasta pyrittiin tekemään mahdollisimman selvä. Preparointisyvyys oli keskimäärin 0,5 mm. Myös inkisaalireuna preparoitiin kaikissa potilastapauksissa (kuva 5). Olemassa olevat paikat preparointiin, jotta saatiin aikaiseksi yhtenäinen kiilleraja. Jäljennös otettiin A-silikonilla (Provil H ja Provil M). Malli valettiin luokan IV erikoiskovaan kipsiin. Väliaikaiset korvikkeet tehtiin foliotekniikalla yhdistelmämuovista. Preparoidut alueet eristettiin vaseliinilla ja väliaikaiset korvikkeet kiinnitettiin yhdistelmämuovisementillä. Laminaatit haluttiin teettää maalaus-tekniikalla: Laminaatit prässätään ensin anatomiseen muotoonsa ja yksilölliset värit tehdään keraamisilla maaliväreillä.

Ensimmäisen sovituksen jälkeen tehtiin purentaan ja muotoon liittyvät korjaukset. Valmiit laminaatit kiinnitettiin paikoilleen adhesiivitekniikalla: Työskentelyalue eristettiin kofferdamilla ja sen jälkeen hampaat puhdistettiin pastalla



Kuva 6. Säröt tulkittiin tässä tutkimuksessa epäonnistumisiksi, vaikkakaan laminaattia ei jouduttu korjaamaan.

(Syntac-puhdistuspasta, Vivadent) ja pyörivillä harjoilla. Laminaattien sisäpintoja etsattiin 5 % etsausgeelillä (Empress keramian etsausgeeli, Ivoclar) 60 sekunnin ajan, puhdistettiin vesisuihkulla 60 sek, kuivattiin hyvin ilmalla ja lopuksi silanoitiin (Monobond S, Vivadent). Laminaatit loppukäsiteltiin juuri ennen kiinnittämistä hammaslääkärin vastaanotolla. Hampaista etsattiin 60 sekuntia 37 % fosforihappogeelillä (Email Preparator GS, Vivadent), puhdistettiin vesisuihkulla ja kuivattiin. Jos dentiiniä oli näkyvillä, koko prepa-roitu hammas käsiteltiin kaksikomponentti dentiiniadhesiivillä (Syntac, Vivadent). Laminaatit kiinnitettiin tässä tapauksessa kaksoiskoveteisellä yhdistelmämuovilla (1991-1993 Dual Cement, Vivadent, 1994- Variolink, Vivadent). Kun liiat yhdistelmämuovit oli poistettu levitettiin happovaikutuksen välttämiseksi glyseriingeeliä. Sitten kutakin korjattua pintaa valokovetettiin 40 sekunnin ajan. Työstäminen tapahtui scaler?, kirurgin veitsellä nr. 12D ja kiillotuskiekoilla (Soft Flex, 3M Co, St. Paul, MI, USA).



Kuva 7. Ulkopuolinen trauma (isku CocaCola-pullolla) aiheutti laminaatin halkeamisen.

Laminaattien tekninen valmistaminen

Kuumaprässäykseen käytettiin erikoisuunia (EP 500, Ivoclar), jossa on mikroprosessoriohjattu uuni ja prässäysmäntä.

Laminaatit muotoiltiin vahasta ja upotettiin menetelmän omaa muottia käyttäen Empress-valumassaan. Vahat poltettiin pois vahanpoistouunissa 250°C 30 minuutin ajan ja 850°C 90 minuutin ajan. Myös Empress-keramianapit ja alumiinioksidinen prässäysmäntä esilämmitettiin 850°C:een. Muotit asetettiin sitten esilämmitettyyn prässäysuuniin, jokaiseen muottiin laitettiin kaksi keramianappia, prässäysmäntä koottiin, uuni suljettiin ja prässäys aloitettiin. Prässäys on täysin mikroprosessoriohjattua. Keramia plastisoituu 1150°C ja sitä prässätään muotteihin tunnin ajan 5 baarin paineella. Ohjelman mentyä loppuun muotit otettiin uunista ja jäähdytettiin huoneen lämpötilassa. Työ purettiin ja puhallettiin 50 mm lasihelmillä 2 baarin paineella. Valukanavat irrotettiin timanttilaikalla ja työ viimeisteltiin. Kaikki laminaatit tehtiin maalaustekniikalla eli väri tehtiin keraamisilla maaliväreillä maalaamalla ja lasittamalla.

Kliininen tutkimus ja arviointi

Potilaille tehtiin jälkitarkastus ainakin kerran vuodessa. Puolueettomuuden varmistamiseksi kliinisen tutkimuksen tekijä ei ollut osallistunut potilaan hoitamiseen. Laminaattien kliinisen laadun tutkimisessa ja arvioinnissa noudatettiin nk. Ryde-kriteerejä:

• n värien yhteensopivuus

(A=erinomainen, B=tydyttävä, C=hylätty)

• n reuna-alueiden

värjäytyminen

(A=ei värjäymiä, B=vähän värjäymiä, mutta tyydyttävä, C=liikaa värjäymiä)

• n anatomiset muodot

(A=yhteensopiva naapurihampaiden kanssa, hyvä yksilöllinen muoto; B=tydyttävä anatominen muoto; C=epätydyttävä anatominen muoto)

• n reuna-alueen istuvuus

(A=ei rakoja, B=istuvuus ei täysin tarkka, C=virheitä istuvuudessa, D=haljennut tai menetetty proteettinen työ)

• n kariksen esiintyminen

(A=ei kariesta, B=kariesta).

Nämä yksittäiset arviot yhdistettiin ja laminaatteja arvioitiin seuraavasti:

- R (Romeo) erinomainen
- S (Sierra) tyydyttävä
- T (Tango) laminaatti täytyy uusua tai korjata ennaltaehkäisevistä syistä
- V (Victor) laminaatti täytyy uusua välittömästi.

Töiden onnistumista arvioitiin Kaplan-Meierin -menetelmällä seuraavin periaattein:

halkeamia tai säröjä kariesta

retention heikkenemistä.

Lisäksi mitattiin sulkusten verenvuotoindeksi (SBI) ja ientaskujen syvyydet mesiaalisesti ja distaalisesti sekä laminoituilla hampailla että laminoimattomilla kontrollihampailla.

Tulokset

Kolme potilasta, joilla oli yhteensä neljä laminaattia, jättivät tulematta tarkastukseen ja näin ollen heidät laskettiin kadoksi. Kaikkien laminaattien seurannan keskimääräinen pituus oli 492 päivää (vaihteluväli 89 -1818 päivää). Todettiin seuraavat epäonnistumiset:

4 laminaatissa säröilyä (4, 261, 377 ja 548 päivän kuluttua)

1 retention menetys (344 päivän jälkeen, laminaatti kiinnitettiin uudelleen)

1 ulkopuolisen trauman aiheuttama halkeama (848 päivää) (kuva 7).

Onnistumistodennäköisyys: Kaplan-Meierin -menetelmällä onnistumistodennäköisyys oli 55 kuukauden jälkeen 96,5 % (virhemarginaali 6 %) (kuva 8).

Laatuarviointi: Kliinisen laadun arvioiminen Ryge-kriteereillä (taulukko 1) tuotti kliinisesti 100 %:sti hyväksyttävät laminaatit (arvio A ja B), kun kriteereinä olivat värien yhteensopivuus ja reuna-alueiden värjäymät. Kaksi laminaattia (1,8 %) sai arvion C anatomisesta muodostaan ja yksi laminaatti (0,9 %) sai arvion D reuna-alueen istuvuudestaan. Laminaateissa ei esiintynyt karies-tä. Yhteisarviossa oli:

- 53,4 % R-arvoja
- 44,8 % S-arvoja
- 0,9 % T-arvoja
- 0,9 % V-arvoja.

