

hammasteknikko

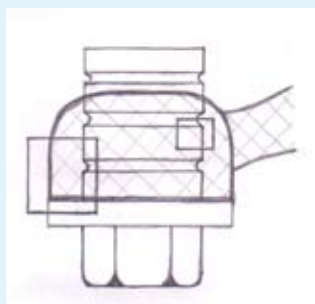
hammasteknisen alan erikoislehti 1/2002

TASSA NUMEROSSA

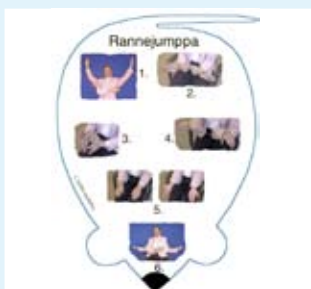
Lasikuiturunkoinen
silta kullan sijasta
s. 4-7



Kullan päällevalu
ja optimaalinen
pintaliitos
s. 8-9



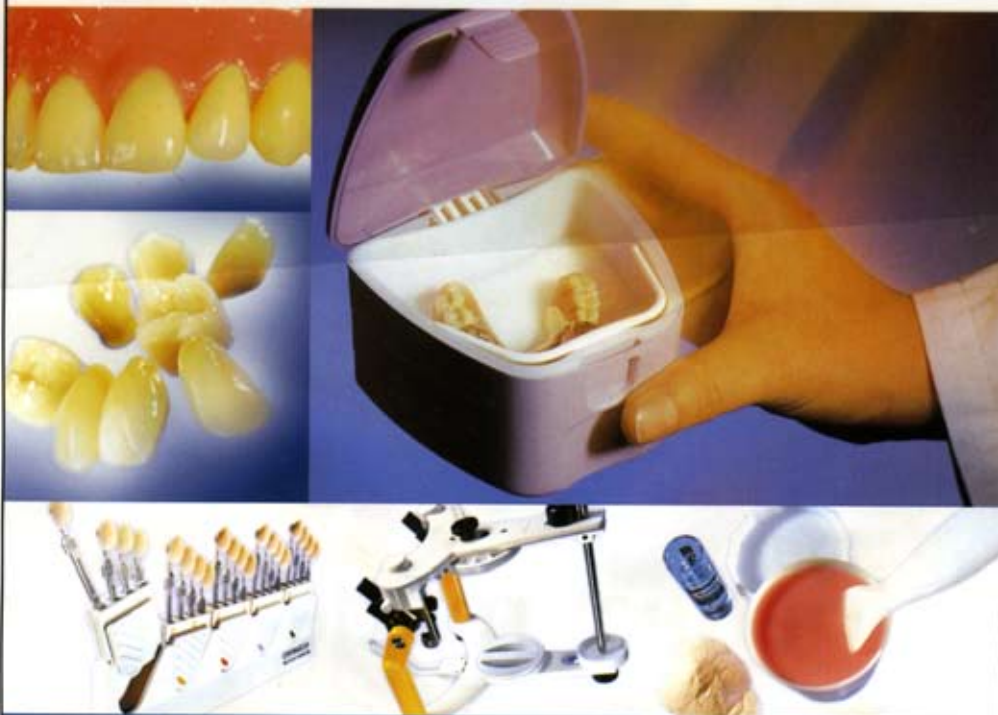
Ergonomia lisää hyvin-
vointia työpaikalla
s. 10-13



Kevätluentopäivät
TAHKO -vuorella
08.- 10.03.2002
s.14-15



 **ORIOLA**
Hammasväline



BPS-laatuprotetiikkaa

BPS-tekniikka edustaa korkeinta laatua ja osaamista. Kehittyvät jäljennös- ja proteesinvalmistustekniikka sekä suun anatomian oikea rekisteröinti takaavat potilaillesi ylivoimaisesti parhaan lopputuloksen.

Kysy lisää edustajaltasi Hammasvälineessä.


ivoclar
vivadent
technical

ORIOLA OY HAMMASVÄLINE, PL 8, 02101 ESPOO, puhelin 010 42 999, faksi 010 429 3883
hammasvaline@oriola.com, www.oriola.fi

Pastel Rock™

UUSI erikoiskovakipsi hammaslaboratorioille



the
perfect model

Kerr -edustaja Suomessa:
Ht Teemu Visuri 0400-58 58 06

Myynti:

K.A.Rasmussen Oy KAR Sjödings
Puh. (09) 2764 2730 Fax (09) 2764

Pastellivärien ansiosta mallin muodot ja hiontarajat erottuvat entistä selvemmin.

Kaksi pastelliväriä, keltainen ja harmaa antavat Sinulle mahdollisuuden valita juuri sinua miellyttävän ja tekniikkaasi sopivan sävyn.

Pastel Rock on tiksotrooppinen kipsi, jossa yhdistyvät juoksevuus ja tarkka jäljentyminen. Tarkasti ja huolella kontrolloitu kovettumislajeneminen mahdollistaa kipsin käytön perinteisissä metalli-, metallokeramia- ja yhdistelmämuovitoissa sekä erityistä tarkkuutta vaativissa implantti-, kokokeramia- ja cad cam -toissa.

natural by design



Yhteistyötä yhdessä

Yhteistyöhön tarvitaan aina vähintään kaksi tahoa. Yhteistyötä on alamme eri liittojen ja järjestöjen välillä, mutta onko yhteistyötä tarpeeksi järjestöjen ja niiden jäsenten välillä? Jokainen järjestö ja liitto kaipaa ja tarvitsee aktiivisia jäseniä voidakseen toimia ja kehittää toimintaansa.

Nykyinen kiireinen elämäntahti ei ole omiaan kehittämään suotuisia olosuhteita rakentavalle yhteistyölle. Tämän voimme huomata mm. valtakunnallisen työntekijäjärjestön SAK:n televisiomainoksista, joilla pyritään hankkimaan lisää jäseniä. Yleinen passiivisuus järjestöjen ja liittojen jäsenistössä ei ole hammasteknisen alan yksinoikeus.

Mitä asialle voidaan tehdä? Jokainen meistä voi kurkistaa peiliin ja sen jälkeen lähteä esim. Hammasteknikkoseuran kevätluento- ja talviurheilupäiville Nilsin Tahkovuorelle tai muuten osallistua Seuran tai alamme liittojen järjestämiin tapahtumiin ja tilaisuuksiin.

Eihän järjestön ja sen jäsenten välisen yhteistyön tarvitse välttämättä olla muuta kuin sitä, että järjestö viitsii järjestää tapahtumia ja jäsen viitsii osallistua ja olla mukana niissä.

Yhteistä kevättä!



Ilkka Tuominen, päätoimittaja

hammasteknikko

Julkaisija: Suomen Hammasteknikkoseura ry • 57. vuosikerta • No 1/2002 • ISSN 0780-7783

Päätoimittaja:

Ilkka Tuominen

Puh: 040-540 4880

Toimituksen osoite:

Ratamestarinkatu 11 A

00520 Helsinki

shts@co.inet.fi

www.hammasteknikko.fi

Puh: 09-278 7850

Fax: 09- 272 8789

Painopaikka: Uusimaa Oy

Laskutusasiat:

Juha Pentikäinen

Puh: 040-505 1051

Taitto: Eero Mattila

Puh. 0400-790 889

Toimituskunta:

Eht Tapio Suonperä,

Hgin IV THOL,

EHT Arja Krank,

HT Teppo Kariluoto,

Juha Pentikäinen

SHtS ry:n Hallitus

Puheenjohtaja:

Ilkka Tuominen

Jäsenet:

Petri Anttila, Espoo

Jussi Karttunen, Pori

Teppo Kariluoto, Helsinki

Anssi Soininen, Kuopio

Varajäsenet:

Hemmo Kurunmäki, Vaasa

Vesa Valkealahti, Espoo

Sisältö:

Pääkirjoitus 3

Lasikuiturunkoinen silta kultasillan sijasta 4

Pekka Vallittu

Kullan päällevalu ja optimaalinen pintaliitos 8

Maria Renqvist

Ergonomia lisää hyvinvointia työpaikalla 10

Arja Krank

Kevätluentopäivät Tahkolla 14

50 VUOTTA SITTEEN -

Tekohampaat kiinni suoraan leuka-luuhun..... 16

Hammasmaailman uutisia 19

Kurssit ja tapahtumat 2002 20

Teppo Kariluoto

Suomen Hammasteknikkoseuran hallitus ja toimikunnat 23

Hammasteknikko-lehden

Mediakortti 2002 24

www.hammasteknikko.fi 26

Teppo Kariluoto

**Hammasteknikko 2/2002
ilmestyy 03.05.2002**

**Aineisto toimitukseen
02.04.2002 mennessä**

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

Lasikuiturunkoinen silta kultasillan sijasta TAPAUSSELOSTUS

Artikkeli on julkaistu aiemmin Suomen Hammaslääkärilehdessä 7/99

Kiintoproteettinen hoito pyritään toteuttamaan käyttämällä hoito- menetelmiä ja materiaaleja, joiden toimivuudesta on riittävän pitkä kliininen kokemus. Materiaalien kehittyessä meille tarjoutuu uusia mahdollisuuksia proteettisten hoitojen toteuttamiseen, vaikka pitkäaikaista kliinistä näyttöä materiaalien toimivuudesta ei vielä välttämättä olekaan. Kuitulujitteiset muovit ovat materiaaliryhmä, jonka käyttäminen hammaslääketieteessä on voimakkaasti lisääntymässä, ja sekä teknistä että kliinistä kokemusta saadaan lisää. Kuitulujitteisista muoveista voidaan valmistaa usean tyyppisiä siltoja, joista tässä tapausselostuksessa esitellään lasikuiturunkoisen sillan valmistaminen metallokeräamisen sillan sijasta. Alkuperäistekstiä on päivitetty joitakin osin kirjoittajan toimesta helmikuussa vuonna 2002.

Kuitulujitteinen muovi siltamateriaalina

Hammaslääketieteellisiin käyttökohteisiin parhaiten soveltuvat lujitteet ovat lasikuituja, jotka saadaan silaanitartunta-aineiden avulla kiinnittymään muun muassa hammashoidossa yleisesti käytettyihin mono- ja dimetakrylaattimuoveihin. Kuitujen lujitusvaikeus ja helppo käsiteltävyys saadaan aikaan kuitujen esikyllästämällä (esi-impregnointi) muovimonomeereilla tai kovettuneella muovilla eli polymeereilla. Esi-impregnointi on ratkaiseva tekijä lujan lujitemuovirakenteen aikaansaamisessa. Muut seikat, jotka ham-

maslääkärin ja hammasteknikon on otettava huomioon kuitulujitteita käytettäessä ovat kuitujen suunta ja määrä. Näitä asioita on käsitelty Suomen Hammaslääkärilehdessä julkaistuissa artikkeleissa (1,2)

Kun muovi lujitetaan yksisuuntaisilla pitkillä, ns. jatkuvilla kuiduilla, saadaan rakenteelle suuri lujuus ja jäykkyys(3). Siltaproteesissa välihampaiden alueella on lujitteena käytettävä tämän takia yksisuuntaisia pitkiä kuituja. Kuitukangas on lujitetyyppi, jossa lujitekuidut ovat kahdessa suunnassa. Kuitukangas lisää muovin lujuutta ja jäykkyyttä vähemmän kuin yksisuuntaiset kuidut. Ohuen kuitukankaan käyttäminen lujitteena lisää kuitenkin merkittävästi muovin sitkeyttä, minkä takia kuitukangasta voidaan käyttää hyvällä menestyksellä esimerkiksi kruunujen lujittamisessa (3).

Kuitulujitteisen sillan tyypit

Kuitulujitteisista muoveista voidaan valmis-

- * Pitkäaikaisväliaikainen silta
- * Lasikuiturunkoinen silta
- * Kuitulujitteinen inlay-silta
- * Kuitulujitteinen kevytsilta eli mikroinvasiivinen silta
- * Kuitulujitteinen hybridisilta

Taulukko 1. Esimerkki kuitulujitteisten siltojen luokittelusta.

taa rakenteellisesti erilaisia siltoja, joiden nimitykset ovat vakiintumassa (taulukko 1). Yksinkertaisin kuitulujitteinen silta on pitkäaikaisväliaikainen silta, joka on tavanomainen väliaikainen silta lujitettuna pienellä määrällä lujitekuituja. Tämän tyyppisen sillan käyttöaika vaihtelee muutamasta kuukaudesta noin puoleentoista vuoteen. Sillan käyttöikä rajoittaa muun muassa väliaikaisen sillan valmistamisessa käytetyn muovin kulumiskestävyys. Pitkäaikaisväliaikainen silta on suositeltavaa valmistaa hammaslaboratoriossa, mutta se voidaan tarvittaessa valmistaa myös vastaanotolla. Esimerkkitapaus pitkäaikaisväliaikaisen sillan käyttämisestä on esitetty Suomen Hammaslääkärilehden tapausselostuksena aikaisemmin (4).

