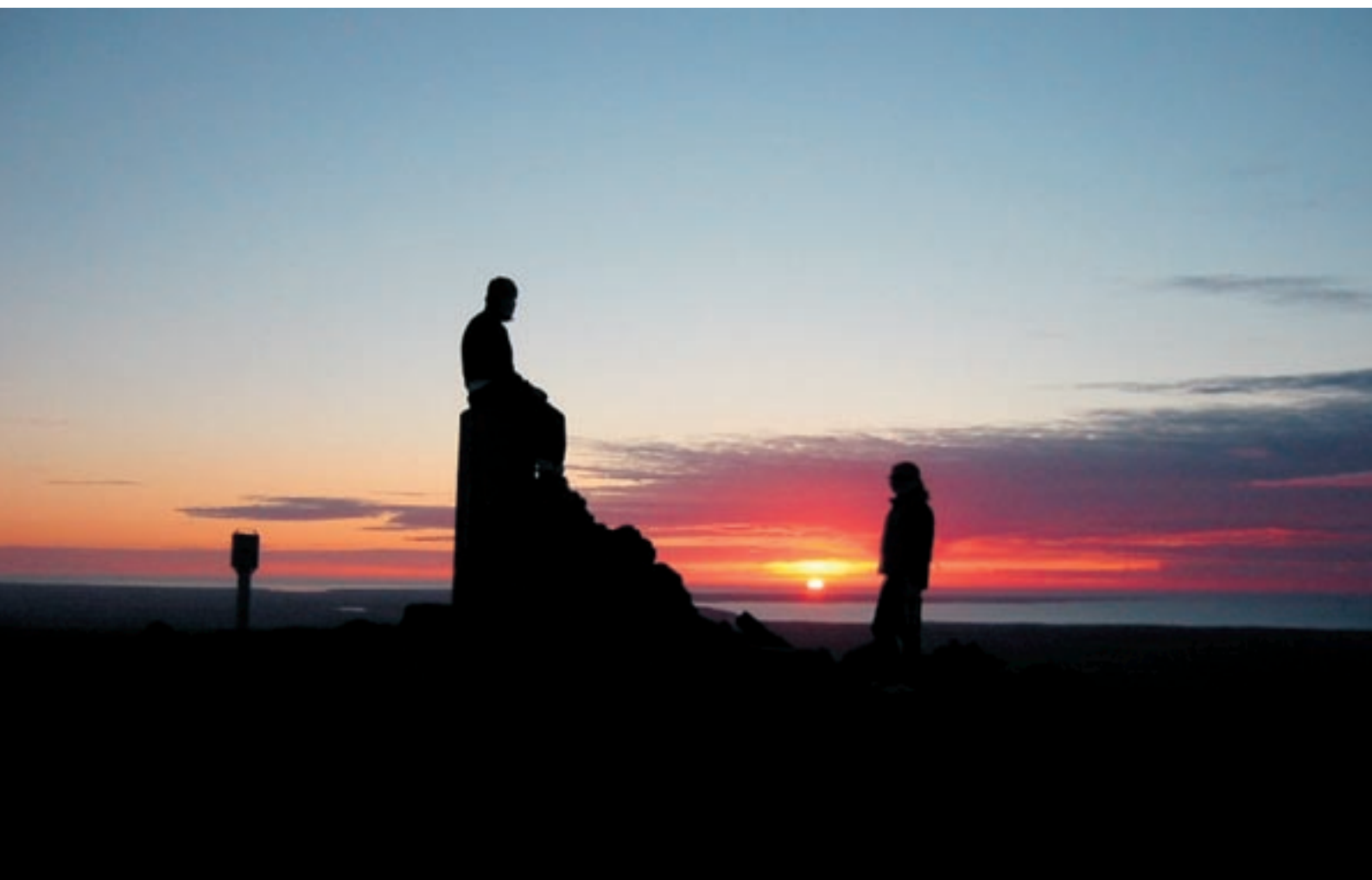
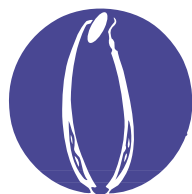


TANNLÆKNABLAÐIÐ



The Icelandic Dental Journal

1. tölublað
24. árgangur

2006

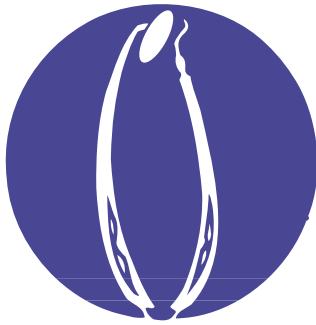


Leiðandi í tannplöntum á Íslandi

Straumann tannplantakerfið
er eitt það árangursríkasta
og mesta notaða í heiminum
í dag og leiðandi merki
á Íslandi.

E.S. Ólafsson ehf.

Bíldshöfði 18, 110 Reykjavík
Sími 577 1215, Fax 577 1216
ehb@simnet.is



TANNLÆKNA- BLAÐIÐ

The Icelandic Dental Journal

1. tölublað • 24. árgangur • 2006

Útgefandi:

Tannlæknafélag Íslands
The Icelandic Dental Association

Ritstjóri:

Ingibjörg S. Benediktsdóttir

Ritnefnd:

Ásgeir Sigurðsson
Berglind Jóhannsdóttir
Jónas Geirsson

Ritstjórn, auglýsingar og afgreiðsla:

TFÍ, Síðumúla 35 - Sími: 57 50 500
Pósthólf: 8596 IS-128 Reykjavík
Tölvupóstur: ritstjorn@tannsi.is

ISSN 1018-7138

Upplag: 500 eintök

Umbrot og prentvinnsla:

Litlaprent

* (stjarna) fyrir framan greinartitil merkir að viðkomandi grein verður skráð í Index to Dental Literature.

Eftirprentun bönnuð án leyfis ritstjórnar

Forsíðumynd tók ritstjóri við sólsetur á Keili.

- | | | |
|----|--|--|
| 5 | Ritstjórapistill | Ingibjörg S. Benediktsdóttir |
| 6 | Doktorsvörn | Inga B. Árnadóttir |
| 8 | *Víxlun á augntönnum og framjökum efri góms ásamt vöntun á báðum hliðarframtönnum
*Transposition of maxillary canines and first premolars in combination with agenesis of both maxillary lateral incisors | Teitur Jónsson |
| 13 | *Breytingar á meðferðarþörf sjúklinga við Tannlæknadeild Háskóla Íslands milli árána 1992, 1997 og 2002
*Changes in patients' need of treatment at the Faculty of Odontology, University of Iceland, in the years 1992, 1997 and 2002 | Ingibjörg S. Benediktsdóttir
Inga B. Árnadóttir
Stefán E. Helgason |
| 17 | Alvarlegir tannáverkar: Hvenær skal bíða og hvenær á að meðhöndla | H. Helgi Hanson |
| 27 | Hvernig ná má áreiðanlegum og fagurfræðilegum árangri í tannlækningum með fjölgreinaaðferð – Klínískt tilfelli | Jón Ólafur Sigurjónsson |
| 32 | Kjálkabeindrep af völdum bifosfónata: Áður óþekktur fylgikvilli krabbameinsmeðferðar | Júlíus Helgi Schopka |
| 37 | Klínískar leiðbeiningar um sýklalyfjagjöf við tannlækningar til varnar gegn hjartabolsbólgu | Sigurður B. Þorsteinsson
Rannveig Einarsdóttir |
| 41 | Rótareyðing af völdum innilokaðra/-rangstæðra tanna – hversu áreiðanlegar eru röntgenmyndir? | Kristín Heimisdóttir |
| 44 | Þing The Pan European Federation of the International Association of Dental Research | |
| 47 | Eiturlyf og munnhól | Ingibjörg S. Benediktsdóttir |
| 50 | Tanntryggingar erlendir | Börkur Thoroddsen |
| 58 | Minning | |
| 60 | Setning tannlæknadeildar | Inga B. Árnadóttir |
| 64 | Hlaupabráður | |

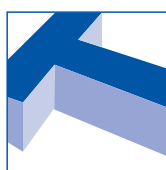
Við þökkum góðar viðtökur við nýju Kavo umboði



Tannlæknataeki
þjónusta, sala, viðgerðir



MELAG®



TANNHJÓL

Gilsbúð 3 • 210 Garðabær
Sími 517 6334 • Fax 565 6334
tannhjol@tannhjol.is • www.tannhjol.is

Ritstjórapistill

Á næsta ári verður okkar góða félag Tannlæknafélag Íslands 80 ára. Eins og hjá öðrum stéttum hafa starfsaðferðir okkar og starfsumhverfi tekið miklum stakkaskiptum á þessum tíma. Örugglega það miklum að erfitt er fyrir okkur miðaldra tannlækna að ímynda sér þær vinnuaðstæður sem frumherjar í okkar stétt máttu búa við. Þess vegna er hið góða verk sem Minjasafnsnefnd hefur unnið frá upphafi nauðsynlegt okkur öllum því vitneskja um fortíðina er að mínu mati forsenda fyrir því að geta tekist á við framtíðina. Á minjasafninu okkar er frábært úrval gamalla gripa oft gerðum af slíkum hagleik að augljóst er að „gömlu“ mennirnir í stéttinni hafa verið þvílíkir vöfundar að öfundsvort má teljast og okkur hinum sem á eftir komum þörf áminning um að fyrst þeir gátu gert slík meistarastykki við þann skort og vanþróaða tæknibúnað sem þá var völ á, þá er okkur sem störfum á tímum allsnægtar og ýmiskonar aðstoðar engin vorkunn að skila góðu dagsverki.

Tannlæknastarfið er samt sem áður fyrst og fremst eins manns verk, þ.e.a.s. tannlæknir ber á endanum ábyrgð á sínu verki og nokkuð ljóst að í þessa stétt veljast oft laghentir, einþykkir gáfumenn, sem gengur svo misjafnlega að vinna með sína sjúklinga. Hvernig þeir síðan rekast í félagi eins og Tannlæknafélaginu er önnur saga. Ég hef oft haldið því fram að þetta félag innihaldi 280 „besserwissera“ sem oft á tíðum tuða hver í sínu horni um að allt sé ómögulegt, erfiðar vinnuaðstæður, vonlaust að tala við TR og svo Tannlæknafélagið geri ekkert fyrir þá. Með reglulegu millibili sýður upp úr hverinn gýs og gerð er „hallarbylting“. Þegar svo hverinn hefur sjatnað dettur allt í dúnalogn, nýja stjórnin verður gamla stjórnin og gerir heldur ekki neitt að viti.

Þegar síðan er farið að tala við menn kemur í ljós að þeir eru alveg sæmilega sáttir við sitt hlutskipti og eru að stússast í hinum ýmsu hlutum utan vinnu. Í okkar góðu stétt eigum við frábæra listamenn, tónlistarsnillinga og listmálara, hetjutenóra og lýríska sóprana, íþróttagarpa sem hlaupa maraþon, klífa fjöll, fara á rjúpu, veiða lax og ál, ganga á skíðum út um fjöll og firnindi að ógleymdum golfurinum sem eru sér kapituli útaf fyrir sig. Einnig ber margur sumarbústaðurinn félögum okkar fagurt vitni og er þá nostrað við hin ýmsu smáatriði enda nostur við smáatriði eitt af megin viðfangsefnunum í okkar starfi.

Á afmælisári verður reynt að halda merkjum félags okkar á lofti með ýmsum hætti og vonandi látum við félagsmenn þessa ótrúlegu hógværd, sem okkur er uppálagt að sýna, lönd og leið og bara montum okkur út í eitt, sem víðast, af afrekum okkar og getu bæði innan munns og utan.

Ingibjörg S. Benediktsdóttir

Inga B. Árnadóttir

Doktorsvörn – Tannheilsa og lífsstíll íslenskra unglunga

Laugardaginn 15. október fór fram doktorsvörn við tannlæknadeild Háskóla Íslands. Þá varði Inga Bergmann Árnadóttir dósent við tannlæknadeild doktorsritgerð sína Dental health and related lifestyle factors in Iceland teenagers. Andmælendur voru Dr. Hafsteinn Eggertsson, aðstoðarprófessor við Indiana University School of Dentistry Oral Health Research Institute Indianapolis USA og Dr. Laufey Steingrimsdóttir sviðsstjóri rannsókna- og þróunarviðs við Lýðheilsustöð Íslands. Prófessor Sigfús Þór Elíasson, deildarforseti tannlæknadeildar, stjórnaði athöfninni sem fór fram í Hátíðasal, Háskóla Íslands.

Meginmarkmið doktorsverkefnisins var að safna saman gögnum úr rannsóknum Ingu til þess að meta tíðni tannátu og glerungseyðingar hjá íslenskum unglingum á aldrinum fjórtán til tvítugs á þrettán ára tímabili, frá árunum 1987 til 2000. Ennfremur að kanna lífsstíl unglunga, tengja hann við tannheilsu þeirra og tengja tannheilsuna við forvarnir íslenskra tannlækna og við forvarnir norrænna tannlækna.

Á þessum árum hefur mikil breyting orðið á tannheilsu unglunga. Í byrjun var tannátutíðni íslenskra unglunga mun hærri en á Norðurlöndunum en lækkaði hratt á fyrri hluta þess tíma sem um var fjallað í ritgerðinni, þannig að á seinni hluta tímabilsins var hún litlu hærri en hjá nágrannalöndunum. Það að auki hafa greiningaraðferðir þróast, þannig að í byrjun tímabilsins var tannáta yfirleitt greind á lokastigi sem opin tannskemmd sem þurfti fyllinga við. Þetta breyttist þannig að algengara varð að greina skemmdir meðan þær voru enn byrjandi úrkalkanir sem mögulegt var að stöðva með fyrirbyggjandi aðferðum.

Þrátt fyrir lækkaði tannátutíðni var meðalaukning á árunum 1994 til 2000 á skemmdum tannflötum unglunga, meiri en einn flötur á ári á aldrinum fjórtán ára til tvítugs. Tíðni glerungseyðingar hefur aftur á móti aukist meðal unglunga. Glerungseyðing greindist ekki árið 1987, en árið 1995 greindist fimmti hver fimmtán ára unglingur í Reykjavík með byrjandi glerungseyðingu. Þetta tengdist einna helst vaxandi gosdrykkjaneyslu, einkum meðal pílta.



Lífsstíll unglunga, sér í lagi mataræði þeirra og tannhirða, reyndist áhættusamur hvað varðar tannheilsu þeirra. Lífsstíll unglingsáranna, þegar fjöldi heilbrigðra tanna er mestur, fylgir áhætta og unglingar huga lítið að því að tryggja tannheilsu til framtíðar. Á því viðkvæma aldurskeiði er brýnt að leggja áherslu á forvarnir og að styðja unglinga í að rækta og bera ábyrgð á tannheilsu sinni.

Leiðbeinendi var Dr. Peter Holbrook, prófessor við tannlæknadeild Háskóla Íslands og í doktorsnefnd voru Dr. Helga Ágústsdóttir yfirtannlæknir í Heilbrigðisráðuneytinu og Dr. Sigurður Rúnar Sæmundsson barnatannlæknir og lektor við tannlæknadeild Háskóla Íslands.

Inga B. Árnadóttir er fædd í Reykjavík þann 17. janúar 1955. Hún lauk stúdentsprófi frá Menntaskólanum við Tjörnina 1975 og prófi í tannlækningum frá Tannlæknaháskólanum í Árósum 1981. Framhaldsnám við University of North Carolina at Chapel Hill, School of Public Health, með meistaragráðu MPH 1995. Fékk sérfræðingsviðurkenningu í samfélagstannlækningum 2002. Hún er dósent og deildarforseti við tannlæknadeild. Inga er einnig formaður tannverndaráðs og situr í landsnefnd um lýðheilsu.

Börn Ingu eru Huldar Örn (látin 8. febrúar 2006) og Birta Dögg.

