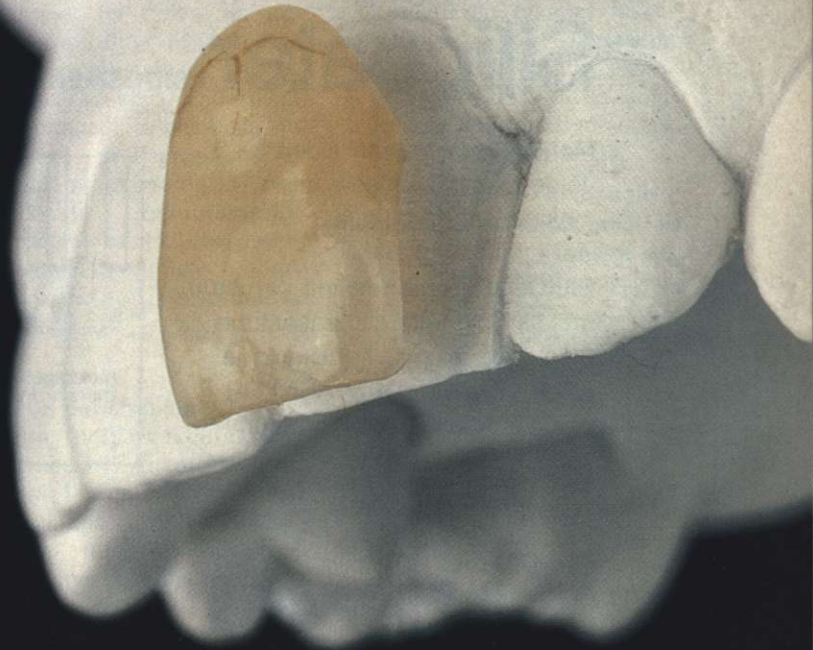


hammas teknikko

Yksittäisten hampaiden korvaaminen implantaatilla — Potilasvakuutus —
Erikoishammasteknikoiden vuosikokous — Kevytsilta — Kaamoshammas-
-tapahtuma — Mauno elomaa in memoriam.

2 1987

IVOCLAR/VIVADENT



LAMINAATTITEKNIIKALLA
KAUNIS JA KESTÄVÄ LOPPUTULOS

ORIOILA OY



Hammasväline

heti paikalla

Espoo: 90-4291
Joensuu: 973-242 71
Oulu: 981-348 222
Seinäjoki: 964-167 111
Tampere: 931-351 52
Turku: 921-336 533

Siirry Kulzer valo aikaan

Dentacolor® VALOKOVETTEINEN K+B MATERIAALI

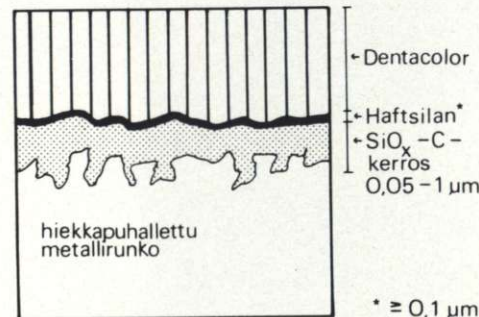
Kehitetty valokovetteisesta DURAFILL-täytemateriaalista, joka on 8-vuoden kliinisten kokeiden kuluessa osoittautunut kulutuskestäväksi ja erittäin hyvin värinsä pitäväksi.

- 19 elävää väriä
- käyttövalmiit materiaalit, ei sekoitusta
- nopea polymerisointi 20—90 sekuntia
- helppo muotoilla
- helppo kiillottaa
- kulutuskestävä
- reunatiivis
- edullinen

Silicoater SIDOSMENETELMÄ

Mahdollistaa reunatiiviiden K+B-töiden valmistamisen ilman mekaanisia retentioita.

SILICOATER-menetelmä perustuu metallin pinnalle aikaansaatuun $\text{SiO}_x\text{-C}$ -kerroksen, haftsilanin ja valokovetteisen DENTACOLOR opaakin kemialliseen sitoutumiseen.



Kulzer VALOAIKA ON ALKANUT — KYSY LISÄÄ!



Plandent oy

90 7554 366

Pakollinen potilasvakuutus

Toukokuun alusta voimaan tulleen potilasvahinkolain mukaan kaikilla terveyden- ja sairaanhoitotoimikuntaa harjoittavilla on oltava potilasvakuutus. Viranomaisten käsityksen mukaan hammastekninen ala kokonaisuudessaan kuuluu vakuuttamisvelvollisuuden piiriin.

Potilasvahinkolain mukaisen vakuutuksen yksityisellä sektorilla toimiville myöntää potilasvakuutusta harjoittava vakuutusyhtiö ja ensisijaisesti se yhtiö, jossa mainitulla yrityksellä tai ammattihenkilöllä on voimassa oleva vastuu- ja/ tai tapaturmavakuutus. Seuraavat yhtiöt myöntävät potilasvakuutuksia: A-Vakuutus, Hämeen Vakuutus, Kansayhtiöt, Lähivakuutus, Pohjola-Yhtiöt, Sampo-Yhtiöt, Svensk-Finland, Tapiola-Yhtiöt, Teollisuusvakuutus, Työväen Turva, Keskinäinen Vakuutusyhtiö Varma, Wärtsilän Keskinäinen, Yrittäjien-Fennia ja Ålands Ömsesidica.

Yksityisellä sektorilla vakuuttamisvelvollisia ovat mm.:

- Lakiin perustuvan oikeuden nojalla toimintaansa harjoittavat terveydenhuollon itsenäiset ammattiharjoittajat: lääkärit, hammaslääkärit, hammasteknikot, sairaanhoitajat, lääkintävoimistelijat ja hierojat ja optikot.

— Lakiin perustuvan oikeuden nojalla toimintaansa harjoittavat yksityiset sairaanhoito- ja tutkimuslaitokset.

— Eräät sosiaalihuollon piiriin kuuluvat yksityiset laitokset (esim. vanhainkodit) siltä osin kuin näissä laitoksissa on kyse terveyden- ja sairaanhoidollisista toimituksista.

— Sairaankuljetusta harjoittavat yritykset ja laitokset.

— Yritykset, joilla on omaa työterveydenhoitohenkilöstöä.

Nykyiset terveyden- ja sairaanhoitoon liittyvät vastuuvakuutukset lopetetaan potilasvahinkoa koskevalta osaltaan lain voimaan tulohetkellä ja yksityiset potilasvakuutukset muutetaan lakisääteisiksi vakuutuksiksi. Vakuutusyhtiöt informoivat asiakkaitaan yksityiskohtaisesti uuden potilasvahinkolain aiheuttamista muutoksista.

Mikä on potilasvahinko?

Uutta potilasvakuutuksessa verrattuna nykytilanteeseen on se, että korvauksen saamisen edellytyksenä ei enää ole hoitovirheen tai laiminlyönnin osoittaminen. Lain mukaan korvattavaksi tulevat hoitovahingot, tartunta- ja tulehdusvahingot ja tapaturmavahingot.

Potilasvahinkolain mukaan potilasvahinkona korvataan henkilövahinko:

1. jonka potilaan tutkimus, hoito tai muu vastaava kä-

sittely taikka sellaisen laiminlyönti on todennäköisesti aiheuttanut;

2. jonka on aiheuttanut tartunta tai tulehdus, joka on todennäköisesti saanut alkunsa potilaan tutkimukseen, hoitoon tai muuhun vastaavaan käsittelyyn liittyvistä olosuhteista; taikka

3. jonka on aiheuttanut tapaturma;

- a) joka liittyy potilaan tutkimukseen, hoitoon tai muuhun vastaavaan käsittelyyn,

- b) joka on sattunut sairaankuljetuksen aikana, hoituhuoneiston tai -laitteiston palon taikka muun vahingon yhteydessä tai se, joka johtuu sairaanhoitolaiteiston tai -välineen viasta.

Korvauspiirin ulkopuolelle jää sellainen vahinko, joka on lääketieteelliseltä kannalta perustellun toimenpiteen väistämätön komplikaatio tai, joka on seurausta lääketieteellisesti välttämättömästä riskin ottamisesta. Kuitenkin sairauden tai vamman määrittämiseksi suoritetusta tutkimuksesta aiheutunut vahinko korvataan, jos seuraus on määritettävän sairauden tai vamman laatu ja vaikeusaste sekä potilaan muu terveydentila huomioon ottaen kohtuuton.

Maksut

Sosiaali- ja terveysministeriö on vahvistanut potilasvakuutuksen maksut eri terveyden- ja sairaanhoitoa harjoittaville laitoksille ja ammattihenkilöille.

Yritykset

Terveys- ja sairaanhoito- toimintaa harjoittavan yksityisen yrityksen vakuutusmaksu kaudelle 1.5.—31.12.1987 muodostuu 30 mk:n kiinteästä maksusta ja palkkasummaan verrannollisesta maksusta, jonka sosiaali- ja terveysministeriö on vahvistanut kullekin ammattilaiselle. Vakuutusmaksukertoimeksi hammaslaboratoriolle ja erikoishammas- tekniikoille, joilla on työntekijöitä, on määrätty vuodelle

1987 0,0015. Vakuutusmaksu = palkkasumma x 0,0015.

Palkkasummaan sisällytetään vakuutuskauden aikana maksetut palkat. Yrityksen tai laitoksen toimintaan osallistuvien omistajien, osakkaiden ja perheenjäsenten osalta on palkaksi luettava se määrä, mitä he saivat palkkaa vastaavasta työstä vieraan palveluksessa. Vakuutuskauden maksu laske- taan arvioidun palkkasumman perusteella ennakkovakuutus- maksuna, joka korjataan va-

kuutuskauden päätyttyä vas- taamaan todellista palkkasum- maa.

Itsenäiset ammattinharjoittajat

Itsenäisten ammattinharjoit- tajien vakuutusmaksu määräy- tyy alakohtaisten kiinteiden vakuutusmaksujen mukaan. Hammasteknikon ja erikois- hammasteknikon (ei työnteki- jöitä) vakuutusmaksu vakuu- tuskaudelle 1.5.—31.12.1987 on 93 mk.

HAMPAANTEKIJÖIDEN YHDISTETYT KESÄ- JA "TALVIKISAT" KUUSAMOSSA 28.-30.8.-87

KESÄKISAPAikka

"TALVIKISAPAikka"

MAJOITUS

TARKEMMAT KISA OHJELMAT

UTELUIHIN VASTAA JO

KUUSAMON KESKUSKENTTÄ

RUKATUNTURI

RANTASIPI RUKAHOVI

SEURAAVASSA LEHDESSÄ

MATTI KERÄNEN PUH. 981-222 356

OULUN HAMMASTEKNIKKOSEURA

Saksan
liittotasavallassa

23.-26. syyskuuta



250 näytteilleasettajaa esittelee Euroopan hammastekniikan monipuolista tuotantoaan: hammasteknisiä aineita, laboriokalusteita ja -laitteita, mentelmätekniikkaa ja organisaation apuvälineitä.

dentotechnica®
Nürnbergissä 87

9. kansainvälinen
hammasteknikoiden kongressi
ja hammaslaboratorionäyttely

Lisätietoja:

Saksalais Suomalainen
Kauppakamari
Kalevankatu 3B

SF-00101 Helsinki 10

☎ 90/64 28 55
☎ 1 24 202 dhk sf



NMA Nürnberger Messe- und
Ausstellungsgesellschaft mbH

ERIKOISHAMMASTEKNIKKOKURSSI SYSSLUKUKAUDELLA 1987

Valtion hammasteknikko-opisto toimeenpanee sysslukukaudella 1987 hammas- tekniikan toimen harjoittamisesta annetun lain tarkoittaman erikoishammastek- nikkokurssin.

Kurssille ovat oikeutetut hakemaan:

- oppisopimusteitse valmistuneet hammasteknikot, jotka ovat toimineet vähin- tään 10 vuotta hammastekniikan ammatissa. Niiden hakijoiden, jotka eivät ole suorittaneet peruskoulun oppimäärää, tulee suorittaa tähän oppimäärään kuuluvat kemia, fysiikka ja terveysoppi valtion nuoremman lehtorin pätevyy- den omaavalle opettajalle.
- hammasteknikko-opistosta valmistuneet hammasteknikot, jotka ovat toimi- neet vähintään 5 vuotta hammastekniikan ammatissa.

HAKEMUSLOMAKKEITA voi hakea opiston kansliasta (helsinkiläiset) tai tilata virka-aikana, puh. 90-755 6899/240. Hakemuslomake tulee lähettää kesäkuun 1. päivään 1987 kello 12.00 mennessä osoitteella: Valtion hammasteknikko- opisto, Lämmittäjänkatu 2, 00810 Helsinki.