Kuitulujitteisesta muovista voidaan valmistaa myös sillan runko, jonka päälle kerrostetaan hammaslaboratorioiden käyttämää yhdistelmämuovia. Rakenteellisesti lasikuiturunkoinen silta on samankaltainen kuin metallokeräminen silta ja hammasteknikon käyttämä työväline sillan valmistamiseksi on melko suuri. Suurehkon työvälineen ja melko kalliiden yhdistelmämuovimateriaalien vuoksi lasikuituinen silta on kalliimpi kuin pitkäaikaisväliaikainen silta, mutta se voi olla selvästi halvempi kuin metallokeräminen silta. Markkinoilla olevista kuitulujitteisten muovien materiaaleista Vectris/ Targis (Ivoclar, Liechtenstein) ja Fibre-Kor/ Sculpture (Jeneric Pentron, USA) ovat nimenomaan lasikuiturunkoisten siltojen materiaaleja. Moniin eri käyttökohteisiin

soveltuvat Stick ja StickNet -lasikuitulujitteet (Stick Tech, Suomi) soveltuvat myös lasikuiturunkoisen sillan valmistamiseen. Erona Stick- lujitteiden sekä Vectris- ja FibreKor-lujitteiden välillä on valmistustekniikka, tarvittavien erikoiskojeiden määrä ja mahdollisuus viimeksi mainittujen kohdalla käyttää vain yhtä yhdistelmämuovimerkkiä. Stick-lujitteiden käyttäminen mahdollistaa useiden eri valmistajien yhdistelmämuovien käyttämisen sillan valmistamisessa, eikä hammaslaboratorion tarvitse tehdä kalliita laiteinvestointeja. Lasikuiturunkoisten siltojen toimivuudesta ei vielä ole pitkäaikaista näyttöä, ja tämän takia niitä voidaan kutsua tällä hetkellä ns. puolipysyviksi eli semipermanteiksi silloiksi. On mahdollista, että kliinisen kokemuksen lisääntyessä lasikuiturunkoiset sillat osoittautuvat yhtä kestäviksi tai jopa kestävämmiksi kuin perinteisistä materiaaleista valmistetut sillat, jolloin nimityksen vaihtaminen voi olla perusteltua. Sillan kiinnityspintana voidaan käyttää myös vanhan täyteen kaviteettia, jolloin lasikuiturunkoista siltaa kutsutaan kuitulujitteiseksi inlay-sillaksi.

Kolmas kuitulujitteiden siltojen ryhmä on pintakiinnitteiset sillat eli kevytsillat. Nämä sillat ovat rakenteeltaan tavanomaisen kevytsillan kaltaisia, mutta valumetallista tehty selkärelevy on korvattu lasikuitulujitteisesta muovista valmistetulla selkärelevyllä. Kuitulujitteisen muovin käyttäminen kevytsilloissa on perusteltua yhdistelmämuovisementin hyvän kiinnittymisen, sillan rungon fysiologisen joustavuuden sekä sillan kosmetisuuden takia. Kuitulujitetechnologian kehittyessä on tullut mahdolliseksi valmistaa kevytsiltojen muunnoksia, joissa kiinnityssiivekkeet ulottuvat ohuina kerroksia myös hampaiden näkyville pinnoille. Näitä siltoja kutsutaan mikroinvasiivisiksi silloiksi, joissa puuttuvan hampaan korvaamiseksi tarvitaan ihanteellisissa tapauksissa vain kiilteen etsaamisen aiheuttama invaasio hammas-kudokseen.

Koska kuitulujitteinen muovi on fysiologisen joustavaa, voidaan kuitulujitteisista muoveista valmistaa myös vaippakruunu- ja pintakiinnitteisen sillan yhdistelmiä. Esimerkiksi puuttuvien premolaareiden korvaamiseksi voidaan molaariin tehdä vaippakruunupreparaatio ja kulmahampaanseen tehdään pintakiinnitteinen mikroinvasiivinen kiinnityssiipi. Näitä siltoja kutsutaan hybridisilloiksi.

Tapausselostus

Vastaanotolle saapuu yleisterveydeltään hyväkuntoinen 55-vuotias miespotilas, jolla subjektiivinen hoidon tarve on noin 20 vuotta vanhan alaleuan etuhammasalueen

kulta-akryylifasadisillan uusiminen. Materiaaliteknisestä toimivuudesta huolimatta silta ei täytä enää ulkonäöllisiä vaatimuksia, vaan potilas on halukas sillan uusimiseen (kuva 1). Kliinisessä ja radiologisessa tutkimuksessa todetaan vähäistä kariologisen hoidon tarvetta ja epätasapainoinen purenta nivelasemassa. Etualueen sillan inkisaalikärjen kulta korottaa purennassa, mistä on aiheutunut ylänkisiivin (d21) parodontiumin ylikuormittuminen, lisääntynyt liikkuvuus ja hampaan ylipuhkeaminen sekä labiaalinen kallistuminen. Vanhan sillan kruunujen marginaalisella alueella ei ole sekundaarikarieria ja parodontium on hyvässä kunnossa. Hoidon kustannukset eivät saa kohota kovin korkeiksi potilaan taloudellisen tilanteen vuoksi.

Hoitosuunnitelma on:

- tarvittavat hampaiden paikkaukset,
- stabiilin ja interferenssittömän purennan hiominen retruusioasemaan,
- vanhan sillan korvaaminen lasikuiturunkoisella sillalla ja
- kotihoidon kertaaminen ja motiivointi.

Hoidon toteutuminen

Purennan alustava tasapainottaminen tehtiin kahdessa istunnossa hampaiden paikkauksen jälkeen. Tämän jälkeen vanha silta irrotettiin poraamalla linguaalipinnoille kruunuun urat, joista kruunun reunoja taivutettiin irti pilareista. Pilareiden preparaatio ulotettiin marginaaliselle ikenelle paikoillaan (kuva 2) ja pilarit jäljennettiin a-silikonilla (President, Coltene-Whaledent, Sveitsi) (kuva 2). Väliaikainen silta valmistettiin Protomp Garant (3M-Espe, Saksa) -materiaalista. Ositettu työmalli valmistettiin erikoiskovasta kipsistä ja pilarit kevytsylakattiin ja eristettiin Vita Zeta -valokovetteisen yhdistelmämuovin eristysaineella (Vita Zahnfabrik, Saksa) (kuva 3). Kruunujen rungot valmistettiin StickNet-kuitulujitekankaasta (Stick Tech, Suomi), jota oli kostutettu hoidon tunnin ajan Sinfony Activator -nesteellä (Espe, Saksa) (hammaslaboratoriossa käytettävää valokovetteista resiniä). Resiinillä kostutettu lasikuitukangas prässättiin pilareille yksilöllisen Adapta folio (Bego, Saksa) -muotin avulla ja kovetettiin alustavasti. Kruunun runkojen marginaalinen alue tiivistettiin hiontarajalle flow-viskositeetin Sinfony-yhdistelmämuovilla (3M-Espe, Saksa). Kruunun rungot yhdistettiin linguaalipinnoille ulottuvalla yksisuuntaiskuidulla (Stick, Stick Tech, Suomi), joka oli kostutet-



Kuva 1. Kliininen lähtötilanne a) ja b) labiaalisesti ja c) okklusaalisesti nähtynä. Huomaa hampaan 21 ylipuhkeaminen korottavan kulta-kruunun aiheuttaman purentarasituksen takia.

tu Sinfony Activator –nesteellä muovikalvon välissä taivuttelemalla. Sillan rungon päälle kerrostettiin Sinfony-yhdistelmämuovia, joka polymeroitiin alustavasti Visio Alfa -valokovetuslaitteella (Espe) ja lopullisesti tyhjiövalokovettimella (Visio Beta, Espe). Rungon päälle ei levitetty kerrosta Sinfony Activator nestettä, vaan fasadimuovi kerrostettiin suoraan rungon päälle. Kruunujen kiinnityspinnat hiekkapuhallettiin kevyesti 50 mikrometrin raekokoisella alumiinioksidilla.

Valmis silta (kuva 4) kiinnitettiin hohkakivellä puhdistetuille ja fosforihapolla etsatuille pilareille kaksoiskovetteisella Compolute (Espe) -yhdistelmämuovisementillä. Sementin kanssa käytettävän EBS Multi -resiinin annettiin vaikuttaa kruunun sisäpinnalla viisi minuuttia pimeässä ennen sementointia. Tänä aikana hammaslääkärin käyttämien resiinien monomeerit tunkeutuivat kuitulujitteisen muovin sisään ja aikaansaiivat sidosmuovin ja sementin hyvän kiinnittymisen siltaan ns. IPN-mekanismeilla. Sementtiylimäärät poistettiin kovettumisen jälkeen sirpillä ja kruunujen marginaalinen alue kiillotettiin seuraavassa istunnossa kumikupilla. Samassa istunnossa viimeistel-

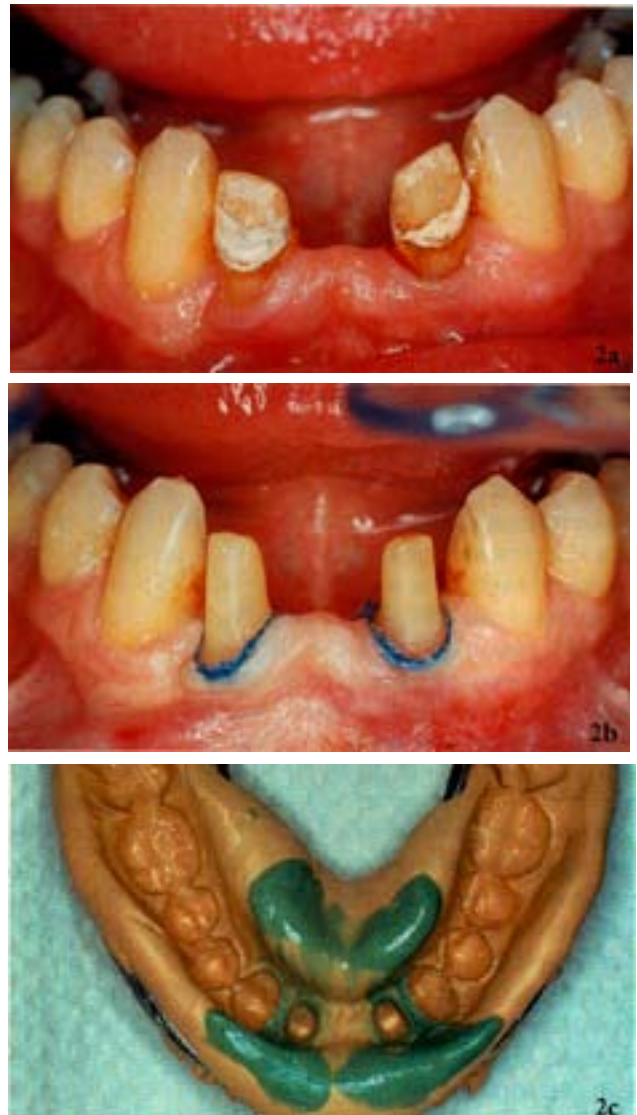
tiin purenta nivelasemaan potilaan makuuasennossa ja purenta tarkistettiin ja viimeisteltiin myös istuvassa asennossa. Kotihoidon toteuttaminen ja merkitys hoidon ennusteelle kerrattiin.

Pohdinta

Lasikuiturunkoisen sillan valmistaminen metallokeräämisen sijasta on perusteltua, mikäli potilaan taloudellinen tilanne ei mahdollista kalliiden kultarakenteiden tekemistä ja hammaslaboratoriolla on taidolliset valmiudet valmistaa lasikuiturunkoisia siltoja. Nyt kuvatussa tapauksessa neljän hampaan sillan laboratoriokustannukset ovat alle puolet metallokeräämisen sillan laboratoriokustannuksista. Proteettisten kustannusten alentaminen mahdollisti potilaalle hampaiston muun hoidon perusteellisen toteuttamisen, minkä vaikutukset purentaelimen toimintaan ja yksittäisten hampaiden kuntoon pitkällä aikavälillä ovat merkittävät. Lasikuiturunkoisen sillan sopivia käyttöalueita ovat myös iäkkäät potilaat, jotka sopeutuvat huonosti irtoproteeseihin eivätkä ole halukkaita kalliisiin kiintoproteettisiin hoitoihin.

Lasikuitulujitteisen sillan kestävyyttä voi uhata pitkällä aikavälillä okklusaalipinnoilla olevan yhdistelmämuovin kuluminen, yhdistelmämuovin irtoaminen kuitulujitteisesta rungosta ja kuitulujitteisen rungon heikkeneminen. Tällä hetkellä saatavilla olevan tiedon mukaan oikein valmistettu sillan lasikuiturunko kestää suun olosuhteissa riittävän lujana. Kuitulujitteinen muovi on väsymiskestävyydeltään itse asiassa huomattavasti lujempi materiaali kuin valettu metallilejeerinki. Laboratorioiden käyttämät yhdistelmämuovit eivät ole aina pysyneet kiinni lasikuiturungossa toivotulla tavalla. Ensimmäisiä raportteja Vectris-runkomateriaalista irronneista yhdistelmämuoveista on jo julkaistu. Tekijät, jotka vaikuttavat yhdistelmämuovin kiinnittymiseen lasikuiturunkoon ovat lasikuiturungon muovikoostumus, rungon muovin kovettumisen aste sidostushetkellä sekä käytetyn yhdistelmämuovin koostumus ja viskositeetti. Näiden ominaisuuksien suhteen markkinoilla olevat kuitulujitteiset muovit ja laboratorioiden käyttämät yhdistelmämuovit poikkeavat melko paljon toisistaan, mikä voi selittää ongelmia joidenkin siltamateriaalien kohdalla. Vectris/Targis-muoviyhdistelmä on vaikea saada kiinnittymään toisiinsa, koska Vectris-kuiturunko on muoviosaltaan voimakkaasti ristiinsidottu ja hyvin polymeroitu. Tämän ongelman välttämiseksi tässä artikkelissa kuvatussa esimerkkitapauksessa lasikuiturunkoa ei kovetettu lopullisesti kuin vasta yhdistelmämuovin kerrostamisen jälkeen. Vaikuttavasti kovettunut lasikuiturunko saadaan kiinnittymään sekä radikaalipolymeroitumismekanismeilla että IPN-mekanismeilla kerrostettavaan yhdistelmämuoviin. Lisäksi flow-viskositeetin laboratorioyhdistelmämuovi (Sinfony) tunkeutui paremmin lasikuiturungon pinnan epätasaisuuksiin kuin pastamuodossa olevat yhdistelmämuovit ja kiinnittyi tämän takia mikromekaanisesti paremmin runkoon. *Viimeaikaiset tutkimukset ovat osoittaneet, että hammaslaboratorioissa käytettävät resiniit, esim Sinfony Activator Liquid ei sovellu kuiturunkojen ja varsinaisen yhdistelmämuovin, so. fasadimuovin liimaamiseen. Tämä tarkoittaa, että jo kovetettun siltarungon päälle ei ole suositeltavaa levittää Sinfony Activator nestettä, vaan rungon päälle levitetään suoraan Sinfony fasadimämuovi. Tämä koskee sekä perinteistä Stick ja StickNet lujitetta sekä uudempiä everStick ja everStickNet lujitteita. Mikäli kovettuneelle kuiturungolle levitetään kerros Sinfony Activator Liquid, niin fasadimuovin kiinnittyminen on alhaisempi kuin ilman käsittelyä. Syynä tähän on Sinfony Activator Liquidin kemiallinen koostumus, jonka takia neste ei aikaansaa ns. IPN kiinnitystä. Huomattavaa on, että Sinfony Activator Liquid soveltuu edelleen hyvin perinteisten Stick ja StickNet lujitteiden kostuttamiseen (päivitys 20.02.2002 / P. Vallittu).*