Tannlæknablaðið óskar Ingu innilega til hamingju með þennan áfanga.

Þegar þú greinir viðkvæma tannhálsa ...



... er þörf fyrir
réttu meðalið



Marktækur árangur

Tekist hefur að sýna fram á að notkun Colgate Sensitive dregur stórlega úr viðkvæmni tannhálsins.¹ Tannkremið inniheldur kalíumcitrát sem hefur bein verkjalinandi áhrif á tannkvikuna.² Sýnt var fram á með tvöföldu blindprófi að hjá þeim sem notuðu Colgate Sensitive í átta vikur³ minnkaði viðkvæmni tannanna um 82%. Einnig hafa rannsóknir sýnt marktækt fram á ¹ að verkirnir minnka mjög fljótt¹⁻³ og með áframhaldandi reglulegri notkun Colgate Sensitive er unnt að viðhalda árangrinum.^{1,2}



Heildræn tannhirða

Í Colgate Sensitive er flúor sem sannarlega vinnur gegn tannskemmdum. Hin freyðandi efni tannkreamsins tryggja árangursríka burstun auk þess sem efnið silica dregur fram hinn náttúrulega hvíta lit tannanna, áreynslulaust.



Ferskur andardráttur

Colgate Sensitive er blátt og tært með hvítum röndum. Samtímis hreinum tönnum og frískandi andardrætti skilur það eftir einkar ferskt myntubragð í munni. Góða bragðið af Colgate Sensitive er hvatning til að nota það daglega – til áframhaldandi varnar gegn viðkvæmum tannhálsnum.



Dagleg notkun Colgate Sensitive er vörn gegn viðkvæmum tannhálsnum!

Colgate má nota daglega í stað venjulegs tannkreams með flúor.

¹Í blindprófi sem stóð yfir í átta vikur kom fram að viðkvæmni í periferdentinhyperæstesi minnkaði sem var sambærileg virkni og með Sensodyne F eftir fjögurra og átta vikna notkun. Tilvísanir: 1. Data on file, Colgate-Palmolive Co. 2. Chesters R et al. Use of multiple sensitivity measurements and logit statistical analysis to assess the effectiveness of a potassium-citrate-containing dentifrice in reducing dentinal hypersensitivity. J. Clin Periodontol 1992; 19: 256-261. 3. Data on file, Colgate-Palmolive Co.

***Víxlun á augntönnum og framjöxlum efri góms ásamt vöntun á báðum hliðarframtönnum.**

***Transposition of maxillary canines and first premolars in combination with agenesis of both maxillary lateral incisors.**

TEITUR JÓNSSON, TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, REYKJAVÍK. TANNLÆKNABLAÐIÐ 2006; 24: 8-12
JONSSON T, FACULTY OF ODONTOLOGY, UNIVERSITY OF ICELAND, REYKJAVÍK, ICELAND. ICELANDIC DENTAL JOURNAL 2006; 24: 8-12

Abstract

Transposition is a mesio-distal interchange of tooth position, usually explained by genetic influences within a multifactorial inheritance model. The anomaly is associated with other congenital traits such as tooth agenesis and peg-shaped maxillary lateral incisors. Females are affected more often than males and the left side more frequently than the right side. The condition is more frequent in the maxilla than in the mandible; the most common forms being transpositions of maxillary cuspid/premolar, maxillary cuspid/lateral and mandibular cuspid/lateral. This case report describes the diagnosis, treatment alternatives and orthodontic treatment of a patient with bilateral transposition and congenitally missing teeth.

Correspondence to: Teitur Jonsson, Assistant Professor, Laeknagardi, 101 Reykjavík, Iceland tj@hi.is.

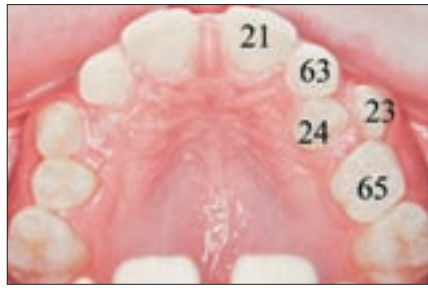
Inngangur

Víxlun einkennist af því að tiltekna tennur hafa skipt um stöðu í tannröðinni. Frávikid tilheyrir stærri flokki sem kallast rangstæðar tennur eða ektópísk tannkoma, en til þess að hægt sé að nota hugtakið víxlun þurfa bæði krónur og rætur að hafa skipt alveg um mesíódistal stöðu í tannboganum. Rannsóknir gefa ekki skýra mynd af tíðni víxlana, en líklegt er að hún sé 0,1% eða lægri.¹ Orsakir víxlana eru yfirleitt taldaðar vera arfgeng frávik í stöðu eða vaxtarstefnu tannkíma og ólíklegt að áverkar eða aðrar ástæður komi við sögu.¹ Víxlun í neðri gómi hefur marktæka fylgni við tannvöntun og tapptennur^{2,3} og sama gildir í efri gómi þar sem 26% þeirra sem eru með víxlun eru jafnframt með tannvöntun.¹ Meirihluti víxlana, eða um 65%, fyrirfinnst í efri gómi,³ allar gerðir víxlana eru algengari í konum en körlum^{1,2,3} og af óþekktum ástæðum eru víxlanir í vinstri hlið algengari en í þeirri hægri.¹ Af þeim einstaklingum sem hafa víxlanir í efri gómi eru 27% með frávikid í báðum hliðum,¹ en í neðri

gómi er frávikid í báðum hliðum hjá 17%.² Tíðni víxlana í efri gómi skiptist þannig að algengust er víxlun á augntönn og framjxli (71%), augntönn og hliðarframtönn (20%), en sjaldgæfari eru víxlanir á augntönn/jaxli, hliðarframtönn/miðframtönn og augntönn/miðframtönn.⁴ Í neðri gómi er algengasta formið víxlun á augntönnum og hliðarframtönnum.^{2,3} Krónur og rætur á víxluðum tönnum eru yfirleitt eðlilegar að stærð og lögun.¹ Víxlun virðist vera óþekkt í barnatannsettinu og engum dæmum um víxlun samtímis í báðum gómum hefur verið lýst.⁵

Greining

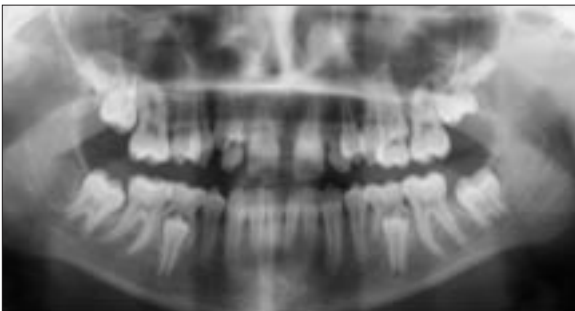
Stúlkan sem hér er lýst var rúmlega ellefu ára gömul þegar hún kom til skoðunar. Hún var með góða munnhirðu og áhugasöm um tannréttinguna og aðrar forsendur góðar til að hefja meðferð. Framvinda tannskipta var eðlileg miðað við aldur þar sem alls þrír barnajaxlar og efri barnaugntennur voru enn til staðar. Á vangaröntgenmynd sáust engin umtalsverð frávik



Mynd 2. Hliðarmynd við upphaf meðferðar sýnir eðlilega kjálkabyggingu.

varðandi kjálkaafstöðu eða stöðu og halla framtanna. Form efri tannboga var fremur krappt og eftirtalin frávik í rými og stöðu og biti einstakra tanna: (myndir 1-4)

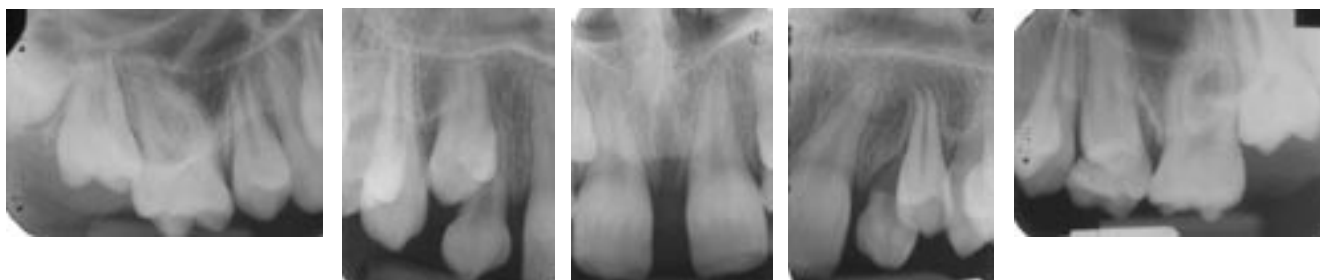
1. Víxlun á augntönn og fremri framjaxli í báðum hliðum efri góms. Staða tannanna er dæmigerð fyrir þessa víxlun; augntönninn er snúin mesíolabíalt og liggur labíalt milli rótanna á framjöxlunum og fremri framjaxlinn er snúinn mesíolingualt og króna hans hallast distalt.
2. Meðfædd vöntun á báðum hliðarframtönnum efri góms.
3. Þrengsli í efri gómi 6 mm, miðað við fullt tannsett.
4. Bil í miðlínu efri góms, mediastema, 4,0 mm.
5. Kantbit 16,15,14,13, 24.
6. Distalbit á 6 ára jöxlum í hægri hlið 5 mm og 1 mm í vinstri hlið.



Mynd 3. Kjálkasneiðmynd (OPG) við upphaf meðferðar.

Meðferðaráætlun

Færa tennur 14, 24 í stöðu hliðarframtanna og færa tennur 13, 23 í sína eðlilegu stöðu. Breyta formi 14, 24 þannig að krónur þeirra líkist hliðarframtönnum. Eitt af því sem mælir með þessari lausn er það að mesíódistal breidd og labíolingual þykkt hliðarframtanna og framjaxla er mjög svipuð þegar borinn er saman þverskurður þeirra nærri glerungsmörkum. Þar af leiðir að samræmi fæst milli efri og neðri góms hvað varðar mesíódistal breidd sex fremstu tanna (Bolton greining) og þar með samræmi milli framtannabits og sagittalbits í hliðum. Bilum í efri



Mynd 4. Efri góms tennur við upphaf meðferðar.

tannboganum verður lokað með tannfærslu þannig að við lok meðferðar verður distal afstaða á 6-ára jöxlum, ein heil tannbreidd. Meðferðin sem hér er lýst er fremur óvenjuleg, en þó er nokkur svipuð dæmi að finna í fræðiritum.^{6,7,8,9}

Meðferð

Meðferðin gekk samkvæmt áætlun. Barnatennur voru fjarlægðar og síðan voru notuð föst tæki í 18 mánuði í efri gómi og 8 mánuði í neðri gómi. Framjaxlar voru slípaðir og byggðir upp til bráðabirgða til að líkjast hliðarframtönnum, en varanlegri lagfæring með postulínskrónum á hliðarframtennur er ráðgerð síðar. (Myndir 5-8)



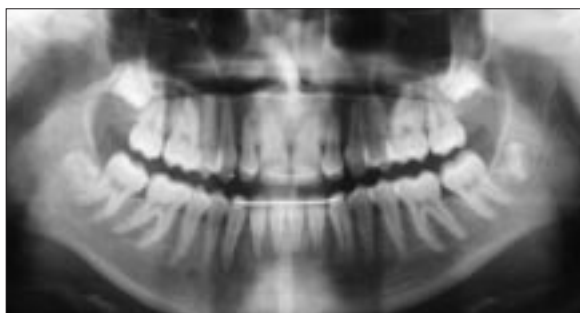
Mynd 5. Föst tæki í báðum gómum nærri lokum meðferðar.



Mynd 6. Tannstaða við lok tannréttingar. Papillur eru eðlilegar og gingivallína í réttri hæð.

Meðferðaráfangar:

12.06.1998	Upphafsgögn
08.10.1998	Dregnar barnatennur, 53, 63, 65
22.10.1998	Föst tæki á efri góms tennur
22.04.1999	Slípun á "12" og "22"
10.08.1999	Föst tæki á neðri góms tennur
06.12.1999	Kl. III tog
21.08.2000	Breyting á formi "12" og "22" með plastefni
28.03.2001	Stoðbogar límdir á framtennur
09.04.2001	Föst tæki fjarlægð. Gómplata til stuðnings
14.05.2001	Lokagögn
25.04.2005	Eftirlit. Ljósmyndir



Mynd 7. Kjálkasneiðmynd (OPG) að lokinni tannréttingu.

Umræða

Allmörg dæmi er að finna í fræðiritum um víxlanir og mismunandi meðferðarleiðum hefur verið lýst. Hvað varðar víxlun á efri góms augntönn og framjaxli má segja að yfirleitt er ekki gert ráð fyrir að hún sé leiðrétt. Víxlaða staðan er þá látin haldast og notast við framjaxlinn í stöðu

augntannar til þess að forðast langan meðferðartíma og skaða á stoðvefjum víxluðu tannanna.^{4,5} Útliti er síðan breytt á augntönnum og framjoxlum með aðgerðum á tannholdi og uppbyggingu á formi tannkróna. Mörg dæmi eru þó um leiðréttingu á víxlun af þessu tagi þannig að hver tönn sé færð á sinn rétta stað í tannröðinni.¹⁰ Þá skiptir mestu máli að greina vandamálið tímanlega og stýra komu viðkomandi tanna í rétta stöðu. Barnaugntönnin er þá dregin, föst tæki sett upp eins fljótt og mögulegt er til að distalfæra rót framjaxlsins og augntönninn síðan stýrt niður mesíalt við framjaxlinn.⁴

Þegar við bætist vöntun á hliðarframtönnum þarf jafnframt að ákveða hvort loka skuli bilunum með tannfærslu eða koma fyrir implöntum. Ef reiknað er með implöntum gildir sem fyrr að leiðrétting á víxluninni skilar augntönninni á sinn stað í tannröðinni, en meðferðin getur orðið tímafrek og skaðleg fyrir rætur og stoðvefi þeirra. Ef hins vegar er ákveðið að loka bilunum er í hæsta máta vafasamt að glíma lengi við lagfæringu á víxluninni og sitja síðan uppi með augntönn í stöðu hliðarfram-tannar.¹¹ Ástæðan er sú að augntönnin er alltaf dekkri og gulari á lit, breiðari mesíó-distalt og þykkri labíolingualt heldur en eðlileg hliðarframtönn. Þar að auki er króna augntannar lengri en hliðarfram-tannar þannig að gingivallína hennar verður of há miðað við aðlægar tennur. Í þessu tilviki eru stærð og form augntannanna óvenju óhagstæð og ekki auðvelt að breyta þeim í fallegar hliðarframtennur.

Implönt hafa þann kost í þessari stöðu að tönnum er ekki fækkað í efri tannboganum, en það getur stundum skipt sköpum varðandi munnsvip og bros. Ókostirnir eru hins vegar þeir að við tannréttinguna bætist sá þáttur að



Mynd 8. Hliðarmynd og andlitsmyndir að lokinni tannréttingu.

skapa rými í efri tannboganum og rétta sagittalfstöðu með distalfærslu á jöxlum efri góms. Implöntin bætast síðan við þegar barnaaugntennurnar duga ekki lengur. Þrátt fyrir ágæti implanta er ekki hægt að jafna þeim við eigin tennur sjúklingsins og því betra að vera án þeirra ef eigin tennur sjúklingsins nægja til að mynda heilan tannboga.