Jorma Lukkariniemi
rehtori

Päätoimittaja
Leena Siirala puh. 90-694 3866Toimitusneuvoston toimii
keskusliiton hallitusLehden toimituskunta:
Leena Siirala
Teppo Sarpila
Esko Niemenmaa
Kosti UusitaloKirjoituksia lainattaessa on
lähde mainittava.Itä-Hämeen
Kirjapaino 1987**SUOMEN HAMMASTEKNIKKOJEN
KESKUSLIITON HALLITUS:**Puheenjohtaja Markku Järvinen
Toiminnanjohtaja Leena Siirala
Kansakoulukatu 10 A 21, 00100 Helsinki p. 90-694 3866Jäsenet
Matti Keränen
Kristiina Selin
Lauri Roine
Esko Ahonen
Terhi Taiminen
Teppo Koskinen

Hammasteknikkojärjestöjen yhteyshenkilöt

Hammastekniset ry
Pj. Lea Surakka
Vuollemutka 4 A 34
01600 VantaaToiminnanjohtaja
Teppo Koskinen
Vuollemutka 4 A 34
01600 Vantaa
puh. 90-755 182Erikoishammasteknikkoliitto ry
Pj. Veli Heikkinen
Rautatienkatu 10
90100 Oulu 10
puh. 981-225 960Varapj. Tapio Lamminen
Horninkatu 15
24100 Salo
puh. 924-154 30Toiminnanjohtaja
Harri Aalto
Ristiaallokonkatu 7
02320 Espoo
puh. 90-146 611Hammaslaboratorioliitto ry
Pj. Matti Taiminen
Puutarhak. 15 B
20100 Turku
Puh. 921-322 669Toiminnanjohtaja
Leena Siirala
Kansakoulukatu 10 A 21
00100 Hki 21
puh. 90-694 3866

Mauno Elomaa in memoriam

Erikoishammasteknikko Mauno Elis Elomaa, joka toimi lähes 30 vuotta aktiivisesti Suomen Hammasteknikkojen Liitto ry:n toimihenkilönä, kuoli 7. huhtikuuta Helsingissä pitkän sairauden jälkeen 74-vuotiaana.

Ammattikunnan keskeisimpiin vaikuttajiin kuulunut Mauno Elomaa on toiminut SHL:n sihteerinä 1950—1958, puheenjohtajana 1958—1968 ja toiminnanjohtajana 1968—1979, Lääkintöhallituksen asettaman Hammasteknikkojen pätevyystutkijalautakunnan sihteerinä 1951—1974, kurssin johtajana ja opettajana 1952—1958. Hammasteknikkojen jatkokurssitoimikunnan jäsenenä 1966—1978. Avustuskassan puheenjohtajana. Hammasteknikkolakikomiteassa 1960—1962 ja Hammasteknikkoasetustoimikunnassa 1964. Hammasteknikko lehden päätoimittajana 1954—1979. Hän oli toiminut myös Valtion Hammasteknikko-opiston, Kansainvälisen hammasteknikkojärjestön ja Hammastarvike Oy:n johtokunnissa.

Mauno Elomaan elämäntyö vaikutti merkittävästi ammattikunnan itsenäistymiseen, hammasteknikkolain hyväksymiseen eduskunnassa 1964 ja lain mukaisen koulutuksen toteutumiseen.

Mauno Elomaa oli syntynyt 20.10.1912 Helsingissä. Hän pätevoityi hammasteknikoksi 1939 ja suoritti erikoishammasteknikon koulutuksen 1966. Oltuaan aluksi Hammaskeskus Oy:n palveluksessa hän perusti laboratorion sekä toimi myöhemmin erikoishammasteknikkona Käpylässä sekä Pitäjänmäellä eläkkeelle siirtymisensä 1979 saakka.

Hän osallistui molempiin sotiin lääkintäaliupseerina ja hänelle myönnettiin ansioistaan Suomen Leijonan ansioristi, SHL:n kultainen ansiomerkki ja hänet kutsuttiin Hammasteknikkojen Keskusliiton ja Erikoishammasteknikkoliiton kunniapuheenjohtajaksi.

Yksittäisten hampaiden korvaaminen implantaatilla

Julkaistu Hammaslääkärilehdessä n:o 8/87

Juha Peltola, HLL
Stig Holmberg, HLL

Moni potilas on hampaanpoiston jälkeen kysellyt, mikseivät hammaslääkärit ole keksineet "siementä", joka asetettaisiin poistokuoppaan, ja josta myöhemmin kasvaisi uusi ehyt hammas. Hammaslääkärinä olemme tosiaankin usein olleet sellaisessa tilanteessa, jolloin hampaan "istuttaminen" olisi ollut mielekäs ratkaisu, mikäli vain luotettava menetelmä olisi ollut olemassa. Esimerkiksi tapauksessa, jossa nuori ihminen on tapaturmaisesti menettänyt etuhampaan ja jossa hammasaukon kummallakin puolella komeilevat kauniit, intaktit hampaat, ovat kaikki perinteiset hoitomenetelmät joko hammaskudoksia vaurioittavia (silat) tai pitkäaikais-väliaikaisluonteisia (kevytsillat/irtoproteesit). Paine uusien ja parempien menetelmien kehittämiseksi on tästä syystä pitkään ollut suuri yksittäisten hampaiden tai hammasryhmien korvaamisessa.

Koska hampaattomuus on suuri fyysinen ja psyykinen ongelma hyvin monelle ihmiselle, on luonnollista, että kliininen implantologia sai alkunsa jo yli 20 vuotta sitten hampaattomuuden ongelmien poistamiseksi. Varsinkin göteborgilaisen professori P.I. Bränemarkin työryhmän loistavat

hoitotulokset leukaluuhun kiinnitettävistä kokoleuan silloista ovat innostaneet tutkijoita eri puolilla maailmaa kehittämään uusia sovelluksia. Tätä tietä ollaan myös päädytty yksittäisten hampaiden korvaamiseen leukaluuhun ankuroidulla kruunulla.

Eräs tällainen yksittäisen hampaan korvaamiseen tarkoitettu implantaatti on keraaminen, Frialit-implantaatti (kuva 1), joka on tehty puhtaasta, homogeenisesta Al_2O_3 -keramiikasta (99,7 %). Frialit on kehitetty Tübingenin yliopistossa Saksassa (Schulte ym.) ja rohkaisevat pitkäaikastulokset innostivat A. Nordenramin työryhmään Huddingen klinikalla Tukholmassa ottamaan Frialitin kliiniseen käyttöön Biotes-implantaatin rinnalle, Frialit-implantaattia on ensisijaisesti käytetty korvaamaan yksittäisiä hampaita etuhammasalueella. Implantaatti voidaan asettaa paikoilleen joko välittömästi hampaan menetyksen jälkeen tai myöhemmin preparoimalla parantuneeseen alveoliluuhun implantaattia vastaava tila.

□ Frialit-menetelmä

Kun alustavasti on arvioitu, että implantaatti saattaisi tulla kysymykseen, on tarkoin harkittava, onko implantoinnin onnistumiselle riittävät edelly-

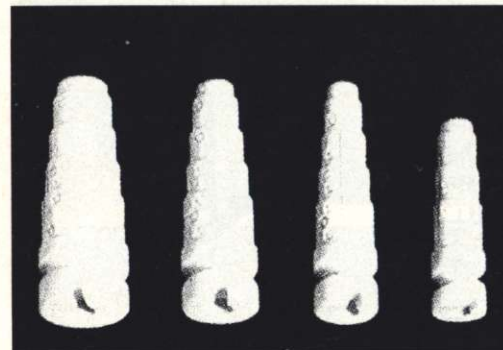
tykset. On otettava huomioon potilaan yleiskunto, implantaattialueen luun ja limakalvojen paikallinen terveydentila sekä anatomiset olosuhteet.

□ Potilaan tutkiminen

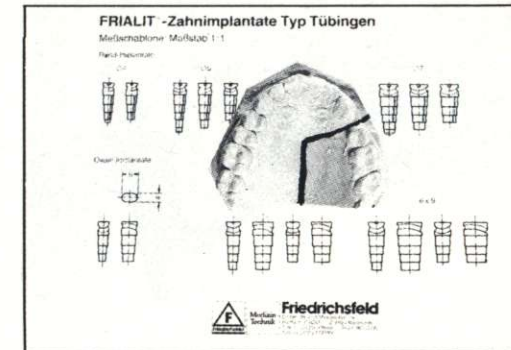
Kliinisessä tutkimuksessa pyritään toteamaan parodontiumin tila suussa yleisesti ja implantaattialueella erityisesti, suuhygienian taso, tulehdukseen viittaavat merkit, kuten limakalvon värimuutokset, fistelit, abskessit ym. sekä palpautiossa mahdolliset aristikset, alveoliluun muoto ja sen poikkeavuudet implantaattialueella. Röntgentarkastuksessa, joka perustuu ortopantomografiaan ja yhdensuuntaistekniikalla otettuun hammaskuvaan, tutkitaan mahdolliset paikalliset implantaattialueen rakenteen anatomiset ja patologiset poikkeavuudet, kuten ylilukuiset ja puhkeamattomat hampaat, tulehdukset tai kystiset muutokset luussa, insisiivikanaalin sekä nenä- ja poski-onteloiden laajuus, paradontiumin tila sekä alveoliluun ja hampaiden juurten murtumat. Molemmista leuoista otetaan jäljennökset, joista teetetään kahdet kipsimallit.

□ Kontraindikaatiot

Koska potilaat ovat pääasiassa nuoria, yleissairaudet harvoin muodostuvat kontraindikaatioiksi. Ehdottomia kont-



Kuva 1. Keraaminen implantaatti Frialit®.



Kuva 2. Mallit implantaatin koon määrittämiseen.

raindikaatioita ovat sädetyksen jälkitila sekä sairaudet tai jälkitilat, joissa bakteremian riski on minimoitava, esimerkiksi läppäproteesilla korjatut sydänviat. Sen sijaan astma, reuma ja diabetes tai pitkäaikainen kortikosteroidilääkitys eivät sinänsä ole ehdottomia kontraindikaatioita, jos potilaan infektioriskin ei voida todeta lisääntyneen ja suun terveydentila muuten on hyvä ja potilas yhteistyöhaluinen.

Paikallisia kontraindikaatioita ovat:

- tilan puute mesio-distaalisuunnassa
- alveoliluun riittämättömyys palato-labiaalisesti
- laaja kystinen tai tulehduksellinen luukaviteetti alueella
- akuutti tulehdus implantaattialueella tai yleensä suussa
- ylilukuiset tai retinoituneet hampaat alueella
- hoitamaton gingiviitti tai parodontiitti
- mikäli kiinnittynyt marginaalinen gingiva on kapeampi kuin 2–3 mm

Välittömän implantoinnin kannalta kontraindikaatioita ovat lisäksi:

- alveolimurtuma
- traumasta tai tulehduksesta johtuva labiaalisen cortexin menetys, joka on suurempi kuin 1/3 implantaatin mitasta
- traumaattinen pehmytkudoslesio alueella
- traumaattinen, vaikea hampaan poisto
- poistettavan hampaan virheasento.

□ Välitön implantointi

Frialit-implantaatin koon määrittämistä varten röntgenkuvan ja kipsimallin perusteella valmistaja toimittaa kolmessa eri mittakaavassa sabluunat (kuva 2), joissa kaikkien eri implantaattikokojen ääriviivat on esitetty. Sabluunaa mittakaavassa 1,25:1 käytetään mitattaessa ortopantomosta implantaatin pituutta. Sabluunaa mittakaavassa 1,1:1 käytetään mitattaessa implantaatin leveyttä hammasfilmiltä ja sabluunaa mittakaavassa 1:1 käytetään arvioitaessa implantaatin kokoa kipsimallilta, joka

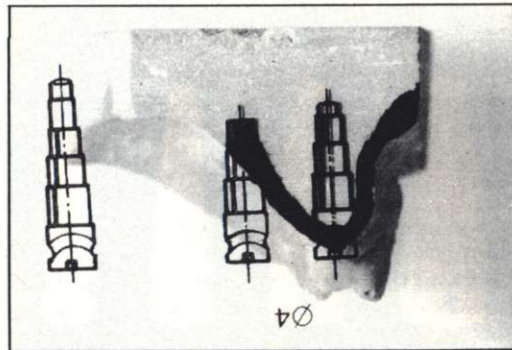
on leikattu implantaatioalueelta kohtisuoraan hammaskaarta vastaan (kuva 3). Sekä suusta että kipsimallilta mitataan implantaattialueen naapurihampaiden välinen tila sekä ienrajasta että kontaktialueelta. Poistettavan hampaan dimensiot sekä mesio-distaalisuunnassa että palato-labiaalisuunnassa mitataan marginaalisen gingivan tasolta. Lopullisesti implantaatin koko määritetään toimenpiteiden yhteydessä hampaan tai juuren poiston jälkeen.

□ Myöhäsimplantointi

Hampaan poiston jälkeen ja uudelleen muotoutuneen alveoliharjanteen luun määrä ja muoto pyritään osapuilleen määrittämään seuraavan tekniikan mukaisesti. Infiltraatiopuudutuksessa mitataan sondilla ja siihen kiinnitetyn juurikanavainstrumentin kumisen mittamerkin avulla alveoliharjanteen keskilinjasta lähtien limakalvon paksuus sekä palatiinaali- että bukkaalipuolella 2 mm:n välein. Saadut mittatulokset merkitään kohtisuo-



Kuva 3. Implantaatin koon määrittystä varten halkaistu kipsimalli.