Parodontiumin kunto: Laminaattien keskimääräinen ientaskujen syvyys oli 2,41 mm mesiaalisesti, 1,64 mm labiaaliseksi ja 2,25 mm distaalisesti. Ientaskujen mittauskohdissa ei ollut merkittäviä tilastollisia eroja ($p < 0,05$).

Sondattaessa 45 %:lla laminoituista hampaista esiintyi verenvuotoa. Mesiaalipinnoilla verenvuotoindeksi oli 0,77 ja distaalipinnoilla 0,68.

Tässä tutkimuksessa oli vertailukelpoisia kontrollihampaita 20 tapauksessa. Näissä tapauksissa tehtiin vertaile-

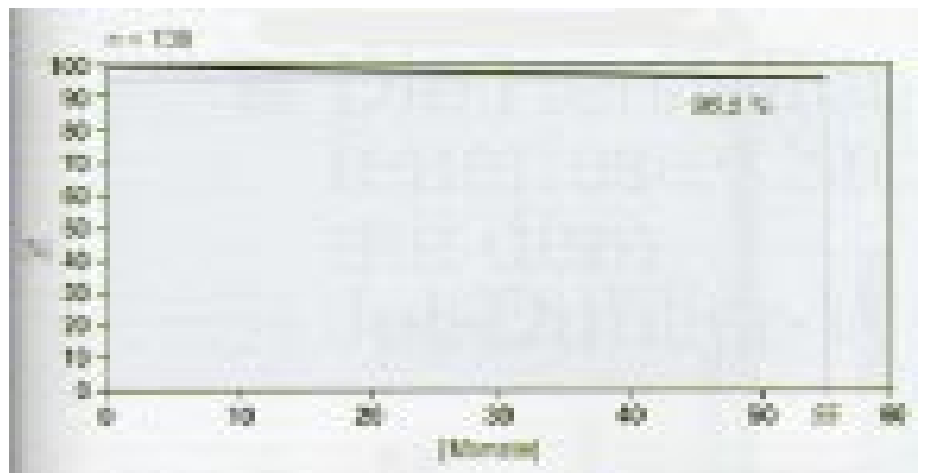


Kuva 5. Preparointiin otettiin mukaan inkisaalireuna ja mahdolliset aiemmat paikat.

va tutkimus laminoitujen ja laminoimattomien hampaiden välillä. Keskimääräinen ientaskujen syvyys oli laminoituilla hampailla 2,16 mm (keskipoikkeama 0,68) ja kontrollihampailla 2,09 mm (keskipoikkeama 0,78). Ienten verenvuotoindeksi oli laminoituilla hampailla 0,63 (keskipoikkeama 0,98) ja kontrolliryhmässä 0,55 (keskipoikkeama 0,85). Tilastollisesti merkittäviä eroavuuksia ei löydetty ($p < 0,05$).

Pohdinta

Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että kun indikaatioalue ja potilastapaus ovat tarkalleen oikeat, Empress-keramiasta maalaustekniikalla tehty laminaatti ovat kliinisesti erinomaisia tai tyydyttäviä 98 %:ssa potilastapauksista. Tässä tutkimuksessa yksi laminaatti täytyi vaihtaa, syynä oli ulkopuolisen trauman aiheuttama vaurio. Värien yhteensopivuus arvioitiin 90,4 %:ssa tapauksista erinomaiseksi, mikä osoittaa kokokeraamisten töiden vahvuuden olevan estetiikassa jopa silloinkin, kun muotoiluun käytetään suhteellisen yksinkertaista maalaustekniikkaa.



Kuva 8. Kaplan-Meierin-menetelmän mukaisesti laskettu onnistumisprosentti (IPS-Empress -laminaattien onnistumisprosentti etualueella) (Monate=kuukausia)

[%]	Qualitätskriterium				
	Farbüber- einstimmung	Randver- färbung	anatom. Form	marginale Integrität	Rand- karies
A	90,4	71,3	90,4	87,8	100
B	9,6	28,7	6,1	10,4	0
C	0	0	1,7	0	-
D	-	-	-	0,9	-

Taulukko 1. Ryge-kriteereillä tehdyn kliinisen arvioinnin tulokset. (Qualitätskriterium = laatuksiteeri, Farbubereinstimmung = värien yhteensopivuus, Randverfärbung = reuna-alueen värjäymät, anatom. Form = anatominen muoto, marginale Integrität = reuna-alueen istuvuus, Randkaries = reuna-alueen karies, Rating=arvio).

Yhdessä laminaatissa todettiin ulko-puolisesta traumasta aiheutunut halkeama, neljässä laminaatissa oli säröjä. Oletettiin, että tällainen epäonnistuminen oli yhteydessä dentiinin paljastumiseen laajalta alueelta ja siten laminaatin sidos allaolevaan hampaa-seen oli riittämätön. On siis tärkeää, että kiillettä on jaljellä riittävästi etsa-usta varten. Vaikka kaikissa tapauksissa oli käytetty dentiinin Konditioner?, säröjä esiintyi. Säröjen syntymisen jäl-keen työt olivat vielä kuitenkin kliini-
sesti stabiileja, eikä niitä ole tarvinnut tähän mennessä vaihtaa.

Reuna-alueiden istuvuus todettiin 88 %:ssa potilastapauksista erinomaisek-si. Adhesiivinen kiinnitystekniikka tuoti siis kliinisesti varmemmat ja stabiilim-mat tulokset tarkkailuaikana.

29 %:ssa tapauksista havaittiin lievää reuna-alueiden värjäytymistä. Paljastu-nut kiinnityskomposiitin pintakerros näytti plakin tai muiden kerrostumien takia värjäytyneeltä. Värjäymiä havait-tiin erityisesti linguaali- ja palatinaali-pinnoilla, joiden puhdistaminen lienee ollut vähemmän tehokasta kuin labiaa-lipintojen puhdistus.

Parodontiumin kuntoa tarkasteltaes-sa ei laminoituilla ja laminoimattomil-la hampailla havaittu olevan eroja. Tämä johtunee restaurointirajan teke-misestä kiillealueelle, jolloin ienkosketus vältettiin. Laminaatti oli näin ollen helppo viimeistellä ja ienalueen puh-distaminen onnistui hyvin. Lisäksi reu-na-alueen tiivysi esti bakteerikertymi-

en muodostumisen. Aiemmissakin tut-kimuksissa on todettu, että keraamiset laminaatit vaikuttavat vain vähän paro-dontiumin tilaan.