Okklusaalipinnan kulumiseen liittyvistä ongelmista yhdistelmämuovien osalta keskustellaan edelleen. Saattaa olla, että uusimmat niin vastaanotolla kuin laboratorioissa käytettävät yhdistelmämuo-



Kuva 2. a) Tilanne vanhan sillan irrottamisen jälkeen, b) prepraorinnin jälkeen ja c) a-silikonijäljennös pilareista.

vit ovat kulumiskestävyydeltään riittävän hyviä, mutta kliinistä pitkäaikaista seurantaasiasta ei vielä ole saatavilla. Tämän takia yhdistelmämuovisten okklusaalipintojen käyttöön pitää suhtautua toistaiseksi varauksella. Mikäli okklusaalipinnoilla on useita kulumiskestävyydeltään erilaisia materiaaleja, on yhdistelmämuovisten okklusaalipinnan ja myös muista materiaaleista tehtyjen okklusaalipintojen kontakteja seurattava ja tasapainotettava hionnalla säännöllisesti. Näin voidaan varmistua siitä, että hampaisiin jakautuu tasainen kourmitus eikä purennallisia interferenssejä pääse muodostumaan.

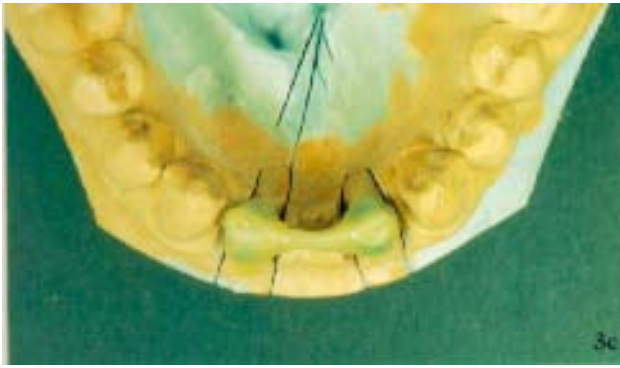
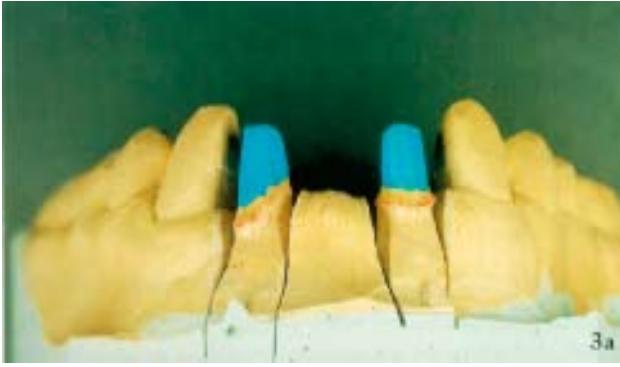
Tässä artikkelissa kuvatussa tapauksessa käytettiin ennkolulottomasti uutta lasikuitumateriaalia perinteisen kultalejeeringin ja posliinin sijasta. Sekä kliiniset että tekniset kokemukset materiaalista ovat hyvät ja lasikuiturunkoisille silloille voidaankin löytää useita käyttöalueita muun muassa vanhusten hammashoidossa.

LOPUKSI (20. HELMIKUUTA VUONNA 2002)

Kyseessä olevasta sillasta on nyt noin neljän vuoden kliininen seuranta ja silta on edelleen erinomaisessa kunnossa. Kulumista inki-saalikärjissä ei ole kliinisesti havaittavissa, mikä tukee viimeaikaisia kokeellisia tutkimustuloksia, joiden mukaan Sinfony –yhdistelmämuovin kulumiskestävyys on hyvä.

KIRJALLISUUS

1. Vallittu P. Kuitulujitteiset muovit hammaslääketieteessä.



Kuva 3. a) Ositettu työmalli, sillan runko b) labilaalisesti ja c) okklusaalisesti nähtynä. Kruunut on lujitettu kuitukankaalla ja väliosa on lujitettu yksisuuntaisella kuidulla.

Kuva 4. a) Sillan rungon karakterisointi, b) valmis silta ja c) silta liimattuna paikoilleen.

Osa I: Lujitetun muovin ominaisuudet.

Suom. Hammaslääkärilehti 1997; (15):844-848.

2. Vallittu P, Nohrström T. Kuitulujitteiset muovit hammaslääketieteessä.

Osa II: Kliininen käyttö.

Suom. Hammaslääkärilehti 1997; (21):2012-2018.

3. Vallittu PK. Flexural properties of acrylic resin polymers reinforced with unidirectional and woven glass fibers. J Prosthet Dent 1999 (painossa)

4. Kallio T, Vallittu P. Kuitulujitteinen muovi tuo protetiikkaan uusia mahdollisuuksia. Pitkäaikaissäilyvä silta.

Suom. Hammaslääkärilehti 1998; (17) 954-957.

Pekka Vallittu, dosentti, EHL, HT. Yliassistentti.

Turun yliopiston hammaslääketieteen laitos,

hammasprotetiikan osasto ja biomateriaalitutkimus

Kullan päällevalu ja optimaalinen pintaliitos

Kokeellinen tutkimus, referaatti Maria Renqvistin päättötyöstä

Päällevaluprosessissa valetaan muuttumattomana säilyvän metalliosan päälle jatkeeksi toinen metalliosa. Tätä tekniikkaa käytetään mm. erikoiskiinnikeprotetiikassa ja eräissä implanttijärjestelmissä. Irrotettavan protetiikan yhteydessä sitä on käytetty jo useiden vuosien ajan. Haluttuun lopputulokseen on mahdollista päästä noudattamalla valuun liittyviä tarkkoja ohjeita. Päällevalulla saadaan juottamista tai hitsausta tarkemmin istuva lopputulos. Metallin määrä, asema sekä virtaus voidaan kontrolloida paremmin vahaamalla päällevaluosa kuin juottamalla. Päällevalussa voidaan käyttää retention apuna mekaanisia allementoja.

Optimaalinen valu

Optimaalisessa valussa on tärkeää, että metalliin muodostuu mahdollisimman nopeasti kiteitä, jolloin raekoko jää pieneksi. Metallin lujuusominaisuudet, kuten murtolujuus, kovuus ja väsymiskestävyys paranevat, kun raekoko pienenee. Kiteiden muodostumisen jälkeen valun tulisi antaa jäähtyä hitaasti, jottei valuun muodostu jännityksiä ja vääntöä.

Metallin hyvä raekoko on 50 µm tai sitä pienempi. Hyvässä valussa ei esiinny epäpuhtauksia ja rakeilla on hyvä ja tasainen muoto. Valussa ei saisi esiintyä huokoisuutta tai ainakin huokosten tulisi olla alle neljän µm:n kokoisia. Metallin sisällä esiintyessään niiden olemassaololla ei ole tällöin käytännön merkitystä. Kyseisiä ominaisuuksia ei tietenkään silmämääräisesti pysty kontrolloimaan, mutta onnistuneessa valussa nämä ominaisuudet havaitaan tarkemmissa tutkimuksissa elektronimikroskoopin avulla.

Valurakenteeseen vaikuttavat valumateriaalin sula-aika, valulämpötila, jäähtymisaika, sulan metallin syöttö sekä kaasujen ja epäpuhtauksien määrä. Valuprosessin kannalta on tärkeää, että metalli on juossut tarkasti kaikkiin haluttuihin kohtiin.

Optimaalinen pintaliitos

Metallin juoksevuutta edistää riittävä esilämmityslämpötila, joka on päällevaluissa vähintään 600 °C, mutta yleisemmin 700

°C. Kyseinen lämpötila voidaan määrittellä käyttöohjeista kunkin valettavan metallin mukaan. Metallien yhdistyminen päällevaluna onnistuu vain, jos osa, jonka päälle valetaan, tuodaan esilämmityslämpötilasta valussa käytettävän kultaseoksen sulamisalueen lämpötilaan. Tämä on usein asetettua esilämmityslämpötilaa korkeampi. Tarvittava lämpötilan lisäys saadaan sulan metalliseoksen sisältämästä lämmöstä. Ilman riittävää lämpötilaa ei päällevalumetalli pysty kiinnittymään päällevaluosaan ja tarttuminen metallien välillä on huono.

Metallit ovat kiinnittyneet hyvin yhteen, kun niiden rajapinnalla on tapahtunut diffuusio. Diffuusiosta atomit ovat sekoittuneet lämmön vaikutuksesta ja valun rajapinnan kiteissä syntyy rakennemuutoksia. Diffuusio siis vahvistaa pintaliitosta.

Valettava lejeerinki ja päällevaluosa eivät saa muodostaa pintaan oksidikerrosta esilämmityksen aikana. Tämä ehto voidaan toteuttaa käyttämällä jalometallipitoisia seoksia. On huomioitava, ettei päällevaluosa muuta valussa muotoaan, joten päällevaluosan sulamispisteen pitää olla riittävän kaukana päällevalumetallin sulamispisteestä.

Lejeeringin sopivuus päällevaluosan metalliseokseen tulee huomioida valuseosta valittaessa. On seoksia, joista liukenee kaasuja. Nämä seokset voivat aiheuttaa huokoisuutta jähmettymistapahtuman aikana erityisesti pintaliitoskohdan tuntumassa.

Päällevalettavan kappaleen ja päällevalumetallin erilainen lämpölaajenemiskerroin on merkittävää istuvuuden tarkkuuden kannalta. Lisäksi istuvuuteen vaikuttaa päällevalumetallien ja valumassan erilainen kutistuma.

Tutkimuskokeen päällevalut

Tutkimus tehtiin yhteistyössä Osfix International Ltd:n kanssa. Tutkimuksessa käyttämäni päällevaluosa sisälsi kultaa, platinaa, palladiumia sekä hieman iridiumia. Kultaseoksessa palladium ja platina antavat vahvuutta sekä nostavat iridiumin ohella seoksen lämpötilaa. Päällevaluseoksina käytin kolmea erilaista C&M:n valmistamaa ham-

masteknisiin implanttitöihin yleisesti tarkoitettua kultalejeerinkiä. Lejeeringeistä kaksi oli päällepolttometalleja kruunuja ja siltoja varten, joista toinen oli korkeakultapitoinen ja toinen sisälsi enemmän palladiumia. Kolmas lejeerinki oli perinteinen keltakulta kruunuja ja siltoja varten.

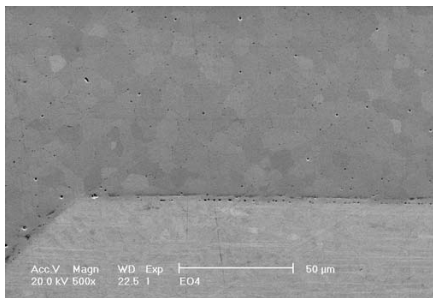
Tein viisi valua jokaisesta kultaseoksesta. Kunkin valun metalliliitoskohdista otettiin kuvia elektronimikroskoopilla (SEM) 33-2000-kertaisilla suurennoksilla. Valut suoritettiin painevalulaitteella, jotta olosuhteet olisivat säilyneet mahdollisimman samankaltaisina sekä helppoina kontrolloida.

Silmämääräisesti kaikki valukappaleet näyttivät onnistuneilta. Elektronimikroskoopilla tarkasteltuna jokaisessa sarjassa esiintyi sekä onnistuneita että epäonnistuneita valuja, joissa metallin ja päällevaluosan välille oli jäänyt selvä sauma. Paras valurakenne saatiin perinteisellä keltakultaseoksella ja seuraavaksi paras korkeakultapitoisella päällepolttometalliseoksella. Osien välillä tapahtui diffuusio jollakin tasolla lähes kaikissa valuissa, kunhan lämpötila ja valuteknikka olivat kohdallaan. Huokoisuutta esiintyi jonkin verran, mutta huokosten pienuudesta johtuen niillä ei ollut käytännön merkitystä. Kuvissa vaakatasossa oleva alempi, vaaleampi alue, on tehdasvalmistetun päällevaluosa.