Kuva 4. Implantaatin koon valinta kipsimallin avulla.

raan hammaskaarta vastaan halkaistun kipsimallin halkaisupinnalle kuvan mukaisesti (kuva 3). Mittamerkkien mukaan voidaan karkeasti piirtää alveoliharjanteen muoto. Tätä piirrosta vasten voidaan sovittaa mittasabluunaa mittakaavassa 1:1 ja valita sopivan levyinen joko pyöreä tai ovaali implantaatti. Implantaatin pituus mesio-distaali-suunnassa määritetään kuten välittömän implantaatin yhteydessä (kuva 4).

□ Kirurginen tekniikka Välitön implantaatio

Toimenpidealue puudutetaan infiltroimalla, ligamenttipuudutus on kontraindisoitu. Hammas tai juuri on poistettava siten, että marginaalinen gingiva ja alveoliluu eivät vaurioidu. Gingivaaliset parodontaaalisäikeet katkaistaan instrumentisarjaan kuuluvalla periotomilla; sillä pyritään tunkeutumaan myös mahdollisimman syvälle parodontaalirakoon. Mikäli pihviä voidaan käyttää, hammas pyritään

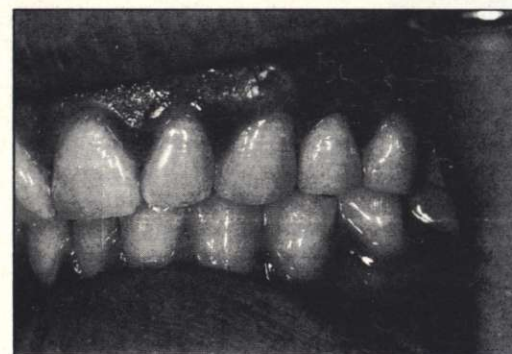
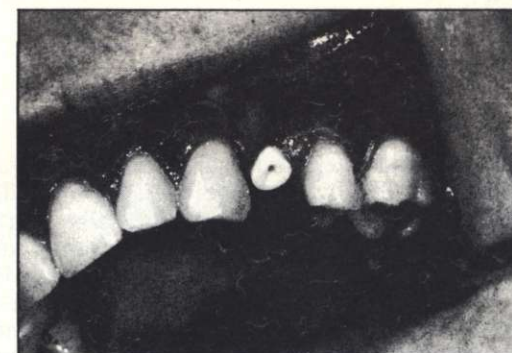
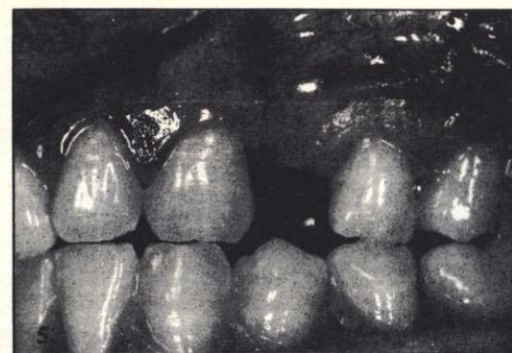
poistamaan roteeraamalla ja vetämällä. Tavanomainen heebelitekniikka on kontraindisoitu. Mikäli hammas on ankyloitunut, voidaan se joutua poraamaan irti ympäröivän luun säästämiseksi. Jos syvältä murtuneen juuren apikaaliosan poistaminen tavanomaisin keinoin ei onnistu, se voidaan poistaa atraumaattisimmin lähelle apexia sijoitetun horisontaaliviillon kautta tehdystä luuikkunasta hebelöimällä.

Hampaan tai juuren poiston jälkeen jyrksitään kaviteetin perusmuoto oikeaan syvyyteen suunnitellun mittaisella kartiomaisella, sekä kärjestä että sivuilta leikkaavalla preparointiporalla. Lopullinen implantaatin muotoa vastaava tila saadaan porrastetulla jyrksimellä.

Suunnitellun välittömän implantaation sijasta voi olla syytä jättää toimenpide myöhäisemmäksi, jos poisto kuitenkin on ollut traumaattinen tai jos todetaan alveolin poikkileikkausmuodon ja implan-

taatin poikkileikkausmuodon eroavan toisistaan siten, että tiivistä kontaktia luulle tai pehmytkudokselle ei voida saada. Sopiva viive toimenpiteelle on noin 3–4 viikkoa. Luun täydellistä parantumista ei siis tarvitse odottaa. 3–4 viikon kuluessa pehmytkudosten epitelisaatio on täydellinen ja luun muodostus alkamassa alveolissa ja mahdollisessa periapikaalisessa luukaviteetissa. Toisaalta marginaalisen luun resorptio ei ole vielä päässyt merkittävästi alkuun. Viivästyneen implantoinnin etu on siinä, että infektion mahdollisuus alueella on poissuljettavissa ja siinä että pehmytkudokset saadaan asettumaan tiiviisti implantaatin pintaa vastaan.

Mikäli alueella poiston yhteydessä syntyy alveolimurtuma, on syytä odotella luun parantumista 6–8 viikkoa. Mikäli labiaalinen cortex irtoaa kokonaan 1/3 juuren mitasta marginaalisesti, on syytä antaa luun parantua kuusi kuukautta ja arvioida tämän jälkeen



Kuvat 5, 6 ja 7. Ylänelosen korvaava Frialit®-implantaatti.

uudelleen myöhäisimplantoinnin mahdollisuudet.

Myöhäisimplantointi (Kuvat 5, 6 ja 7)

Jos marginaalisen luun riittävydestä palato-labiaalisuunnassa voidaan olla täysin varmoja eikä labiaalinen luu ole voimakkaan kovera, voidaan myöhäisimplantointi suorittaa alveoliharjanteelle tehtävästä, hieman suunniteltua implantaatin läpimittaa pienemmästä ovaalista limakalvoaukosta. Poraus aloitetaan keskeltä tulevaa implantaatin paikkaa lopullisessa implantaatin suunnassa. Lopullisen muodon, joka vastaa tarkalleen implantaatin muotoa, kaviteetille antaa porrastettu pora, jossa on myös syvyyttä osoittava merkkiura. Kaikki poraukset tehdään hitailla kierroksilla, 300–500 rpm runsaalla fysiologisella keittosuolaliuoksella

jähdyttäen. Kaviteetti huuhdellaan huolellisesti keittosuolaliuoksella myös porauksen jälkeen. Kaviteetin annetaan täyttyä verellä tai se täytetään keittosuolaliuoksella, jonka jälkeen implantaatti asetetaan paikalleen pihdeillä, joiden kärjet on suojattu silikonitubilla. Implantaatti napautetaan lopulliseen syvyyteensä tiukasti luuseinämiä vastaan parilla kolmella vasaran iskulla. Napautusten jälkeen implantaatin tulee olla täysin liikukumattomasti kaviteetissaan. Marginaalinen ien painetaan implantaatin uraan implantaattia kiertävällä madrassiompelella.

Traumat

Jos traumaattinen avulsio tai juurimurtuma on tuore eikä infektoita tai pehmytkudosleesioita ole, voidaan suorittaa

välitön implantointi. Alveolista poistetaan juurifragmentti mahdollisimman atraumaattisesti, tarvittaessa kirurgisesti edellä kuvatun tekniikan avulla. Jos juurimurtumaan liittyy alveolimurtuma, on juuri tai juuren fragmentit poistettava välittömästi ja mahdollisimman atraumaattisesti. Mikäli alveoliluu murtumaan liittyy irtofragmentteja, ne on poistettava varovaisesti välttämättä tarpeetonta periostin käsittelyä ja sen irrottamista mahdollisista suurista fragmenteista ja terveestä luusta. Ellei labiaalista cortexia ole menetetty murtuman yhteydessä, voidaan implantointi suorittaa aikaisintaan 6–8 viikon kuluttua. Mikäli kuitenkin luuta on menetetty laajalti on tilanne arvioitava uudelleen noin 6–8 kuukauden kuluttua, jolloin alveoliharjanteen muotoutuminen on lähes lopullinen.

Kun luutukea ei ole Frialitr-implantaatille riittävästi, voidaan ehkä käyttää vähemmän tilaa vievää Biotesin_R (Bränemark) implantaattia ja sen erikoisjako-osaa tai ITI:n (Straumann) ruuvi- tai ontelosylinteri-implantaattia menestyksellisesti.

□ Proteettinen tekniikka

Noin viikko implantaatin asettamisen jälkeen poistetaan ompeleet ja valmistetaan väliaikainen kruunu. Väliaikainen suojaus ei saa aiheuttaa minikäänlaista rasiitusta itse implantaatille, ja hyvästä hygieniasta on huolehdittava erikoisen hyvin. Tavallisin suojaus on kiinnittää muovinen proteesihammas naapurihampaisiin yhdistelmämuovilla (yksinkertainen kevytsilta).

Osseointegroinnin tapahduttua (n. 3 kk:n kuluttua) voidaan valmistaa lopullinen proteettinen kruunu tavalliseen tapaan. Implantaatin perifeeristen osien kevyt hionta sekä nastakanavan suun muotoilu ovat ainoat tarvittavat preparoinnit. Jäljennettäessä käytetään kanavassa sopivan kokoista klaspilankaa.

Suosittelavin proteettinen rakenne Frialitr-implantaatin yhteydessä on näkemysmukaan nastapilarillinen vaipakruunu, siten konstruoitu, että muovimateriaali on kontaktissa antagonistin kanssa. Tämä siitä syystä, että osseointegroidulta tekojuurelta puuttuu luonnollisen hampaan parodontiumin antama ”iskunvaimennus” ja muovi on tehokkaampi ”iskunvaimennin” kuin esimerkiksi kulta tai posliini. Lopullinen kruunu sovitetään puretaan suurella

tarkkuudella. Implantaatin jatkuva liiallinen rasitus saattaa aiheuttaa luuresorptiota ja sitä kautta koko konstruktion irtoamisen. Parhaiten Frialitr-implantaatti soveltuu yksittäisten etuhampaiden ja pre-molaarien korvaamiseen tapauksissa, jolloin korvattavaan hampaaseen ei kohdistu epäedullisia purentavoimia. Kultahampaiden korvaamisessa implantaatilla tulee olla erittäin kriittinen. Edullisissa purentaosuhteissa toki tämäkin voi onnistua.

□ Jälkikontrollit

Sekä kirurgisen että proteettisen hoidon jälkeen on suoritettava jälkitarkastuksia määrätyn kaavan mukaan. Tärkeintä on, ettei implantaattiin paranemisen aikana kohdistu minkäänlaisia rasituksia. Myös plakkikontrollin on oltava erityisen varovainen, koska implantaattien kohdalla ei ole kysymys tavallisesta ientaskusta.

1 viikko

- pasta ja ompeleet poistetaan
- tehdään väliaikainen suoja-hammas
- rtg-kuvas
- hygieniapetus

2 viikko

- hygieniakontrolli ja tarvittaessa opetus
- varmistaudutaan, ettei implantaattiin kohdistu rasituksia

1 kuukausi

- hygieniakontrolli
- kontrolloidaan implantaatin stabiliteettiä

2 kk

- kuten edellä, jos tarpeellista

3 kuukausi

- rtg-kuvas

- ientaskujen mittaus
- perkussioääni ja stabiliteetti
- lopullinen protetiikan toteuttaminen

1 vuoden välein

- hygieniakontrolli
- ientaskujen mittaus
- stabiliteetti
- rtg-kuvas 2—3 vuoden välein.

Joskin edellä on käsitelty Frialitr-implantaatin käyttöalueita ja tekniikkaa, on todettava, että implantologiassa tehdään maailmalla kaiken aikaa kiivasta tutkimustyötä ja parempiin materiaaleihin ja menetelmiin ollaan varmasti menossa. On kuitenkin tosiasia, että meillä jo tänään on käytettävissä erilaisia hyvin dokumentoituja implantaatteja, joita voidaan turvallisesti käyttää kliinisessä hoidossa. Tosiasia on myös se, että on olemassa suuri määrä implantaatteja, joiden erinomaisuudesta on olemassa lähinnä vain valmistajan vakuuttelut. Hammaslääkäreillä on eettisessä mielessä suuri vastuu valitessaan käyttämiään materiaaleja ja menetelmiä. Tästä syystä on aina aiheellista perusteellisesti paneutua uuden menetelmän taustaan ja luotettavuuteen. Kliinikon ei tule itse olla uusien menetelmien testaja — se työ kuuluu tutkijoille, joilla on siihen tarvittavat resurssit ja materiaalit.