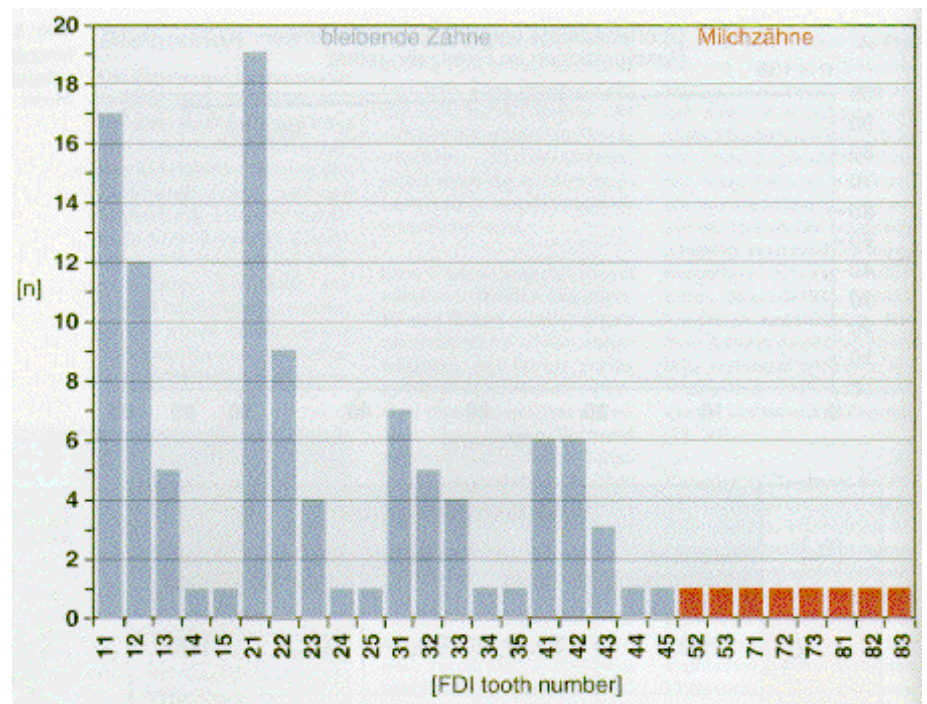
Hammaskiilteeseen kiinnitettävät keraamiset laminaatit näyttävät olevan varteenotettava vaihtoehto käytettäviki esim. kruunuina tai paikkoina. Tämä tutkimus tukee aiemmin tehtyjen kli-nisten tutkimusten havaintoja keraami-sista laminaateista. Potilaiden valinta, tarkka indikaatioiden määrittely ja huo-
rellinen kliininen työskentely ovat

avaintekijöitä laminaattien kestävyuden ja onnistumisen ennakoitavuuden kan-nalta.

Johtopäätös

Tässä tutkimuksessa tutkittiin 138 IPS-Empress-keramiasta tehdyn laminaatin kestävyyttä 38 potilaalla pitkällä aika-välillä. Onnistumisprosentti oli 55 kuu-kauden jälkeen 96,5. Tutkimuksessa todettiin adhesiivisesti kiinnitettyjen keraamisten laminaattien olevan käyt-tökelpoinen hoitomuoto. Tutkimuksen kesto oli 5 vuotta ja tulokset osoittivat, että esteettisesti onnistuneet ja toimin-nallisesti stabiilit keraamiset laminaa-tit ovat mahdollisia. On kuitenkin syytä suhtautua varauksella uusiin ns. kopio materiaaleihin, joilla ei ole pitkäaikaista kliinistä tutkimuspohjaa ja joiden kes-tävyydestä ei voida antaa takuuta. Ivoclar jatkaa edelleen kliinisiä tutkimuk-siaan, joista pisimmät tutkimukset ulot-tuvat yli 10 vuoden päähän.

(Käännös dental-labor-lehden 8/99 numerossa ilmestyneestä artikkelista: Pröbster&Engel&Masula: Klinische Langzeitstudie von adhäsiven Veneer-Restaurationen aus IPS-Empress-Keramik.)



Kuva 4. Laminoitujen hampaiden jakauma. 101 tapauksessa 138:sta kyseessä on perin-teinen laminaatti, 37 tapauksessa laminaattikruunu.

IPS d.SIGN – ensiesittelyssä

IPS d.SIGNin ensiesittelyyn Bilbaon Guggenheim-museossa osallistui 250 hammasalan johtavaa mielipidevaikuttajaa Euroopasta ja USA:sta. IPS d.SIGN on uudenlainen konsepti kruunu- ja silta-protetiikkaan. Se on ollut markkinoilla kesäkuusta 1999 lähtien. Tuotesarja on avannut uusia näkymiä metallokeramiaan. Erityisesti potilaiden odotukset proteettisten rakenteiden estetiikan ja luonnollisuuden suhteen ovat toteutuneet, sen lisäksi IPS d.SIGN on käyttäjäystävällinen järjestelmä.



Kuva 1. Uuden fluoriapatiitti lasikeramian optiset ominaisuudet ovat parhaat mahdolliset.

Lejeeringit, päällepolttokeramia ja kiinnitysaineet on kehitelty yhteistyössä, mikä on suuri edistysaskel, sillä eri materiaalien ja niiden työstöaikojen yhteensovittaminen usein ongelmallista. IPS d.SIGNiin kuuluvat:

d.SIGN – Ivoclarin fluoriapatiittikeramia: apatiitti on myös luonnonhampaiden ainesosanen, sen työstöominaisuudet ovat erittäin hyvät ja sen lisäksi se on valo-opillisesti ja abraasio-ominaisuuksiltaan erinomainen (kuva 3)

d.SIGN - Williamsin lejeerinkipaketti: käytössä on viisi erilaista posliinin päällepottoon soveltuvaa metalliseosta: sekä erittäin kultapitoinen seos että vähemmän kultapitoinen seos, palladium- tai hopea-palladium-pohjaiseen seos ja myös kromi-kobolttiseos (kuva 4)

ProTecCEM – Vivadentin hybridi-ionomeerisementti IPS d.SIGNin sementointiin; sementin edut ovat: pieni laajentuma, hyvät työstöominaisuudet, ongelmaton irrottaminen, röntgensäteiden läpäisemättömyys ja mekaanisen kuormituksen kesto.

Tuotekehitystyön pohjana olivat hammaslääkäreiden, hammasteknikko-



Kuva 2. d.SIGN –lejeerinki toimii kaikissa sovelluksissa.

jen ja potilaiden tarpeet. Keskeisiä tuotekehityskriteerejä olivat estetiikka, laatu ja taloudellisuus. Fluori-apatiitti-lasikeramian edut ovat: luonnonhampaiden ominaisuuksien tarkka jäljittelymahdollisuus vastapurijoiden abraasion selvä väheneminen
lujuus
yksilöllisyys
alhaiset polttolämpötilat
vähentynyt hauraus
erinomainen materiaalien yhteensopi-
vuus
ajansäästö.

Abraasion väheneminen

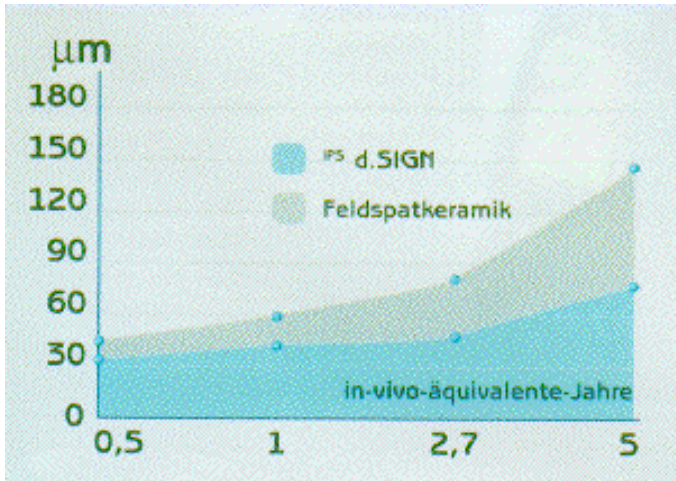
Keramiassa vastapurijan abraasio on aina ollut ongelmallista. ACTA-purentasimulaattorissa tehtyjen kokeiden perusteella on todettu, että IPS d.SIGNin abraasioarvot ovat ehdottomasti parempia kuin perinteisen maasälpakeramian. Tietenkin tämänkin keraamisen rakenteen kontraindikaatioina ovat purentafysiologiset ongelmat.

IPS d.SIGNin lejeeringit kattavat koko spektrin keltaisesta lähes valkoiseen. Ne sopivat erinomaisesti yhteen uuden hammaskeramian kanssa.