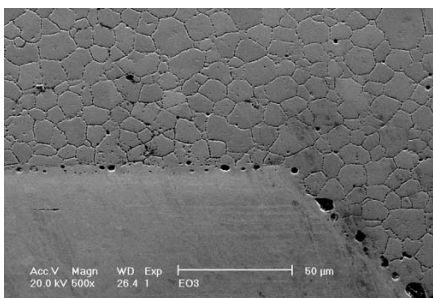
Huomioita päällevalujen valmistusprosessiin hammaslaboratoriossa

Optimaalisen valun ja pintaliitoksen kannalta tulee tarkistaa metallien yhteensopivuus. Valukanavaa kiinnitettäessä pitää huomioida metallin oikeanlainen juokseminen. Esilämmitysuunin riittävän lämpötilan ohella tulee varmistaa, että kaikki vaha ja muoviosat palavat pois. Esilämmityslämpötila ei saa olla liian korkea päällevaluosan sulamisvaaran vuoksi, mutta lämpötilan tulee kuitenkin olla riittävän korkea, jotta metalli juoksisi täydellisesti ja muodostaisi liitoksen päällevaluosan kanssa.

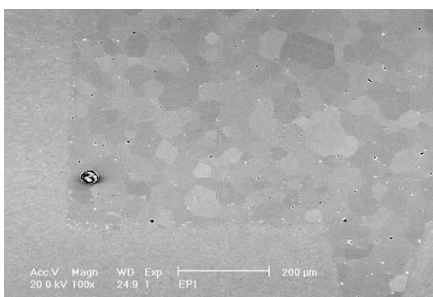
Paras valutulos syntyy korkeakultapitoisella metalliseoksella. Seoksia, joissa on



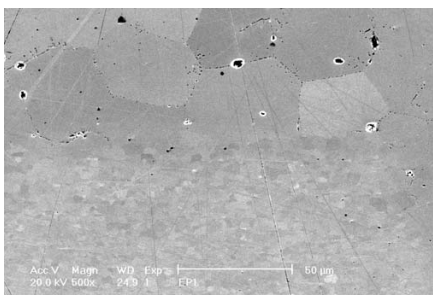
Kuva 1. 500-kertainen suurennos. Päälepolttokultalejeerinki, joka sisältää enemmän palladiumia. Metallissa ei esiinny paljon huokosia liitospinnoilla. Diffuusio on havaittavissa ja metalli on juossut suhteellisen hyvin. Metallilla on hyvä raemuoto ja tiiviys. Sarjansa ainut onnistunut valurakenne.



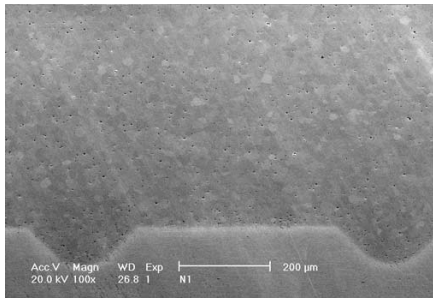
Kuva 2. 500-kertainen suurennos. Päälepolttokultalejeerinki, joka sisältää enemmän palladiumia. Rakeet ovat irrallaan ja rakenteessa on huokoisuutta. Metallilla kuitenkin suhteellisen hyvä tarttuminen. Metallin on mahdollisesti ollut sula liian kauan.



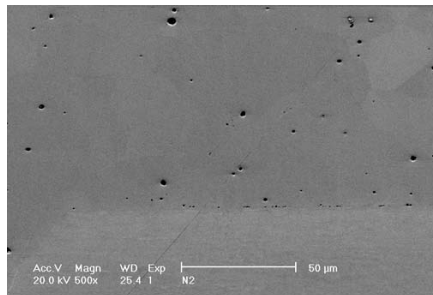
Kuva 3. 100-kertainen suurennos. Korkeakulpatapitoinen päälepolttokultalejeerinki. Rakeiden koko noin 50 µm. Rakenne ja tarttuvuus hyvä. Pientä huokoisuutta raerajoilla ja sisäkulmassa isompi huokonen. Liityntäpinnalla hyvä diffuusio.



Kuva 4. 500-kertainen suurennos kuvan 3 valusta.



Kuva 5. 100-kertainen suurennos. Perinteen keltakulta. Vaalea raita kuvaa diffuusiota metalliosien välillä. Metallilla hyvä raekoko sekä tarttuvuus. Hieessä olevat naarmut ovat peräisin kiillotuspastan timanteista.



Kuva 6. 500-kertainen suurennos. Perinteen keltakulta. Raekoko, rakenne ja diffuusio ovat hyviä. Valun sisällä esiintyy pientä huokoisuutta, jolla ei käytännön merkitystä.

matala kultapitoisuus tai runsaasti hopeaa, ei suositella käytettäväksi. Valussa tulee olla vähintään 1/3 uutta metallia. Riittävä sulan metallin syöttö tulee taata. Mahdollisimman nopea valun jäähtyminen on eduksi valun optimaaliselle rakenteelle. Metallin ylikuumentamista tulee varoa. Sitä tapahtuu otakuttua useammin, vaikka silmämääräisesti valu näyttäisikin onnistuneelta.



REUNAHUOMAUTUS MIELESTÄMME PARAS

Dentaurum

Castorit

All Speed

kultavalumassa

sopii perinteiseen

tai

pikalämmitykseen

sopii

jalometalliseoksille

ja

kobolttikromipääle-
polttometalleille

hienojakoisin massa

antaa sileimmän valun

erinomainen istuvuus

tarkan laajenemissäädön

ansiosta

tosi edullinen

pakkauskoko

40x150g

Dentalagent Oy

Kulosaaren puistotie 50

00570 HELSINKI

09 6849 855

Ergonomia lisää hyvinvointia työpaikalla

Kun puhutaan ergonomiasta, ensimmäinen mielikuva saattaa liittyä työtuolin säätöihin. Ergonomiaan liittyy toki muutakin. Sen tarkoituksena on kehittää koko työprosessia. Ergonomia parantaa työkykyä, tehokkuutta ja työssä viihtymistä.



Työterveyslaitos määrittelee ergonomian kitkan poistamiseksi työn ja työntekijän väliltä niin, että työ sujuu helpommin, nopeammin ja terveellisemmin. Ergonomia on tietoa ja toimintaa. Sen avulla työpaikat, työvälineet, tuotteet ja työympäristö suunnitellaan ihmisen edellytysten mukaisiksi.

Ergonomia on mm. tietoa oikeista työliikkeistä ja työasunnoista sekä oikeasta tavasta käyttää voimaa ja nostaa taakkaa. Se on myös tietoa kohteiden oikeasta mitoitukselta ihmisen mukaan. Ergonomiaa on, että työntekijä osaa käyttää laitteita sujuvasti ja ymmärtää niiden toiminnan ja että laitteet toimivat häiriöttä.

Ergonomia on myös vaikutusmahdollisuuksia.

"Hyvä henkinen ilmapiiri ja vaikutusmahdollisuudet omaan työhön edistävät työntekijän terveyttä. Hyvän työympäristön kehittäminen on yhteistyötä, jossa työntekijällä itsellään on tärkeä rooli. Työntekijä viimekädessä muokkaa työympäristöään itselleen sopivaksi", toteaa työfysioterapeutti **Tuija Virtanen** Turun aluetyöterveyslaitokselta. Virtanen tekee parhaillaan tutkielmaa hammashoitotyön ergonomiasta.

Miksi ergonomia on tärkeää?

Työssä jaksamisesta tai ennemminkin jaksamattomuudesta puhutaan nyt paljon. Esimerkiksi tuki- ja liikuntaelinoireet ovat jo liian monen työntekijän riesana. TULE-vaivat ovat yhä useammin syynä pitkiin sairaslomiin ja TULE-sairaudet johtava syy sairaseläkkeelle jäämiseen. Tuki- ja liikuntaelinoireet tuntuvat käsien, selän, niska-hartiaseudun ja jalkojenkin kipeytymisenä.

Ergonomia on keino suunnitella työt ja työpisteet niin, etteivät tuki- ja liikuntaelimet kuormitu liikaa. Parhaiten ergonomiatietoa voidaan soveltaa työpaikan suunnitteluvaiheessa. Myöhemminkin epäergonomisia ratkaisuja voidaan korjata, mutta jo oireilevan työntekijän kuntoutus voi olla hidasta.

Ergonomia säästää myös aikaa ja vähentää turhautumista. Jos työohjeet ovat helpotajuiset, koneet toimivat moitteettomasti, työkalut sopivat mukavasti käteen ja löytyvät helposti sekä työilmapiiri on mukava, on työntekijän vaivattomampaa.

Kuka työpaikan ergonomian suunnittelee?

SILMÄJUMPPAA HAMMASTEKNIKOILLE



Nosta kulmia Näytä hämmästyneeltä. Loksauta vaikka suukin vielä auki.



Purista silmät tiukasti kiini. Rentouta.



Katsele vuoron perään oikealla ja vasemmalle. Toista viisi kertaa.



Sulje oikea silmä ja avaa vasen ammолleen.



Ja päinvastoin. Toista viisi kertaa.



Katsele lähelle, tuo vaikka sormi nenän eteen.



Vie katse sitten kauas. Toista viisi kertaa.



Vie kulmat kurttuun. Näytä oikein vihaiselta.



Sulje silmät. Rentouta.

Sekä ergonomian suunnitteluvaiheessa että korjaustarpeissa asiantuntijan, kuten työterveyshuollon tai työsuojeluorganisaation, apu on käytettävissä. Asiantuntijalla on hyödyllistä tietoa ergonomiasta ja siihen liittyvistä normeista. Ergonomiatietoa voi myös itse etsiä. Esimerkiksi Internetistä ja kirjallisuudesta sitä löytyy helposti.

”Työntekijä on oman työnsä paras asiantuntija. Hän itse tietää tuntemuksensa parhaiten. Joskus vain käy niin, että kun asiat on tarpeeksi kauan tehty tietyllä tavalla, tulee myös itselleen sokeaksi. Silloin voi

tarvita jonkun antamaan palautetta, miten voisi työskennellä kevyemmin”, Tuija Virtanen kertoo.

Ergonomiatiedon hankkiminen ja sen käytäntöön soveltaminen tapahtuu yhteistyönä työnjohton, työntekijöiden ja työsuojelusta vastaavien kanssa. Ergonomiaan pyrkiminen olisi hyvä omaksua työpaikan jatkuvaksi toimintatavaksi.

Miten ergonomia huomioidaan hankinnoissa?

Kun työpaikkaa sitten tehdään, eteen tulevia asioita ovat kalusteiden, laitteiden ja työvälineiden hankinta. Hankintojen onnistumiseen tarvitaan siis ergonomista tietoa. Tietoa voi pyytää sekä myyjältä että asiantuntijoilta. Tietoa voi soveltaa myös omien kokemusten perusteella. Työntekijä itse on kalusteiden ja välineiden paras valitsija.

Kalusteita kannattaa kokeilla: Onko pöytä sopivalla korkeudella käsille? Mahtuvatko jalat laatikoston alle? Kuinka välineet sijoittuisivat pöydälle? Miltä tuoli tuntuu? Onko säätömahdollisuuksia, ja kuinka kätevä niitä on käyttää? Rasittaako lampun valo silmiä?

Laitteiden käytettävyydestä on hyvä ottaa selvää: Onko käyttöohjetta helppo lukea? Onko laite helppo, looginen ja turvallinen käytössä?

Välineisiin voi ottaa näppituntumaa: Mil-tä poran käsikappale tuntuu kädessä? Onko työväline liian painava? Onko välineessä käteviä ja työtä helpottavia ominaisuuksia? Pysykö väline hyvin kädessä, vastaako käyttö-tarkoitustaan ja miellyttääkö niin, että sillä on mukava tehdä töitä?

Ergonomiaan kuuluvat myös työasusteet. Hyvät työvaatteet ovat tarpeeksi väljiä eivätkä hiosta. Ne ovat myös tarkoituksenmukaisia ja helpohoitaisia. Työkengät ovat yksilöllisesti jalkaan sopivat ja turvalliset: eivät luista, eivät ole liian korkeat ja pysyvät jalassa.

Kuinka työtila varustetaan ergonomisesti?

Hyviksi havaitulle kalusteille suunnitellaan paikat niin, että työkohteesta toiseen siirtyminen on vaivatonta. Tilaa tulee myös olla tarpeeksi. Laitteet sijoitetaan pöydille paikoihin, jotka mahdollistavat niiden käytön oikeassa työasennossa. Laitteiden johdot sijoitetaan esimerkiksi koteloihin - johdot eivät saa olla työskentelyn tiellä eivätkä saa aiheuttaa kompastumisvaaraa.

Siivoaminenkin on silloin helpompaa. Laitteiden kytkimien tulee olla vaivattomissa paikoissa, mutta kuitenkin niin, ettei niihin osu vahingossa. Valaisimet sijoitetaan kaikkiin tarpeellisiin kohteisiin. Kaapistojen ja hyllyjen sijainti suunnitellaan siten, että niihin on helppo yltää.

Miten työpiste saadaan ergonomiseksi?

Yhteisissä työpisteissä olisi hyvä olla säätövaraa, muuten pyritään kaikkien käyttäjien mukavuutta ja terveellisyttä tukevaan ratkaisuun. Omat työpisteet säädetään käyttäjän mukaan.

Työtuolin säädöt ovat tärkeitä. Työtuolin tulee tukea fysiologista istuma-asentoa, jossa selkä on suorana ja ristiselkä tuettuna selkätukeen. Työterveyslaitoksen neuvoja on helppo seurata:

- P Istu työtuolin perälle. Säädä tuolin korkeus niin alas, että jalat ovat tukevasti lattialla.
- P Säädä istuimen syvyys joko istuinpintaa tai selkänöjää siirtämällä (tuolista riippuen) niin, että selkä tukeutuu selkänöjaan eikä tuolin etureuna paina polvitaiteita.
- P Säädä selkänöjan korkeus niin, että tuki tuntuu alaselän helposti väsyvässä kohdassa.
- P Säädä selkänöjan kaltevuus sellaiseen asentoon, että lanneselkä ei kuormitu.
- P Jos tuolissa on käsinojat, säädä ne niin, että kun hartiat ovat rentoina ja olkavarret vartalon lähellä, kyynärvarret asettuvat käsinojalle.
- P Tässä asennossa käsien pitäisi yltää pöydälle niin, että kyynärvarret ovat vaakatasossa. Jos näin ei kuitenkaan käy, säädä työpöytää alemmas tai tuolia ylemmäs. Jos tuolin istuinosaa nostetaan ylöspäin, jalat tarvitsevat alleen jalkatuen.
- P Opettele työtuolin oikeat säädöt ja käytä niitä tukemaan erilaisia asentoja.