Heimildir

1. Peck L, Peck S, Attia Y. Maxillary canine-first premolar transposition, associated dental anomalies and genetic basis. Angle Orthod 1993;63:99-109.
2. Peck S, Peck L, Kataja M. Mandibular lateral incisor-canine transposition, concomitant dental anomalies, and genetic control. Angle Orthod. 1998;68:455-66.
3. Plunkett DJ, Dysart PS, Kardos TB, Herbison GP. A study of transposed canines in a sample of orthodontic patients. British J Orthod 1998;25:203-8.
4. Peck S, Peck L. Classification of maxillary tooth transpositions. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1995;107:505-17.
5. Shapira Y, Kuftinec MM. Tooth transpositions – a review of the literature and treatment considerations. Angle Orthod 1989; 59:271-6.
6. Parker WS. Transposed premolars, canines and lateral incisors. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1990;97:431-8.
7. Sato K, Yokozei M, Takagi T, Moriyama K. An orthodontic case of transposition of the upper right canine and first premolar. Angle Orthod. 2002;72:275-78.
8. Nestel E, Walsh JS. Substitution of a transposed premolar for a congenitally absent lateral incisor. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1988;93:395-9.
9. Talbot TQ, Hill AJ. Transposed and impacted maxillary canine with ipsilateral congenitally missing lateral incisor. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002;121:316-23.
10. Bocchieri A, Braga G. Correction of a bilateral maxillary canine-first premolar transposition in the late mixed dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002;121:120-8.
11. Maia FA, Maia NG. Unusual orthodontic correction of bilateral maxillary canine-first premolar transposition. Angle Orthod 2005;75:266-76.



**Sumir dagar
eru slæmir dagar...**

Blessunarlega eru flestir dagar fremur áfallalausir hjá íslenskum fjölskyldum. En sumir vilja samt hafa öll sín mál á hreinu. Það er engin tilviljun að um 25.000 fjölskyldur hafa valið F plús fjölskylduþryggingu VÍS.

Sumir eiga hreinlega í erfiðleikum með að trúa því hversu viðtæk F plús tryggingin er. Hún felur m.a. í sér og veitir:

- Tryggingu á innbúi
- Slys-tryggingu í frítíma
- Ferðasjúkra- og ferðarofstryggingu á ferðalögum erlendis
- Umönnunartryggingu barna
- Málskostnaðartryggingu
- Farangurstryggingu á ferðalögum erlendis
- Ábyrgðartryggingu einstaklings
- Afslátt af öðrum tryggingum
- Afslátt af öryggisvörum

Sjá nánar í skilmálum F plús tryggingar.

Kynntu þér kosti F plús á vis.is eða næstu þjónustuskrifstofu okkar.



**Þar sem tryggingar
snúast um fólk**

Vátryggingafélag Íslands Ármúla 3 108 Reykjavík Sími 560 5000 www.vis.is

*Breytingar á meðferðarþörf sjúklinga við Tannlæknadeild Háskóla Íslands milli árunna 1992, 1997 og 2002.

*Changes in patients' need of treatment at the Faculty of Odontology, University of Iceland, in the years 1992, 1997 and 2002

INGIBJÖRG S. BENEDIKTSDÓTTIR*, INGA B. ÁRNADÓTTIR OG STEFÁN E. HELGASON. TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, REYKJAVÍK, ÍSLAND, TANNLÆKNABLAÐIÐ 2006; 24: 13-15.

INGIBJÖRG S. BENEDIKTSDÓTTIR*, INGA B. ÁRNADÓTTIR AND STEFÁN E. HELGASON. FACULTY OF ODONTOLOGY, UNIVERSITY OF ICELAND, REYKJAVIK, ICELAND, THE ICELANDIC DENTAL JOURNAL 2006; 24: 13-15.

Abstract

Objectives: To evaluate if there has been a change in patients' needs of dental treatment over a 10-year period.

Methods: 604 panoramic radiographs from patients' records from 1992, 1997 and 2002 were evaluated. The panoramic radiographs were evaluated by three observers in consensus. The occurrence of the following were studied; number of teeth, number of teeth needing treatment, number of decays and number of extra radiographs needed to make a confident diagnosis (bitewings and/or periapical). Third molars were not included in this study. Chi-square tests and t-tests were used. **Results:** When looking at patients with 20 or more teeth, male patients were in higher need of treatment than female patients in the age group 46-50 years ($p=0.031$). No significant difference was found in treatment need among patients in 1992 and 1997 or 1997 and 2002. However, between 1992 and 2002 the treatment need of the youngest age group (20 years and younger) had significantly risen from 0.60 teeth to 4.88 teeth ($p=0.026$).

Conclusion: There seems to be an increase in numbers of teeth that need dental treatment in the youngest patient group seeking dental service at the Faculty of Odontology, University of Iceland.

Keywords: panoramic radiographs, dental caries, treatment need, Iceland

Correspondence to: Ingibjörg S. Benediktsdóttir, Faculty of Odontology, University of Iceland, Vatnsmýrarvegi 16, 101 Reykjavik Iceland

Útdráttur

Tilgangur: Kannað var hvort breyting hefði orðið á meðferðarþörf sjúklinga Tannlæknadeildar Háskóla Íslands á 10 ára tímabili. Vísbendingar benda til aukinnar tannátu og að aukinnar meðferðar sé þörf meðal yngri sjúklinga tannlæknadeildar (20 ára og yngri). **Efniviður:** 604 kjálkabreiðmyndir úr sjúkraskrá, frá árunum 1992, 1997 og 2002 voru skoðaðar. Þrír tannlæknar greindu kjálkabreiðmyndirnar í sameiningu með tilliti til fjölda tanna, fjölda tanna sem þörfuðust meðferðar, fjölda tannskemmda og fjölda viðbóta röntgenmynda (bitewings og/eða periapical) sem gera myndu greininguna marktækari. Meðferðarþörf endajaxla var ekki metin í þessari rannsókn. Kí-kvaðrat próf og t-próf voru notuð. **Niðurstöður:** Þegar litið var á sjúklinga með 20 eða fleiri tennur, þá voru karlmenn oftast í meiri meðferðarþörf en konur en það var marktækt ($p=0.031$) í aldurshópnum 46-50 ára. Ekki var markækur munur á meðferðarþörf sjúklinga sem komu til meðferðar á árunum 1992 og 1997, eða 1997 og 2002 en milli árunna 1992 og 2002 hafði meðal meðferðarþörf yngsta hópsins (20 ára og yngri) marktækt aukist úr 0.60 tönnum árið 1992 í 4.88 tennur árið 2002 ($p=0.026$). **Niðurstöður:** Í yngsta sjúklingahópnum sem leitar til tannlæknadeildar Háskóla Íslands virðist vera aukin meðferðarþörf.

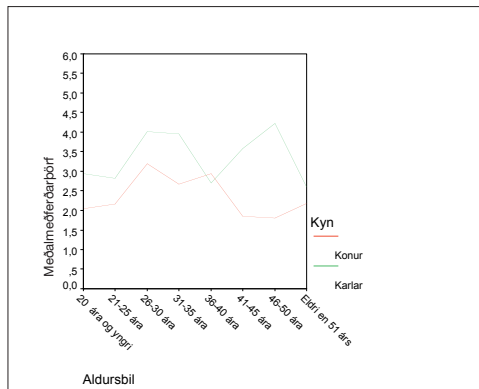
Inngangur

Við fyrstu skoðun nýrra sjúklinga við tannlæknadeild Háskóla Íslands eru ávallt teknar kjálkabreiðmyndir áður en sjúklingur er skoðaður klínískt. Kjálkabreiðmyndir eru notaðar víða en megin ástæða þess er hversu auðvelt er að taka þær og hversu auðskiljanlegar þær eru bæði fyrir sjúklinga og tannlæknanema. Með einni myndatöku er unnt að fá yfirlit yfir tennur og kjálkaliði. Rannsóknir hafa hins vegar bent til að þær séu ekki sérlega heppilegar til greiningar á tannvegssjúkdómum og tannskemmdum.¹⁻⁵ Kjálkabreiðmyndir eru hins vegar mikið notaðar og viðurkenndar sem ágætis upphafsrannsókn vegna fyrirhugaðrar endajaxlatöku.^{6,7} Sykurneysla sér í lagi ungra Íslendinga er meðal þess mesta sem gerist í heiminum. Kennarar við Tannlæknadeildina hafa orðið varir við aukna tannátutíðni í yngri aldurshópum þeirra sjúklinga sem til deildarinnar leita en engar rannsóknir hafa verið gerðar til að staðfesta eða hrekja þessar vísbendingar.

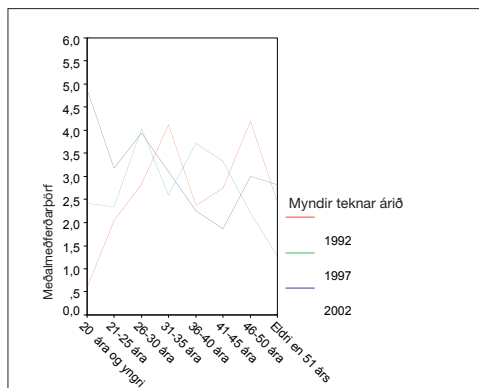
Efniviður og aðferðir

Alls voru 604 kjálkabreiðmyndir frá árunum 1992, 1997 og 2002 rannsakaðar. Árin 1992 og 1997 voru myndirnar teknar með Siemens Orthopantomograph®, Siemens, Þýskaland (1982) en árið 2002 voru myndirnar teknar með Planmeca Proline 2002®, Planmeca group, Finnlandi. Þessar myndir voru fengnar úr sjúkraskám sjúklinga ásamt upplýsingum um aldur og kyn sjúklings en ekki voru aðrar upplýsingar notaðar úr sjúkraskránum. Þrír tannlæknar skoðuðu myndirnar saman (consensus) með tilliti til fjölda tanna, fjölda tanna í þörf fyrir meðferð þ.e.a. skemmdar og brotnar tennur en einnig tennur sem voru í þörf fyrir rótþýllingar (líka endurrótþýllingar) og fjölda þeirra tannröntgenmynda sem rannsakendur töldu þörf á til að fá sem nákvæmasta greiningu. Meðferðarþörf fyrir endajaxla var ekki rannsökuð í þessari rannsókn. Tölfræðilega úrvinnsla var gerð með kí-kvaðrat prófi og t-prófi og notast var reikniforritið SPSS (GLM- version 10.0 for Windows; SPSS).

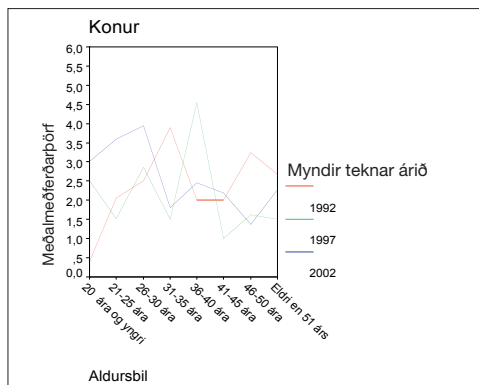
215 myndir frá árinu 2002 voru rannsakaðar, en það var heildarfjöldi þeirra mynda sem teknar voru það ár við Tannlæknadeildina. Fleiri sjúklingar komu á deildina árin 1992 og 1997, þ.a. 215 sjúklingar voru með slembiúrtaki valdir frá hvoru ári fyrir sig. 30 myndum var hafnað vegna lélegra gæða. 11 myndir voru ekki í sjúkraskrá (í láni eða sjúklingar höfðu tekið þær með sér), þ.a. 604 myndir voru til staðar til greiningar. 20 röntgenmyndir voru greindar tvisvar með mánaðar millibili.



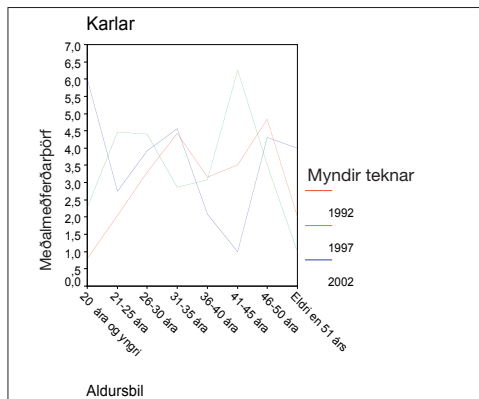
Graf 1. Mismunur á meðferðarþörf karla og kvenna.



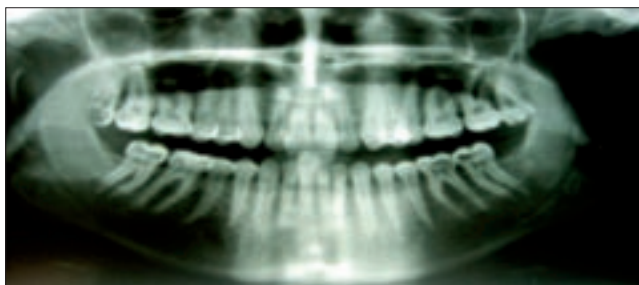
Graf 2. Mismunur á meðferðarþörf sjúklinga á árunum 1992, 1997 og 2002



Graf 3. Breytingar á meðferðarþörf kvenna milli ára



Graf 4. Breytingar á meðferðarþörf karla milli ára



Mynd 1. Kjálkabreiðmynd tekin árið 2002 af karlmanni fæddum 1981

Niðurstöður

Þar sem markmið rannsóknarinnar var fyrst og fremst að athuga meðferðarþörf þeirra sem höfðu eigin tennur var ákveðið að tölfræðiþrófin næðu einungis til þeirra sem hefðu 20 tennur eða fleiri.

Í þeim sjúklingahópi sem hafði 20 eða fleiri tennur, þá voru karlar oftast í meiri meðferðarþörf en konur en sú meðferðarþörf var einungis marktækt aukin í aldurshópnum 46-50 ára ($p=0.031$) (Graf 1). Ekki var greinanlegur munur á meðferðarþörf sjúklinga milli áraanna 1992 og 1997 eða 1997 og 2002 en milli áraanna 1992 og 2002 hafði meðferðarþörf yngsta aldurshópsins þ.e.a.s. sjúklinga 20 ára og yngri aukist frá því að vera 0.60 tennur 1992 upp í 4.88 tennur árið 2002 og það var marktækt ($p=0.026$) (Gröf 2, 3 og 4). Marktækt fleiri myndum frá árunum 1992 og 1997 var hafnað vegna lélegra gæða en frá árinu 2002 ($p<0.001$). Hér var aðallega um að ræða staðsetningargalla, þ.e.a.s. að sjúklingur var ekki rétt staðsettur í kjálkabreiðmyndatækinu. Endurtekningarlutfallið (reproducibility) hjá rannsakendum var á bilinu 75-100%.

Umræður

Endurtekningarlutfallið í þessari rannsókn var gott, en auðvitað ber að hafa í huga að hér voru einungis greindir frekar stórir hlutir, þ.e.a.s. fjöldi tanna, brotnar tennur og skemmdir sem allir þrír rannsakendur voru sammála um að væru til staðar. Einnig verður alltaf í rannsókn sem þessari um talsverða vangreiningu á meðferðarþörf að ræða, þ.s. einvörðungu var notast við kjálkabreiðmyndir sem greina ekki t.d. tannskemmdir á byrjunarstigi og glerungseyðingu. En hitt virðist vera ljóst að niðurstöður þessarar rannsóknar sýna að svo virðist sem að aukin þörf sé á meðferð hjá yngsta sjúklingahópnum sem sækir tannlæknadeild Háskóla Íslands. Ítreka má að meðferðarþörf vegna endajaxla var ekki metin í þessari rannsókn, en ætla hefði mátt að margir yngri sjúklinga kæmu á Tannlæknadeild til að láta meta þörf fyrir úrdrætti endajaxla. Minnkuð meðferðarþörf hjá eldri sjúklingum skýrist að einhverju leyti

að því að valið var að nota einvörðungu sjúklinga með 20 eða fleiri tennur en í eldri sjúklingahópnum eru væntanlega þó nokkuð margir sem hafa tapað einhverjum tönnum. Hins vegar verður ekki ljóst í þessari rannsókn hvort um aukningu á tannskemmdum almennt hjá þessum aldurshóp er að ræða, því augljóslega endurspeglar sjúklingahópurinn sem kemur á Tannlæknadeildina ekki það sem almennt gerist í þjóðfélaginu. Hins vegar er alveg ljóst að margt ungt fólk á Íslandi er í alvarlegri meðferðarþörf með sínar tennur.