Kiinnitykseen on olemassa ProTecCEM-hybridi-ionomeerisementti. Se sopii sekä kokokeräämistä että metallokeräämistä rakenteiden sementointiin.

Estetiikkaa

IPS d.SIGN-menetelmän käyttäjäkokemukset ovat olleet hyviä. Sen optisiin ominaisuuksiin on oltu erittäin tyytyväisiä: luonnonhampaiden tarkka jäljittely on nyt mahdollista paremmin kuin koskaan aikaisemmin.



Kuva 3. Perinteisiin maasälpäkeramioihin verrattuna IPS d.SIGNin abraasioarvot ovat merkittävästi alhaisemmat.

	Au	Pt	Pd	Ag	Sn	Zn	In	Ga	Re	Ru	Ir	Li	andere
IPS d.SIGN 98	65,9	12,1				1,5	<1,0				<1,0	<1,0	
IPS d.SIGN 91	60,0		30,5				8,0	1,0	<1,0	<1,0			
IPS d.SIGN 84	9,0		75,2	2,99			6,5	6,0		<1,0		<1,0	
IPS d.SIGN 85	4,0		62,85	20,0	10,0		1,0	1,7	<1,0	<1,0		<1,0	
	Co	Cr	Mo	Si	Ga	W	Nb	B					* <1,0 Ti, Fe, Mn
IPS d.SIGN 20	55,5	25,0	5,0	1,3	7,5	5,0	3,0	<1,0					

Kuva 4. d.SIGN-lejeeringit.

KURSSIT, TAPAHTUMAT 2000

Finesse All Ceramic - työkurssi

aika: la 15.1.2000

paikka: Helsingin Ammattikorkeakoulu, Mannerheimintie 172 00300 Helsinki

kurssin pitäjä: Ht Peter Vereby

osallistujamäärä: rajallinen

lisätietoja: KAR Sjödings

Empress 2 -työkurssi / 2-3 kurssia

paikka: ammattikorkeakoulu, Hki

aika: maaliskuu- tai huhtikuu

kurssin pitäjä: HTM Per Nilsson/IVOCLAR AG.

tiedustelut: Mikko Lindfors 09- 429 4101

järjestäjä: Oriola Oy / Hammasväline

Bego -rankakurssi / 2 kurssia

paikka: Ammattikorkeakoulu, Hki

aika: maaliskuu- tai huhtikuu

kurssin pitäjä: HTM Heiko Wollschläger / Bego

tiedustelut: Mikko Lindfors 09-429 4101

järjestäjä: Oriola Oy / Hammasväline

In-Ceram kokokeramia - kursseja

aika: talvella ja kevät-talvella

paikka: Plandent / Helsinki

tiedustelut: Tiina Rinteenpää 0204 595 346.

järjestäjä: Plandent

EHT-kurssi

aika: mahdollisesti vuoden 2000 loppupuolella

paikka: Helsinki

hinta: n. 20 000 mk

tiedustelut: Veli Heikkinen 020 837 2560

Hammastekniikka - Odontologi 2000

Messukeskuksessa 12.-13.5.2000

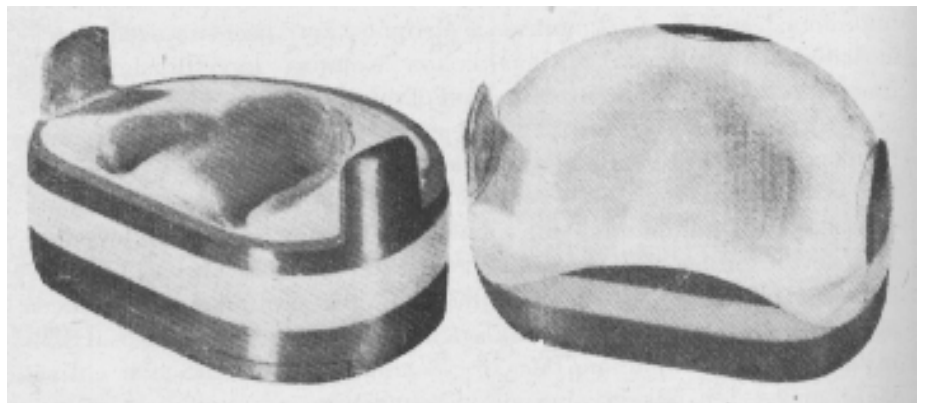
Jos haluat koulutustapahtumasi tälle ilmaiselle palstalle ota yhteyttä:

Teppo Kariluoto puh (09) 345 1023 tai sähköpostitse sastsk@nettilinja.fi

Hygienic dental dam

Näyttää siltä, että Hygienic Dental Dam on lyönyt itsensä läpi alallamme ns. apumateriaalina, ensin valmistajmaassa Amerikassa ja sitten levinnyt sieltä Eurooppaan Skandinaavia myöten. Mutta lienee vähemmän tunnettu Suomessa, josta syystä käyn alla lyhyesti selostamaan sen käyttöä eristysaineena valmistettaessa proteeseja acrylihartsista.

Oletamme, että meillä on käsillä yläleuan proteesi 14/- joka on sisäänpöydätty erikoisesti acrylihartsiproteesitoissa käyttämämme kyvettirasiaan. Asetamme kyvettirasian huuhtomis- (spuulaus) kasariin, jossa oleva vesi on + 90 °C. Annamme kyvettirasian olla vedessä 5 minuuttia ja nostamme sen sitten työpöydälle, jossa se saa olla vielä 2 minuuttia ja vasta sen jälkeen avaamme kyvettirasian varovaisesti. Otettakoon huomioon, että tässä tapauksessa olemme käyttäneet erikoista acrylihartsitoihin soveltuvaa normaalikokoista isompaa kyvettirasiaa, joka luonnollisesti ottaa suuremman ajan lämmitäkseen, sekä toiseksi, sovitussasteella olleen proteesin levy on valmistettu ns. base-lakka levystä. Normaalikokoista kyvettirasiaa ja stenssiä käyttäen riittänee 3 minuuttia lämmittämiseen + 90 °C vedessä sekä



2 minuuttia päydällä. Jatkamme käsittelyä, huuhdomme eli spuulaamme vahan ja irroitamme varovasti levyn. Sitten otamme puuvillavanutukon, jonka kastelemme acetonissa CH_3COCH_3 ja pesemme tällä mahdollisesti huuhtonnan jälkeen jääneen vahan pois. Tämän jälkeen asetamme kyvettirasian osat kylmään veteen ja annamme olla 10 - 15 minuuttia, jotta ne kunnolla ehtivät jäähtymään. Sen jälkeen otamme ylös kyvettirasian puolikkaat ja kuivaamme veden. Otamme jälleen vanutukon ja kastellemme sen calcium cloridissa CaCl_2 vanutukkoa siveltimenä käyttäen annamme kipsipintojen imeä calcium cloridia. Tuokion kuluttua sivelemme

kahteen eri kertaan 40 %:lla vesilasilla senpuoleisen kyvettirasian kipsipinnat, jossa hammasrivi on kiinnipeitattuna, eli tulevan proteesin ulkoiset pinnat. Tämän jälkeen tapahtuu täppäys acrylihartsimassalla tavalliseen tapaan koepuristuksineen sellofaaniliuskaa eristysaineena käyttäen. Kun näin on saatuproteesimateriaalille sen oikea vahvistus ja ylijäämä poistettu otetaan esille Dental Hydienic Dam-pakkauksessa oleva liimanauharulla. Leikataan 1/8" levyisestä nauhasta sopivan mittainen pala, pingotetaan kyvettirasian ulkosivulle sen ympäri kuva 1 osoittamalla, siten että nauhan liimainen pinta tulee ulkoiseksi. Liimanauha kiertyy nyt yhden kerran

kyvetin ympäri ja sen pää menee noin 1" yli, muutoinhan ei liimanauha ren- gas pysy haluamassamme asennossa kyvetin ympärillä. Sitten leikkaamme 3,5" levyisestä Dental Hygienic Dam eristyslevystä, joka on erittäin ohutta ja venyvää talkkijauheella pintakäsi- teltyä kumia 3,5" pituisen palan. Ping- otamme sen kuva 2 osoittamalla taval- la yli kyvettirasian tarttumalla sen reu-

noista sen reunoista kiinni kyvettira- sian ulkoispintaa kiertävään liimanau- haan. Asetamme kyvettirasian osat paikoilleen ja puristamme kiinni. Keittäminen ja jälkikäsitteily tavalli- seen tapaan. Näin valmistettu acryli- hartsiproteesilevy on helppo poistaa kyvettirasiasta, sisäpinta on vapaa kip- sistä ja sopeutuvaisuus limakalvoon on ihanteellinen. Menetelmää ei voi

käyttää kautsuproteeseja valmistetta- essa.