Juha Peltola, HLL, hammas- ja suukirurgian erikoishammaslääkäri

Stig Holmberg, HLL, kliinisen hammashoidon erikoishammaslääkäri

Turun yliopiston hammaslääketieteen laitos, Lemminkäisenkatu 2, 20520 Turku

Erikoishammasteknikkoliitto ry:n vuosikokous ja EHO-päivät Kuopiossa



Prof. Risto Kotilainen luennoimassa

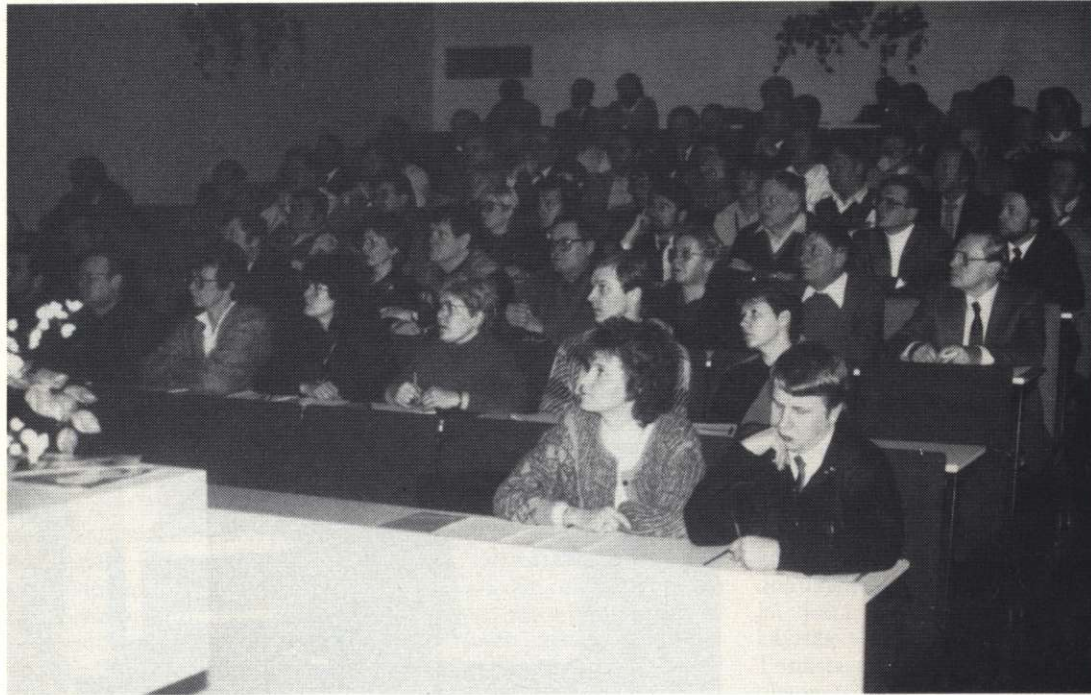
Sunnuntaina oli vuorossa Kari Markkasen mielenkiintoinen luento ”Jatkuva opiskelu”, opiskelun merkityksestä tiedon jatkuvaan hankintaan. Luennon jälkeen oli halukkaille järjestetty mahdollisuus tutustua VHT-Opiston Kuopion sivuosaston tiloihin Kari Markkasen johdolla.

Ruokailun jälkeen oli vuorossa Erikoishammasteknikkoliitto ry:n varsinainen vuosiko-

kous. Todettakoon, että kokouksen kulku oli hyvin asiallinen ja asiat saatiin yhteisymmärryksellä hoidettua joustavasti. Samoin henkilövaalit sujuivat ilman äänestyksiä ja näin puheenjohtajana jatkaa seuraavan kaksivuotiskauden Veli Heikkinen Oulusta. Hallituksen varsinaiseksi jäseniksi valittiin: Eerikki Vuorimies yksivuotiskaudeksi ja Tapio Lamminen sekä Hellevi Mik-

kelä-Tsuma kaksivuotiskaudeksi. Lisäksi jatkavat edellisenä vuonna kaksivuotiskaudeksi valitut Yrjö Rautiala ja Leif Wallen. Varajäseninä toimivat: Matti Keränen, Jouko Pohjonen, Elli Räisänen sekä Harri Aalto.

Veli Heikkinen
puheenjohtaja



Kokousyleisöä

Erikoishammasteknikkoliiton opintopäivät ja vuosikokous pidettiin helmi-maaliskuun vaihteessa 28.2.—1.3.1987 Hotelli ja Ravintola Savoniassa.

Lauantai alkoi heti aamukahvin jälkeen tiiviillä koulutusohjelmalla, luennoitsijana jo useimpien tuntama apulaisprofessori Risto Kotilainen Kuopiosta. Luentojen aiheet liittyivät kiinteästi Erikoishammasteknikkoliiton julistamaan PROTEESITESTI -87 -teemavuoteen, eli mahdollisten suusairauksien ja suusyövän toteamiseen varhaisvaiheessa. Tar-

koituksena EHO-toimikunnan järjestämällä kurssilla onkin saada lisätietoa suusairauksista sekä parantaa erikoishammasteknikoiden kliinisiä valmiuksia. Myös apulaisprofessori Risto Kotilaisen tarkoituksena on antaa erikoishammasteknikoille riittävät valmiudet toimia niinsanottuna esiseulonallisenä ryhmänä mm. suun alueen syöpätapausten ohjauksessa hoitoon jo varhaisvaiheessa. Luentoja oli kuulemasa ja seuraamassa yli sata erikoishammasteknikkoa. Kuten yleensä, osanotto on runsasta, kun aiheet ovat meille erikoishammasteknikoille mielenkiintoisia ja uutta oppia antavia.

Tämän kevään aikana niminomaan Kuopiossa julkistettiin Erikoishammasteknikkoliiton mainoskampanja, joka on liittomme historiassa suurin kampanja mitä koskaan on tehty. Hallitus toivookin jäsenistön suhtautuvan kampanjaamme innolla ja runsaalla osanotolla sekä omatoimisuudella, jotta kampanjasta saadaan huomiota herättävä liittoamme ja sen jäsenistöä kohtaan.

Lauantaina luentojen jälkeen Erikoishammasteknikkoliiton hallitus piti informaatiotilaisuuden ajankohtaisista asioista ja tulevaisuuden suunnitelmista.

Kaamoshammas-tapahtuma Saariselällä 26.—29.11.1987

Lapin Hammasteknikkoseura järjestää Kaamosjazz-tapahtuman yhteydessä hampaantekijöille oman "kaamoshammas"-tapahtuman.

Jazz-konserttien lisäksi järjestetään ajankohtaisluentoja hammastekniikan alalta sekä hammastarvikeliikkeiden näyttely. Lisäksi Saariselällä on hyvät mahdollisuudet talviurheilulajien harrastamiseen.

Aika: 26.—29.11.1987, Saariselkä, Hotelli Riekonlinna
Ryhmä: n. 40 henkilöä
Huoneet: 20 kahden hengen huonetta
Hinta: 675,00 mk/henkilö sisältäen:

kolmen vuorokauden majoituksen jaetussa kahden hengen studiohuoneessa, aamiaisen ja saunan päivittäin.

Muualta kuin Lapin alueelta tulijoille suositellaan Finnairin Lumilomapakettia, peruspaketin kesto on kolme vuorokautta. Hintaan sisältyy:

lennot, kolmen vuorokauden majoitus, aamiainen ja sauna päivittäin.

Lumilomapaketin vahvistettua hintaa ei valitettavasti vielä tiedetä, mutta hintaluokka tulee olemaan n. 1 350,00 markkaa.

Kaamosjazz

Konsertteihin on varattu paikkoja seuraavasti: perjantai 27.11. Riekonkiepin ravintola, 40 paikkaa
lauantai 28.11. Laanihovi, paikkaa, Tunturihotelli 40 paikkaa
sunnuntai 29.11. paikka auki, 40 paikkaa
Toivomme hampaantekijöiden innolla osallistuvan Kaamoshammas- ja Kaamosjazz-tapahtumiin ja toivotamme tervetulleeksi Saariselälle ja Hotelli Riekonlinnaan.

Ilmoittautumiset tulee suorittaa 15.9.1987 mennessä Hotelli Riekonlinnan myyntipalveluun, puhelin 9697-816 01 ja **lumilomavaraukset** suoraan Finnairiin tai matkatoimistoon. Varauksen yhteydessä on syytä **mainita kuuluvansa Hammasteknikko -ryhmään.**

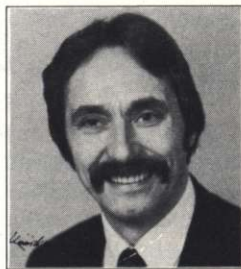
Lisätietoja antaa Kristiina Selin, puhelin 960-151 30.

AVOIMIA TYÖPAIKKOJA

<p>Etsitään itsenäiseen työskentelyyn pystyvää HAMMASLABORANTTIA.</p> <p>Haluatko oppia tuntemaan Lapin? Tule silloin Sodankylään, joka on nopeasti kehittyvä kaupunkimainen taajama ja jonka lähellä sijaitsevat kaikki suuret hiihtokeskukset. Mainio mahdollisuus myös kalastukseen ja metsästyksen.</p> <p>Tarjoamme sinulle itsenäisen työn omassa laboratoriossa, hyvän palkan ja mahdollisuuden työsuhdeasuntoon. Hakeemukset osoitteella:</p> <p>Hammaspalvelu Sodankylä Oy, Ilveskulma, 99600 Sodankylä. Puhelintiedustelut: (9693) 130 13/Risto Salovaara</p>	<p>Levyprotetiikkaan perehtynyt hammaslaborantti tai -tekniikko saa työpaikan ainakin vuodeksi. Asunto on varattu.</p> <p>Tiedustelut Hammaslaboratorio Hannu Kilpiä Ky. Vuoksenkantie 83, 55800 Imatra. Puh. (954) 334 44.</p> <p>Hammasteknikko tai hammaslaborantti saa paikan. Tiedustelut Espoon Hammasteknikkopalvelu, puh. (90) 455 4553.</p>	<p>Pätevä ja vastuuntuntoinen hammasteknikko saa paikan nykyaikaisessa laboratoriossa Etelä-Suomessa. Osakkuuslaboratorioon mahdollinen. Kirjalliset hakemukset Hammaslaboratorioliiton toimistoon, osoite Kansakoulukatu 10 A 21, 00100 Helsinki. Kuoreen merkintä "Työpaikka".</p>
--	--	--

LÄMMIN KIITOS HAMMASLABORATORIOLIITON JÄSENKUNNALLE MERKITTÄVÄSTÄ TUESTA EDUSKUNTAVALITYÖSSÄ.

KALEVI ILKKA



Kevytsilta

Julkaistu *Hammaslääkärilehdessä* 8/87

Katsaus hoidon periaatteisiin ja toteutustapoihin

Esko Eerikäinen, HLL

□ **Yhtä tärkeää kuin puuttuvan korvaaminen, on sen säilyttäminen, mikä vielä on jäljellä.**

Tämä kudossäästävyuden periaate ei kovin hyvin toteudu, kun puuttuvat tai menetety hammas korvataan "perinteisellä" kiinteällä siltaproteesilla. Proteettisen hoidon takia joudutaan uhraamaan runsaasti uusiutumaton hammaskudosta ja korvaamaan se rakenteella, jonka valmistustapa on monimutkainen ja monenlaisille välittömille ja pitkän aikavälin riskitekijöille altis.

Kiinteän siltaproteesin perusongelmaa — hoidosta aiheutuvaa terveen hammaskudoksen menetystä — on pyritty vähentämään käyttämällä sillan ankkurointiin erilaisia osakruunurakenteita kokonaan peittävien kruunujen sijaan. Osakruunuissakin sillan ankkureina on kuitenkin runsaasti ongelmia: hiontojen toteutus on vaativa, ydinvierusnastojen käyttöön sisältyvät omat riskinsä, ulkonäkö ei aina täytä odotuksia ja käytössä osakruunusiltojen epäonnistumisnopeus voi olla jopa kymmenkertainen kokokruunuin ankkuroituihin siltoihin verrattuna.

Mikä sitten on kevytsillan osuus ja asema kiinteän siltaproteettisen hoidon haittapuolien välttämässä? Onko huomisen — tai ehkä jo tämän päivän siltaproteesi kiillepintaan kiinnittyvä kevytsilta (jota ehkä kuvaavimmin voitai-

siinkin nimittää *kiillesidossillaksi*) kokokruunuin ankkuroidun sillan sijaan? Onko kevytsillasta niin paljon tietoa, että voimme katsoa, että kiinteän siltahoidon ongelmat on useimmissa tapauksissa ohitettu?

□ **Mitä etua kevytsillasta?**

Kevytsillan hyödyllisimmät edut "perinteiseen" siltaan nähden juontuvat luonnollisestikin vähäisestä hiontojen tarpeesta. Niinpä aihetta käsittelevässä kirjallisuudessa toistuvasti luetellaan joukko myönteisiä ominaisuuksia, joista itse kunkin on helppo olla samaa mieltä:

— Tervettä hammaskudosta ei menetä (tai sitä menetetään vain vähän) proteettisen rakenteen takia.

— Hoidon yhteydessä ei synny dentiinihaavaa, eikä niin ollen ole pelkoa välittömistä tai myöhemmin ilmaantuvista pulpaongelmista.

— Hoito on kivuton. Tällä on tietenkin oma itseisarvonsakin, mutta erityisen merkityksen se saa niissä tapauksissa, joissa puudutusta on vältettävä komplikaatoriskin takia.