Úrdráttur úr þessu verkefni var birtur á 83rd General Session And Exhibition of the IADR, Baltimore, USA í mars 2005.

Þakkir

Verkefni þetta var styrkt af Rannsóknasjóði Háskóla Íslands.

Heimildaskrá:

1. Rushton VE, Horner K. The use of panoramic radiology in dental practice. J Dent 1996; 24: 185-201.
2. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Factors influencing the selection of panoramic radiography in general dental practice. J Dent 1999; 27: 565-571.
3. Hintze H, Wenzel A, Williams S. Panoramic screening for dental anomalies assessed by professionals with identical and different background. Scand J Dent Res 1989; 98: 60-65.
4. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Screening panoramic radiology of adults in general practice; radiological findings. Br Dent J 2001; 190: 495-501.
5. Molander B, Ahlqvist M, Gröndahl H-G, Hollender L. Comparison of panoramic and intraoral radiography for the diagnosis of caries and periapical pathology. Dentomaxillofac Radiol 1993; 22: 28-32.
6. Faculty of General Practitioners (UK). Selection criteria for dental radiography. London, UK: Royal College of Surgeons of England, 1998.
7. White, S.C. & Pharoah, M.J. Panoramic radiography. In: White, S.C. & Pharoah, M.J. (eds). Oral Radiology, principles and interpretation. St. Louis, Mosby. 2000; pp205-216.
8. Laufey Steingrimsdóttir, Hólmfríður Þorgeirsdóttir og Anna Sigríður Ólafsdóttir. Hvað borða Íslendingar, könnun á mataræði Íslendinga 2002, Manneldisráð, Reykjavík Ísland.

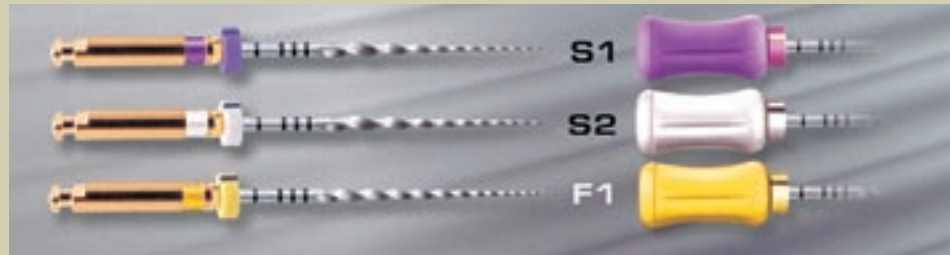
PROTAPER® UNIVERSAL

The new generation



F1 → F5

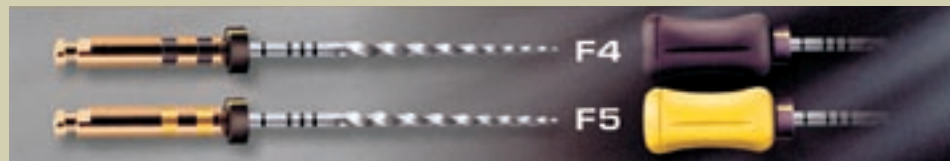
Basic instrumentation sequence covering most clinical cases



Finishing of wide apical part



Finishing of very wide apical part



Skoðið kynningu á
www.maillefer.ch



ivoclar
vivadent

– Toppverkfæri og efni til rótþyllinga –

MÁNAFOSS EHF

manafoss@simnet.is
www.simnet.is/manafoss

Alvarlegir tannáverkar: Hvenær skal bíða og hvenær á að meðhöndla?

H. HELGI HANSON, TANNLÆKNIR

MIG LANGAR TIL ÞESS AÐ KYNNA FYRIR YKKUR GREININGU OG MEÐFERÐ TVEGGJA ALVARLEGRA TANN-ÁVERKATILFELLA ÞAR SEM KOMA FYRIR FLESTIR AF HINUM ALVARLEGU TANNÁVERKUM SEM VIÐ GETUM ÞURFT AÐ MEÐHÖNDLA. TILFELLIN FINNST MÉR VARPA NOKKRU LJÓSI Á MIKILVÆGI ÞESS AÐ BREGÐAST RÉTT VIÐ Á RÉTTUM TÍMA.

Tilfelli 1.

Tilvísun.

12 ára strákur var vísað til Barnadeildar, tannlæknadeildar Háskólans í Osló frá tannlækni á opinberri tannlæknastofu í nágrenni Oslóar, til meðhöndlunnar vegna umfangsmikilla tannáverka.

Sjúkrasaga/fyrri meðhöndlun.

Á tilvísuninni kom fram að strákurinn hafði fyrir 8 dögum komið á bráðamóttöku til tannlæknisins og voru þá liðnar 40 mínútur frá óhappinu. 11 og 21 voru pakkaðar inn í klút sem vættur var með saltvatni. Tannlæknirinn skolaði tennurnar og tannstæðin með dauðhreinsuðu saltvatni, endurísetti tennurnar og spelkaði við nágrannatennur. Mælt var með því við sjúklinginn að skola með Corsodyl® og hann fékk ávísað 10 daga sýklalyfjakúr. Það kom ekki fram á tilvísuninni hvaða tegund sýklalyfs var ávísað. Hann var sendur til læknis til að fá stífkrampasprautu og vegna skurðar í vör.

Sjúkrasagan leiddi í ljós að óhappið gerðist á skólalóðinni þar sem hann rann á svelli og lenti með andlitið á tröppur. Tennurnar lágu þurrar í u.þ.b. 10 mínútur og 30 mínútur í saltvatnasklútum.

Ástand sjúklings 8 dögum eftir óhappið.

Klínísk skoðun leiddi eftirfarandi í ljós: Í báðum kjálkum voru tennurnar spelkaðar með twistflexbogum búkkalt og þar að auki með tveim stuttum bogum palatalt í efri góm. Eins og sést á mynd 1 og 2, lá spelkunin alveg upp að tannholdi og var mikil tannsýkla á plastinu og bogunum. Lóðréttar skorur (lacerasjonir) voru í tannholdi búkkalt við 31 og 41 (örvar mynd 2).

Endurísettu tennurnar (11 og 21) voru ekki kviku-prófaðar, en engin hinna framtannanna efri eða neðri góms sýndu viðbrögð við rafkvikuþrófun og þær voru auk þess viðkvæmar við áslátt. 41 virtist vera útdregin (ekstrudert).

31 og 41 höfðu eilítla bleika litarbreytingu. Strákurinn hafði 8 millimetra yfirbit.

Röntgenmyndir sýndu að 11 og 21 voru ekki fullkomlega endur-ísettar og að 12 hafði útvíkkun á rótarslíðri við rótarendann. (örvar mynd 3 og 4). Í neðri góm voru öll röntgeneinkenni eðlileg (myndir 5 og 6).

Út frá okkar skráningum og tilvísuninni voru eftirfarandi greiningar gerðar til bráðabirgða:



- 11: Úrslegin. Lá þurr í 10 mínútur og 30 mínútur í blautum klút.
- 21: Úrslegin. Lá þurr í 10 mínútur og 30 mínútur í blautum klút.
- 12: Útslegin (Extrusion).
- 41: Útslegin (Extrusion).
- 31: Liðskekking (Subluxation).
- 32: Liðskekking (Subluxation).
- 42: Liðskekking (Subluxation).
- 22: Skak (Concussion).

Eftirfarandi meðferðaráætlun var ákveðin:

- 11 og 21: Rótarholsmeðferð og eftirlit vegna hættu á beingeringu (ankylosis) og rótareyðingu (resorption)
- 12 og 41: Eftirlit vegna hættu á aukakvillum í eða dauða á kviku, ytri rótareyðingu og beinfestu taps.
- 22, 32, 31 og 42: Eftirlit vegna hættu á aukakvillum í eða dauða á kviku.
- Fjarlægja spelkun 10-14 dögum eftir slysið í efri góm og 2-3 vikum eftir slysið í neðri góm.
- Meta þörf á tannréttingum.

9 dögum eftir óhappið

11 og 21: Rætur voru hreinsaðar út og skolaðar með 0,5% natriumhypoklórið. Rótargöngin voru þvínæst fyllt með Calasept® sem var þurrkað og þjappað með pappírstiftum (mynd 7).

Spelkubogar í efri góm voru fjarlægðir og tannskýla og tannsteinn voru hreinsuð af tönnunum. Stráknum og móður voru sýndar réttar aðferðir við tannhirðu.



Mynd 7

4 vikum eftir óhappið

- Spelkubogar í neðri góm voru fjarlægðir (mynd 8).
- Tannskýla, tannsteinn og plast var einnig fjarlæggt.
- Allar framtennur efri og neðri góms voru með losi (mobilar) í búkko-palatal átt.
- Einungis 12 svaraði rafkvípuþrófun.
- Fyrir stráknum var brýnt hversu góð munnhirða væri mikilvæg, sérstaklega á framtönnum neðri góms.



Mynd 8

6 vikum eftir óhappið

- Allar framtennur neðri góms voru með losi í búkko-palatal átt.
- 41, 12 og 22 svöruðu rafkvípuþrófun.
- Vegna mikillar tannskýlu, tannsteins og mislitunnar á tönnunum var stráknum sýndar á ný réttar aðferðir við tannhirðu og mælt var með Corsodyl skolun eina viku til viðbótar þrátt fyrir að skolonin ætti sinn þátt í mislitunni. Mynd 9 sýnir útlitið eftir hreinsun 11 og 21.



Mynd 9

2 mánuðum eftir óhappið

- Eins og mynd 10 sýnir, höfðu tannholdsþólgur minnkað.
- 11 og 21 voru enn með losi í búkko-palatal átt.
- Á röntgenmynd sást að kalsíumhýdroxíðpastað var uppuríð í rótarenda hlutar rótarganga beggja tanna, og var því sett inn nýtt.



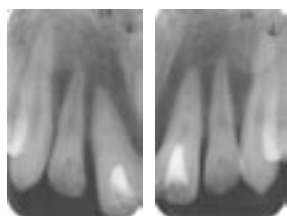
Mynd 10

5 mánuðum eftir óhappið

- Nú var útlit við tannhold því sem næst eðlilegt.
- Örlítið los var enn merkjanlegt á 11, 21 og framtönnum neðri góms.
- 12 og 22 svöruðu rafkvípuþrófun, en það gerði engin af framtönnum neðri góms.
- Mislitun á 31 og 41 var á undanhaldi.

7 mánuðum eftir óhappið

Eftirfarandi var þá greint:



Mynd 11

Mynd 12

- 31, 32 og 41 höfðu enn merkjanlegt aukið los.
- 12, 22, 31, 42 og 41 svör uðu rafkvikuprófun.
- 31 og 41 höfðu enn merkjanlega gráleita litabreytingu.

10 mánuðum eftir óhappið

- 11 og 21 höfðu eðlilegt áslátturshljóð og eðlilegan hreyfanleika.
- 31 og 41 höfðu enn merkjanlegt aukið los.
- Einungis 32 svaraði ekki rafkvikuprófun.
- Kalsíumhýdroxíðpastað var uppurið í rótarenda hlutar rótarganga 11 og 21, og var því sett inn nýtt.

13 mánuðum eftir óhappið

- Strákurinn notar nú rafmagnstannbursta og tannhirðan er mun betri.
- 32 svaraði ekki rafkvikuprófun.

18 mánuðum eftir óhappið

Þar sem strákurinn hafði djúpt bit, 8 millimetra yfirbit og mjög framhallandi (próklíeraðar) framtennur, var haft samband við sérfræðing í tannréttingum. Vegna óheppilegs bitálags og þar með aukinnar áhættu á tannholdssjúkdómum, mælti hann með tannréttingum en notaðir skyldu litlir kraftar vegna tannáverkanna. Tannréttarinn mælti með því að 11 og 21 yrðu rótfylltar fyrir réttingarnar.

32 svaraði enn ekki rafkvikuprófun.

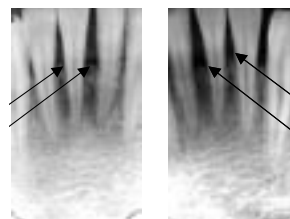
19 mánuðum eftir óhappið



Mynd 13

11 og 21 voru rótfylltar með guttapercha og Procosol® (mynd 13).

25 mánuðum eftir óhappið



Mynd 14

Mynd 15

- Enginn framtanna neðri góms sýndi greinilega svörun á rafkvikuprófi.
- 41 hafði enn örlítinn gráleitan lit en 31 nærri eðlilegan lit.
- Á röntgenmynd sást að beinfestutap hafði átt

sér stað á framtönnum neðri góms (örvar mynd 14 og 15).

30 mánuðum eftir óhappið

- Tannhirða og ástand tannholdsþólgu var ásætlanlegt (mynd 16).
- Allar framtennur neðri góms svöruðu greinilega raf- og hitakvikuprófun.
- 11 og 21 höfðu eðlilegt áslátturshljóð og eðlilegan hreyfanleika.



Mynd 16

Umræða

Þessi strákur hafði skaðað 8 tennur. Í norski rannsókn hjá börnum milli 7 og 18 ára höfðu einungis 1% barnanna skaðað meir en 5 tennur¹.

Eftirfarandi fjórir tannskaðar greindust: Úrsláttur (avulsion), útdráttur (extrusion), liðhlaup (subluxation) og skak (concussion).

Aukakvillar

Tafla 1 sýnir tíðni aukakvilla eftir þá tannáverka sem hér um ræðir, á fullmynduðum tönnum (lokað foramen apikale). Tölurnar eru unnar úr skandinavískum rannsóknum á börnum og unglingum 7-18 ára.

Tannáverki	Kvikudrep	Obliteration	Bólgutengd rótareyðing	Beingering	Beinfestutap
Skak	4	6	0	0	0
Liðhlaup	14	8	1	0	0
Útdráttur	55	18	5	0	6
Úrsláttur	100	0	28	61	7

Eins og sést er tannúrsláttur alvarlegasti tannskaðinn með háa tíðni aukakvilla bæði í kviku og tannslíðri.

Þeir tveir þættir sem hafa mest áhrif á lífslíkur (prognósu), úrsleginna tanna eru lengd tíma utan tannslíðurs og geymsluaðferð. Í afturvirkri (retróspektífri) rannsókn 400 úrsleginna tanna kom í ljós að hröð endurisetning, þ.e.a.s. innan 5 mínútna, var mikilvægasti þátturinn til þess að auka líkurnar á góðri græðslu í tannslíðri². Endurisetning tannar ætti því helst að fara fram á slysstað en ef það gengur ekki, verður að geyma tönnina í frumuvænum vökva.

Samkvæmt rannsóknnum er mjólk einn besti geymslurvökvinn³, betri en munnvatn og saltvatn. Rannsóknirnar sýna að mjólk hefur góða osmótiska eiginleika. Þar að auki eru mun færri meinvirkar (virulent) bakteríur í gerilsneiddri mjólk en munnvatni⁴. En mjólk er því miður ekki alltaf til á slysstað. Vatn er mjög slæmur geymslukostur, þar sem engin sölt eru í kranavatni. Því er mikill jónamismunur milli vatnsins og innanfrumuvökvans. Hefur þetta þau áhrif að frumurnar reyna að jafna þrýstinginn með því að hleypa inn vatni þar til þær hreinlega springa eða drepast.

Því lengur sem tennur eru geymdar þurrar því verri lífslíkur. Í þessu tilfelli láu tennurnar fyrst þurrar í 10 mínútur, áður en þeim var pakkað inn í saltvatnsvættan klút þannig að lífslíkur tannanna voru ekki hinar bestu. Ef tönn er geymd lengur þurr en 60 mínútur þá er nærri allt rötarslíður dauðt. Tennur geymdar í klút vættan saltvatni er snöktum skárra en að geyma þær þurrar.