Valmistaja: The Hygienic Dental Rubber Co, Akron 8, Ohio, USA.

Askerundissa, tammikuun 10,
1949 Paavo Kerovaara

Olavi Rinteenpää

75 vuotias, 24.9.1999

Hän on Suomen kautta aikojen parhaita estejuoksijoita. Ola- vin saavutuksiin kuuluu maailmanennätys 3000 m estejuok- sussa, kymmenen Suomen mestaruutta ja 16 yleisurheilun maaottelu edustusta.

Helsingin Olympia -kisoissa 1952 hän alitti 3000 m estejuok- sun alkuerässä, ensimmäisenä suomalaisena, haamurajana pidetyn 9 minuuttia. Finaalissa hän sijoittui neljänneksi jäl- leen uudella Suomen ennätysajalla.

Vuotta myöhemmin hän oli elämänsä kunnossa. Hän paransi kolmasti maailmanennätystä ja 2. helmikuuta juoksi parhaim- pansa, loistavan ajan 8.44.4.

Olavi alitti 3000 m esteissä 9 minuuttia 33 kertaa! Hänen parhaat aikansa muilla matkoilla olivat: 1 500 m 3.51.0, 3 000 m 8.14.8, 5 000 m 14.11.2 ja 10 000 m 30.00.2. Kaikki hienoja saavutuksia lähes 50-vuotta sitten juostuna. Silloin ei ollut tarttaroja eikä harrastettu dopingia.

Olavi Rinteenpää aloitti ammatti-oppinsa vuonna 1939 sil- loisessa Dental-laboratoriossa Eteläranta 2 Helsingissä. Oppi- isänään hänellä oli mestari Werner Salmelinin ohella, Anders Blom, joka niihin aikoihin oli maamme parhaita nuoria suun- nistajia.

Sota katkaisi oppivuodet ja sieltä palattuaan hän työskenteli usean vuoden Rolf Hindsbergin laboratoriossa. Valmistui hammasteknikoksi 1949 ja perusti 1951 yhdessä Arvo Halt- tusen kanssa oman laboratorion Helsinkiin Kalevankadulle. Keravalle hän muutti 1960 ja jatkaa siellä edelleen itsenäise- nä yrittäjänä. Hän suoritti EHT -kurssin vuonna 1979.

Olavi on aina pitänyt hammastekniikasta ja harrasti sitä täy- sipäiväisesti myös kilpailukautenaan. Hänen mielestään työ- elämässä mukanaolo oli hyvää vaihtelua harjoittelulle.

Lukuisa joukko ammattimme edustajia oli onnittelemassa Olavia hänen merkkipäivänään Keravalla Lapilan kartanos- sa, jossa hänelle luovutettiin Suomen Yrittäjien Kultainen Ansioristi esimerkillisestä 50 vuotisesta toiminnasta yrittäjä- nä.



Koko ammattikuntamme yhtyy varmaankin onnittelemaan häntä merkkipäivänsä johdosta ja toivottamaan hänelle kaik- kea hyvää toivottavasti vielä pitkään jatkuville reippaille eläkepäiville, sitten kun hän ne päättää aloittaa.

LN

Hammastekniikan syysluentopäivät

Suomen Hammasteknikkoseura ry:n järjestämät syysluentopäivät pidettiin 13.11. Helsingissä. Paikkana oli tällä kertaa Helsingin ammattikorkeakoulun Haagan toimipiste. Tilat tarjosivatkin hyvät ja sopivan kokoiset puitteet tällaisen tilaisuuden järjestämiseen. Auditorio sisälsi modernit av-laitteet ja salissa oli hyvä kuuluvuus ja näkyvyys joka paikalle.

Tilaisuuteen olikin saapunut alan ihmisiä melko runsaslukuinen joukko, alun toista sataa henkeä. Hammasteknikkoseuran kannalta tilannetta voi pitää melko mukavana, tällä osanottajamäärällä päivien taloudellinen tulos jää hiukan plussan puolelle eikä rasita seuran taloutta.

Luennot vaikuttivat onnistuneilta niin aiheittensa, kuin sisältöjensäkin puolesta. Ne olivat ajankohtaisia ja kiinnostavia. Luennot aloitti M. Strobell Saksasta, joka tiiviissä osuudessaan perehdytti kuulijat galvaanitekniikan mahdollisuuksiin ja peruserätyksiin. Samasta aiheesta jatkoi Htm Mikko Kääriäinen, joka kertoi käytännön kokemuksistaan galvaanitekniikan parissa. Tämän jälkeen esitteli Hml, Ht Pauli Varpavaara kokemuksiaan ja tutkimuksiaan posliinin sidostamisesta titaaniin hopeaoksidikerroksen avulla. Aiheesta jatkoi Ht Jukka Wichmann esitellen laboratoriopuolen kokemuksia posliinin polttamisesta titaanin päälle. Pauliina Riuttamäki Plandentista esitteli Vitan uutta 3D-värimäärittäjäjärjestelmää. Per Nilsson Ruotsista kertoi Empress-materiaalin nykypäivän ominaisuuksista ja mahdollisuuksista ja tämän jälkeen Kari Saksa ja Ht Peter Vereby kilpailevan valmistajan Finesse All-Ceramic kokokeramiajärjestelmästä.



Koulutustoimikunnan reippaat toimihenkilöt avustamassa varatuomari Päivi Kaartamo luennon aluksi

Luentojen päätteeksi varatuomari Päivi Kaartamo Lääkelaitoksesta kertoi hammasteknisten töiden dokumentoinnista.

Luentojen aikana ja tauoilla oli mahdollisuus tutustua hammastarvikeliikkeiden järjestämään näyttelyyn, jossa oli kiinnostavia uutuuksia esillä. Lisäksi paikalle oli tuonut Ht Rauni Yli-Urpo ent. Tirri suulla maalaamiaan tauluja luentoväen katsottaviksi ja ostettaviksi.

Tapio Suonperä



Luentojen tauoilla näytti osallistujilla olevan paljon kiinnostavaa keskusteltavaa ja katseltavaa

Suomen Hammasteknikkoseura
yhteistyökumppaneineen toivottaa
lukijoille Rauhallista Joulua

DentalAgent Oy

Olavi Karusuo

Dentalpoit Oy

Vesa Valkealahti

GC Europee N.V.