— Hoito on mahdollinen kaikenikäisissä hampaistoissa.

— Koska ankkurihampaiden ulkopintoja ei hiota, on helppo päästä ulkonäöltään hyvään hoitotulokseen.

— Kliininen hoitoaika on tavallisen sillan vaatimaa aikaa vähäisempi.

— Hionta ja jäljentäminen on helppoa.

— Hoito on reversiibeli.
— Hoidosta aiheutuu vähemmän kustannuksia kuin tavanomaisesta siltahoidosta.

□ **Onko kevytsillalla haittapuolia?**

Kevytsillan etujen esittely on kirjallisuudessa selvästi tavallisempaa kuin mahdollisten haittapuolien tarkastelu. Kuitenkin kevytsillan hoitomene- telmänä liittyy haitallisiksikin katsottavia ominaisuuksia ja ne on tietenkin otettava huomioon, kun kevytsillan arvoa punnitaan.

1. Ankkurihampaiden vähäinen hionta aiheuttaa kaksi oleellisesti haitallista seikkaa:

— Rungon jäykkyysongelmat. Koska ankkurihampaista on hiottu vain vähän, sopii tilalle runkometalliakin vain ohuelti, jos halutaan säilyttää hampaiden alkuperäinen muoto. On selvää, että silta ei voi pysyä kiinni, jos runko taipuu purentavoimien vaikutuksesta.

— Lähes poikkeuksetta kevytsilloissa vallitseekin rungon liikamuotoilun tarve, josta voi aiheutua puhdistuksen vaikeutumista johtuvia hankaluuksia, ääntöhaittoja ja okklusion/artikulaation ongelmia.

2. Kiinnityksen vaikeus on herkkyyden virheille. Riippumatta siitä, millä tavalla itse sillan retentiivisyys on saatu aikaan, on kiinnityksen jokaisen vaiheen osuttava "nappiin".

3. Kovettuneiden kiinnitysaineliikamäärien poisto on aineesta riippuen joko hankalaa tai erittäin hankalaa.

Taulukko
Etuhampaiden lingvaali- ja palatinaalipinnan kiillepaksuudet, mm (Gratton ja muut, 1983).

	Insisaalinen kolmannes	Keski-kolmannes	Kervikaalinen kolmannes
Yläykköset	0,65	0,6	0,4
Yläkakkoset	0,7	0,6	0,4
Alainsisiivit	0,55	0,45	0,3

4. Vakavin haittapuoli on toistaiseksi tieteellisen taustan vähäisyys. Tämä vähäisyys ei kylläkään ole määrällistä; eri tasoisia artikkeleita kevytsilloista lienee julkaistu viime vuosina satoja. Valitettavan useat näistä vaikuttavat kuitenkin jonkin verran tarkoitushakuisilta: epäonnistumiset saatetaan tulkita osittaisiksi onnistumiksi ja kriittisen objektiivisuuden periaate ei ole aina parhaalla mahdollisella tavalla toteutunut. Kliinisten hoitojen seurannat eivät vielä ole tarpeeksi pitkäaikaisia, jotta niiden perusteella pystyisi asettamaan hoidolle prognoosia. Lisäksi päätelmien tekemistä vaikeuttaa menetelmien, toteutuksen ja indikaatioidenkin vakioimattomuus.

Tässä yhteydessä on tarpeellista lisäksi tarkastella lähemmin muutamia kevytsiltoihin kirjallisuudessa liitettyjä ja ylläkin edellisen alaotsikon alla siteerattuja myönteisiä puolia.

1. Hiontojen helppous on osin näennäistä. Jos lähdetään siitä, että kevytsiltaa varten on ankkurihampaista hiottava kiillettä pois, on tässä hiomisessa oltava todella tarkkana. Insisiivien lingvaalisen ja palatinaalisen kiilteen paksuus hampaiden kervikaalikolmanneksessa on keskimäärin vain 0,3—0,4 mm (Taulukko). Entä, jos kiille tulee sillan reunalueelta hiottu kokonaan pois vaikkapa paikallisesti? Millainen seuraus tästä on pit-

källä aikavälillä; tapahtuuko saumavuotoa paljastuneen dentiinin ja kiinnitysaineen välissä? Tuleeko tällaiseen kohtaan helposti kariesta?

Toinen hiontojen vähäisyydestä aiheutuva toteutuksen vaikeus on yhdensuuntaisuuden aikaansaaminen. Vähäiset hionnat ja yhdensuuntaisuus ovat usein ristiriidassa keskenään ja toisaalta vain vähän hiottujen pintojen suuntien arviointi kliinisesti on melko hankalaa.

2. Hyvän ulkonäöllisen tuloksen aikaansaaminen ei sekään ole aivan ongelmatonta. Välihampaan värin arvioinnissa olisi pystyttävä tarkasti enakoimaan se harmauden määrä, jonka lopullisesti kiinnitetty silta tulee aiheuttamaan ankkurihampaisiin. Vaikeudet korostuvat nuorilla potilailla ja ohuissa etuhampaissa. Lisäongelman aiheuttaa kevytsilloissa yleensä käytetty epäjalometalli, jonka oksidit pyrkivät muuttamaan välihampaan ke-raamisen aiheen värisävyä.

3. Vähäinen kliininen hoitoaika ei liioin ole argumentti, joka sinällään asettaisi kevytsillan ensisijaiseksi muun tyyppiseen siltaan nähden. Potilaan, kipsimallien ja röntgenkuvien tutkimiseen ja hoidon yksityiskohtaiseen suunnitteluun kuuluu sama aika kuin missä tahansa siltahoidossa, ja hionnassa saavutettu aikavoitto usein lähes menetetään rungon sovitussvaiheessa. Kevytsil-

tarunkona käytetään useimmiten epäjalometalleja, jotka pieninäkin ainepaksuuksina ovat jalometalleja jäykempiä. Monet tekijät, muun muassa tarve käyttää valutyöskentelyssä fosfaattisidoksia valumas-soja, joiden dimensiokäyttäytyminen on vaikeasti ennakoitavissa, vaikuttavat siihen, että epäjalometaloiden rakenteiden tarkkuus ei ole läheskään jalometaloiden veroinen. Koska kevytsillan rungon on — erityisesti silloin, kun ankkurihampaista on hiottu — sovittava tarkasti paikalleen, joudutaan rakenteen tarkkuutta parantelemaan erilaisia merkintäaineita ja -pastoja apuna käyttäen rungon sovitussvaiheessa. Lisäksi kevytsillan huonosta ennustettavuudesta johtuva tihentynyt hoitoseurannan tarve on laskettava kliinistä hoitoaikaa lisääväksi.

□ Kevytsilta — mikä hoito?

On tarpeellista pohtia, millaiseen korjaavaan hammashoidon kategoriaan tämän päivän kevytsilta olisi sijoitettava. Onko sitä pidettävä ns. lopullisena siltana, jolla vain on "kevyt" epiteetti, vai onko se tilapäinen silta, vaiko jotain siltä väliltä.

Varsinaiseksi (tai "lopulliseksi") hoidoksi on totuttu mieltämään sellainen hoitomuoto, jonka ennustettavuus on kohtuullisesti arvioitavissa, jonka riskitekijät ovat tutki-

mus- tai kokemuspohjaisesti edes jossain määrin hahmotettavissa ja hallittavissa, josta siis on käytettävissä kokeellista ja kliinistä tutkimustietoa riittävän pitkältä ajalta.

Niinpä kevytsiltaa ei pidä mieltää "lopulliseksi" siltahoidoksi ja "tavanomaisen" sillan tasaveroiseksi vaihtoehdoksi niin pitkään kuin kriittisten ja riittävän pitkän aikavälin seurantatutkimusten tulokset vakioiduin menetelmin toteutetuista kevytsiltahoidoista puuttuvat.

Ehkäpä tämän päivän kevytsiltaa parhaiten kuvaiksi määre: proteettinen ensihoito. Tällöin tarkoitetaan sellaista hoitomuotoa, joka tyydyttää proteettisen hoidon tarpeen tämän ilmaantumisen sille saakka, kunnes jokin muu hoitomuoto tulee mahdolliseksi tai ajankohtaiseksi.

□ Kevytsilta — miksi ja milloin?

Yllä esitetyt kriittisiltä vaikuttavat näkökohdat ansaitsevat selityksen, muuten loogisesti tullaan päätelmään: kevytsilta — unohdetaan koko juttu. Kevytsillalla on toki jo nykyisenkin tutkimustieteen ja empiirisen tiedon oikeuttamat tärkeät sovelluskohteet ilman, että sen käyttöä kriittikömmästä suositellaan yleispäteväksi, lähes joka tilanteeseen sopivana hoitomuotona ta-



Kuva 1. Yläleuan synnyntäisesti puuttuvat hampaat korvattu akryyliosaproteesilla. Potilas on 17-vuotias poika. Tehostetusta kotihoidon ope-tuksesta ja vastikään päättyneestä antifungaalihoidosta huolimatta proteesialustan kudokset kauttaaltaan tulehtu-neet. Kaikilla proteesin kanssa kosketuksessa olevilla ham-maspinnoilla alkavaa kariesta.

pausselostusluonteisten julkaisujen epäkurantteihin päätelmiin nojautuen.

Siispä vahvin kevytsiltaa puoltava argumentti hoitopäätöstä harkittaessa on *kudos-säästävyys* ja *reversiibelisyys*. Tavanomaista siltaproteesia alhaisemmat kustannukset ovat luonnollisesti kevytsillan etu, mutta se ei saisi olla määräävä nä hoitoratkaisun valinnassa. Useimmat potilaat tietenkin hyväksyvät ja haluavat halvemman ratkaisun, vaikka siihen sisältyy riskejäkin, mutta ei pidä olettaa, että potilas maallikkona pystyy hahmottamaan nämä riskit todenmukaisina. Halvempien hoitokustannusten painottaminen hoitotavan valinnassa johtaa helposti sellaisiin yltyöpäisiin kevytsiltarakenteisiin, joita jo valitettavasti — ilmeisesti potilaan painostuksen ja hammaslääkäreiden "peruskiltteiden" seurauksena — näkee rakennelun, ja joissa riskit konkretisoituvat juridisiksi, hoidollisiksi ja/tai taloudellisiksi siinä vaiheessa, kun ongelmat ilmaantuvat.

Huolellinen hoitotapausten valinta on oleellisen tärkeää: ei tehdä kevytsiltaa

- kuluneisiin hampaisiin,
- hampaisiin, joissa on muuten matala kliininen krunnu, ja siis vähän kiillepintaa,
- tilanteisiin, joissa ankkurihampaissa on laaja karies tai

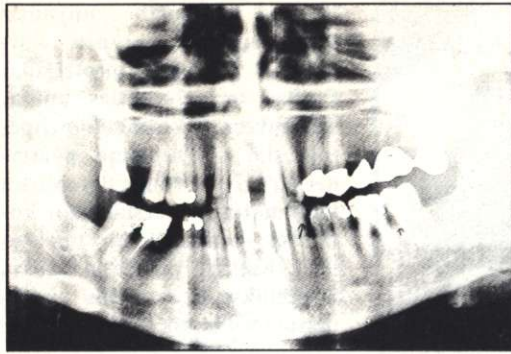
isoja täyhteitä,

— tilanteisiin, joissa useita vierekkäisiä hampaita puuttuu,

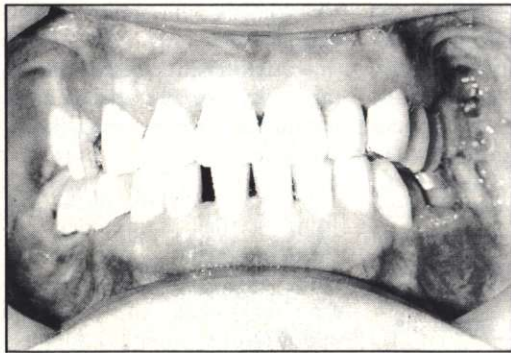
— tilanteisiin, joissa joudut-taisiin kytkemään etu- ja sivuhampaita yhteen kevytsiltarakenteella.

Lisäksi on syytä välttää laajoja, useiden hampaiden yhteenkytkemisiä kevytsillalla. Mitä laajempaa rakennetta ollaan tekemässä, sitä suurempi epätarkkuus yhtenä kappaleena valetussa rungossa on. Usean yksikön kevytsilta on vaikea kiinnittää, ankkureiden kuivana pitäminen on ongelmallista ja erityisesti yläleuassa pitkään rakenteeseen kohdistuu irrottavia voimia useasta eri suunnasta. Teoreettisesti ajateltuna — ja kunnes muuta on osoitettu — olisi turvallisinta valita tapaukset niin, että rakenteen koko olisi yläleuassa vain kolme yksikköä (kaksi ankkuria ja yksi ylihampa) ja alaleuan etualueella korkeintaan kulmahampaasta kulmahampaaseen ja sivualueella taas vain kolme yksikköä.