Valo on myös työpisteen ergonomian osa. Kohdevalon tärkeä ominaisuus on helppo säädettävyyys. Valo ei myöskään saa rasittaa eikä häikäistä silmiä.

Työpisteen laitteet, työvälineet ja käytettävät materiaalit ovat pöydällä ja laatikoissa parhaimmillaan paikoissa, josta ne saa helposti käyttöönsä ilman epämääräisiä selän taivuteluja.

Miten työskennellään ergonomisesti?

Olennainen osa ergonomiaa on työn organisointi, eli työn tauotus ja vaihtelevuus. Jos työ on pakkotahtista ja työasennot staattisia, työskentely voi ennen pitkää muuttua hankalaksi. Ergonominen työ on monipuolista työtä, jossa tehtävät vaihtelevat.

”Välillä kannattaa pitää pieniä mikrotaukoja ja miettiä muutakin kuin työasioita. Siinä voi lepuutella silmiäänkin katselemalla kaukaisuuteen ja irrottaa ajatukset hetkeksi lähiympäristöstä”, Tuija Virtanen kuvailee.

Millainen sitten on oikea työasento?

”Aivan oikea työasento on muuttuva työasento”, naurahtaa Virtanen. ”Asentojen vaihtelu on tärkeää. Jos puhutaan oikeasta istuma-asennosta, sen voi löytää aika helposti: Tuolilla istuessa keinutellaan ylävartaloa ja haetaan oman asentoaistin kautta hyvä tasapaino. Tärkeintä on oikeastaan se, missä asennossa lantio on. Kun istut takapuolesi ’istuinkyhmyjen’ päällä, selkä ikään kuin ohjautuu oikeaan asentoon. Asento on ryhdikäs mutta samalla rento - jännityksiä ei tunnu. Satulatuoli ei sovi kaikille, mutta joidenkin mielestä se auttaa löytämään ryhdikkään asennon”, Tuija Virtanen kertoo. ”Rennossa asennossa hengitys kulkee tasaisesti ja helposti. Kädet yltävät helposti työpöydälle niin, että käsillä on tukea vartalosta tai käsituista. Työn katseluetäisyys on myös itselle sopiva, niin ettei niskaa tarvitse köyristää.”

Tarkassa työssä on tärkeää, että näkee hyvin. Näkemisen apuvälineet, kuten mikroskooppi tai suurennuslasi, saattavat auttaa niskaan oikean asennon löytymiseen. Silmälaseja hankkiessa kannattaa optikolle kertoa myös omasta työasennostaan. Näin saadaan lasistakin työskentelyyn sopivat.

Seisoma-asennosta Tuija Virtanen neuvoo: ”Aivan kuten istuma-asennossakin tasapainoinen asento haetaan keinuttelemalla. Jalat ovat hieman harallaan. Kun tukeva asento löytyy, vapautetaan polvet niin, että ne eivät ole takalukossa. Rentoutetaan jalat, mutta ei päästetä niitä liian koukkuun. Lantion asettuu näin oikeaan asentoon.” Työasentoa täytyy silloin tällöin tarkistaa, koska jännitys jää helposti päälle.

Virtanen kertoo, että oman hengityksen kuunteleminen auttaa tiedostamaan asentoaistin paremmin. ”Hengittämistään ei tarvitse mitenkään muuttaa, vain kuunnella sen kulkua ja samalla kuunnella omaa kroppaansa.”

Useasti päivässä toistuva taukojumppa on myös paikallaan tarkkuutta vaativan työn tekijälle. Jumppaliikkeisiin voi ottaa muutamia liikkeitä niska-hartiajumppasta, silmäjumppasta ja rannejumppasta, ja tehdä niitä noin minuutin kerrallaan.

Vapaa-ajan liikuntakaan ei toden totta ole pahasta. Tärkeintä ergonomiaa on itsestään huolehtiminen.

Hartiajumppa seisaaltaan

Seiso jalat reilusti irti seinästä ja paina takaraivoa voimakkaasti seinää vasten, pidä leuka alhaalla. Päästä niska hitaasti rennoksi. Liikettä voi jatkaa viemällä leuka rintaa kohti ja painumalla alaspäin, niin pitkälle kun tuntuu mukavalta.





Hartiajumppa istualtaan

Toista liikkeit 3 - 5 kertaa. Rentouta käsi liikkeiden välillä.

P Istu selkä suorana. Laita käsi otsaa vasten. Paina päätä voimakkaasti kättä vasten viiteen laskien ja päästä hitaasti rennoksi.

P Laita käsi ohimolle ja paina päätä kättä vasten viiteen laskien. Tee liike kummallakin puolella päätä.

P Laita kädet vielä takaraivolle, ja paina päätä käsiä vasten.



Rannejumppa

Toista liikkeitä muutaman kerran.

1. Istu selkä suorana. Heitä kädet rennosti eteen ristiin rinnalle ja siitä ylös sivuille.
2. Taivuta ranteita sisäänpäin, ja vedä sormet samalla nyrkkiin. Jatka liikettä taivuttamalla ranteita ulospäin ja ojenna sormet
3. Taivuta ranteita vuorotellen ylös peukaloiden suuntaan ja sitten alas pikkurillien suuntaan. Ravista käsiä.
4. Pyöritä ranteita molempiin suuntiin.
5. Kierrä kämmeniä ylöspäin ja sitten alaspäin.
6. Vie kädet yhtä aikaa vuoroin vasen päälle ja sivuille.

Lähteet:

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusviraston [www-sivusto](http://www.osha.eu.int/good_practice/tules/Tekijat.stm) / TULES ehkäisyä ergonomian avulla

http://fi.osha.eu.int/good_practice/tules/Tekijat.stm

Työterveyslaitoksen ergonomiayksikkö

<http://www.occuphealth.fi/ttl/osasto/f/ergonomi/>

Kuvat ja jumppaohjeet:

Työterveyslaitos/fysiologian osasto



Talvipäivät Nilsin Tahkovuorella 8.-10.03.2002



FAKTOJA:

- + 16 rinnettä, joista 5 valaistua
- + Korkeusero 200 m
- + Pisin lasku 1200 m
- + 7 ankkurihissiä
- + 1 neljän hengen hissituoli
- + 1 sompahissi
- + Opti-ski lippujärjestelmä
- + Hissikapasiteetti 12 000 hlö/h
- + 2 x half pipe
- + snowboard street
- + 4 rinneravintolaa
- + Hiihtokoulu
- + Suksivuokraamo

Tähtää Tahkolle,
säästät aikaa, rahaa
ja vaivaa tulitpa sit-
ten omalla autolla,
bussilla, junalla tai
lentokoneella.



VÄLIMATKOJA:

- å Helsingistä 446 km
- å Kuopiosta 66 km
- å Lahdesta 356 km
- å Oulusta 280 km
- å Tampereelta 357 km
- å Turusta 512 km
- å Vaasasta 390 km



Hammastekniikkaa ja pinne- pujottelua

Savolaenen
huumorinkukka kukkii...



Kevätluentopäivät ja talvipäivät järjestetään Nilsin Tahkovuorella. Lauantaina ohjelmassa on muutama aamupäiväluento, luentomaksu seuranjäseniltä 25,- EUR.

Ohjelma:

PERJANTAI 08.03

Saapuminen ja majoittuminen Tahkolle

LAUANTAI 09.03

klo 10.00 Implanttihoidon suunnittelu ja implantin virheasennon välttäminen. EHL Jouni Soinila.

Paikalla myös ASTRAN ja STRAUMANNin edustajat. PLANDENTin ja ORIOLan tuote-esittelyt.

klo 11.00 Kuplettimestari humoristi Aapeli Rummukainen.

Savolaesta siunattua hulluutta...

- Koppoo kiinni tästä päivästä - huomisessa on omat kahvasa.
- Anna kaekkes, vuan elä periks.
- Lukemalla ee uimaan opi. Vetteen se on mäntävä.
- Jos ymmärrät kaiken, oot varmasti käsittännä viärin.

klo 12.00 SHtS ry:n KEVÄTKOKOUS

Siirrytään vapaalle hiihto-osuudelle...

klo 19.30 Ruokailu Hotelli Tahkovuori (kabinetti)

(ruokailijat pääsevät ilmaiseksi illanviettoon ravintolan puolelle)

Illanvietto ravintolassa - Virve Rosti ja Menneisyyden Vangit

SUNNUNTAI 10.03.

Huoneiden luovutus ja kotiutuminen

HINNAT:

Luentomaksu 25 euroa (SHtS ry laskuttaa)

Ruokailu 26 - 30 euroa (maksu ravintolaan)

Lisätietoja majoitusvaihtoehdoista myös www.tahko.com, tai etsi käsiisi Tahkovuoren esite.

Koska Tahkolla on muutakin tapahtumaa samana viikonloppuna, ovat majoituspaikat tiukassa. Tilanne kuitenkin muuttuu kokoajan, joten sinne kannattaa kyllä soitella. Seuralla ei ole mitään kiintiötä majoituksiin.

Seuralla on muutamia vapaita vuodepaikkoja varaamissaan mökeissä, joten ripeästi toimien mahdut vielä mukaan.

Tiedustelut p. 040-5896444 / Petri Anttila.

Hammasteknikkoseuran hallitus
toivottaa tervetulleiksi keväthangille
kaikki seuran jäsenet!

TAHKOLLA TAVATAAN !



Näistä numeroista voit
kysellä majoitusta ;

017- 483 000 Hotelli Tahkovuori
017- 481 185 Hotelli Nipastahko
017- 481 450 Tahko Bungalows
017- 464 8348 Tahkon Tuplat
017- 481 400 Tahkonvahti Oy
017- 481 133 Lomarantala
017- 481 333 Rinnepelto

Tekohampaat kiinni suoraan leukaluuhun

Full lower implant denture-kisko istutettu potilaalle marraskuussa 1951

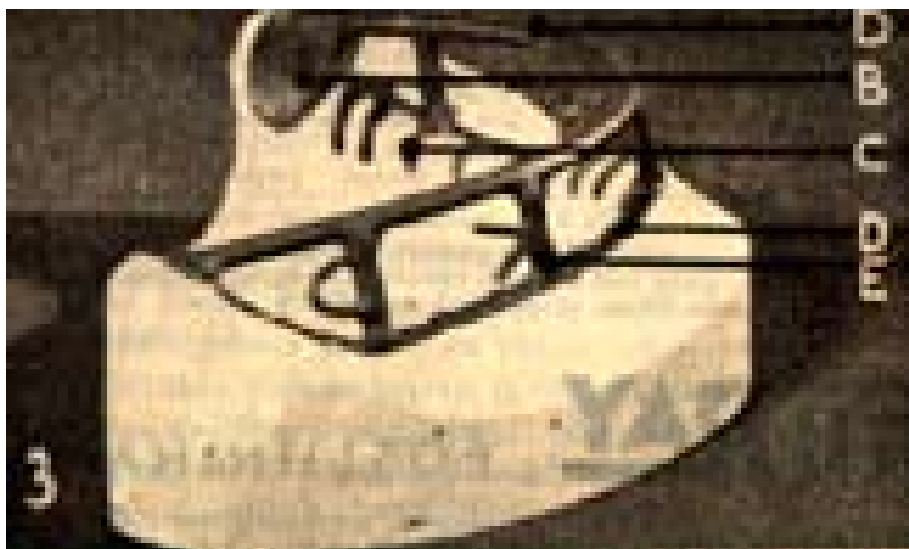
Vuosi 1951 oli merkityksellinen Suomen hammastekniikalle, sillä juuri mainittuna vuonna amerikkalainen Austenal Laboratories myönsi toimiluvan Erikoishammasproteesille.