Við velheppnaða græðslu tannslíðursins endurnýjast blóðflæðið (revascularisation) og hinir Sharpeysku þræðir "endursplæsast". Ofþornun frumna á rötaryfirborðinu minnka möguleika á eðlilegri græðslu þar sem eðlileg efnaskipti og uppbygging frumanna truflast og það endar með dauða þeirra.

Við endurisetningu ætti spelkunartíminn að vera stuttur. Þ.e.a.s. 7-10 dagar⁵, þar sem það hefur fundist augin hættu á beingeringu (ankylosis) þegar hann er lengri⁶.

Einnig er mælt með notkun sýklalyfja til að minnka hættu á bólgutengdri rötareyðingu⁷.

Bæði er hægt að nota pensilín og tetracyklín, þar sem sóttvarnareiginleikar beggja eru svipaðir. En sýnt hefur verið fram á að tetracyklín minnki auk þess hættu á rötareyðingu^{8,9}.

Ekki er mælt með notkun tetracyklínlyfja innan við 8 ára aldurs vegna mislitunnar á tannbeini¹⁰. Í Noregi er

tilsvarandi aldur 12 ár nema í undantekningartilfellum¹¹. Strákurinn var orðinn 12 ára þegar slysið átti sér stað en það kom ekki fram af tilvísuninni hvaða sýklalyf hann fékk.

Eftir endurisetningu ætti sjúklingur að skola með klórhexidíni tvisvar á dag í eina viku til þess að koma í veg fyrir sýkingu frá tannholdi og meta ætti einnig stífkrampabólusetningu hjá sjúklingnum⁷.

Hér greindist beinfestutap á framtönnnum í bæði í efri- og neðri góm. Þegar marginalt bein verður fyrir skaða er það sérlega mikilvægt að viðhafa góða tannhirðu á græðslutímanum.

Spelkunarbogarnir sem strákur fékk voru miklir og lágu mjög nærri tannholdi. Þar að auki var notað mikið magn plastblendis. Það leiddi af sér að tannhirða var erfið á hinum sköðuðu tönnnum. Þar að auki er ekki hægt að útiloka að þar sem 11 og 21 voru ekki alveg endursett, hafi það einnig getað orsakað festutap hjá þeim.

12 of 41 voru útdregnar. Báðar höfðu fullmyndaða rót með lokuðum rötarenda og samkvæmt rannsóknnum var u.þ.b. 55% hættu á kvikudrepi og 5% hættu á bólgutengdri rötareyðingu (tafla 1). Hvorug þeirra svaraði kvikuprófun eftir slysið. Við áverka af þessu tagi er þétt eftirlit með tönnunum mjög mikilvægt vegna hættu á bólgutengdri rötareyðingu. Oftast er mælt með að sjúklingurinn sé í fyrstu kallaður í eftirlit á þriggja vikna fresti, í nokkur skipti. Síðan ef allt virðist í lagi, er óhætt að lengja tímann milli heimsóknna.

Ekki ætti að byrja rötarmeðhöndlun ef neikvætt kvikupróf er einasta einkenni kvikudreps¹². Oftast er talið rétt að bíða eftir öðrum einkennum, svo sem breytingum á röntgenmynd við rötarenda eða í rötarslíðri eða klárum einkennum sýkingar, svo sem bólgu.

Í þessu tilfelli sýndu þrjár framtennur neðri góms fyrstu viðbrögð við kvikuprófi fyrst sjö mánuðum eftir slysið. Viðbrögðin voru lítil þá og ekki merkjanleg í næstu skoðun, en síðar greinileg. Fjórdða framtönn neðri góms sýndi fyrstu viðbrögð 21/2 ári eftir slysið. Þar að auki voru væg einkenni blæðingar í kviku á 31 og 41, sem smámn saman hurfu.

Rötarholsmeðhöndlunin.

Best er að byrja rötarholsmeðhöndlun endursetttra tanna með fullmyndaðann rötarenda 7-10 dögum eftir slysið⁷, því ekki er hægt að gera ráð fyrir endurinnvexti æðakerfis (revascularisation) inn í kvikuholið í gegnum lokaðan rötarenda.

Til að byrja með er mælt með að nota kalsíum-hýdroxíðpasta þar til bólgutengd rótareyðing hefur verið stöðvuð og nýmyndun tannslíðurs sést á röntgenmynd.

Kalsíumhýdroxíð hentar mjög vel í þeim tilfellum eins og lýst var hér fyrir framan, en auk sótthreinsandi eiginleika hvetur það til myndunar harðvefjar apikalt á óþroskuðum tönnum, sem er æskilegt til þess að geta rótfyllt þétt.

Það var mælt með því að rétta yfirbit stráksins. Flestir þeir sem vinna með tannáverka mæla með a.m.k eins árs biðtíma eftir endurisetningu, áður en byrjað er á slíkri meðferð. Þar að auki er mælt með því að nota litla krafta og þéttara eftirlit við meðhöndlunina.

Merki um beingingu á röntgenmyndum sjást oft ekki fyrr en eftir eitt ár. Í langflestum tilfellum er greiningin örugg tveimur árum eftir skaðann, þó ekki sé hægt að útiloka að einkenni komi fyrst fram enn síðar. Því er mælt með því að fylgst sé með slíkum tönnum í lágmark 5 ár eftir endurisetningu⁵. Í þessu tilfelli þarf einnig að fylgjast með bólgutengdri rótareyðingu á tannhálssvæði vegna festutapsins.

Hér voru ekki lífslíkur (prognósa) 11 og 21 eins og best væri á kosið. Að hluta til vegna langs tíma utan munns, en einnig vegna ófullkominnar endurisetningar og erfiðleika við tannhirðu. Þrátt fyrir það virðast tennurnar vera klínískt heilbrigðar tveimur og hálfu ári eftir slysið.

Heimildaskrá tilfelli 1.

1. Skaare, A.B. and Jacobsen, I., Dental injuries in Norwegians aged 7-18 years. *Dent Traumatol*, 2003. **19**(2): p. 67-71.
2. Andreasen, J.O., et al., Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endod Dent Traumatol*, 1995. **11**(2): p. 76-89.
3. Blomlof, L., Lindsog, S., and Hammarstrom, L., Periodontal healing of exarticulated monkey teeth stored in milk or saliva. *Scand J Dent Res*, 1981. **89**(3): p. 251-9.
4. Blomlof, L., Otteskog, P., and Hammarstrom, L., Effect of storage in media with different ion strengths and osmolalities on human periodontal ligament cells. *Scand J Dent Res*, 1981. **89**(2): p. 180-7.
5. Trope, M., Clinical management of the avulsed tooth: Present strategies and future directions. *Dent Traumatol*, 2002. **18**: p. 1-11.
6. Andersson, L., et al., Effect of masticatory stimulation on dentoalveolar ankylosis after experimental tooth replantation. *Endod Dent Traumatol*, 1985. **1**(1): p. 13-6.
7. Flores, M.T., et al., Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. Avulsed perm. teeth. *Dent Traumatol*, 2001. **17**(5): p. 193-8.

8. Sae-Lim, V., et al., The effect of systemic tetracycline on resorption of dried replanted dogs' teeth. *Endod Dent Traumatol*, 1998. **14**(3): p. 127-32.
9. Sae-Lim, V., Wang, C.Y., and Trope, M., Effect of systemic tetracycline and amoxicillin on inflammatory root resorption of replanted dogs' teeth. *Endod Dent Traumatol*, 1998. **14**(5): p. 216-20.
10. www.serlyfjaskra.is.
11. Felleskatalogen. 2005.
12. Jacobsen, I., Criteria for diagnosis of pulp necrosis in traumatized permanent incisors. *Scand J Dent Res*, 1980. **88**(4): p. 306-12.

Tilfelli 2.

Tilvísun

13 ára strákur var vísað til Barnadeildar Tannlæknadeildar, Háskólans í Osló frá tannlæknastofu í opinberum rekstri í nágrenni Oslóar. Tannlæknirinn sem vísaði óskaði eftir mati og meðhöndlun vegna tveggja innsleginna framtanna í efri góm, sem 11 vikum eftir óhapp, sýndu merki um rótareyðingu.

Sjúkrasaga/fyrri meðhöndlun.

Strákur hafði dottið á svelli á skólalóðinni og lent á framtönnunum. Hann kom strax til tannlæknisins, þar sem eftirtalið var greint:

- 12: innslegin, 9-10 millimetrar, glerungs-/tannbeinsbrot.
- 11: innslegin, ca. 3 millimetrar, flókið krónubrot (inn í kviku).
- 21: einfalt glerungs/tannbeinsbrot.

Eftirtalin skyndihjálpar veitt:

- 12: Plastblendi límt yfir brot.
- 11: Rótargöngin hreinsuð út og fyllt með kalsíumhýdroxíð.
- 21: Plastblendi límt yfir brot.

- Sérfræðingur í tannréttingum skoðaði sjúklinginn 2 dögum seinna og mælti með því að beðið yrði eftir endurkomu 11 og 12.
- 2 vikum eftir slysið var 11 rótfyllt.
- 4 vikum eftir slysið voru greinileg merki endurkomu 12 en meiri óvissa var um 11.
- 5 vikum eftir slysið greinir tannlæknirinn:
 - o hátt álátarhljóð á 11 og grunar beingingu (ankýlósu).

Mynd 17. 12 með CCaOH_2 og 11

- o Bólgtengda rótareyðingu á 12.
- 8 vikum eftir slysið var rótargangur 12 hreinsaður út og fylltur með kalsíumhydroxíðpasta (mynd. 17).

Ástand sjúklings 11 vikum eftir óhappið, við fyrstu skoðun á barnadeild tannlækna-deildarinnar.

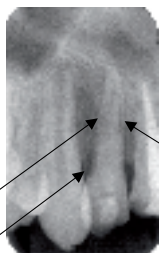
- Eins og sést á mynd 18 voru 11 og 12 mikið innslegnar.
- Aukið los var skráð á 12.
- Of lítill hreyfanleiki var skráður á 11 og greinilegt, hátt og hveltt áslátturshljóð.
- Á röntgenmynd greindist ytri bólgtengd rótareyðing á 12 og 11. (örvar mynd 19 og 20).
- Strákurinn var með nærri því eðlilegt sambit á jöxlum og 2-3 millimetra lárétt yfirbit.

Vegna hinna bólgtengdu rótareyðinga var eftirfarandi meðferðaráætlun ákveðin til að byrja með:

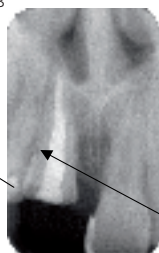
- 11: Fjarlægja guttapercha og innsetning kalsíumhýdroxíðspasta. Fylgjast áfram með endurkomu eða beingeringu.
- 12: Skipti á kalsíumhýdroxíðpasta.



Mynd 18



Mynd 19



Mynd 20



Mynd 21

Meðferð 12 vikum eftir óhappið.

- 12, 11: Endur-úthreinsun rótarganga og innsetning kalsíumhýdroxíðspasta (mynd 21).

Skoðun 4 mánuðum eftir óhappið.

- 11 sýndi enn engin merki endurkomu. Hún greindist enn með of lítinn hreyfanleika og greinilegt hveltt áslátturshljóð.
- 12 hafði of mikinn hreyfanleika.
- 21 sýndi jákvæð viðbrögð við raf-kvikumælingu.

Til þess að geta frekar ákveðið framtíðarmeðferðaráætlun, þótti mikilvægt að fá úr því skorið hvort 11 væri beingerð (ankylóseruð). Því var stráknum vísað til tannréttingasérfræðings til þess að reyna draga tönnina niður með tannréttingatækjum.

Skoðun 13 mánuðum eftir óhappið.



Mynd 22

- Strákurinn hafði nú haft tannréttingartæki í 16 vikur og 11 hafði framkomu um 8-9 millimetra (mynd 22).
- Kalsíumhydroxíðpasta í rótargöngum 11 var að mestu uppurið og var því sett inn nýtt.
- Hreyfanleiki og áslátturshljóð á 12 taldist vera því sem næst eðlilegt.

Skoðun 15 mánuðum eftir óhappið.

- 12 hafði eðlilegan, en 11 aukinn hreyfanleika.
- 11 og 12 voru með eðlilegt áslátturshljóð.
- Það var ekki hægt að greina áframhaldandi rótareyðingu á röntgenmynd.

Vegna umfangs rótareyðingana á tannháls- (cervical) svæði 12 var líftími hennar óviss. Því var það rætt við sérfræðing í tannréttingum, hvort skynsamlegt væri að fjarlægja hana og mesialfæra 13. Það var ákveðið að fresta þeirri ákvörðun, þar sem ekki lá fyrir nein önnur þörf á tannréttingameðferð hjá stráknum.

Skoðun 23 mánuðum eftir óhappið



Mynd 23

- Framfærslunni var nú lokið, tannréttingartækin fjarlægð og spelka (retainer) hafði verið límdur búkkalt á 11 og 21.
- 11 og 12 höfðu nú eðlilegan hreyfanleika og eðlilegt áslátturshljóð.
- Það þótti ekki víst hvort hægt væri að greina frekari rötareyðingu á röntgenmynd (ör mynd 23). Kalsíumhydroxíðpasta í rötargöngum 11 var að mestu uppuríð og var því sett inn nýtt.



Mynd 24



Mynd 25



Mynd 26

Því var það ákveðið að rötufylla 12 og 11 og byggja upp 11 með plastblendi. Mynd 25 sýnir útkomuna eftir rötarmeðferðina.

Mynd 26 sýnir tennurnar eftir uppbygginguna.

Strákurinn var því næst sendur til baka til síns tannlæknis og það var tekið fram að það þyrfti að fylgjast reglulega með þessum tönnum, þar sem enn er fyrir hendi hætta á broti í tannhálsi eða á beingeringu tannana.

Umræða

Innsláttur telst mjög alvarlegur tannáverki þar sem sem tönnunum er þrykkt inn í kjálkabeinið. Það hefur í för með sér mikinn skaða á öllum vefjum tannslíðursins (periodontalþráðum, sementi og alveolær beini) auk kvikunnar. Innsláttur getur verið erfitt að greina á tönnum í framkomu, en hvelt „málmljóð“ einkennir oft tennur sem eru í lás í kjálkabeininu. Þar sem skaðinn á hinum ýmsu tannvefjum er mikill, hefur það í för með sér mikla hættu á aukakvillum.

Aukakvilli	Viðbúin tíðni í%
Kvikudrep	100
Bólgutengd rötareyðing	38
Beingering rótar	32
Tannfestutap marginalt	31

Tafla 2 sýnir tíðni aukakvilla á innslægnum tönnum með lokuðum rötarenda. Tölurnar eru unnar úr skandinavískum eftirrannsóknunum¹.

Bólgutengd rötareyðing var greind á báðum innslægnum tönnunum. Þessi tegund rötareyðingar á sitt upphaf í mekanískum skaða á sementinu með meðfylgjandi kvikudrepi. Frá kvikunni seyta bakteríur og eiturefni út í hið skaðaða svæði og viðhalda framsæknum (prógressívum), bólgutengdum viðbrögðum².

Þessa tegund rötareyðingar er hægt að greina á röntgenmynd strax 2-3 vikum eftir tannáverkan, sem litla bolla á yfirborði mið- eða háls hlutar rótar með aðliggjandi röntgenskugga í beini. Eyðingin getur versnað mjög hratt og því verður að taka röntgenmyndir af þeim tönnum þar sem þessa fylgikvilla er að vænta, á tveggja til þriggja vikna fresti til að byrja með.

Meðhöndlun innsleginna tanna.

Það eru þrír möguleikar að meðhöndla innsláttinn.