Mitkä sitten ovat kevytsillan indikaatiot, kun yllä esitetty näyttäisi sulkevan suuren osan tapauksista hoidon ulkopuolelle? Kevytsillan indikaatiot tulee toistaiseksi rajata koskemaan tilanteita, joissa proteettinen ensihoito on välttämätöntä:



Kuvat 2 a ja b. Purennan syventymisen takia etuhampaiden kiinnityskudokset vaurioituneet ja kes- kelle on muodostunut melkoinen diasteema.



Kuvat 2 c ja d. Diasteema suljettu oikomishoidolla, purentakorkeus palautettu silloilla 23—28 ja 34—36. Oikomishoidon tuloksen säilyttämiseksi kiillesidoksinen kisko 13—23.

1. Nuori potilas. Synnynnäisesti puuttuvat tai traumassa menetetyt yksittäiset hampaat voidaan korvata kevytsillalla. Kruunuin ankkuroitu silta ei kudosiän puolesta ole mahdollinen ja toisaalta irtoproteesista koituu haittaa niin hampaille kuin näiden vieruskudoksillekin (kuva 1). Lisäksi on luonnollista, että irtoproteesin käyttö nuorella iällä on sekä psyykkinen että sosiaalisen kanssakäymisen ongelma.

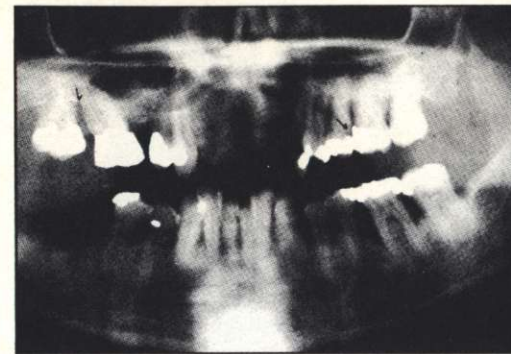
2. Vanhus ja yleiskunnoltaan heikko potilas. Kevytsil- tahoito on fyysisesti jonkin verran vähemmän rasittava kuin "tavanomainen" silta- hoito. Toisaalta vanhuksilla usein on niin laajasti vajautunut hampaisto, että kevytsillalle ei riitä paikallisia indikaatioita.

3. Oikomishoitotuloksen säilyttäminen. Erityisesti aikuisiän oikomishoidon jälkeen usein tarvitaan "pysyvää" retentiota silloin, kun kiinnityskudoksilta vaurioituneita hampaita on siirretty (kuva 2 a—d). Tällöin kuitenkin usein joudutaan tekemään laajempia rakenteita kuin mitä edellä on suositeltu ja niihin saattaa tämän takia liittyä irtoamisvaara.

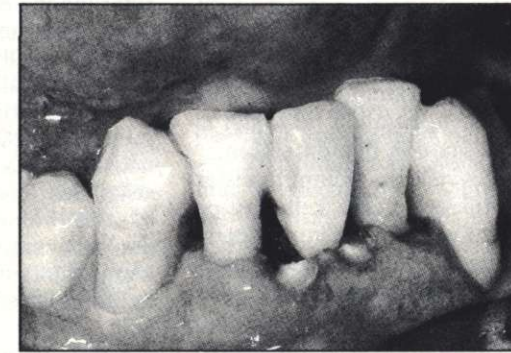
4. Liikkuvien hampaiden stabilointi ja korvaaminen purennan kokonaisvaltaisen rekonstruktiohoidon alussa. Kun potilaalla on pitkälle edenneitä hampaiden kiinnityskudosvaurioita ja ehkäpä muitakin purentaelimen alueen ongelmia yhtäaikaan, ei hoidon edistymistä, ennustetta ja lopputulosta pysty arvioimaan,

ennen kuin hoitoon vaikuttavat tekijät, yhtäältä potilaan motivaatio, halu ja kyky pitkäjänteiseen terapiaan ja toisaalta kudosten paikallinen hoitovaste, ovat riittävällä tarkkuudella pääteltävissä. Koska pahiten vaurioituneet hampaat on yleensä poistettava jo hoidon alussa, on luonnollisesti jotain tehtävä tilalle, jos menetetty hammas on ilmeliikkeissä näkyvissä. Osaproteesi ei näissä tilanteissa ole omiaan parantamaan hoidettavan motivaatiota eikä edistämään purentaelimen ongelmien hoitoa.

Toisaalta, jos hampaita hiotaan kruunupilareiksi ja ensihoidoksi tehdään tilapäinen silta, on sitouduttu tekemään jonkinlaista kiinteää proteettista hoitoa tilanteessa, jossa lopputuloksesta ei vielä ole mi-



Kuvat 3 a ja b. Pitkälle edenneitä kiinnityskudosvaurioita, kariesta, purentatason muutoksia ja kallistuneita hampaita. Alaykkösissä apeksiin ulottuvat taskut ja akuutti hoidon tarve.



Kuva 3 c. Silmukkasilta 33—43 mallilla. Ykköset poistettu mallista ja korvattu yhdellä välihampaalla (tässä vahattuna).

Kuva 3 d. Silta kiinnitetty. Haavahygienian turvaamiseksi ykköset poistettiin vasta kiinnityksen jälkeen. Potilaan motivoituminen purentaelimen hoitoon ei ole kehittynyt toivotulle tasolle, joten hän käy ylläpito- hoidossa ja kevytsilta saa olla paikallaan sinne saakka, kun muuta proteettisen hoidon tarvetta il- maantuu.

tään tietoa. Kevytsilta (ja pintakiinnitteinen kisko) — silloin, kun paikalliset indikaatiot vallitsevat, antaa aikaa seurata hoidon onnistumiseen vaikuttavien tekijöiden kehittymistä ilman, että on tehty peruuttamattomia toimenpiteitä (kuvat 3 a—d).

5. Yhden tai kahden alatu- hampaan korvaaminen kruu- nuin ankkuroidun sillan si- jaan. Pintakiinnitteisistä ke- vytsilloista on jo sen verran empiiristä ja tutkimustietoa, että tuntuu oikeutetulta tode- ta, että ns. perinteinen silta ei enää normaalitilanteessa ole indikoitu korvaamaan yhtä tai

kahta menetettyä alatuham- masta, vaan ensisijaisena hoi- tona on kevytsilta. Tämä kuit- tenkin edellyttää, että ankkuri- hampaissa ei ole muuten kruu- nuhoidon tarvetta ja, että vau- rioitumatonta kiillepintaa on riittävästi käytettävissä.

□ Kuinka kevytsilta kiinnittyy?

Kevytsillassa on viisi osate- kijää, jotka ovat relevantteja sillan kiinnittyvyyden ja kiin- nityksen kannalta:

- kiille
- kiilteen ja kiinnittävän ai- neen liitos
- kiinnitysaine

— kiinnittävän aineen ja metallin liitos

— metalli.

Suurin voima, jolla silta voi kiinnittyä ankkurihampaisiin on luonnollisesti yhtä suuri kuin se voima, jonka alaisena systeemin heikoin lenkki pet- tää. Osatekijöiden absoluuttis- ten lukuarvojen merkitys sillan kliinisen toimivuuden kannalta on kuitenkin vaikeasti arvioi- tavissa, koska ei ole tiedossa, kuinka suuri kiinnittyvyys tar- vitaan, jotta silta varmuudella pysyisi paikallaan. Sen vuoksi lienee tarpeellista pitää tavoit- teena maksimaalista saavutet- tavissa olevaa lujutusta kunkin

osatekijän kohdalla.

Kiilteen kohesiivinen lujuus sekä kiilteen ja kiinnittävän aineen liitoksen lujuus tunnetaan, eikä näihin liene odotettavissa suuria muutoksia nyky-menetelmien vallitessa.

Siispä ne muuttujat, joilla voidaan vaikuttaa kevytsillan kiinnittyvyyteen, ovat kiinnitysaine ja kiinnitysaineen tarttuminen metalliin tai tähän aikaansaatuun pinnoitteeseen.

Kevytsillan kiinnittämistarkeitukseen lienee kehitetty parisenkymmentä kiinnitysainetta. Valtaosa näistä koostuu polymetylmetakrylaatista, Bis-GMA:sta ja pienikokoisista täytehiukkasista — siis samoista aineksista kuin vastaavat yhdistelmämuovitäyteaineet (esim. Concluder_®, 3M ja Comspan_®, LD Caulk). Niiden juoksevuutta ja työskentelyaikaa on kuitenkin lisätty, minkä vuoksi ne soveltuvat täyteaineita paremmin kevytsillan kiinnittämiseen, ja niiden opaakisuus vähentää metallin kuultamisesta aiheutuvaa ulkonäköhaittaa. Eräät kiinnitysaineet (Suomessa Mikropont_®, Kulzer) sisältävät kovettumisreaktion aiheuttavan kemiallisen katalysaattorin lisäksi valoreaktiivisen initiaattorin, minkä ansiosta sillan reuna-alueilla on valmistajan mukaan saavutettavissa täydellisempi polymeroituminen.

Yhdistelmämuovipohjaisten aineiden kiinnittyvyys edellyttää, että metallin pinnassa on makroskooppisia tai mikroskooppisia mekaanisen retention aiheuttavia koveruuksia, tai, että metallin tarttumapinta on päällystetty aineella, jonka

kanssa ne reagoivat kemiallisesti (silanointi).

Fysiokemiallisesti aktiivit kiinnitysaineet tarttuvat toisaalta syövytettyyn kiilteeseen ja toisaalta metallipinnan oksideihin. Ne eivät siis edellytä siltarungon erityistä varustamista mekaanisilla retentioilla tai sen päällystämistä väliaineella. Epäjaloan metalliseokseen on saavutettu paras tarttuvuus pelkällä kiinnityspinnan karkealla hiekkapuhalluksella. Sen sijaan jalometalliseoksesta valmistetun siltarungon tarttumapinta täytyy hiekkapuhalluksen jälkeen oksidoida erillisellä lämpökäsittelyllä.

Super Bond_® (Sun Medical Co) on polymetylmetakrylaatti (ei täytehiukkasista), jonka oksidireaktiivisuus on saatu aikaan lisäämällä monomeeriin 5 prosenttia ainetta nimeltä 4-META (4-metakryloksyetyyli-trimellitaahtianhydridi). Panavia Ex_® (Kuraray Co) on yhdistelmämuovi (72 % täytehiukkasista), jonka aktiivisuus perustuu monomeerin Bis-GMA:n fosfaattierityshyymiin. Metallin karheus hiekkapuhalluksella näitä aineita käytettäessä laajentaa kiinnityspinta-alaa ja tuo mukanaan jonkin verran mekaanista tarttuvuutta.

Vaikka eri kiinnitysaineiden fysikaalisten ominaisuuksien välillä on laboratorio-olosuhteissa todettu mittaviakin eroja, ei aihe tässä yhteydessä ansainne enempää pohdintaa, koska näiden erojen merkitystä sillan kliinisen toiminnan kannalta ei tiedetä. Sen verran näiden koetulosten perusteella voidaan kuitenkin tehdä käytän-

nön johtopäätöksiä, että aineella, jota ei voi ohjeen mukaan käytettynä edes laboratorio-olosuhteissa puristaa 1418 u:ia ohuemmaksi kerrokseksi (Mary Coll_®, Voco), ei kannata kevytsilloja kiinnittää. Varovaisuuteen on aihetta myös silloin, kun hyvästä alkukiinnittyvyydestä jää koeolosuhteissa jäljelle vain rippeet riittävän pitkään jatkettujen lämmönvaihtokylpyjen jälkeen (Super Bond_®).

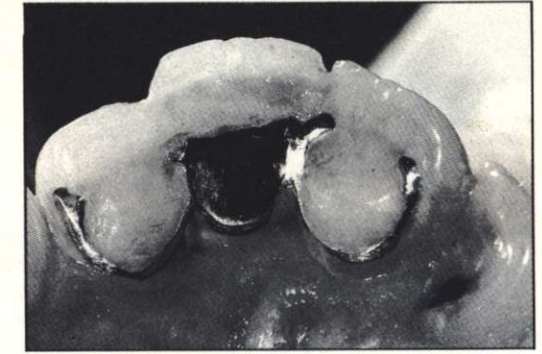
Yllä kuvatut aineet soveltuvat vain rakenteeltaan selkävymäisten kevytsiltojen kiinnittämiseen. Niin sanotut silmukkasillat ja muut sellaiset kevytsillat, joissa kiinnitysaine jää näkyville purupintaan itse siltarakenteen osaksi, täytyy luonnollisesti kiinnittää pienhiukkastäyteisellä yhdistelmämuovilla.

□ Mikä retentioiksi kevytsiltarunkoon?

Kirjallisuudessa on esitetty 16 erilaista tapaa metalliseoksesta valmistetun kevytsillan tartuttamiseksi hampaan pintaan kiinnitysaineen välityksellä.

Periaatteessa näissä kuitenkin on kysymys vain kolmesta erilaisesta lähestymistavasta retention aikaansaamiseksi: metallirunko varustetaan "makroskooppisilla" mekaanisilla koveruuksilla, metallirungon tarttumapinta käsitellään niin, että se on täynnä "mikroskooppisia" syväiteitä syövytetyn kiillepinnan tapaan, tai pyritään kiinnitysaineen reagointiin metallin oksidien tai väliaineen kanssa.