Saimme Vitalliummetallin ja Austenal Laboratories'in korkealle kehitetyt hammastekniset salaisuudet. Varsinkin tuettujen proteesien valmistus on mullistava. Meillä oli näin ollen tilaisuus tarjota Suomen hammaslääkäreille samat teknilliset mahdollisuudet kuin heidän amerikkalaisilla kollegoillaan on. Amerikassa on kaksi kuuluisaa hammaslääkärinä, nim. tohtorit Goldberg ja Gerskoff, suorittanut vuodesta 1947 lähtien kokeiluja vaikeiden alaleuan irtohampaiden

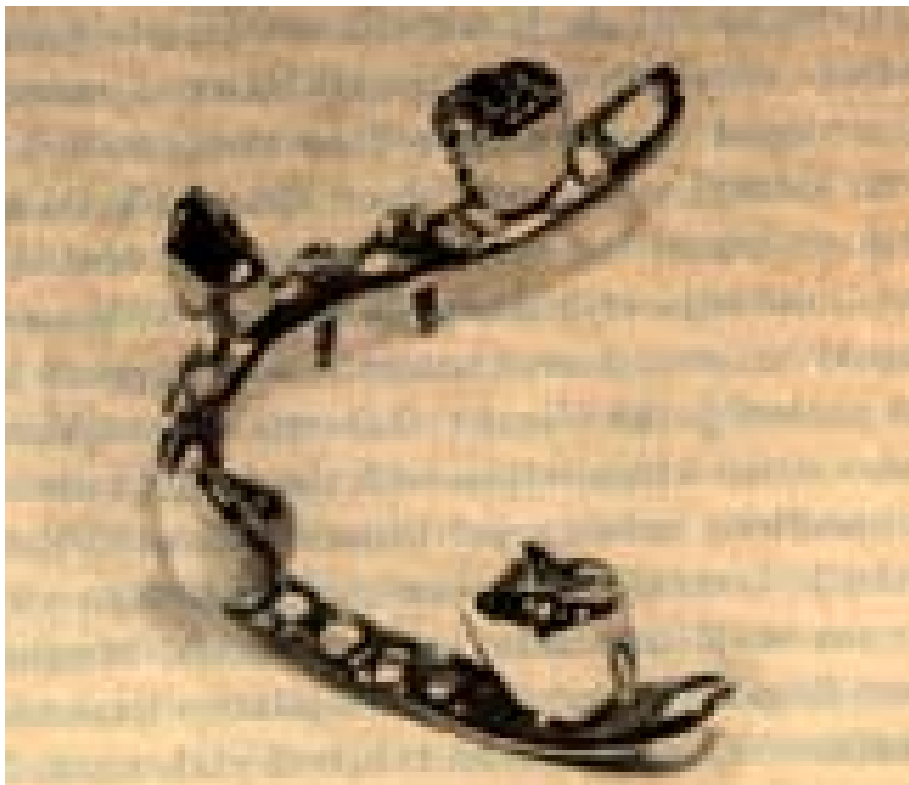
korvaamiseksi, kiinnittämällä suoraan leukaluun päälle Vitallium-metallista valettu kisko, johon sitten valmistetaan tuettu proteesi. Vitallium-metalli on tähän asti tunnetuista metalleista ainoa, joka soveltuu tähän tarkoitukseen, koska se on ominaisuuksiltaan kudosystävällistä. Sitä käytetään laajalti myös yleiskirurgiassa. Näitä implant denturekiskoja Austenal Laboratories valmistaa kaksi viikossa. Niitä on valmistettu vuodesta 1947 lähtien ja vain kaksi istutustapausta on epäonnistunut.

Keväällä 1951 EHP sai Amerikasta implant denturea koskevaa tieteellisistä kirjallisuutta ja silloin heräsi ajatus, että meilläkin

olisi mahdollisuus valmistaa samanlainen kisko, jos vain saisimme jonkun hammaslääkärin kiinnostumaan asiaan. Kävikin sitten niin, että hammaslääkäri Jensen otti tämän suorittaakseen. Ehtona kuitenkin oli, että allekirjoittanut hankkii potilaan. Tästä tuli probleema, mutta kohtalo oli suosiollinen ja sekin asia järjestyi. Potilas oli 42-vuotias rouva, joka oli ollut 11 vuotta ilman hampaita. Alaleuka oli hyvin vaikea tapaus tavalliselle akryyliproteesille. Tämä potilas antautui siis kokeilun alaseksi ensimmäisenä maassamme. Ryhdyimme tuumasta toimeen. Hammaslääkäri Jensen otti jäljen noksen alaleuasta. Tähän valettiin ensimmäiseksi röntgenkuvateline Vitalliumista. Se kulkee kristan päällä ja jaettu neliöihin telineen sisäpuolelle, ts. linguaalipuolelle. Hammaslääkäri sijoittaa röntgenfilmejä neliökenttiin. Kun kuvat on otettu vaakasuorasta asennosta, voimme tuloksena määrittellä limakalvon vahvuuden leukaluun päällä. Tämän varmistamiseksi hammaslääkäri J. valautti meillä vielä 0,25 mm:n paksuisen Vitallium-levyn, johon perforoitiin 3 reikää peräkkäin poikittaisasennossa joka 1 cm:n päässä toisistaan, joten levy oli kokonaan reijitetty. Tämä oli hammaslääkärin oma nerokas ajatus, jolla saattoi tarkistaa filmien antamia arvoja. Sitten oli sondin tapainen instrumentti, johon oli tehty mm:n arvot ja jolla vielä saattoi tarkistaa limakalvon vahvuus, joka vaihteli verrattain paljon. Esimerkiksi takana kuutosten kohdalla oli vahvuus 2,5 mm, kolmosten kohdalla 1,5



Röntgenkuvateline.



Kisko ennen suuhun istuttamista.

mm, ykkösten kohdalla 1mm jne. Hammaslääkäri suoritti jäljennöksen radeerauksen ja tämän jälkeen allekirjoittanut otti tästä kaksoisjäljennöksen valumassaan, jonka päälle sitten varsinainen kisko tukihampainen rakennettiin ja valettiin. SEN jälkeen, kun kisko oli kiilloitettu ja valmis, tuli työn jännittävin vaihe: kiskon sijoittaminen potilaan suuhun. Allekirjoittaneella oli ja kunnia saada olla läsnä tässä tilaisuudessa. Leikkaus suoritettiin eräässä tšekäläisessä sairaalassa. Hammaslääkäri oli antanut molemminpuolisen mandibulari-puudutuksen ja tämän jälkeen kirurgi viilsi limakalvon auki keskellä kristaa ja pokotti limakalvon molemmille sivuille. Paljastetulle leukaluulle sovitettiin sitten kisko, joka sopi erinomaisesti. Tämän jälkeen kirurgi, joka suoritti taitavan työn, porasi muutaman mm:n syvyisiä reikiä leukaluuhun ruuveja varten, jotka olivat erikoisesti valetut Vitallium-metallista. Näillä kisko sitten kiinnitettiin leukaluuhun 2 ruuvia kummallekin puolelle suunnilleen nelosen ja viitosen kohdalle. Ruuvien pituus oli 8mm. Tämän jälkeen limakalvo ommeltiin



Kisko suussa leikkauksen jälkeen.

Tukiproteesi suussa.



REUNAHUOMAUTUS MIELESTÄMME PARAS

**Dentaurum
Rema Dynamic
Top Speed
rankavalumassa**

**sopii perinteiseen
tai
pikalämmitykseen**

**sopii geeli- tai
silikonidubliointiin**

**hienojakoinen massa
antaa sileämmän valun**

erinomainen istuvuus

tosi edullinen

**pakkauskoko
112x180g**

**Dentalagent Oy
Kulosaaren puistotie 50
00570 HELSINKI
09 6849 855**

Magneettiproteesi

Samannimiset poolit karkoittavat toisiaan. Tätä magneetin ominaisuutta käytetään magneettiproteesin valmistuksessa. Premolarien alueelle sijoitetaan tangon, putken tai hevosenkengän muotoinen pieni magneetti. Hampaat hiotaan, jotta magneetit saadaan mahdollisimman lähelle purentapintaa. Oteetaan 5-6 mm paksuja ja 28-30 mm pitkiä putkia. Jokainen tällainen magneetti painaa n. 6 gr, niin että yhteispaino ylä- ja alaproteesia varten on 24 gr.

Hylkäämisvoima mitataan tavallisella vaa'alla. Magneettiparilla voi olla hylkäämisvoima 0-120 gr. 120 gr:n voima saadaan silloin, kun magneettipari asetetaan vastakkain ilman väliainetta. Jonkin ajan kuluttua magneettisuus purkautuu, mutta lataus on nopeasti ja yksinkertaisesti toimitettavissa. Keksijän taholta väitetään, että magneetin lataus on tarpeellinen vasta vuoden kuluttua. Latauksessa käytetään hyväksi sähkömagneettia, jonka lävitse kulkee tasavirta. Jalometallit ja ruostumattomat teräkset eivät vedä magneettia puoleensa, mutta rauta ja tavallinen teräs hyvin. Keinohartsi, kautsu, porsliini tai jalometallit eivät vaikuta voimakenttään juuri ollenkaan. Magneetin käyttö on rajoitettu niin, että se sopii hyvin kokoproteesiin ja sellaisiin osaproteesiin, joissa diatooriset hampaat on korvattu keinotekoisilla. Magneetit on sijoitettu ylä- ja alaleuan proteeseihin siten, että voimalinjat vaikuttavat aivan pystysuorasti. Esim. voimakkaassa ristipurennassa eivät magneetit saisi olla sijoitettuina diatooristen hampaiden purentatasen keskelle, vaan niin, että ne ovat juuri kohtisuorassa toistensa yläpuolella.

Jos magneetit on asennettu proteeseihin väärin, eivät proteesit istu ollenkaan tai istuvat huonosti. Yhdensuuntaisuus on välttämättömästi otettava huomioon asetettaessa magneetteja vastakkain. Keksijän ilmoituksen mukaan ei myöskään voida alittaa 28 mm pituutta. Ei edes silloin, kun käytetään voimakkaampaa magneettia, sillä purentaliikkeiden johdosta joutuvat erinimiset navat vastakkain ja silloin proteesit vetäisivät toisiaan puoleensa. Mutta tämänkin pulman poistaminen kävisi varmasti päinsä magneettielementin toisenlaisella muodolla.

Hylkäämisvoima vähentyy suhteellises-

ti magneettien välimatkaan nähden "suun avautuessa", sillä yläkappaleessa se lakkaa silloin, kun yläkappaleen paino ja magneettinen voima tulevat samanarvoisiksi. Tämä esiintyy etäisyyksissä 18-20 mm. Siis ruokaa suuhun viettäessä ja purtaessa proteesin mekaanista pysyvyyttä tukee magneettinen voimakenttä. Tahmeaa ruokaa syödessä pyrkii yläproteesi tasaisesti laskeutumaan, mutta tahmean ruoan tarttumisvoima hampaissa vähenee suhteellisesti purentapintojen etäisyyteen nähden, joten myös tässä tapauksessa magneettinen voima vaikuttaa proteeseihin ikäänkuin lisäävänä voimana mekaaniseen pysyvyyteen. Lääkärit, jotka kokeilivat magneettiproteesin vaikutusta, ilmoittavat, että jokainen tapaus on ollut täydellinen menestys. Sellaiset ajatukset, että magneettinen kenttä vaikuttaisi vahingollisesti limakalvoon, ovat osoitteutuneet turhiksi. Tunnetut professorit ja Mailandin yliopiston lääkärit ovat olleet perinpohjaisesti tekemisissä tämän probleeman kanssa, mutta tähänastisten arvostelevien havaintojensa perusteella eivät ole voineet todeta mitään vahingollista. Potilailla, jotka ovat pitäneet proteesia jo 1-2 vuotta ja ovat olleet jatkuvan tarkkailun alaisia, ei ole voitu todeta minkäänlaisia vahingollisia muutoksia. Limakalvojen kudosopillinen tutkimus ei myöskään ole osoittanut minkäänlaisia muutoksia, jotka olisivat vähentäneet magneettisen voimakentän myönteistä vaikutusta.

Tällä uudistuksella voidaan hyvin monet tapaukset, jotka aikaisemmin katsottiin ratkaisemattomiksi, saada potilaita tyydyttäväksi. Varsinkin leukavammoissa on magneettiproteesilla usein käyttömahdollisuus.

H. Pfannenstiel, München

Toimituksen lisäys magneettiproteesiin

Magneettiproteesin valmistukseen ovat vielä seuraavat yksityiskohdat tärkeitä:

Jo vuosia sitten huomasi eräs japanilainen metallurgi Al-Ni-teräksen suuret magneettiset ominaisuudet. Tämä teräs sisältää 20-30 % alumiinia. Sitä voidaan valaa ja puristaa kaikkiin toivottuihin muotoihin. Sen magneettivoima on suurin kaikista tunnetuista magneettiteräksistä sen jälkeen, kun se on ollut erikoisen lämpökäsittelyn alaisena.

Magneettiproteesin valmistamiseksi sopivat vain taaimmaiset leuan osat. Varsinkin molarialue, missä molempien päällekkäin olevien magneettien voima on suurempi kuin etuhammasalueella, koska niiden etäisyys jää pienemmäksi suun avautuessa. Jos magneetit sijoitettaisiin etuhammasalueelle, jäisi niiden käyttö tehottomaksi, koska etäisyys magneettien välillä tulisi liian suureksi. Asetuksessa ei saa magneettien puolia vaihtaa. Magneettitangot on hyvä kiilloittaa, sillä silloin ne ovat vähemmän näkyvissä proteesin sisällä.

Sijoittaminen

Koetuksen jälkeen lukitaan poskihampaiden asento. Tämä poistetaan myöhemmin, kun magneetit on hiottu paikoilleen. Magneettitangot täytyy sijoittaa niin lähelle purentapintaa kuin mahdollista, jotta hylkäämisvoima on suurin. Tämän vuoksi on hampaiden hiominen hyvin suositeltavaa. Sitten liitetään hampaat ja magneettitangot yhteen ilman lämpöä polymerisoituvalla akryylillä. Nämä neljä "blokkia" asetetaan jälleen paikoilleen purentaan ja proteesi valmistetaan tavalliseen tapaan. Tällä menettelyllä on magneettien voima hiukan alentunut. Magneetit voidaan sijoittaa myös jälkeenpäin valmiiseen proteesiin.

Magneettitankojen hinta kokopurentaan maksaa Fr. 300;- ja lisäksi asennuskustannukset Fr. 30;- . Meidän arviomme näistä kustannuksista on sangen korkea.

Hammasmaailman uutisia

Nimityksiä STICK TECHISSÄ

HLL Roosa Prinssi on nimitetty Professional Services ja Product Management – toiminnoista vastaavaksi asiantuntijaksi 2.1.2002 alkaen. Hän vastaa myös tuotehallinnasta ja koulutustoimintamme sisällöstä tiiviissä yhteistyössä kansainvälisen asiantuntijaverkostomme kanssa.

KTM Tiina Ruohisto on nimitetty koulutuspäälliköksi 4.2.2002 alkaen. Hän koordinoi ja kehittää kansainvälistä koulutustoimintaamme ja vastaa sen tuloksellisuudesta.