Finnish Office/*Markku Mikkola*

Jukka Lindqvist

KAR Sjödings

*Mikko Kautto
Anders Wollstén
Lillian Kulmala*

Päivi Nykänen

Lääkintälaitehuolto

T. Kavakka

Oriola Oyj

Hammasväline

Ortomat-Herpola Oy

Mauri Herpola

Jussi Herpola

Plandent Oyj

Laboratorio-osasto

Oy Teejii-Tuloste

Juha Pentikäinen

Stick Tech Oy

Veikko Auer Oy

Eero Mattila



Hammastekniikan ja hammasprotetiikan perussanasto ENGLANTI – SUOMI

Tavallisista sanakirjoista on harvoin apua hammas- teknisen ja hammasproteettisen ammattisanaston suomentamisessa. Tämän vuoksi Hammasteknik- kolehti aloittaa ammatillisen englanti-suomi perus- sanaston julkaisemisen. Sanasto tullaan julkaise- maan peräkkäisissä lehden numeroissa tämän vuoden aikana. Sanasto tullaan tulevaisuudessa julkaisemaan myös laajemmassa muodossa erilli- senä sanakirjana

I

ILLUMINANT	valaiseva
ILLUMINATION	valaistus
IMBRICATED	viereisen hampaan osittain peittämä
IMBRICATION	viereisten hampaiden limittäin olo
IMMATURE	vajaasti kehittynyt, epäkypsä
IMMEDIATE DENTURE	immediaattiproteesi
IMMISCIBLE	sekoittumaton
IMPLANT	siirännäinen, siirre, istuttaa, juurruttaa
IMPLANTATION	istutus, kiinnittyminen
IMPRESSION	jäljennös, jälki, painauma, muotti, vaikutelma
IMPRESSION COPING	väline, joka rekisteröi implantin aseman ympäröivien kudosten suhteen, jäljennöshetta
IMPRESSION MATERIAL	jäljennösaine
IMPRESSION TRAY	jäljennöslusikka
INCIPIENT	alkuasteella oleva
INCISAL	inkisaalireuna, inkisiiveihin liittyvä
INCISAL GUIDANCE	inkisaaliohjaus
INCISOR	etuhammas
INCOMPETENT LIPS	huulet, jotka jäävät raolleen kasvojen lihasten ollessa rentoina ja alaleuan ollessa lepoasemassa
INCREMENT	kasvu, lisäys
INDENT	hammastaa, tehdä lovi
INDENTATION	hammastus, lovetus
INDEX	indeksi, osoitin, hakemisto
INDICATION	indikaatio
INDIRECT	epäsuora
INDURATION	epänormaali elimen tai kudoksen kovettuminen
INERT	eloton, reagoimaton, inertti
INFECT	saastuttaa, tartuttaa
INFECTION	infektio, tartunta
INFECTIOUS	tarttuva, helposti leviävä
INFLAME	sytyttää liekkiin, tulehduttaa
INFLAMMABLE	helposti syttyvä, tulenarka

INFLAMMATION
INFRA-
INHALATION
INHIBITOR

INITIATOR

INJECTION
INLAY
INORGANIC
INPATIENT
INSERTION

INSOLUBLE
INTENSITY
INTER-

INTERCONDYLAR DISC
INTERCUSPAL
OCCLUSION

INTERCUSPAL
POSITION

INTERDENTAL
INTERMAXILLARY
SPACE
INTERNAL
INTEROCCLUSAL
INTRA-

INTRACELLULAR
INTRACORONAL
INTRUSION
INVEST
INVESTING

IN VITRO

IN VIVO

IRREVERSIBLE
IRRITANT
ISO-

ISO

ISOTOPE

J

JACKET
JAW
JAW MALPOSITION
JIG
JOINT
JUNCTION

syttyminen, tulehdus
etuliite, joka merkitsee alla olevaa sisään hengitys aine, joka estää tai hidastaa tiettyä prosessia tai kemiallista reaktiota aine, joka aktivoi tiettyä prosessia tai kemiallista reaktiota sisään suihkutusta, ruiskutus, ruiske upottaa, upotus, valutäyte epäorgaaninen sairaalapotilas valutäyteen tai proteesin paikoil- leen asettaminen liukenematon intensiteetti, voimakkuus etuliite, joka merkitsee välissä olevaa, joidenkin välistä kondyyli levy

kuspien ohjaamana syntynyt tiivein mahdollinen purenta

em. tilanteessa syntynyt alaleuan asema vierekkaisten hampaiden välinen

vapaaväli sisäinen, sisäpuolinen purupintojen välissä sijaitseva etuliite, joka merkitsee sisäpuolella olevaa, sisäistä solunsisäinen kruununsisäinen tunkeutuminen upottaa valumassaan palautumaton, kyvetointi elävän organismin ulkopuolella tapahtuva koejärjestely elävän organismin sisäpuolella tapahtuva koejärjestely palautumaton ärsyttävä etuliite, joka merkitsee yhtenevää, samanlaista kansainvälinen standardointijärjestö isotooppi

peite, vaippa leuka alaleuan epänormaali asema työkalun ohjain liitekohta, sauma, sarana nivel yhteenliittäminen, liitoskohta

K

KAOLIN	kaoliini
KENNEDY BAR	alaleuan osaproteesin linguaalikisko
KENNEDY CLASSIFICATION	vajaahampaisten leukojen ja osaproteesien luokittelujärjestelmä
KERATIN	keratiini
KILN	posliiniuuni
KOPLIK'S SPOTS	tuhkarokon alkuvaiheessa suun limakalvoilla esiintyviä punaisia täpliä

L

LABIAL	huuliin liittyvä
LABIAL FLANGE	labiaaliseen kääntöpoimuun ulottuva hammasproteesin osa
LABIALLY	huulia kohti
LACTASE	laktaasi, entsyymi joka hajottaa maitosokerin glukoosiksi ja galak- toosiksi
LACTIC ACID	maitohappo
LACTOSE	laktoosi, maitosokeri
LAMINA	ohut kerros
LAMINATED	laminoitu, kerroksista koostuva
LAP	kietoa, kääriä, kiillottaa korkeakiil- toiseksi, työstää kahta pintaa hyvin toisiinsa sopiviksi
LARYNX	kurkunpää
LASER WELDING	laserhitsaus
LATENT	latentti, piilevä
LATERAL	sivulla sijaitseva, sivulle suuntautunut
LAUGHING GAS	ilokaasu
LAVAGE	kaviteetin pesu
LETHAL	tappava
LEUCO-, LEUKO-	etuliite, joka merkitsee valkoista
LIGAMENT	nivelside
LIGAMENTOUS	niveleen liittyvä
LIGATE	sitoa langalla
LIGNOCAINE	paikallisuudutusaine
LIME	kalkki, kalsiumoksidi
LINE	linja, viiva, lanka
LINER	valusylinterin vuorausnauha
LINGUAL	kieleen liittyvä
LINGUALLY	kieltä kohti
LINING	vuoraus, verho
LIP	huuli
LIPO-	etuliite, joka merkitsee rasvaa
LIPOMA LIPOOMA,	rasvakasvain
LIVER	maksa
LOCAL	paikallinen
LOCALIZED	paikoilleen sidottu, rajattu
LUBRICANT	voiteluaine
LUG	uloke
LUNG	keuhko
LUTING	kittaus, tiivistys, sementointi
LUTING AGENT	kiinnitysmentti