Makromekaanisten retentioiden etu on se, että ne ovat



Kuvat 4 a ja b. 21 jouduttu poistamaan juuriresorption takia; korvattu silmukkasillalla, jossa välihampana on oma luonnonhammas. Silta on ollut käytössä yli viisi vuotta.

kliinistä hoitoa tehtäessä havainnottavissa: retentiot joko on tai ei ole, ja tämä on todettavissa paljain silmin. Makromekaaninen tartunta voidaan toteuttaa riippumatta siitä, millaista metalliseosta kevytsilltaan käytetään, ja lisäksi tartuntavoiman suuruus on helpposti ennakoitavissa, koska valmistusmenetelmä voidaan vakioida ja lopputulokseen vaikuttavia rakenteesta riippuvia muuttujia on vähän.

Tämän kirjoittajalla on kohtuullisen hyvät kokemukset säännöllisesti (pisimmillään yli 10 v) seuratuista kevytsiltahoitoista, jotka on toteutettu makromekaanisen retention periaatteella avorunkoisina ns. silmukkasilltoina. Tämä toteamus ei luonnollisestikaan merkitse mainitun tyyppisen siltarungon hyvyttä tai paremmuutta jonkin muun tyyppiseen siltarunkoon verrattuna, vaan se on kliininen havainto, jonka positiivisuus voi johtua vaikkapa tarkasta tapausvalinnasta hoitoharkinnan yhteydessä. Joka tapauksessa nämä kokemukset osoittavat, että makromekaanisen retentioin varustettua kevytsilltaa voi melko turvallisesti käyttää proteettisena ensihoitona, kun toimii rajatuin indikaatioin ja tiukoin tapauskriteerein (kuvat 4 a ja b).

Makroretentioiden suurin haitta on se, että ne lisäävät siltarungon paksuutta. Tämä merkitsee lisääntyneitä mikrobistagnaatiota ja purentaolosuhteiden rajaamia suppeampia indikaatioita. Esimerkiksi silmukkasilta ei sovellu yläleuan etualueelle normaalipurennessa ja tavanomaisissa olosuhteissa.

Tiettyntyyppiset makroretentiot aiheuttavat sen, että kiinnitysaine ei ole tasapaksuna kerroksena hampaan ja sillan välissä, mikä voi johtaa epäedullisiin stressikonsentraatioihin ja sitä kautta kiinnittävän aineen murtumiseen.

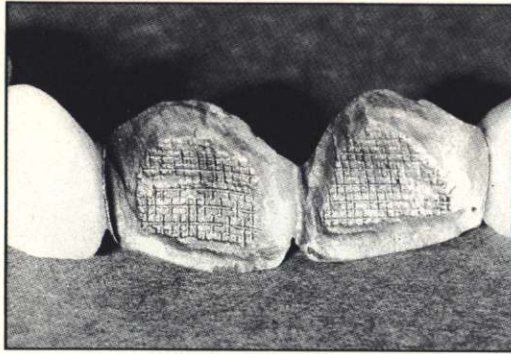
Edelleen, vähintäänkin teoreettinen ongelma on kiinnitysaineen ja metallipinnan raja sillan reuna-alueella, jossa todennäköisesti tapahtuu saumavuotoa materiaalien termisten mittakäyttäytymiserojen takia. Tosin saumavuoto on laboratorio-olosuhteissa — todettu myös mikromekaanisessa kiinnitysmenetelmässä. Näiden seikkojen merkitystä sillan toimivuuteen kliinisessä tilanteessa ei ole osoitettu.

Tapoja makroretentioiden aikaansaamiseksi on useita. Yksi käyttökelpoisimmista näyttäisi olevan menetelmä, jossa siltarungon vahauksessa käytetään valmiita verkkopohjaisia aihioita (esim. Klett-O-

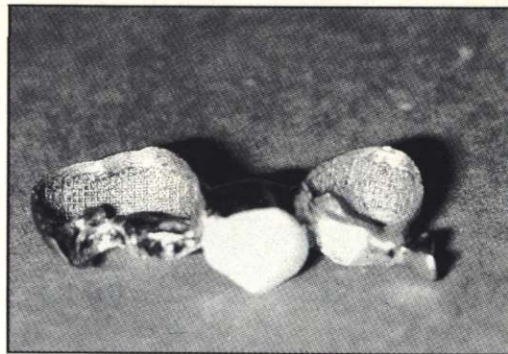
Bond_®), jolloin verkkokuvio toistuu valetun rungon tarttumapinnassa (kuva 5). Aihioilla päästään kohtuullisen ohuisiin — parhaimmillaan noin 0,5 mm — rakenteisiin. Menetelmä soveltuu myös sivuhammasalueen sillan valmistukseen silloin, kun ankkurihampaat ovat riittävän korkeat (kuva 6). Epäjaloa metalliseosta käytettäessä tarttumapinnan voi lisäksi syövyttää kiinnittyvyyden parantamiseksi. Laboratorioteknisesti vaha-aihioiden rakennettava siltarunko on muita menetelmiä jonkin verran vaativampi.

Mikromekaanisten retentioiden aikaansaaminen metallipintaan mahdollistaa sillan kiinnittyvyyden koko pinnaltaan, jolloin minimipaksuus määräytyy ainoastaan metalliseoksen ominaisuuksista johtuvan rakenteen jäykkyyden perusteella. Näin päästään jäykkiä seoksia käyttämällä sellaisiin rungon paksuuksiin, että purentaolosuhteet harvoin aiheuttavat kevytsillalle vasta-aiheen.

Yleisin ja eniten tutkittu, kokeiltu ja käytetty menetelmä mikromekaanisen tarttumapinnan aikaansaamiseksi on metallin sähkökemiallinen syövytys. Tähän menetelmään liittyy kuitenkin runsaasti periaatteellisia ja käytännön ongelmia.



Kuva 5. Verkkopohjaista vahausaihiota käytettäessä verkkokuvio toistuu sillan tarttumapinnassa. Pinta voidaan lisäksi syövyttää sähkökemiallisesti.



Kuva 6. Kevytsilta synnynnäisesti puuttuvan 25:n korvaamiseksi. Palatinaalipinnat ovat riittävän korkeat vaha-aihioiden käyttämiseksi siltaa valmistettaessa.

Menetelmän edellytys on epäjalon metalliseoksen käyttö siltarunkona. Ylivoimainen enemmistö julkistetuista laboratoriotutkimuksista ja kliinisistä hoitokuvauksista lähtee siitä, että siltarunkona käytetään nikkeli-kromi- tai nikkeli-kromi-berylliumseoksia; onhan koko menetelmä saanut alkunsa näiden seosten valikoituvan syöpyvyyden havaitsemisesta. Koska meidän oloisamme ei näitä seoksia voi käyttää, on menetelmää sovellettu kobolttikromiseoksiin ilman mainittavampia etukäteiskokeiluja ja tutkimuksia. Todettakoon, että eräissä kotimaisessa tutkimuksessa useiden hammaslaboratorioiden asiakkailleen aktiivisesti markkinoiman Novarex-merkkisen kobolttikromiseoksen syövytetty tartuntapinta osoittautui kiinnittävyydeltään toiseksi heikoimmaksi tutkituista Co-Cr-metalleista.

Sähkökemiallisen syövytysmenetelmän suurin haitta onkin se, että kiinnittävyyden olemassaoloa tai puuttumista valmiissa sillassa ei voi millään keinoin havainnoida luotettavasti. Elektrolyyttiin metallipinnasta irtoava tumma sakka kertoo kylläkin sen, että metalli syöpyy, mutta ei suinkaan

sitä, millainen pinta jää jäljelle.

Kuitenkin menetelmä on hyvin herkkä virheille ja useat muuttujat vaikuttavat lopputulokseen:

— suuria eroja tarttuvuudessa on todettu eri laboratorioissa identtisin menetelmin tuotetuissa rungoissa,

— eri syövytyslaitteet aiheuttavat erilaisen retentiivisyyden,

— virran voimakkuus ja syövytykseen käytetty aika vaikuttavat oleellisesti lopputulokseen,

— syövytettävän pinta-alan määrittäminen, jonka perusteella syövytysaika lasketaan, on arvionvaraista, ja

— eräiden metalliseosvalmistajien antamat ohjeet johtavat alietsaukseen, eräiden toisten liikaetsaukseen.

Niinpä nekin tutkijat, jotka ovat kirjallisuudessa eniten sähkökemiallista syövytystä puoltaneet, ovat viime aikoina suosittaneet pelkkää kemiallista syövytystä vakioisempia tuloksia antavana menetelmänä. Nämäkin suositukset perustuvat kuitenkin kokeellisiin tutkimuksiin, joissa on käytetty meillä kiellettyjä metalliseoksia.

Muitakin tapoja mikrorentiopinnan aikaansaamiseksi on kirjallisuudessa esitetty. Ne eivät kuitenkaan ansainne enempiä kommentteja vähäisen kokeellisen ja kliinisen tutkimustustansa takia. Metallipinnan pyrolyyttinen silanointi on kehitetty keinoainefasadien kiinnittämiseksi kruunuihin ja siltoihin ilman helmi- tai palkikiinnikkeitä (Kulzer). Metallin tarttumapinta päällystetään erityisessä laitteessa (Silicoater_®, Kulzer) silaaniaineella, johon akryyli tai yhdistelmämuovi sitoutuu kemiallisesti. Menetelmää on alettu käyttää myös kevytsillan tartuntapinnan toteuttamiseen. Etuna on, että se ei aiheuta tarvetta paksuntaa rakennetta ja siltarungon voi tehdä yhtä hyvin jalosta kuin epäjalosta metalliseoksesta. Tietoa sidoksen tai silaanikerroksen pitkän ajan pysyvyydestä suun olosuhteissa ei kuitenkaan tässä vaiheessa ole.

Yksinkertaisin, edullisin ja helpoimmin vakiotuloksen tuottava kevytsillan tarttumekanismi on löydetty, jos metallipinnan oksideihin sitoutuvat fysiokemiallisesti aktiivit kiinnitysaineet osoittautuvat sidoslujutensa säilyttäväksi riittävän pitkäaikaisissa kliini-

sissä ja simuloituissa laboratoriotutkimuksissa. Näistä aineista Super Bond vaikuttaa pettymykseltä: hyvä alkutarttuvuus heikkenee pitkään jatkettussa lämmönvaihtokäsitteilyssä oleellisesti. Sen sijaan Panavia EX_®:n tarttumislujuus niin kiilteeseen kuin metalliin säilyi erinomaisena 10 000 lämmönvaihtosyklin jälkeen. Kummastakaan aineesta ei vielä ole relevanttia kliinisen käytön tietoa.

Riippumatta tavasta, jolla sillan kiinnittävyyden aikaansaadaan, lienee järkevää pyrkiä pienin hionnin muotoilemaan ankkurihampaat siten, että sillalle tulee yksi yksiselitteinen asettamis- ja irtoamisuunta (kuva 7 a). Mahdolliset ankkurihampaiden täytteet kannattaa poistaa ennen jäljentämistä ja ulottaa silta kaviteetteihin, joista näin saa tehokasta lisäretentiota (kuva 7 a ja b).

□ Pohdinta

Jo pelkkä havainto menetelmätapavariaatioiden moninaisuudesta riittää perustelemaan toteamuksen, että kevytsillassa ei ole kyse vakiintuneeksi katsottavasta proteettisesta hoidosta, jonka indikaatiot vallitsivat rajoittamattomina aina, kun hammaskaareissa on kohtuullisen kokoinen aukko. Mikromekaanisen retentiotaivan käyttö asettaa hammaslääkärin hieman eriskummalliseen periaatteelliseen asemaan: hammaslääkäri vastaa antamastaan hoidosta ilman, että hänellä on minkäänlaisia mahdollisuuksia arvioida hoidon pitkän ajan toimivuutta — siis kyseisen siltayksikön kiinnipyy-

symistä — kliinisissä tilanteissa. Siinä tapauksessa, että silta irtoaa kohtuuttoman lyhyen käytön jälkeen, hammaslääkäri seisoo yksin epäonnistuneen rakenteensa kanssa; potilasta ei voi panna maksomieheksi toimenpiteistä, joita ei tieteellisesti tai empiirisesti pitkällä aikavälillä ole hyväksi hoidoksi todettu, ja taas toisaalta tekniikka on palkkansa ansainnut, kun hän on työn tilauksen perusteella valmistajan ohjeita noudattaen tehnyt. Viimekädessä periaatteellinen ongelma voi konkretisoitua hammaslääkärin tai hänen taustaorganisaationsa rahapussissa.

Toisaalta kevytsilta voi epäonnen kohdatessa aiheuttaa suoranaista vahinkoa potilaalle. Kokemus osoittaa, että jos kevytsilta irtoaa yksittäisestä ankkurihampaasta, tämä hampaas voi karioitua muutamassa viikossa juurihoitoa tarvitseväksi raunioksi. Ilmeisesti näissä tapauksissa kiillesidosmuovi ei riitä suojaamaan hammasta kariekselta, tai sitten kiinnitys on pettänyt siten, että sidosmuovi on osittain tai kokonaan repeytynyt kiilteen pinnasta, josta lisäksi resistentein pintakerros oli siltaa tehtäessä hiottu pois.