- 1) Bíða endurkomu.
- 2) Framdráttur (extrusion) með tannréttingartækjum.
- 3) Kíurgískur framdráttur.

Innslættir eru sem betur fer sjaldgæfir tannskaðar. Í fyrirsjánlegri (próspektífri) rannsókn frá Noregi var innsláttur einungis 0,3% af greiningunum³. Því hefur verið erfitt að framkvæma rannsóknir á nógu stórum hópum, þar sem hinir þrír meðferðamöguleikar eru bornir saman.

Það eru til tvær norskar afturvirkar (retróspektívar) rannsóknir á innslægnum tönnum hjá börnum og unglíngum. Ingeborg Jacobsen beið endurkomu 37 af þeim 40 tönnum sem hún fylgdist með. Allar 37 endurkomu, en 2 af þeim 3 sem voru kíurgískt framdregnar beingréru⁴.

Í hinni rannsókninni var fylgst með 51 tönn, og varð útkoman að:⁵

- 35 af 37 (95%) tönnum endurkomu sjálfar en 2 beingréru.
- 2 (29%) af þeim 7 tönnum sem voru dregnar fram með tannréttingartækjum, beingréru.
- 2 (29%) af þeim 7 tönnum sem voru dregnar fram kíurgískt, beingréru.

Í einni rannsókn á börnum og unglíngum með 31 innsleginni tönn, var beðið endurkomu á þeim tönnum sem voru lítið eða hóflega innslagnar. Ef þær sýndu engin merki endurkomu eftir 2-3 vikur, voru þær dregnar fram með tannréttingartækjum. Úr þeim hópi voru tölfræðilega marktækt fleiri tennur sem beingréru. Greinarhöfundar

komast ekki að neinni niðurstöðu um hvaða meðferðar-úrræði skuli mælt með⁶.

Í afturvirkri rannsókn á 58 innslegnum tönnum, þar sem flestir sjúklingana voru börn og unglingar, var kírurgísk framfærsla framkvæmd á 48 tönnum og endurkomu beðið á 9 tönnum. Niðurstaða höfunda greinarinnar er að útkoma kírurgískrar framfærslu sé mjög háð tannlækninum og geti leitt til meiri skaða á tannslíðrinu og aukinnar hættu á að beingingu tannarinnar⁷.

Í annarri rannsókn með 61 innsleginni tönn hjá börnum og unglingum, komust höfundarnir að þeirri niðurstöðu að kírurgísk framfærsla leiddi ekki til aukinnar hættu á rótareyðingu. Mikilvægustu þættirnir sem höfðu áhrif á rótareyðinguna væru þroskastig tannarinnar og alvarleiki innskotsins⁸.

Kinirons og Sutcliffe stóðu að rannsókn með 29 innslegnum tönnum þar sem þeir báru saman kírurgíska framfærslu (19 tennur) og endurkomu. Þeir fundu engan tölfraðilega marktækan mun á hópunum⁹.

Jens Ove Andreassen og hjálparfólk hafa nýlega birt grein þar sem fylgst hefur verið með 140 innslegnum tönnum. Takmark rannsóknarinnar var meðal annars að sjá hvort val meðhöndlunnar hefði áhrif á tíðni kvikudreps, ytri rótareyðinga eða aukakvilla marginalt. Á tönnum þar sem rôtarmyndunin var ekki fullbúin, var meiri hættu á fylgikvillum ef tönnin var dregin niður með kröftum (kírurgískum eða tannréttingum), frekar en að bíða endurkomu. Niðurstaða höfunda er að alltaf skuli bíða eftir endurkomu þegar sjúklingur er 17 ára eða yngri¹⁰.

Með hliðsjón af þeim niðurstöðum sem hægt er að finna um innslegnar tennur, virðist það líklegast að þær muni endurkoma sjálfar. Sér í lagi ef sjúklingurinn er yngri en 12 ára og tennur ekki fullmyndaðar. Það leiðir einnig til minni hættu á aukakvillum, en ef þær eru dregnar eða færðar niður.

En endurkoma tekur 3 til 12 mánuði og þar sem stundum er nauðsynlegt að byrja rôtarmeðferð strax eftir 2-3 vikur, höfum við ekki alltaf tíma til að bíða. Því ætti að vera hægt að mæla með eftirfarandi sem aðalreglu, sérlega ef sjúklingur er yngri en 17 ára: Ef mögulegt er að byrja rôtarholshöndlun fljótlega eftir skaðann, hugsanlega með því að beita gingivektómíu, má bíða endurkomu undir tíðu eftirliti, þar sem vel er fylgst með einkennum bólgutengdrar rótareyðingar. Ef innslátturinn er það kröftugur að ekki virðist hægt að hreinsa rôtarhol, má meta framfærslu.

Í þessu tilfelli var endurkomu fyrst beðið og tilgangurinn með tannréttinga-framfærslunni var að kanna hvort 11 væri beingerð. Bólgutengdu rôtareyðingarnar voru stöðvaðar, en enn er hættu á að 11 beingerist.

Rôtarholshöndlunin.

International Association of Dental Traumatology (IADT) mælir með í sínum meðferðartillögum að allar mikið innslegnar tennur með fullmyndaðri rót, eigi að rôtarmeðhöndlast innan þriggja vikna, þar sem kvikudreps er að vænta sem aukakvilla, eins og kemur fram í töflu 2. Þegar bólgutengd rôtareyðing hefur verið greind, er alltaf mælt með langtímameðhöndlun með bakteríudrepandi efni og er venjulega notað kalsíumhýdroxíð. Það getur á margan hátt stöðvað bólgutengda rôtareyðingu².

- Vegna síns háa pH-gildis getur það drepið frumurnar í rôtareyðingarbolanum¹¹.
- Það getur hægt á virkni risátufruma (makrófaga) og beinætufurma (osteoclasta) með því að hlutleysa mjólkursýru.
- Hátt pH örvar myndun beinvefs með því að auka virkni alkalískum fosfatasa og hemja kollagenasa.

Í þessu tilfelli endurkom 12, sem var mest innslegin. Þegar sjúklingurinn kom á okkar klínikk var því góð aðkoma að rôtargöngunum. Það var óheppilegt að það tók tvær vikur frá því að bólgutengd rôtareyðing var greind, þar til byrjað var á rôtarmeðferð. Þar að auki var 11 rótfyllt með guttapercha strax 1 viku eftir fyrstu úthreinsun, en ekki langtímameðhöndluð með kalsíumhýdroxíði.

Rótareyðingarnar voru stöðvaðar á áhrifaríkan hátt og nýtt tannslíður (periodontalligament) myndaðist, en tennurnar hafa tapað töluverðum styrk á tannháls-svæðinu.

Eins og kemur fram í töflu 2 er mikil hættu á mörgum alvarlegum aukakvillum við innslátt. Sá alvarlegasti er beingering (ankýlósa), þar sem bein vex inn í rótina, hún eyðist smámn saman og tönnin tapast. Kröftugur innsláttur leiðir af sér meiri skaða á sementi og þar með meiri hættu á beingeringu. Beingering greinist venjulega fyrst með hveli, málmkenndu áslátturshljóði og minnkuðum hreyfanleika tannar. Hraði rôtareyðingarinnar er einstaklingsbundin en ákvarðast mikið af aldri sjúklings. Í rannsókn einni með 42 sjúklingum sýndi það sig að ef beingering greindist fyrir 10 ára aldur eða fyrir vaxtarskeið, tapast tönnin innan 2-3 ára¹².

Hinn alvarlegi aukakvillinn er bólgutengd rôtareyðing.

Sérlega óheppilegt er ef hún kemur upp við 6-11 ára aldur þegar rætur framtanna eru ekki fullmótaðar. Það hefur verið sýnt fram á að margar slíkar tennur brotna á tannhálssvæði við, eða fljótlega eftir rótarholshöndlun^{13,14}.

Einnig má nefna það að glerungs/tannbeinsbrot saman með innslætti tannar, eykur hættu á kvikudrepi.

Að lokum.

Lykillinn að góðri meðhöndlun tannáverka liggur í réttri greiningu áverkans og þekkingu á hvaða aukakvilla er að vænta í hverju tilfelli. Einnig þarf að taka tillit til aldurs því til dæmis kvikudrep sem telst ekki mjög alvarlegur aukakvilli í fullþroskaðri rót, en mjög slæmur hjá börnum yngri en 11 ára. Þannig er hægt að gera raunsæa meðferðaráætlun en einnig þarf að gera ráð fyrir því að greiningin er hvorki einföld né alltaf hárrétt, og í einstaka tilfellum þá fylgir alvarlegur aukakvilli tiltölulega mildum tannáverka.

Þakkir.

Sérstakar þakkir fá Prófessor Ingeborg Jacobsen og Ásgeir Sigurðsson fyrir góð ráð og yfirlestur.

Heimildaskrá tilfelli 2.

1. Flores, M.T., et al., Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol*, 2001. 17(5): p. 193-8.
2. Tronstad, L., et al., pH changes in dental tissues after root canal filling with calcium hydroxide. *J Endod*, 1980. 7(1): p. 17-21.
3. Skaare, A.B. and Jacobsen, I., Etiological factors related to dental injuries in Norwegians aged 7-18 years. *Dent Traumatol*, 2003. 19(6): p. 304-8.
4. Jacobsen, I. Clinical follow-up study of permanent incisors with intrusive luxation after acute trauma. *J Dent Res* 1983;62:486 (abstract nr. 37).
5. Wigen, T.e.a. "Intrusions in Oslo". in IADT congress in Reykjavik. 2005.
6. Humphrey, J.M., Kenny, D.J., and Barrett, E.J., Clinical outcomes for permanent incisor luxations in a pediatric population. I. Intrusions. *Dent Traumatol*, 2003. 19(5): p. 266-73.
7. Ebeleseder, K.A., et al., An analysis of 58 traumatically intruded and surgically extruded permanent teeth. *Endod Dent Traumatol*, 2000. 16(1): p. 34-9.
8. Al-Badri, S., et al., Factors affecting resorption in traumatically intruded permanent incisors in children. *Dent Traumatol*, 2002. 18(2): p. 73-6.
9. Kinirons, M.J. and Sutcliffe, J., Traumatically intruded permanent incisors: a study of treatment and outcome. *Br Dent J*, 1991. 170(4): p. 144-6.
10. Andreasen, J.O., Bakland, L.K., and Andreasen, F.M., Traumatic intrusion of permanent teeth. Part 3. A clinical study of the effect of treatment variables such as treatment delay, method of repositioning, type of splint, length of splinting and antibiotics on 140 teeth. *Dent Traumatol*, 2006. 22(2): p. 99-111.
11. Hammarstrom, L., et al., Effect of calcium hydroxide treatment on peridontal repair and root resorption. *Endod Dent Traumatol*, 1986. 5(2): p. 184-9.
12. Malmgren O, G.L., Hill C, Orwin A, Petrini L, Lundberg M., Root resorption after orthodontic treatment of traumatized teeth. *Am J Orthod*. 1982., 1982. Dec;82(6): p. 487-91.
13. Størmer, K., Jacobsen, I., and Attramadal, A. Hvor funksjonsdyktige blir rotfylte unge permanente incisiver? in Årsmøte Nordisk forening for pedodonti. 1988. Bergen, Norge.
14. Cvek, M., Prognosis of luxated non-vital maxillary incisors treated with calcium hydroxide and filled with gutta-percha. A retrospective clinical study. *Endod Dent Traumatol*, 1992. 8(2): p. 45-55.



Hvernig ná má áreiðanlegum og fagurfræðilegum árangri í tannlækningum með fjölgreinaaðferð – Klínískt tilfelli

JÓN ÓLAFUR SIGURJÓNSSON TANNLÆKNIR, DEPARTMENT OF PROSTHODONTICS AND BIOMATERIALS, SCHOOL OF DENTISTRY, UNIVERSITY OF ALABAMA AT BIRMINGHAM, BIRMINGHAM AL

GÍSLEI EINAR ÁRNASON TANNLÆKNIR, DEPARTMENT OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL ORTHOPEDICS, EASTMAN DENTAL CENTER, UNIVERSITY OF ROCHESTER, ROCHESTER NY

Þetta klíníska tilfelli greinir frá því hvernig notaðar eru aðferðir frá mismunandi sérgreinum innan tannlækninga til þess að tryggja bæði útlitslegar og starfrænar óskir sjúklings með fjölpætt tannvandamál. Skynsamleg tímaröð meðferðaúrræða í flóknum tilfellum þar sem mismunandi sérgreinar koma að verkinu er mikilvægur og nauðsynlegur þáttur til þess að árangurinn verði góður.

Eftir því sem áherslur sjúklings á bættara útlit eykst hefur tannlæknastéttin orðið að horfa á fagurfræði munns og tanna á skipulagðri og kerfisbundnari hátt. Suma tanngarða er einfaldlega ekki hægt að lagfæra eða endurskapa ásættanlega hvorki með tyggingu í huga né útlitslega séð án samvinnu hinna ýmsu sérgreina innan tannlækninga. Þess vegna eru hinar sjálfstæðu sérgreinar eins og tannréttingar, tannholdslækningar, tannfylling og munn- og kjálkaskurðlækningar nú oftast samtvinnuðar til að fullnægja þörfum sjúklings um betra útlit^{1,2,3}.

Þetta klíníska tilfelli greinir frá yfirgripsmikilli fjölgreinaaðferð til að útbúa föst tanngervi hjá hálf tannlausum sjúklingi þar sem bæði útlit tyggingafæra og starfsemi þeirra var skert. Slíkt fjölgreinamat og meðferð veitir sjúklingnum á allan hátt betri lausn.

Klínískt tilfelli

Heilsuhraust 62ja ára kona kom til skoðunar á munn- og tanngervadeild Tannlæknaháskólans í Alabama í Birmingham. Þörf var á yfirgripsmikilli tannlækni meðferð. Aðal umkvörtunarefni sjúklingsins voru bil á milli framtanna í efri kjálka og skertir tyggingamöguleikar vegna tannleysis á jaxlasvæðum. Vegna óska sjúklings var ákveðið að velja föst tanngervi. Meðferðaráætlunin var samstarf sérgreina til þess að leitast við að fullnægja óskum og væntingum sjúklings bæði hvað varðaði útlit og starfsgetu tyggingafæra. Við klíníska skoðun kom í ljós að sjúklingurinn hafði sex tennur í efri kjálka (frá 13 til 23) og átta tennur í þeim neðri (frá 35 til 43) (Myndir 1, 2 og 3).