M

MAJOR CONNECTOR	osaproteesin yhdysosa, joka yhdistää eri puolilla hammaskaarta olevat osat toisiinsa
MALTASE	entsyymi, joka muuttaa maltoosin glukoosiksi
MALTOSE	maltoosi, mallassokeri
MANDIBLE	alaleuka
MANDIBULAR	alaleukaan liittyvä
MANDREL	käsikappaleen hiomainstrumentin varsi, johon voidaan vaihtaa erilaisia hiomakiviä, laikkoja yms. reuna
MARGIN	lopullinen jäljennös
MASTER IMPRESSION	pureskelu, ravinnon hienonnus
MASTICATION	purentaelin
MASTICATION SYSTEM	yläleuka
MAXILLA	yläleukaan liittyvä
MAXILLARY	keskiarvo
MEAN	tuhkarokko
MEASLES	mitta, mitata
MEASURE	keskellä olevaan liittyvä
MEDIAL	keskiviivalla oleva
MEDIAN	kalvo
MEMBRANE	mieleen liittyvä
MENTAL	elohopea
MERCURY	mesiaalinen, keskiviivan puoleinen
MESIAL	mittari, metri
METER	maitohampaat
MILK DENTITION	osaproteesin yhdysosa, joka yhdistää pinteeseen, okklusaalituen yms. muuhun proteesiin
MINOR CONNECTOR	homogeeniseksi seokseksi sekoit- tuva tai sekoitettavissa oleva
MISCIBLE	vaihduntahampaisto
MIXED DENTITION	sekoituslehtiö
MIXING PAD	sekoituslehtiö
MIXING TIME	sekoitusaika
MOBILITY	liikkuvuus
MODELLING WAX	mallivaha, punavaha
MOLAR	molaari, takahammas
MONO-	etuliite, joka merkitsee yhtä tai yksittäistä
MONOMER	monomeeri
MORTAR	huhmar
MOULD	muotti, muotoilla
MOUNT	asettaa paikoilleen, kiinnittää
MOUNTING	mallien kiinnitys artikulaattoriin
MOUNTING PLATE/RING	kipsauslevy
MULTI-	etuliite, joka tarkoittaa useaa
MUSCLE	lihas
MUSCULAR TISSUE	lihaskudos
MYCOSIS	sieni-infektio

Aineiston vastaanotto Hammasteknikko-lehteen

Hammasteknikko-lehti taitetaan nykyisin Suomen Hammasteknikkoseuran toimistolla Pasilassa. Kaikki lehteen tuleva aineisto tulee lähettää Hammasteknikkoseuran toimistoon osoitteella: **Hammasteknikko-lehti, Ratamestarinkatu 11 A 10 krs. 00520 Helsinki.**

Tiedostojen siirrossa käyttökelpoisia medioita ovat PC-formatoidut 3,5 " HD disketti, ZIP 100 Mb, CD-ROM. Aineistoa voi lähettää myös sähköpostitse (kokorajoitus 1,4 Mb) osoitteeseen shts@co.inet.fi.

Valmiit ilmoitusaineistot (Mac & PC) pyydetään lähettämään offset negatiivifilmeinä tai PC -yhteensopivina TIF- tai EPS- tiedostoina.

Kaikista ilmoituksista tulee olla vedos tarkistusta varten sekä saatekirje, josta ilmenee käytetty/käytetyt ohjelmat, liitetiedostot, pakkausformaatti sekä lähettäjän yhteystiedot.

Tekstitiedostot tulee lähettää digitaalisessa muodossa joko disketillä tai sähköpostin liitetiedostona. Teksti ladotaan ilman pakkotavutuksia, ylimääräisiä välilyöntejä, rivinvaihtoja tai tabulaattoreita ns. "putkeen". Tekstitiedostoista disketin mukana tulee olla tulostettu printti. Tekstitiedostojen tallennusmuoto on RTF (rich text format)



Lisätietoja:

Eero Mattila
Hammasteknikko-lehti
Ratamestarinkatu 11 A
00520 HELSINKI

Puhelin: 0400-790 889,
09-278 7850

Fax: 09-278 8789

tuoteuutuuksia

AIPS d.SIGN Fluoroapatiitti lasikeramia ja Williamsin d.SIGN metalli - Takaa potilastytyvyyden.

Maasälvätön lasikeramia IPS d.SIGN lasikeramia tarjoaa uuden näkökulman päällepolttokeramiaan. Tämän materiaalin päämääränä oli aikaansaada, silmiinpistävän esteettinen lasikeramia, jonka käsiteltävyysominaisuudet ovat miellyttävät sekä laboratoriossa että vastaanotolla. Tutustu itse IPS d.SIGN keramian optisiin ominaisuuksiin ja koe kuinka viimeistely sekä hiominen on hämmästyttävän helppoa.

Williamsin IPS d.SIGN metalliseokset on joustavuudeltaan voittamattomat. Viidestä IPS d.SIGN metallista löydät sopivan metallin joka indikaatioon. Voit valita IPS d.SIGN metalliksesi korkeakulta-, palladium-, epäjalo- tai koboltti-kromipohjaisen seoksen. Käyttäessäsi näitä testattuja metalleja fluoroapatiittikeramian kanssa tarvitse vain yhden poltto-ohjelman ilman **hidasta jäähdystä**.



Nautilus T

Bego on tuonut markkinoille uuden korkeajakso vakuumi-paine valulaitteen. NautilusT omaa Nautilus MC+ laitteen vakuumi-paine tekniikan ja Fornax:n tehokkaan korkeajaksosulatuksen. Nautilus T valulaitteessa sylinteri on vakuumissa joten et tarvitse kaasukanavia tai reservi valunappia. Näin saat aina uutta metallia valuun mahdollisimman paljon. Metallin kontrollointi helppoa sulatuksen aikana.

- vältät ylikuumentamista
 - ei epäpuhtauksia
 - pienet käyttökustannukset - ei kaasupulloja
 - pieni tilantarve - voidaan asentaa pöydälle
- Ilmanpaine: min. 5 bar
Veden kulutus: 3 l/min



Vertex, proteesiakryylin sävytysmateriaali

Vertex sävytys materiaali on tehty koko- ja osaproteesien yksilöllisiin karakterisointeihin. Vertex proteesiakryylin sävytysmateriaali laitetaan haluttuun paikkaan ruiskuttamalla ja kiinnitetään muutamalla tipalla monomeerinestettä. Akryylin sävytysmateriaali polymeroidaan normaaliin tapaan proteesin pohjamateriaalin kanssa. Koska sävytysmateriaali imeytetään proteesimateriaaliin sisälle niin saadaan aikaan kestävä lopputulos.

Tämä kadmium vapaan akryyli sopii kaikkiin keittoakryyliin kanssa, prässästekniikasta tekniikasta riippumatta.

Sävytysmateriaalia on saatavissa seuraavissa väreissä:

- valkaistu pinkki
- vaalea pinkki
- pinkki
- purppura
- ruskea

Käyttökohteet

- Yksilölliset karakterisoinnit kokoproteeiseissa
- Yksilölliset karakterisoinnit osaproteeiseissa

Vertex proteesiakryylin sävytysmateriaali on metyylimetakrylaatti (polymeeri/monomeeri) ruiskutus- ja täppästekniikalle. Proteesiakryylin sävytysmateriaalia voidaan lisätä haluttuun paikkaan ruiskuttamalla ja kiinnitetään muutamalla tipalla monomeeriä. Akryylin sävytysmateriaali on polymeroitavissa muun pohjamateriaalin kanssa. Akryylin sävytysmateriaali yhdistyy luontaisesti proteesin pohjamateriaaliin. Akryylin sävytysjauhe on kadmium vapaa akryyli joka täyttää kansainvälisen ISO 1567 laatustandardin. Vertex sävytysmateriaalilla on myös CE merkki direktiivin 93/427EEC "Lääkelaitteet" mukaisesti.