Tämä pohdinta ei ole tarkoitettu masentamaan niitä hammaslääkäreitä, jotka ovat tehneet, tekevät tai suunnittelevat tekevänsä kevytsiltoja; onhan kevytsilta jo tänä päivänä lähes korvaamaton apu esimerkiksi niissä tapauksissa, joissa nuori potilas tarvitsee proteettista korvaavaa ensihoitoa. Kuitenkin on tärkeätä tietää ja tiedostaa tarkalleen, mitä te-

kee ja mitkä ovat tekemisen rajat.

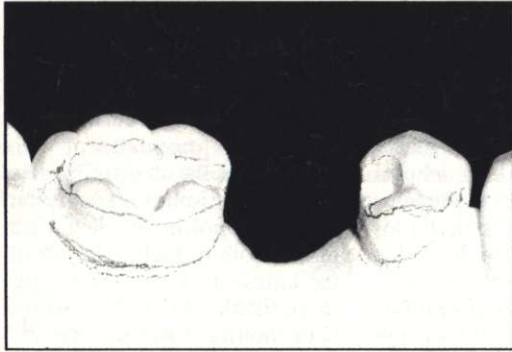
Toistaiseksi on viisasta toimia tarkoin rajatuin indikaatioin ja tapauskohtaista tarveharkintaa noudattaen, ja unohtaa sellaiset optimistiset ratkaisut, joihin kevytsillan taustatietopohja ei vielä riitä, mutta joihin kieltämättä tuntee kiusausta voidessaan tarjota potilaalle kiinteätä proteettista hoitoa totuttua halvempaan hintaan ja vielä kudoksia säästävällä tavalla.

Kirjallisten julkaisujen lukuisuudesta ja esitettyjen menetelmätapojen moninaisuudesta voi toki tehdä senkin päätelmän, että hammaskudokseen sitoutuvan rakenteen edut entiseen verrattuna nähdään niin suurina, että asiaa halutaan miettiä, edistää ja kehittää joka puolella maailmaa. Mahdollista — ehkäpä todennäköistäkin — on, että tulevat sukupolvet hämmentyneinä arvioivat barbarismiksi tapamme aloittaa puuttuvan hampaan korvaaminen hiomalla naapuristakin puolet pois.

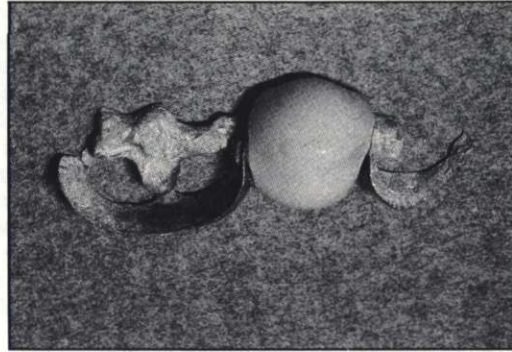
□ Lyhennelmä

Kevytsiltahoidon vähäinen ennustettavuus, menetelmien vakioitumattomuus ja vaikeudet kiinnittävyyden arvioinnissa eivät oikeuta luokittelemaan kevytsiltaa varsinaisen proteettisen hoidon kategoriin ”tavanomaisen” sillan tasaveroiseksi vaihtoehdoksi. Toistaiseksi kevytsiltaa luonnehtinee parhaiten määre: proteettinen ensihoito. Tavallisimmat tällaisen ensihoidon indikaatiot ovat:

— Nuori potilas. Synnynnäisesti puuttuvat tai traumas-



Kuva 7 a. Ankkurihampaista on poistettu amalgaamitäytteet. Sillalla on vain yksi asettamis- ja irtoamissuunta. Siltarungon äärimuodot piirretään mallille.



Kuva 7 b. Lingvaalipinnat ovat niin matalat, että verkkoaihioiden käyttö ei ole järkevää. Runko ulottuu ankkurihampaiden kaviteetteihin; tarttumapinta syövytetty sähkökemiallisesti.

sa menetettyjen yksittäisten hampaiden korvaaminen.

— Oikomishoitotuloksen pitkäaikainen säilyttäminen.

— Liikkuvien hampaiden stabilointi ja korvaaminen ongelmatapauksissa, kun potilaan purentaelimen kokonaisvaltaiseen hoitoon vaikuttavat seikat eivät vielä ole arvioitavissa.

Lisäksi kevytsilta on normaalityypisessä ”perinteisen” sillan sijaan indikoitu korvaamaan yhtä tai kahta

puuttuvaa alaeuhammasta silloin, kun aukon viereisissä hampaissa ei ole kruunuhoitotarvetta.

Kevytsillan kiinnittyvyys perustuu makromekaaniseen tai mikromekaaniseen retentioperiaatteeseen tai fysiokemiallisesti aktiivien kiinnitysaineen sitoutumiseen metallin pinnolle tai oksidiin. Mitään näistä kiinnitystavista ei ole osoitettu toistaan paremmaksi kliinisen toiminnan kannalta, joskin makroreten-

tio johtaa sillan paksumpaan rakenteeseen ja sitä kautta paikallisiin ja purentaongelmiin.

Kevytsillan taustatietopohja on vielä sen verran puutteellinen ja yksityiskohdiltaan kirjava, että on perusteltua noudattaa varovaisuutta ja tarkkaa tarveharkintaa sen kliinisessä soveltamisessa.

Esko Eerikäinen
Kliinisen hammashoidon
erikoishammaslääkäri
Lauhakuja 8
01300 Vantaa

SHK uudistuu

Suomen Hammasteknikkojen Keskusliiton jäsenpohja muutettiin koostuvaksi henkilöjäsenistä. Varsinaiset liittojäsenet erosivat jäsenyydestä ja liittivät jäsenensä henkilöjäseninä keskusliittoon. Tältä pohjalta aloitettiin laaja jäsenhankintakampanja kaikkien hammasteknisellä alalla työskentelevien saamiseksi liiton jäseniksi. Kampanja tuottikin hyvän tuloksen ja suurin osa hammastekniikan parissa työskentelevistä henkilöistä on saatu mukaan keskusliittoon. Jäsenmäärä selviää lähiaikoina rekisteröinnin edettyä.

Uusimuotoinen keskusliitto piti ensimmäisen vuosikokouksensa Hammastekniikka -87 päivien yhteydessä Finlanditalolla 27.3.1987. Uusittu organisaatio näytti kiinnostavan myös jäseniä, sillä paikalle oli saapunut peräti 67 jäsentä. Tämä on huomattava lisäys verrattuna parin viime vuoden vuosikokousten osallistujamääriin.

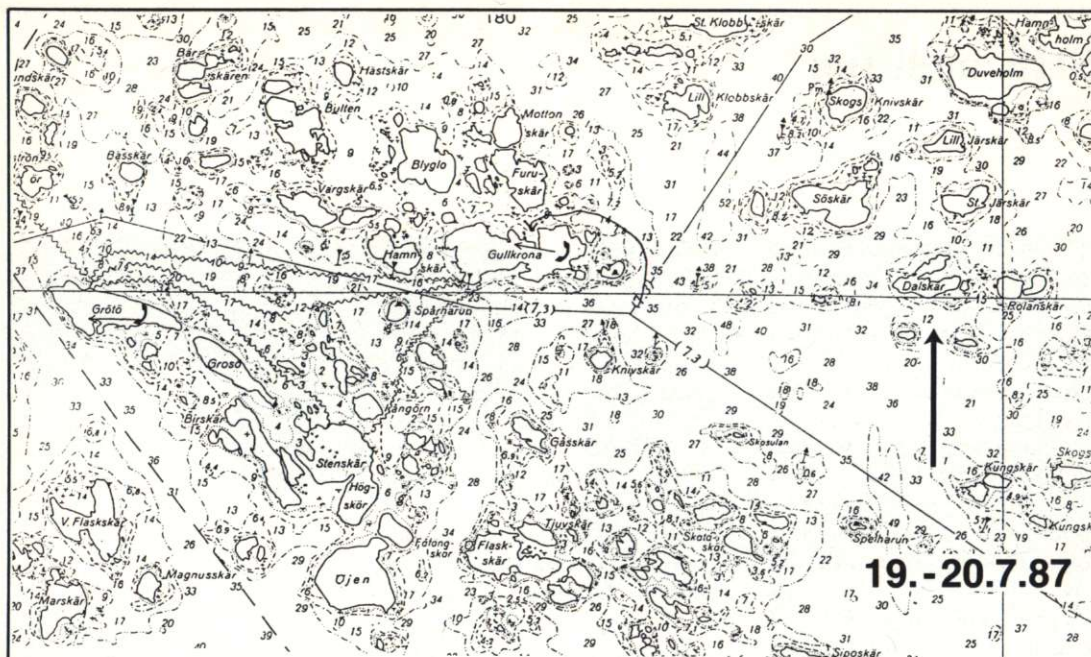
Vuosikokouksen kiinnostavimmaksi asiaksi koettiin puheenjohtajan ja hallituksen jäsenten valinta. Jopa eräänlaisia taktikointia oli havaittavissa ennen kokousta. Puheenjohtajaksi esitettiin kahta ehdokasta, nykyistä puheenjohtajaa Markku Järvistä sekä Teppo Koskista. Äänestyksen jälkeen todettiin, että keskusliiton puheenjohtajana jatkaa edelleen **Markku Järvinen** Tampereelta.

Hallitus valittiin ilman äänestystä ja sen kokoonpano muodostui seuraavaksi:

Varsinaiset jäsenet
Matti Keränen
Kristiina Selin
Lauri Roine
Esko Ahonen
Terhi Taiminen
Teppo Koskinen

Varajäsenet
Anne Myllyaho
Reijo Laitinen
Kosti Uusitalo
Heikki Hiippala
Hannele Krok
Leea Jokisalo

Lisäksi opiskelijoiden edustajiksi hallitukseen valittiin Jussi Sävelä ja Satu Veijola.



HAMPAANTEKIJÖIDEN VENEMÖÖTTI - 1987

19.-20.7.1987

Veneilevät hampaantekijät perheineen kokoontuvat vapaamuotoiseen seurusteluun merellisen luonnon helmassa lähellä Gullkronaa, eli siitä n. 1,5 mpk suoraan itään.

Saaren nimi on DALSKÄR, sillä on melko hyvä satama, on syvyyttä purjeveneillekin, suojaa kaikilta muilta paitsi itätuulilta. Sinne on helppo löytää. Ajankohdaksi valittu sunnuntai-maanantai lienee sopiva oletettavan "oman rauhan" vuoksi saarella.

Siellä nähdään, tervetuloa vaan kaikki, joiden veneen peräsimellä voidaan keula suunnata kohden Dalskäriä.

Varmana on paikalla ainakin Autiot, Bangit, Niemiset, Nordbergit ja tiätty - Taimiset.

MERKKIPÄIVIÄ

Rajamäki Juho	70 v. 6.5.
Kokko Unto	60 v. 27.6.
Vanhala Ahti	60 v. 21.6.
Hentilä Yrjö	50 v. 27.7.
Hoikkala	
Veli-Matti	50 v. 27.6.
Laine Markku	50 v. 12.4.
Nojonen Larssi	50 v. 25.6.
Ryynänen Mikko	50 v. 26.4.
Sundell Ole	50 v. 15.6.

MYYTÄVÄNÄ

Siemen Sirona 2000
hammaslääkärin koneet
edullisesti.

Tiedustelut puh. 922-125 85

LÄMMINTÄ JA HAUSKAA
KESÄÄ KAIKILLE
HAMPAANTEKIJÖILLE

TOIVOTTAAN

HAMMASTEKNIKKOLEHDEN
TOIMITUS

IVOCLAR/VIVADENT
TARJOAA ESTEETTISEN VAIHTOEHDON
TAKA-ALUEEN TÄYTTEISIIN



ORIOLA OY



Hammassväline

heti paikalla

Espoo: 90-4291
Joensuu: 973-242 71
Oulu: 981-348 222
Seinäjoki: 964-225 70
Tampere: 931-351 52
Turku: 921-336 533

JOUKKOJULKAISU

DEPO

Aina oikeassa osoitteessa.

Aitoa ei voi jäljentää.

De Trey

Bioplus - Biocron - Biostabil



**Valitse Sinäkin
Depo**



Sirkka Isola
DeTrey tehtaan
edustaja

Kysy lisää meiltä:



Airi Pesonen
hampaiden erikois-
asiantuntija
Nyt numerossa
90-528 3234



Risto Penttinen
hammasteknikko
myyntiedustaja
Itä- ja Pohjois-Suomi
sekä Lappi



Lea Plutén
myyntiedustaja
Etelä- ja Länsi-Suomi
ja Åland



Janni Seraidaris
myyntipäällikkö

OY **DENTALDEPOT** AB

Vitikka 1. PL 66, 02631 Espoo puh. 90-5281