HLK Mikko Salminen on nimitetty tuoteasiantuntijaksi 2.1.2002 alkaen. Hänen päävastuualueinaan ovat mm. Suomi ja Iso-Britannia. Tämän lisäksi hän toimii kouluttajana Hands On -kursseilla ja osallistuu muuhun myynninedistämistyöhön.

Tradenomi Leena Seppänen on nimitetty Marketing Services –asiantuntijaksi 14.1.2002 alkaen. Leenan tehtävänä on luoda ja kehittää markkinoinnin ja myynnin keinoja ja välineitä sekä osallistua koko markkinoinnin jatkuvaan ja monipuoliseen kehittämiseen.

Stick Tech Oy 23.1.2002

everStick®-tuotteille FDA-hyväksyntä Yhdysvaltain markkinoille

Stick Techin everStick-kuitulujitteelle on myönnetty amerikkalaisen elintarvike- ja lääkeviraston FDA:n 510(K) hyväksyntä everStick®-tuotteiden markkinointiin Pohjois-Amerikassa. Markkinointilupa on myönnetty seuraaviin käyttötarkoituksiin: proteesien ja ortodontisten laitteiden ja kojeiden valmistukseen tai korjaukseen sekä kruunujen ja siltojen väliaikaiseen tai pysyvään lujittamiseen ja kiskotusten vahvistamiseen.

”everStickin rekisteröinti ja myynnin aloittaminen Yhdysvalloissa on yksi tärkeimpiä tavoitteitamme alkaneella vuodella. Onhan kyseessä maailman suurimmat, jos myös vaativat, markkinat. Yhdysvallat nousee tänä vuonna vientimaista tärkeimpien joukkoon”, kertoo toimitusjohtaja Thomas Tapio.

Stick Techillä on neuvottelut käynnissä paikallisten yhteistyökumppaneiden kanssa ja ensiesiintyminen Yhdysvaltain markkinoilla tapahtuu kansainvälisillä Chicagon Midwinter messuilla helmikuussa 2002. Stick Tech demonstroi tapahtumassa tuotettaan kolmessa virallisessa tilaisuudessa ja normaalisti omalla messu-osastollaan. Jatkossa (pre)markkinointi hoidetaan yhdessä kumppaneiden kanssa. ”Lisäksi toteutamme omaa itsenäistä kliinistä tutkimusohjelmaa ja annamme tuotteet arvioitavaksi paikallisille vaikutusvaltaisille järjestöille kuten Reality”, Thomas Tapio sanoo.



21:n vuosisadan ensitarjous Samalla rahalla kaikki “mausteet”



Ultimate 500

- pöytä- tai polvimalli
 - 1000- 50 000 r/min
 - Portaaton nopeudensäätö
 - Aktiivikierrosluvun digi-näyttö
 - Vakionopeusautomaatiikka
 - Suunnanvalhto
 - Maailman vahvin tekninen mikromoottori
 - Hiiliharjaton
 - Hiljainen
 - Patentoitu “Clean-Head” takaisinimunesto
- Polvimallissa 30 vuosisadan uutuustekniikkaa :
Samasta potilaasta nestönäytin turbiinin säätö
3 sekunnin vakionopeusautomaatiikka
Vakiovoimakkuuden automatiikka



Aqua-Presto

- Ei öljyä, öljyä
- Teollisen laatu
- Tuppuinen vedenisäätö
- Vain ilmanpaineen kytkentä
- 320 000 r/min
- Hiljainen käyntiään
- Alle 20 micronin vibraatio
- Patentoitu “Clean-Head” takaisinimunesto



Legendaarinen Volvere GX on nyt Volvere V-Max

- “Coreless” mikromoottori
- 4,1 Ncm huippu voimakkuus
- 1000 - 35 000 r/min
- Kevyt moottori vain 200g
- Vakionopeusautomaatiikka
- Aktiivikierrosluvun Digi-näyttö
- Patentoitu “Clean-Head” takaisinimunesto
- 3 sekunnin vakionopeusautomaatiikka
- Suunnanvalhto

DS Nick Oy
Kauppiaankatu 12 00160 Helsinki
09-665003 dsnick@dsnick

DS Nick Oy
Hämeenkatu 25 33200 Tampere
03-2122781

LUONNOLLISEN NÄKÖINEN KRUUNU - METALLOKERAMIA

Kurssilla valmistetaan muutama kruunu potilaskuvia hyväksi käyttäen sekä käydään läpi useita potilastapauksia, klinisiä työkuvia ja niiden toteuttamiset.

Yksilöllinen kerrostustekniikka, tehosteiden käyttö (Impulse 1 ja 2), karakterisointi, yksilöllinen pintamuotoilu / -kiilto sekä värien hienosäätö. / HTM Seppo Kärkkäinen

Aika: Perjantai 15.3.2002 klo 9-17.00

Paikka: Pohjois-Savon ammatillinen instituutti, Kuopio

Hinta: 340 euroa

HUOM! rajoitettu osallistujamäärä

Ilmoittautuminen: Sitovat ilmoittautumiset 18.1.2002 mennessä

Seppo Kärkkäinen, puh. 017-2620017, fax 017-2620099 tai e-mail kruunuhammas@kolumbus.fi

STICK HANDS ON - KURSSI

Aika: 7.3-2002 klo 17.30 - 21.00

Paikka: Helsingin ammattikorkeakoulu. Kytösuontie 9

Kouluttajat: HT Stefan Ahlbom tai HT Pasi Alander

Hinta: 110 euroa

Ilmoittautumiset: www.sticktech.com tai p. 02 4808 2500 fax. 02 241 0032

KEVÄTLUENTOPÄIVÄT / SHtS

9-10.3 2002 Tahkolla

GC GRADIA JA STICK KUITULUJITEKURSSI

Valmistetaan valokovetteisesta Gradia yhdistelmämuovista ja Stick kuiduista esteetisesti kauniita ja kestäviä kruunuja ja siltana.

Aika: ke 27.3.2002 klo 8.30 - 16.00

Paikka: Plandent, Helsinki

Hinta: 85 euroa. sis.kurssimateriaalit, lounas ja kahvit

Luennoitsijat: Roland Verhoeven GC ja Stefan Ahlbom Stick Tech

Ilmoittautumiset: Tuula Ahokas p. 0204 595 208, Leena Karén p. 0204 595 266

IN - CERAM SPRINT - KURSSI

Opi nopea ja edullinen tapa valmistaa yksittäiset kokokeraamiset etu- ja taka-alueen kruunut. Sprint menetelmä ei vaadi erikoisuuneja, vaan sitä voidaan valmistaa tavallisella posliiniuunilla.

Aika: ti 16.4.2002 tai ke 17.4.2002 klo 8.30 - 16.00

Paikka: Plandent, Helsinki

Hinta: 85 euroa sis. kurssimateriaalit, lounas ja kahvit

Luennoitsija: Angela Janz, VITA

Ilmoittautumiset: Tuula Ahokas p. 0204 595 208, Leena Karén p. 0204 595 266

STICK HANDS ON - KURSSI

Aika: 18.4-2002 klo 17.30 - 21.00

Paikka: Helsingin ammattikorkeakoulu. Kytösuontie 9

Kouluttajat: HT Stefan Ahlbom tai HT Pasi Alander

Hinta: 110 ?

Ilmoittautumiset: www.sticktech.com tai p. 02 4808 2500 fax. 02 241 0032

VITA OMEGA 900 - POSLIINIKURSSI

Aika: To 18.4.2002 klo 8.30 - 16.00

Paikka: Plandent, Helsinki

Hinta: 85 euroa. Sis. kurssimateriaalit, lounas ja kahvit

Luennoitsija: Angela Janz, Vita

Ilmoittautumiset: Tuula Ahokas p. 0204 595 208, Leena Karén p. 0204 595 266

KURSSIT JA TAPAHTUMAT 2002

KULUNEEN HAMPAISTON KORJAAVA HOITO

– RESTORATION MANAGEMENT OF THE WORN DENTITION

Hammaskudoksen voimakas kuluminen on yhä yleisempi ihmisen hampaistoa vaivaava ongelma. Vaikutukset kohdistuvat niin ulkonäköön, funktioon kuin kestävyYTEENKIN. Kurssin tavoitteena on antaa tiivis paketti tietoa pitkälle edenneen tilan hoitomahdollisuuksista sekä perinteisiä että kuituvahvisteisia komposiittimenetelmiä käyttäen.

Aika: torstaina 16.5.2002, klo 16.30 – 20.00

Paikka: Turun yliopiston hammaslääketieteen laitos, Lemminkäisenkatu 2, Turku

Kohderyhmä: hammaslääkärit, erikoishammaslääkärit, hammasteknikot, erikoishammasteknikot

Kurssin luonne: luento- ja keskustelukurssi (kurssikielet englanti ja suomi)

Luennoitsijat: Dr. Paul King, BDS, MSc, FDSRCS (UK) ja dos. Pekka Vallittu

Hinta: 80 euroa

Tiedustelut ja ilmoittautumiset: Sirpa Laakso, TYHL, puh. (02) 333 8337 tai sirpa.laakso@utu.fi

Jos haluat koulutustapahtumasi tälle ilmaiselle palstalle ota yhteyttä:

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

[KURSSIT MYÖS NETISSÄ!](#)

<http://www.hammasteknikko.fi/koulutus.html>

Hammasteknikko -lehden toimitus tiedottaa

Hammasteknikko
-lehden ilmoitushinnat
perustuvat
painovalmiin
ilmoitusmateriaalin
toimittamiseen.

Nopein ja edullisin tapa on
toimittaa ilmoitusaineisto sähköisessä
muodossa esim. ZIP- tai CD-ROM
-levykkeellä suoraan painoon.
Kuvankäsittelystä ja layout-
suunnittelusta SHtS:n toimistolla
veloitamme 200 mk/tunti.



PURENNANHOIDON MATERIAALIT

Puh. 02-276 4700

Fax. 02-276 4710

Ortomat  Herpola



Uudet värit!

“Erotaudu massasta”
käyttämällä uusia näyttäviä värejämme

GC Fujirock EP



GC
FIRST IS QUALITY

Jälleenmyyjät:
Oriola Oyj Hammasväline
Plandent Oyj

GC Europe N. V. Finnish Office Vanha Hommaksentie 11 B, 02430 Masala Puh./Fax (09) 221 8259 GSM 040-546 4813
<http://www.gceurope.finland.com> E-mail: info@finland.gceurope.com

Suomen Hammasteknikkoseuran Hallitus ja toimikunnat 2001-2003

	OSOITE	PUHELIN	FAX
HALLITUS			
Puheenjohtaja			
Ilkka Tuominen	Mottitie 20	040 - 540 4880	09 – 436 81801
00370 HELSINKI	09 - 349 6070 k		
Jäsenet			
Teppo Kariluoto	Kaupparaitti 13	09-3451023	
	00700 HELSINKI	040-5981023	
Jussi Karttunen	Papurikonkatu 4	02- 639 3925	
	28220 PORI	0400- 595 559	
Petri Anttila	Nokitontunkuja 2 D 33	09- 452 2713 k.	
	02200 ESPOO	09- 777 4422 t.	09- 777 4455
		040- 589 6444	
Kirsti Ehoniemi	Sorkistentie 39		
	27510 Eura		
Varajäsenet			
Vesa Valkealahti	Riippakoivuntie 10 A	09- 425 811 k.	
	02130 ESPOO	09- 621 4421 t.	09-621 44 24
Jukka Salonen	Laurintie 12 B 10	050-5943638	
	04200 Kerava	09-2919200	
Hemmo Kurunmäki	Pallokatu 14 as 1	06- 317 8987 t.	06- 3171545
	65230 VAASA	06- 321 3555 k.	
		0500- 163 562	
KOULUTUSTOIMIKUNTA			
Puheenjohtaja			
Jussi Karttunen	Papurikonkatu 4	02-641 5959	
	28220 PORI	02-639 3925	
Jäsenet			
Kirsti Ehoniemi	Sorkistentie 39		
	27510 Eura		
Wollsten Anders	Muuralankumpu 1 B 2		
	02770 Espoo		
Vesa Valkealahti	Riippakoivuntie 10 A	09- 425 811 k.	
	02130 ESPOO	09- 621 4421 t.	09-621 44 24
Juha Tamminen	Ulvilantie 17 a K 162		
	00350 HELSINKI	0400- 417 419	
Esko Kähkönen	P.B 9	990-47-7841 3838	990-47-7841 3839
c/o Finnmark Tannteknikk As	9615 Hammerfest	040- 588 1481	
Juhani Mäkelä	Torkkelinkatu 19 B 29	050-3015 776	
	00500 HELSINKI		
JULKAISUTOIMIKUNTA			
Päätoimittaja			
Ilkka Tuominen	Mottitie 20	040- 540 4880	09- 349 6070
	00370 HELSINKI	09- 349 6070 k.	
Jäsenet			
Teppo Kariluoto	Kaupparaitti 13	09-345 1023	
	00700 HELSINKI	040-598 1023	
Arja Krank	Iso Roobertinkatu 44 C 34	050-586 6428	
	00120 HELSINKI		
Eero Mattila	Torkkelinkatu 11 A 4	0400-790 889	
Taitto/Toimitussihteeri	00500 HELSINKI		
Juha Pentikäinen	Terveystie 2	09- 278 7850(SHtS RY)	09- 2728 789 (SHtS ry)
Oy Teejii-Tuloste	01150 SÖDERKULLA	040- 5051 051	