Röntgengreining sýndi miðlungs almenna beineyðingu í kringum þær tennur sem eftir voru, en ágætt bein í aftari tannlausum bilum (Mynd 4). Greining leiddi almennt eftirtalda þætti í ljós:

- Tannskýla og/eða tannsteinn
- Tannleysi á aftari svæðum
- Vöntun á tannstuðningi á aftari svæðum
- Almenn bil (diastema) á framtannasvæði efri góms



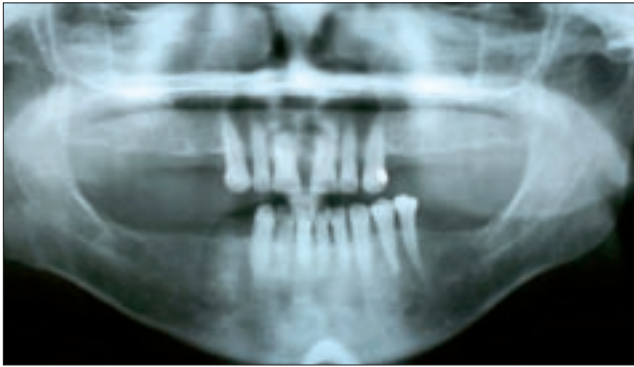
Mynd 1. Framhlið



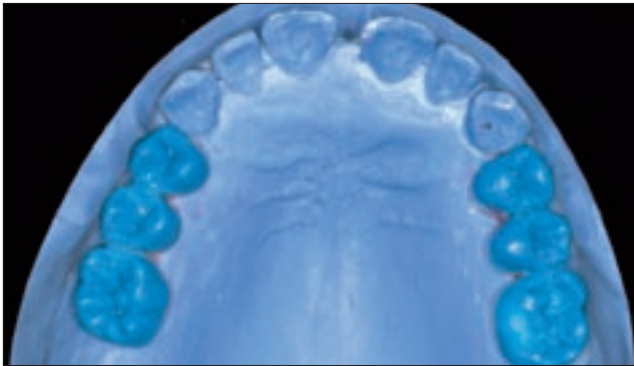
Mynd 2. Efri gómur



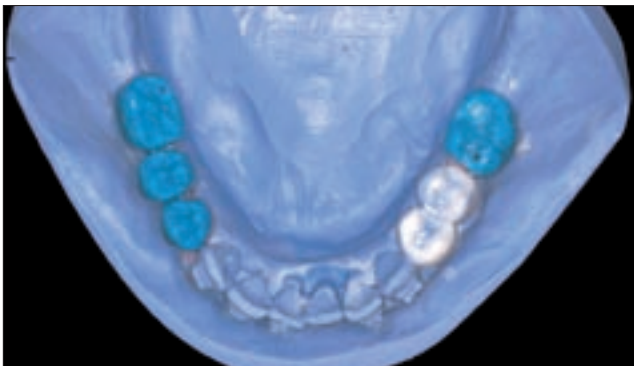
Mynd 3. Neðri gómur



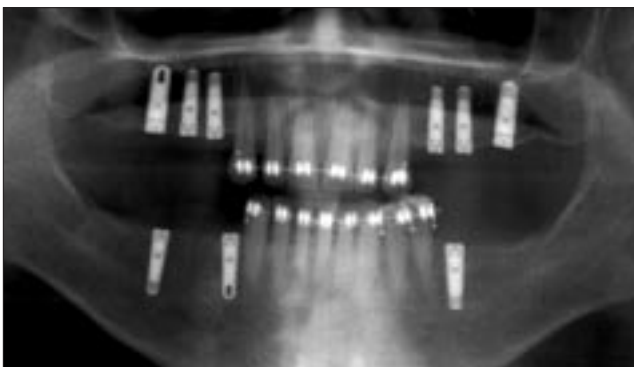
Mynd 4. Upphafs kjálkamynd



Mynd 5. Uppvöxun jaxlasvæða í efri gómi



Mynd 6. Uppvöxun jaxlasvæða í neðri gómi



Mynd 7. Kjálkamynd með tannplöntum

- e) Þrengsli á framtannasvæði neðri góms
- f) Of-uppkomnir (supraerupted) forjaxlar vinstra megin í neðri góm

Fjölgreinameðferð var undirbúin:

Tanngervameðferð:

- Greining á almennum vandamálum munnhólsins
- Greining og uppvöxun á tönnum á upphafs módelum
- Endugerð fyllingar tannar 23
- Postulínsbrýr smíðaðar á tannplanta til þess að endurbýggja tannlaus forjaxla- og jaxlasvæði
- Postulínsskelkrónur smíðaðar á framtannasvæði efri góms.

Tannréttingameðferð

- Dreifing bila á efri góms framtannasvæði þar sem augtunnur eru þó látnar vera á sínum stað
- Rétting neðri góms framtanna
- Lækka bithæð forjaxla vinstra megin í neðri gómi (intrusion) og nota til þess tímabundna smáplanta (mini-implants) sem akkeri.

Tannvegsmeðferð:

- Kennsla munnhirðu
- Tannhreinsun og rötáplanering/heflun
- Niðursetning níu tannplanta á forjaxla- og jaxlasvæðum

Í byrjun var til greiningar gerð uppvöxun á efri og neðri góms jaxlasvæðum í bithermi (Myndir 5 og 6). Áætlunin var að halda stöðu efri góms augntanna og með það í huga var unnt að staðsetja tannplönt á aftari svæðum á fyrstu stigum meðferðarinnar. Sex Zimmer Tapered Screw Vent tannplantar voru settir í efri kjálkann, þrír í hvora hlið. Í neðri góm voru tveir tannplantar settir niður hægra megin og einn vinstra megin í samræmi við uppvöxun (Mynd 7). Plantarnir voru settir niður í tveggja þrepa skurðaðgerðum.

Of stórt bil (2mm) var á milli efri góms framtanna til þess að ná mætti ásættanlegri, útlitslegri niðurstöðu með postulínsskelkrónum. Var sú ákvörðun því tekin að jafna bil á milli framtanna með tannréttingu. Í þessu tiltekna tilfelli var gerð áætlun byggð á uppvöxuninni um að færa miðframtannur nánast saman, en skilja eftir 0,5 mm bil á milli þeirra og dreifa afgangsbilum á milli framtanna og augntanna þannig að 1/3 væri á milli miðframtanna og



Mynd 8. Meðferðarplan fyrir framtennur efri góms



Mynd 9. Níu mánuðum eftir að tannrétting hófst



Mynd 10. Tomas Pin (Dentaurum)



Mynd 11. Tannskurður fyrir postulínsskelkrónur



Mynd 12. Postulínsskelkrónur

hliðarframtanna í hvorri hlið og 2/3 af afgangsbilum á milli hliðarframtanna og augntanna (Mynd 8).

Hinn hluti tannréttingameðferðar var í neðri kjálka til þess að lagfæra þrengsli á framtannasvæði (Mynd 9). Á allar efri og neðri góms tennur voru festar 0.018 bogtýllur (bracket) af Roth forskrift. Þegar hæfilegum bogasverleika var náð (016 x 022 stál), var komið fyrir tímabundnu akkeri til að lækka of-uppkomna forjaxla í neðri kjálka vinstra megin. Svonefndum Tomas pinna (Dentaurum) var komið fyrir kinnmegin á móts við svæði rétt neðan miðju róta forjaxlanna, og einföld teygjukeðja var notuð til að koma á kröftum til að færa tennur 34 og 35 neðar (intrusion) (Mynd 10). Meðferðartími tannréttinga með föstum tækjum var annars vegar 13 mánuðir í efri kjálka og 14 mánuðir í þeim neðri.

Á meðan á tannréttingu stóð voru bráðabirgðabryr gerðar á tannplantana, smíðaðar að fyrirmynd uppvöxunarinnar.

Eftir tannréttingu voru efri góms framtennur slípaðar niður fyrir postulínsskelkrónur (Mynd 11). Bráðabirgðakrónur voru gerðar úr IntegrityTM (Dentsply International) og tengdar saman til að halda tönnum stöðugum á meðan postulínsskelkrónurnar voru í smíðum. Skelkrónurnar voru svo límðar með Variolink II (Ivoclar vivadent) (Mynd 12). Endanlegt mál af tannplöntum var tekið, mál-m-postulíns bryr og króna smíðaðar sem límðar voru svo niður með Improv (Salvin Dental Specilaties). Tyggingafæri sjúklings voru þannig endursköpuð í fyrsta jaxla bit. Glær Essix gómur var gerður til að viðhalda tönnum stöðugum eftir tannréttingu. Myndir 13-16 sýna loka niðurstöður.



Mynd 13. Kjálkamynd að lokinni meðferð



Mynd 14. Framhlið að lokinni meðferð



Mynd 15. Efri gómur að lokinni meðferð



Mynd 16. Neðri gómur að lokinni meðferð

Umræða

Góð meðferðaráætlun og tímaröðun er nauðsynleg þar sem mismunandi sérgreinar eru þátttakendur í flóknu verkefni. Stærð og lögun efri góms framtanna er mikilvæg, ekki bara til að tennur líti vel út heldur allt form andlitsins. Þættir sem hafa áhrif á útlit framtanna er stærð þeirra og lögun og staða þeirra í tannboganum; sérstaklega á þetta við um augntennur og miðframtennur efri góms. Lögun og stærð þeirra er unnt að stjórna með tanngervalækningum einum saman, en þegar stór bil eru á milli tanna eða þær skakkar, koma tannréttingar sterklega til greina. Þá er lokaárangur tannsmíðinnar mun líklegri til að verða útlitslega fallegri, álag minna á tennur og minni þörf fyrir tannskurð (preparation). Þegar kemur að því að rétta framtennur og dreifa bilum fyrir uppbyggingar (t.d. skelkrónur) verður að gefa gaum að hlutföllum framtannanna. Margar rannsóknir hafa verið birtar um hlutfall á milli tanna og ein af hinum fyrstu kom fram með hið „gullna hlutfall“⁴. Samkvæmt „gullna hlutfallinu“ á breidd hliðarframtanna efri góms að vera u.þ.b. 62% af breidd miðframtanna ef horft er beint framan á tennurnar. Nýlegar rannsóknir hafa reyndar ekki sýnt fram á tölfræðilega marktækt gullið hlutfall eða neitt annað hlutfall sem gefur útlitslega fallega uppstillingu á efri góms framtönnum⁵. Þess í stað er nú mælt með því að aðferðir sem byggjast á mælingum á sambandinu milli framtanna og ákveðinna andlitsmælinga ætti að nota sem leiðandi tæki til að áætla breidd miðframtanna efri góms. Greiningaruppvöxun á fyrstu stigum er því mjög mikilvægt tæki til að sjá fyrir sér endanlega niðurstöðu⁶.

Samantekt

Þetta klíniska tilfelli greinir frá því hvernig fjölgreina aðferð í tannlækningum var notuð til þess að mæta væntingum og þörfum sjúklings fyrir föst og útlitslega góð tanngervi. Klínískum aðferðum við meðferð sjúklingsins var lýst.

Heimildaskrá:

1. Spear FM, Kokich VG, Mathews DP. Interdisciplinary management of anterior dental esthetics. J Am Dent Assoc. 2006 Feb;137(2):160-9.
2. Jivraj SA, Chee WW. An interdisciplinary approach to treatment planning in the esthetic zone. J Calif Dent Assoc. 2003 Jul;31(7):544-9.
3. Claman L, Alfaro MA, Mercado A. An interdisciplinary approach for improved esthetic results in the anterior maxilla. J Prosthet Dent. 2003 Jan;89(1):1-5.
4. Levin EL. Dental Esthetics and Golden Proportion. J Prosthet Dent 1978;40: 244-52.
5. Hasanreisoglu U. An analysis of maxillary anterior teeth: Facial and dental proportions. J Prosthet Dent 2005;94:530-8.
6. Small BW. Surgical templates for function and esthetics in dental implants. Gen Dent. 2001 Jan-Feb;49(1):30-2,34.

Loksins!



Tannanna vegna.

Kjálkabeindrep af völdum bífosfónata: Áður óþekktur fylgikvilli krabbameinsmeðferðar.

JÚLÍUS HELGI SCHOPKA, TANNLÆKNIR

TAND-, MUND- OG KÆBEKIRURGISK AFDELING, ÅRHUS UNIVERSITETSHOSPITAL, ÅRHUS, DANMÖRKU

Inngangur

Á undanförnum árum hafa verið að koma í ljós tengsl milli notkunar ákveðins lyfjaflokks, s.k. bífosfónata og illa meðfærilegs beindreps í kjálkabeini. Á ensku hefur þessi kvilli oftast verið nefndur „Bisphosphonate associated osteonecrosis“ og mætti þýða það á íslensku sem „bífosfónata-beindrep“. Árið 2003 benti Marx¹ fyrstur á bífosfónata-beindrep í samantekt 36 sjúklingatílfella og síðan hafa fjöldamargir komið fram með svipaða sögu (2-11). Fram að þessu hefur ekki verið tilkynnt um bífosfónata-beindrep í öðrum beinum en kjálkunum.

Hvað eru bífosfónöt?

Bífosfónöt hafa lengi verið í notkun en á síðastliðnum áratug hafa ný afbrigði verið sett á markað, s.k. amínóbífosfónöt, sem eru mun öflugri en eldri gerðir^{2,3}. Þessi nýju afbrigði virðast hafa þennan slæma fylgikvilla, en ekki eldri gerðir.

Amínóbífosfónöt hafa margþætta virkni sem gerir þau að kjörnum lyfjum til meðferðar á ákveðnum krabbameinstegundum og æxlismeinvörpum í beini. Þau hafa hamlandi áhrif á virkni osteoklasta, koma að miklu leyti í veg fyrir nýmyndun þeirra, auk þess sem þau auka virkni osteoblasta. Með þessum hætti koma bífosfónöt í veg fyrir óeðlilega mikið niðurbrot beins, sem m.a. á sér stað þegar ákveðnar krabbameinstegundir mynda meinvörp í beini. Amínóbífosfónöt virðast auk þess geta haft áhrif beint á krabbameinsfrumur, m.a. með því að hindra að þær loði saman og jafnvel örvað þær til að eyða sjálfum sér.

Amínóbífosfónöt eru ekki brotin niður í líkamanum og skiljast óbreytt út um nýru. Þau hafa sterka tilhneigingu til að bindast hydroxýapatítíkristöllum og eru því tekin upp af beinum víða um líkamann í miklu magni og

þar safnast þau fyrir í virku formi. Vegna þess hversu hægt þau losna úr beinvefnum aftur hafa þau mjög langan helmingunartíma. T.a.m. er talið að helmingunartími alendrónats sé allt að 12 ár¹². Í dag eru amínóbífosfónöt notuð við meðferð á mergæxli (e. multiple myeloma) og einnig við fylgikvillum ýmissa annarra krabbameina sem hafa tilhneigingu til að mynda meinvörp í beini. Amínóbífosfónöt hindra niðurbrot sjúks beins og koma þannig í veg fyrir patólógíska hækkun blóðkalsíums og patólógísk beinbrot¹³.

Þau bífosfónöt sem oftast valda kjálkabeindrepi eru pamídrónat (sérlyf: Pamidronatnatrium og Arieda) og zóledrónsýra (sérlyf: Aclasta og Zometa). Bæði þessi lyf eru gefin í æð og eru notuð við blóðkalsíumhækkun af völdum krabbameinsæxla og sem viðbótarmeðferð við mergæxli og meinvörpum í beini^{14,15}. Annað bífosfónat, alendrónsýra (sérlyf: Fosamax), er notað við beinþynningu eftir tíðahvörf¹⁶. Það er gefið í töfluformi og hefur valdið beindrepi í kjálka þó það sé mun sjaldgæfara.

Fleiri bífosfónöt eru í notkun, bæði innrennslislyf og töflur, en ekki hefur komið upp kjálkabeindrep við notkun þeirra, enn sem komið er.

Einkenni bífosfónata-beindreps

Helsta einkennið er bert líflaust bein, þ.e.a.s. nekrótískt bein sem ekki er þakið slímhúð (mynd 1). Bert bein er í sjálfu sér einkennalaust og þar sem það er nekrótískt er það einnig tilfinningalaust. Sekúnder sýking í bert bein veldur þrálátum og dreifðum verkjum, bólgum og roða, en einnig eru fistilútgangar í húð algengir (mynd 2). Ef um útbreitt beindrep í neðri kjálka er að ræða getur doði í ítaugunarsvæði n. alveloar inferior verið til staðar (11).



Mynd 1: Sjúklingur með mergæxli, sem fengið hefur zóledrónsýru (Zometa) í æð á fjögurra vika fresti í 1 ár. Berað liflaust og einkennalaust bein lingualt milli 47 og 46, sennilega tilkomið vegna ómeðhöndlaðrar tannholdssýkingar við 47.



Mynd 2: 91 árs gömul kona sem hefur verið í meðferð með alendónsýru (Fosamax töflur) í 2 ár, vegna beinkramar. Sýking í beindrepi í tannlausum neðri kjálka. Fistilútgangur á hökinni.

Hversu algengt er vandamálið?

Á bilinu 3 – 10% sjúklinga í meðferð með bifosfónötum fá kjálkabeindrep. Vandamálið er því ekki óalgengt og nokkuð víst að íslenskir tannlæknar munu rekast á það fyrr en síðar.