Lisätietoja d.SIGN-, Nautilus- T ja Vertex -tuotteista saat Oriola Oy Hammasvälineestä.

tuoteuutuuksia

Bredentin uusi rankalinja

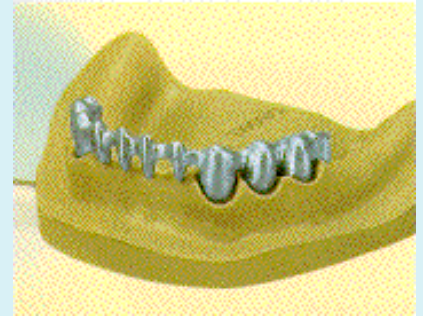
Bredent on tuonut markkinoille uuden rankalinjan kattamaan kaikki rankojen ja CoCr-töiden valmistuksessa tarvittavat tuotteet.

Valittavana on nyt kaksi uutta CoCr-metallia: Brealloy F 400 rangoille ja Brealloy F 270 kruunuille ja silloille. Brealloy-metallien päälle voidaan polttaa posliinia. Molemmat metallit ovat nikkelittömiä, eivätkä ne myöskään sisällä haitallista berylliumia tai galliumia.

Uusi universaali valumassa Brevest M1 jättää CoCr-töihin hienon ja erittäin sileän valupinnan. Brevest M1 jäljentää erittäin tarkasti vaativat ja ohuet yksityiskohdat; siksi sitä suositellaan käytettäväksi myös erikoiskiinniköiden valuissa. Massa on helpokäyttöistä, sen nestemäinen olemus ja sopiva kovettumisaika helpottavat pitkien konstruktoiden massauksessa. Laajenemista voidaan säädellä laajenemisnestettä laimentamalla.

Uusi DK-Sil duplikointikyvetti säästää silikonia ja on kestävyydeltään ikuinen. Voit säästää jäljennössilikonia jopa 50% per jokainen käyttökerta käyttämällä DK-Sil kyvettiä ja sen erityisiä metallirenkaita.

Laboratoriossa, jossa tehdään rankoja paljon, on Quadro-Finish Rankojen kiillotuslaite aikaa ja työtä säästävä laite. Se kiillottaa monta rankaa samanaikaisesti ja kätevästi, samalla kovettaen ja lujittaen CoCr-metallia.



Lisätietoja Bredentin rankalinjasta saat Plandent Oyj:stä.

Japanilainen NSK Nakanishi inc esittelee kaksi uutuutta

ULTIMATE maailman vahvin tekninen mikromoottori
Vääntömomentti ylittää 40 % nyt markkinoilla olevat kilpailijansa. Vääntömomentti on vakio kaikilla kierroslukalueilla. Kierrokset säädettävissä portaattomasti 1000 - 50 000 rpm/min Aktiivikierrosluvun digitaalinen näyttö.
Kysykää vaihtotarjoustamme !

PRESTO laboratorioturbiini sprayvesijäähdytyksellä
320 000 rpm/min
Öljyvapaat keraamiset uudensukupolven laakerit.
Erittäin kevyt. Pieni ilmanpaine 2,5 cm+ huippunopeus.
Kierroslukua voidaan säädellä jalkakytimestä.

Lisätietoja mikromoottpreista saat Dental-Service Nick Oy:stä.



HAMMASTEKNISET ry

TEKNISTEN
LIITTO TL ry

- **HAUSKAA JOULUA JÄSENISTÖLLE!**
- **Helsingin toimiston uusi osoite:**
Selkämerenkuja 1 A
PL 183
00181 HELSINKI

Tes-asiamies / Työsuhdeasiat

Eija-Sisko Huhtala
(09) 1727 3282, 0500-870 686
Teknisten liitto TL ry
PL 183, 00181 HELSINKI

Puheenjohtaja

Piia Rauhamäki-Vesala
(050) 5635 968 työ (05) 4150335

Sihteeri

Marja Sillanpää
työ (09) 4155 0570, (050) 581 6747

Jäsenyysasiat

Sointu Helenius (03) 3564 177
Riihipellonkatu 7 B 10
33530 TAMPERE

Suomen Hammasteknikkoseuran Hallitus ja toimikunnat 2000-2002

	OSOITE	PUHELIN	FAX
HALLITUS			
Puheenjohtaja			
Ilkka Tuominen	Mottitie 20 00370 HELSINKI	040 - 540 4 880 09 - 349 6070 k	09 - 349 6070 09-191 27307
Jäsenet			
Jukka Salonen	Järnefeltinkatu 2 A 04400 JÄRVENPÄÄ	09- 29 19200 050- 59 43638	
Jussi Karttunen	Viiriäisentie 9 B 12 28220 PORI	02- 639 3925 0400- 595 559	
Petri Anttila	Nokitontunkuja 2 D 33 02200 ESPOO	09- 452 2713 k. 09- 777 4422 t. 040- 589 6444	09- 777 4455
Anssi Soininen	Tellervonkatu 6 A 2 70500 KUOPIO	040- 550 8569 k. 017- 262 0099 t.	017-262 0099
Varajäsenet			
Vesa Valkealahti	Riippakoivuntie 10 A 02130 ESPOO	09- 425 811 k. 09- 621 4421 t.	09-621 44 24
Hemmo Kurunmäki	Pallokatu 14 as 1 65230 VAASA	06- 317 8987 t. 06- 321 3555 k. 049- 163 562	06- 3171545
KOULUTUSTOIMIKUNTA			
Puheenjohtaja			
Anssi Soininen	Maaherrankatu 37 A 17 70100 KUOPIO	040- 550 8569 k. 017- 262 0099 t.	017-262 0099
Jäsenet			
Harri Loukonen	Pläkkikaupunginkatu 13 20320 Turku		
VesaValkealahti	Rilppakolvuntie10A 02130 ESPOO	09- 425811 k. 09- 621 4421 t.	09- 621 4424
Juha Tamminen	Ulvilantie 17 a K 162 00350 HELSINKI	0400- 417419	
Esko Kähkönen	Puistokatu 2 A 17 70110 KUOPIO	017- 262 3866 040- 588 1481	
Jussi Karttunen	Viiriäisentie 9 B 12 28220 PORI		
JULKAISUTOIMIKUNTA			
Päätoimittaja			
Tapio Suonperä	Läntinen Koulupolku 2 F 13 02700 KAUNIAINEN	050-540 5902	09-477 65611
Jasenet			
Ilkka Tuominen	Mottitie 20 00370 HELSINKI	040- 540 4880 09- 349 6070 k.	09- 349 6070
Teppo Kariluoto	Kaupparaitti 13 00700 Helsinki	09-3451023 040-5981023	
Arja Krank	Iso Roobertinkatu 44 C 34 00120 Helsinki		
Tapani Lastumäki	Susitie 3 A 6 00800 Helsinki		
Juha Pentikäinen Oy Teejii-Tuloste	Terveystie 1 01150 SÖDERKULLA	09- 278 7850(SHtS RY) 040- 5051 051	09- 2728 789 (SHtS ry)

MYDÄÄN

**Laboratorion lopettamisen vuoksi
koko INSERAM-laitteisto.**

Tiedustelut:
puh. 040- 550 5730 tai 040- 550 5780



**Hauskaa
Vuosituhannen
vaihdetta**

Vuosi 2000 aloitetaan MILLENIUM-
numerolla. Kirjoittajat ja ilmoittajat
tervetuloa mukaan.
t. HT -lehden toimitus

SHtS Palvelukortti

Osoitteen muutos

Jäseneksi liittyminen

Nimi _____

Jäsennumero _____ Syntymäaika _____

Uusi osoite tai uuden jäsenen osoite

Osoite _____

Postino _____

Postitmpk _____

Puh _____

Vanha osoite (osoitteen muutoksessa)

Osoite _____

Postino _____

Postitmpk _____

Leikkaa irti ja sujauta posttiin

SHtS ry

Vastauslähetyks

Sop 00240 / 407

00003 HELSINKI

SHS ry
maksaa
postimaksun