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

Mediakortti 2002

Lehden julkaisija: Suomen Hammasteknikkoseura ry
Toimituksen osoite: Ratamestarinkatu 11 A, 10 krs. (h.1026) 00520 Helsinki
Puhelin: 09 - 278 7850
Fax: 09 - 272 8789
Sähköposti: shts@co.inet.fi
Kotisivu: www.hammasteknikko.fi
Päätoimittaja: Ilkka Tuominen, puh. 040 - 540 4880
Taitto: Eero Mattila, puh. 0400-790 889
Materiaaliosoite: Ratamestarinkatu 11 A, 10 krs. (h.1026) 00520 Helsinki

Laskutus: Juha Pentikäinen
Puhelin: 040 - 5051 051
Laskutusosoite: Ratamestarinkatu 11 A, 10 krs. (h.1026) 00520 Helsinki

Levikki: n. 700 kpl

Lehden koko: A4, 20 - 32 sivua, 4 - väri
Palstan leveys: 1 palsta 57mm, 2 palsta 120 mm
Painopinta-ala: 182 x 280 mm
Etusivun ilmoituskoko: 132 x 195 mm
Linjatiheys: 54 linjaa/cm
Ilmoitusaineistot: Sähköinen aineisto
Painomenetelmä: Offset
Painopaikka: Uusimaa Oy, Teollisuustie 19, PI 15, 06151 PORVOO, puh 019 - 66 161

Ilmoitushinnat:	Koko	MV	4-väri
	1/8	500 mk/ 85 euroa	1 000 mk/ 170 euroa
	1/4	900 mk/ 150 euroa	1 900 mk/ 300 euroa
	1/2	1 700 mk/ 290 euroa	3 700 mk/ 580 euroa
	1/1	3 000 mk/ 500 euroa	6 000 mk/ 1 000 euroa
	Etusivu (132x195mm)		8 000 mk/ 1 350 euroa
	Takasivu		7 000 mk/ 1 200 euroa

Alennukset: Toisto- ja paljousalennukset sopimuksen mukaan

Maksun saaja: SHtS ry
Pankki: Merita 102130 - 502390

Ilmoituksen peruutus: Kirjallisesti aineistopäivään mennessä
Reklamaatiot: Kirjallisesti 14 päivän kuluessa tarkistuskappaleen vastaanottamisesta

Ilmestymisaikataulu:	N:o	Ilmestymispäivä	Aineistopäivä	Aineistopäivä ilmoitukset
artikkelit				
	1.	22.02.	05.02.	29.01.
	2.	03.05.	09.04.	02.04.
	3.	20.09.	27.08.	21.08.

Mogens Gad

posliinikurssi 8.11.2001

Saimme hammaspäivien alkajaisiksi seurata norjalaisen hammasteknikkomestarin Mogens Gadin työskentelyä Suomen Hammasteknikkoseuran järjestämällä kurssilla.

Kurssi pidettiin Helsingin AMK:n Hammasteknisen koulutuksen osastolla ja se aloitettiin värinmäärityksellä. Potilaita oli kaksi, n. 25 -vuotias nuori mies ja n. 35 -vuotias nuori nainen. Miespotilaan d 21 korvattiin Procera® -kruunulla ja naispotilaalle tehtiin metallokeraminen silta dd 12 – 16, josta d 12 riippuvana. Sillan kerrostukseen Mogens käytti Duceram Plus posliinia.

Värinmäärityksessä merkillepantavaa oli hampaan vaaleiden alueiden analysointi. Tummemmasta perusväristä poikkeavan vaalean sävyn aikaansaamiseksi Mogens ei käyttänyt väriskaalan vaaleampia sävyjä, vaan lisäsi värin vaaleusastetta fluoresoivia tehostemassoja käyttäen.

Myös opalisovien tehostemassojen käyttö, varsinkin kruunun kärkialueella, kuuluu olennaisena osana Mogensin kerrostustekniikkaan.

Saimmekin kurssin aikana pienen oppitunnin hampaan ns. värin muodostumisesta, vaaleat ja valkoiset alueet hampaassa eivät johdu valkoisista pigmenteistä eli väriaineista vaan dentiinin fluoresoivasta ominaisuudesta. Tästä johtuen Mogens käyttää kerrostuksessa fluoresoivia massoja hyväkseen mahdollisimman todenmukaisen ja luonnollisen näköisen kruunun aikaansaamiseksi. Kuitenkin opalisointia Mogens jäljitteli opalisovilla tehostemassoilla.

Mk -sillan kerrostus herätti varmasti ajatuksia kurssilaisten keskuudessa.

Opaakki poltettiin vain yhden kerran ja opaakin päälle siroteltiin sekundäridentiinimassaa ennen polttoa. Näin saatiin aikaiseksi tumma, mutta valoa hajottava ja heijastava pohja ennen varsinaista posliinin kerrostusta.

Varsinaisen kerrostuksen Mogens aloitti peittävällä kerroksella sekundäridentiinimassaa palatinaalisesti ja okklusaalisesti. Tämän päälle Mogens kerrosti dentiinimassaa reilusti (lue todella paljon!). Hampaiden muotoiluun ei tässä vaiheessa kiinnitetty sen

suurempaa huomiota. Kun dentiinimassaa oli riittävän paksu kerros, Mogens painoi sillan tiiviisti puretaan nenäliina vastapurijan ja työalueen välissä. Kun posliini oli kuivunut tarpeeksi alkoi varsinainen muotoilu.

Muotoilussa Mogens käytti apunaan erilaisia posliinin leikkaamiseen ja muotoiluun tarkoitettuja instrumentteja, sekä hammas tekniikan parhaita työvälineitä, sormia!

Muotoiluun Mogens paneutuikin huolellisesti, erityisesti okklusaalipinnan osalta. Leikattuaan tilaa kärkivärille silta poltettiin ensimmäisen kerran. Tämän jälkeen Mogens kerrosti sillan valmiiksi eri tehostemassoja hyväksi käyttäen.

Ennen kiiltopolttoa Mogens työsti sillan normaaliin tapaan.

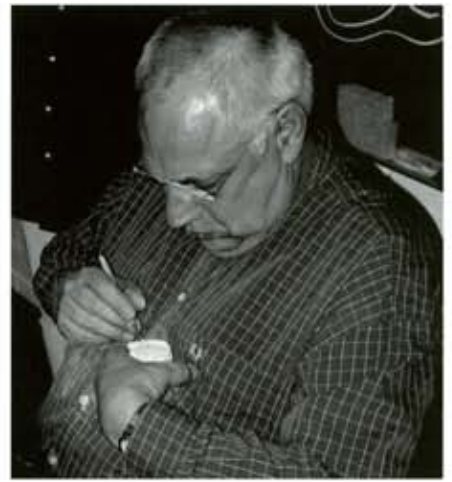
Mogensin käyttämä kerrostustekniikka on erittäin nopea. Parhaimmillaan Mogens on kerrostanut jopa 48 yksikköä yhden päivän aikana!

Iltapäivällä Procera® -kruunu ja Mk -silta sovitettiin paikoilleen ja jännityksellä odotimme miltä valmiit työt näyttäisivät suussa. Procera® -kruunu vaati vielä pientä värin korjausta, mutta silta oli väriltään ja muodoiltaan onnistunut.

Kaiken kaikkiaan kurssin lopputulokseksi ei tällä kertaa jäänytkaan vain tyytyväiset kurssilaiset, vaan myös kaksi potilasta jotka kurssin jälkeen hymyilevät varmasti entistä leveämmin.

Lopuksi vielä kiitokset EHL **Pauli Varpavaaralle** ja HLL **Jari Maunolle** kurssin klinisen osuuden läpiviemisestä.

Teksti, Ht Anders Wollstén
Kuvat, Ht Vesa Valkealahti



Mestari työssä.



Nuori miespotilas, d 21 va -kruunu paikoillaan.



Nuori naispotilas, va -silta dd 12-16.



Valmis Procera® kruunu d 21.



Valmis silta dd 12-16.

Ensimmäiset hammasteknisen alan sivut maailmassa 1995
Verkkotunnus hammasteknikko.fi rekisteröitiin heinäkuussa 1998



www.hammas-ry.fi

Suomen hammasteknikkoseuran kotisivuilla käy varsin mukavasti vierailijoita. Sieltä etsitään artikkeleita tiettyyn aiheeseen liittyen, tarkistetaan tapahtumien ja päivien ajankohtia, selvitetään mitä lisäkoulutusta milloinkin on tarjolla, hakeudutaan kurssille tai lähdetään linkkien kautta kauemmaksi tiedonhakuun. Lisäksi löytyy alan järjestöjä, yhteystietoja ja lehden painoteknistä tietoa. Vanhojen lehtien tiedustelut ja jäsenasioiden hoito sujuvat sivujen kautta vaivattomasti.

Hammasteknisten kurssien laajan tarjonnan toteutumisesta kiitos kuuluu aktiivisille yrityksille, laitoksille ja muille tahoille jotka lähettävät jo suunnitteilla olevien kurssien ja tapahtumien aiheita. Näin ollen tieto tulevasta on heti saatavilla, vaikkei kaikkia pieniä yksityiskohtia olisikaan vielä varmistettu.

Sivuille on tekeillä uusi osasto, **Virkistys**, jolla on tarkoitus antaa uusille osallistujille hieman esimakua seuran järjestämien virkistystapahtumien luonteesta, sekä tarjota vanhoille kävijöille muistoja ja mahdollisuuden bongata itsensä tai kolleegan kuvista. Tosin meno ja tunnelmahan ei koko tapahtuman ajalta aina aivan täydellisesti välity parin kuvan perusteella. Joten jos löydät jostain lipaston kätkeistä kuvia seuran virkistyspäiviltä, niitä otetaan mielihyvin vastaan osoitteessa: *Ratamestarinkatu 11 A 00520 Helsinki*. Kaikki omalla tavallaan parhaat ja nettietikettiä noudattavat kuvat siirretään hammasteknikkoseuran kotisivujen Virkistys-osastoon.

Kommentteja ottaa vastaan www-toimittaja **Teppo Kariluoto**, joka välittää ne edelleen toteutuksesta ja taiteellisesta ulkomuodosta vastaavalle webmaster **Pirkka**

Ruishalmeelle.

HAMMASTEKNIKKO.FI

- **SHtS ry**
- **Hammasteknikko -lehti / artikkelit**
- **Koulutus**
- **Virkistys** (tulossa)
- **Järjestöt**
- **Linkit**

SHtS ry

- seuran säännöt
- toimiston yhteystiedot
- hallituksen, koulutustoimikunnan ja julkaisutoimikunnan jäsenten yhteystiedot

Hammasteknikko -lehti

- toimituksen yhteystiedot
- mediatiedot
- mediakortti (pdf -muodossa)

- artikkelitarkisto (lehdet vuosikerrasta 1995 eteenpäin)

Koulutus

- kursseja ja tapahtumia (pyritään päivittämään noin kerran kuukaudessa tai uuden kurssin ilmaantuessa)

Virkistys (tulossa)

- Valokuvia ja lyhyet kuvaukset mitä on tehty missä ja milloin

Järjestöt

- hammasteknisten järjestöjen yhteystiedot

Linkit

- linkkejä hammas-tekniikan sivuille

MYYDÄÄN

PM 2000 vm. 1987, tuoli musta, Faro valaisin, mikromoottori. Odontoson h.kiven poistoinstrumenttikasetti, vesi/ilma, turbiiniliitäntä. Kunto: erittäin siisti.
Hinta 10 000,- (ilman mikromoottoria 9 000,-)

J. Reponen
Kirkkokatu 10 OULU
puh. 0400-833 100

Yli 30 vuotta
Keravan keskustassa,
hyvällä liikepaikalla
toiminut

**EHT-LAB / VAST.
OTTO**

Oma tila 34,5 m² liiketila

Pentti Vuoristo

Suomen Hammasteknikkoseura ry:n

KEVÄTKOKOUS

lauantaina 09.03.2002 klo 12.00
Hotelli Tahkovuori, 2. kerros

- Käsitellään sääntömääräiset asiat

HAMMASTEKNISET ry

TOIMIHENKILÖUNIONI

Jäsenyyttä koskevissa asioissa neuvoo
myös liiton jäsenrekisteri.
päivystysaika klo 9-12 (09) 17273 440

Tes-asiamies / Työsuhdeasiat

Juhani Rantioja
Toimihenkilöunioni
PL 183 (Selkämerenkuja 1 A) 00181 HKI
puh.(09) 1727 3586
gsm 0500 607 715
faksi(09) 1727 3333
e-mail juhani.rantioja@toimihenkilouioni.fi

Puheenjohtaja

Riitta Saloranta
gsm 050 5635 968

Sihteeri/jäsenasiat

Marja Sillanpää
gsm 050 581 6747
e-mail sillanpaa@decus.fi

Taloudenhoitaja

Paula Näveri
gsm 050 320 0901



TUTUSTU KOTISIVUUMME!
WWW.HAMMASTEKNIKKO.FI

SHtS Palvelukortti

Leikkaa irti ja sujauta postiin

☐ Osoitteen muutos

☐ Jäseneksi liittyminen

Nimi _____

Jäsennumero _____ Syntymäaika _____

Uusi osoite tai uuden jäsenen osoite

Osoite _____

Postino _____

Postitmpk _____

Puh _____

Vanha osoite (osoitteen muutoksessa)

Osoite _____

Postino _____

Postitmpk _____

SHtS ry
maksaa
postimaksun

SHtS ry

Vastauslähetys

Sop 00240 / 407

00003 HELSINKI

30^v Plandent

1972 2002



"Vallankumouksellinen"

Plandent- loistoristeily Pietariin

M/S Operalla 13.–15.9.2002



- M/S Opera (entinen M/S Albatross)
Itämeren ainoa aito risteilyalus
- Korkeatasoisin matkustusmukavuus,
hotellitasoniset hytit
- Aurinkokansi uima-altaineen ja avattavine
lasikattoineen
- Varaa aika kalenteriisi ainutlaatuiselle matkalle.