Durie og samstarfsmenn¹⁷ fundu að eftir meðferð í 36 mánuði hafði kjálkabeindrep komið upp hjá 10% sjúklinga sem fengið höfðu meðferð með zóledrónsýru og hjá 4% sjúklinga sem fengið höfðu meðferð með pamidrónati. Ekki eru þekktar sambærilegar tölur fyrir alendrónsýru, sem m.a. er notuð við beinkröm, en þær eru eitthvað lægri.

Sjúklingar með mergæxli fá frekar bifosfónata-beindrep en sjúklingar með æxlismeinvörp í bein. Þannig fundu Bamias og samstarfsmenn² að 9.9% sjúklinga með mergæxli fengu kjálkabeindrep en einungis 2.9% sjúklinga með brjóstakrabba.

Hversu alvarlegt er vandamálið?

Bifosfónata-beindrep er alvarlegur kvilli sem svarar meðferð illa. Ruggiero og samstarfsmenn⁴ greindu frá 63 sjúklingum með beindrep af völdum bifosfónata sem reynt hafði verið að meðhöndla með ýmsum ráðum. Allir sjúklingarnir gengust undir minniháttar aðgerðir í staðdeygingu þar sem dauðt bein var fjarlæggt. Þær reyndust hins vegar ekki duga til og reyndu greinarhöfundar því að gera stærri aðgerðir á flestum sjúklingunum til að

reyna að fjarlægja allt dauðt bein. Þrátt fyrir að lifandi bein hafi verið í öllum skurðbrúnum, kom beindrepið upp aftur hjá flestum sjúklinganna. Þeir meðhöndluðu tvo sjúklinga með háþrýsti-súrefni (e. hyperbaric oxygen therapy) en án árangurs. Nokkrir sjúklinganna voru látnir hætta bifosfónatameðferð vegna beindrepsins, en það virðist hafa haft lítil áhrif því hjá mörgum þeirra hafa síðan komið upp ný svæði með beindrepi.

Er hægt að koma í veg fyrir þessa tegund kjálkabeindreps?

Marx og samstarfsmenn⁷ tóku saman 119 sjúklinga tilfelli m.a. í þeim tilgangi að komast að því hvort sjúkdómsástand í munni eða tannlæknisaðgerð hefði komið kjálkabeindrepinu af stað og hvort hægt er að koma í veg fyrir að það gerist. Í aðeins fjórðungi (25.2%) tilfella fundu greinarhöfundar enga skýringu á beindrepinu og það virðist hafa komið af sjálfu sér. Hins vegar var beindrepið tengt tannúrdrætti í 37.8% tilfella, í 28.6% tilfella greinilegum tannholdssjúkdómi, 11.2% tilfella skurðaðgerð á tannholdi, 3.4% tilfella ísetningu tannplanta og í einu tilfelli (0.8%) apíkóektómíu.

Það er sem sagt beint orsakasambandi milli munnsheilsu sjúklinga eða tannlæknisaðgerða annars vegar og myndun bifosfónata-beindreps hins vegar. Vegna þessa mæla sérfræðingar nú með að sjúklingar sem eiga að hefja meðferð með bifosfónötum fari strax til tannlæknis

til skoðunar og meðferðar. Woo og samstarfsmenn³ telja ekki nauðsynlegt að fresta bifosfónatameðferð svo fremi að nauðsynlegri tannlæknismeðferð sé lokið ekki síðar en 1 – 2 mánuðum eftir að meðferð með bifosfónötum hefst. Marx og samstarfsmenn⁷ telja hins vegar að fresta ætti meðferð með bifosfónötum þar til einum mánuði eftir að nauðsynlegar skurðaðgerðir í munnholi hafa verið framkvæmdar.

Skoðun hjá tannlækni áður en meðferð með bifosfónötum hefst.

Tannlæknisskoðunin þarf að samanstanda af nákvæmri klíniskri skoðun og alltaf þarf að senda sjúklinginn í kjálkabreiðmynd (OPG). Migliorati og samstarfsmenn¹³ mæla með að alltaf sé tekinn röntgenheilstatus, auk kjálkabreiðmyndar.

Sú tannlæknismeðferð sem er veitt áður en meðferð með bifosfónötum hefst þarf að miða að tvennu: 1) meðhöndla sýkingar og 2) fjarlægja allar mögulegar uppsprettur sýkinga í kjálkunum. Markmiðið er að minnka líkur á skurðaðgerðum í framtíðinni, þ.m.t. tannúrdráttum. Mögulegar uppsprettur sýkinga eru t.d. semi-impakteraðir endajaxlar, tennur sem ekki er hægt að gera við og tennur með verulegt festutap^{3,7,13}. Marx og samstarfsmenn⁷ telja einnig að fjarlægja eigi stóra tórusa í neðri kjálka og alla tórusa í efri kjálka.

Tannholds-, tannfyllinga- og rótfyllingameðferð skal miðast að því að ná þessum markmiðum en ef vafi er á að ásættanlegur árangur náist ætti að grípa til tannúrdráttar.

Tannlæknismeðferð sjúklinga í meðferð með bifosfónötum

Þessi sjúklingahópur þarf að vera í reglulegu eftirlit hjá tannlækni á 4 til 6 mánaða fresti. Það er gríðarlega mikilvægt að viðhalda góðri munnhirðu, ítreka notkun tannþráðs og hvetja sjúklinga til að nota mjúka tannbursta. Létta þarf vel á heilgómum þar sem þeir þrýsta á slímhúð. Sjúklingar í meðferð með bifosfónötum þurfa að vera vel upplýstir um hættuna sem fylgir sýkingum og aðgerðum á kjálkum þeirra.

Öll tannlæknismeðferð á að vera eins aðhaldssöm og kostur er og leita ætti annarra leiða en tannúrdráttar, s.s. rótfyllingameðferðar eða tannholdsmeðferðar, ef þess er nokkur kostur. Marx og samstarfsmenn⁷ mæla með að draga aðeins tennur með 3° los og að splinta tennur með 1° og 2° los frekar en að draga þær. Þeir

mæla líka með að rótfylla tennur sem annars væru dæmdar úr leik vegna tannátu og fjarlægja krónur þeirra, frekar en að draga þær.

Ef ekki er hægt að komast hjá því að draga tennur, þarf að gera það varlega, og án þess að eiga við umlykjandi bein ef hægt er. Gefa þarf sýklalyf fyrir og eftir aðgerð, fenoxýmetýlpenicillín er fyrsta val, annars erýtrómýcín og metrónídazól ef sjúklingurinn er með ofnæmi fyrir penicillíni⁷. Sjúklingur og tannlæknir þurfa að gera sér grein fyrir að verulegar líkur eru á að tanndráttarsárið grói seint eða alls ekki.

Hafa ber í huga að bifosfónata-beindrep getur líkst öðrum meinsemdum á röntgenmynd, aðallega rótar-endabólgu og beintapi af völdum tannholdsbólgu (venjulega fúrkátúru defektum).

Hvað með alendrónat meðferð?

Það sem nefnt hefur verið hér að framan á fyrst og fremst við um bifosfónöt sem gefin eru í æð. Alendrónat (Fosamax) er mikið notað í dag sem fyrirbyggjandi meðferð við beinþynningu hjá konum eftir tíðahvörf. Það er tekið í töfluformi og virðist ekki hafa eins mikla hættu á beindrepi í för með sér og þau bifosfónöt sem gefin eru í æð. En gilda aðrar reglur um sjúklinga sem taka Fosamax? Má t.a.m. setja í þá tannplanta?

Ennþá er ekki til neitt gott svar við þessum spurningum. Það er engin spurning að sjúklingar í bifosfónatameðferð sem veitt er í æð, eru ekki kandidatar fyrir tannplantameðferð. Sjálfur væri greinarhöfundur tregur til að setja tannplanta í sjúkling sem tekið hefur alendrónat í langan tíma. Ýmislegt bendir nefnilega til þess að langvarandi alendrónatmeðferð dragi verulega úr græðslugetu beins¹⁸ og nokkur tilfelli kjálkabeindreps hafa komið upp eftir tannlækisaðgerðir hjá sjúklingum í alendrónatmeðferð³.

Meðferð bifosfónata-beindreps

Bifosfónata-beindrep er sérstaklega illa meðfærilegur sjúkdómur. Ýmislegt hefur verið reynt, bæði háþrýstimeðferð með súrefni og skurðaðgerðir með það fyrir augum að fjarlægja dautt bein. Háþrýstimeðferð virðist ekki virka eins og þegar um geislabeindrep er að ræða. Ekki ætti að reyna að fjarlægja dautt bein nema í litlu mæli, því stærri skurðaðgerðir á dauðu beini hafa mikla tilhneigingu til að gera vandamálið enn verra. Stundum þarf því að láta nægja að meðhöndla eingöngu fylgivandamál, sem aðallega eru sekúnder sýkingar. Flestir sjúkl-

ingar geta sem betur fer lifað með bert nekrótískt kjálka-bein, án teljandi einkenna, svo fremi að það sé ekki sýkt.

Mikill vafi leikur á hversu mikil áhrif það hefur að hætta gjöf bifosfónata, þar sem þau hafa mjög langan helmingunartíma og hafa eyðileggjandi áhrif í langan tíma eftir að gjöf er hætt. Þó mæla Woo og samstarfsmenn³ með að gjöf þeirra sé hætt þegar bifosfónata-beindrep kemur upp, að því gefnu að undirliggjandi sjúkdómur sé stöðugur og það sé forsvaranlegt að hætta gjöfinni.

Ef grunur vaknar um bifosfónata-beindrep

Meðferð á kjálkabeindrepi er alltaf sérfræðiverkefni og ef grunur leikur á að sjúklingur hafi bifosfónata-beindrep þarf strax að vísa til munn- og kjálkaskurðlæknis til að meta vandamálið og meðhöndla ef hægt er. Það er mikilvægt að útiloka aðrar meinsemdir og fá staðfest að um bifosfónata-beindrep sé að ræða. Síðan þarf að hafa reglulegt eftirlit með beindrepinu og meðhöndla fylgikvilla, sem eins og áður sagði eru aðallega sýkingar.

Heimildalisti

- 1 Marx RE. Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic [Bréf]. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:1115-7.
- 2 Bamias A, Kastritis E, Bamia C, Mouloupoulos LA, Melakopoulos I, Bozas G, Koutsoukou V, Gika D, Anagnostopoulos A, Papadimitriou C, T-rpos E, Dimopoulos MA. Osteonecrosis of the jaw in cancer after treatment with bisphosphonates: Incidence and risk factors. *J Clin Oncol* 2005;23:8580-7.
- 3 Woo SB, Hellstein JW, Kalmar JR. Systematic Review: Bisphosphonates and osteonecrosis of the jaws. *Ann Intern Med* 2006;144:753-61.
- 4 Ruggiero SL, Mehrotra B, Rosenberg TJ, Engroff SL. Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: A review of 63 cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2004;62:527-34.
- 5 Jarnbring F, Ulmner M, Blomlöf J, Ljungman P. Bisfosfonater kan ge käknekros. Patienter med malign skelettsjukdom i farozonen. *Läkartidningen* 2006;103: 1741-3.
- 6 Neumann B, Gregersen H. Bisfosonat og knoglenekroser i kæberne hos to myelomatosepatienter. *Ugeskrift for læger*. 2006;168: 2078-9.
- 7 Marx RE, Sawatari Y, Fortin M, Broumand V. Bisphosphonate-induced exposed bone (osteonecrosis/osteopetrosis) of the jaws: risk factors, recognition, prevention and treatment. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63:1567-75.
- 8 Migliorati CA, Schubert MM, Peterson DE, Seneda LM. Bisphosphonate associated osteonecrosis of mandibular and maxillary bone: an emerging oral complication of supportive cancer therapy. *Cancer*. 2005;104:83-93.
- 9 Bagan JV, Jimenez Y, Murillo J, Hernandez S, Poveda R, Sanchis JM, et al. Jaw osteonecrosis associated with bisphosphonates: multiple exposed areas and its relationship to teeth extractions. Study of 20 cases [Bréf]. *Oral Oncol*. 2006;42:327-9.
- 10 Purcell PM, Boyd IW. Bisphosphonates and osteonecrosis of the jaw. *Med J Aust*. 2005;182:417-8.
- 11 Melo MD, Obeid G. Osteonecrosis of the jaws in patients with history of receiving bisphosphonate therapy: strategies for prevention and early recognition. *J Am Dent Assoc*. 2005;136:1675-81.
- 12 Fleish H. Bisphosphonates: mechanisms of action. *Endocr Rev*. 1998;19:80-100.
- 13 Migliorati CA, Casiglia J, Epstein J, Jacobsen PL, Siegel MA, Woo SB. Managing the care of patients with bisphosphonate-associated osteonecrosis. *J Am Dent Assoc*. 2005;136:1658-68.
- 14 Fylgiseðill með sérlyfinu Zometa. Sérlyfjaskrá 2006.
- 15 Fylgiseðill með sérlyfinu Arieda. Sérlyfjaskrá 2006.
- 16 Fylgiseðill með sérlyfinu Fosamax. Sérlyfjaskrá 2006.
- 17 Durie BGM, Katz M, Crowley J. Osteonecrosis of the jaws and bisphosphonates [Bréf]. *N Engl J Med*. 2005;353:99.
- 18 Odvina CV, Zerwekh JE, Rao DS, Maalouf N, Gottschalk FA, Pak CY. Severely suppressed bone turnover : a potential complication of alendronate therapy. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90:1294-301.

OsseoSpeed™

Growing power from Astra Tech

A new innovation
from Astra Tech

Think of OsseoSpeed as an innovative, biologically-based bone trigger. Developed by Astra Tech, OsseoSpeed is a fluoride-modified fixture surface that speeds up the bone healing process. The result is more bone in less time and the increased patient satisfaction that comes with it.

For all your implant patients

The growing power of OsseoSpeed is proven and well documented making OsseoSpeed a very good solution for all your implant patients. In fact, the benefits of early bone healing are particularly well suited for:

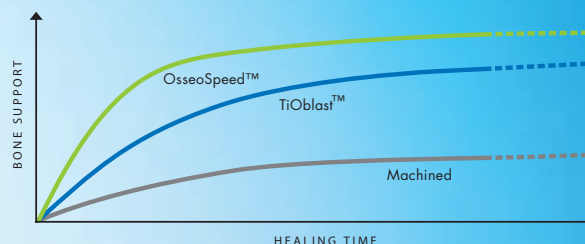
- Immediate installation
- Early loading
- Compromised cases

FDA clearance for immediate function.

Until now, early loading meant reducing the healing time before loading—without being able to speed up the actual healing process. OsseoSpeed, on the other hand, has a proven ability to stimulate early bone healing—for safer, more effective early loading.

More bone more rapidly

This diagram illustrates pre-clinical results from different studies.



So experience the growing power of OsseoSpeed from Astra Tech. Contact us today for more information.

Ellingsen J. E., Pre-treatment of Titanium Implants with Fluoride Improves Their Retention in Bone. *J of Mater Sci Mater in Med* 1995;6:749-753

Ellingsen J. E. et al., Increasing Biocompatibility by Chemical Modification of Titanium Surfaces. *Bio-Implant Interface: Improving Biomaterials and Tissue Reactions*. CRC Press 2003;323-340

Ellingsen J. E. et al., Improved Retention and Bone-to-implant Contact with Fluoride-modified Titanium Implants. *Int J Oral & Maxillofac Implants* 2004;19:659-666

Berglundh T. et al., Healing of implants with fluoride modified surfaces. (in preparation).

Cooper L. et al., Fluoride modification effects on osteoblast behavior and bone formation at TiO₂/gnt blasted c.p. titanium endosseous implants. (in press)

Goffredsen K. et al., Histomorphometric and Removal Torque Analysis for TiO₂-blasted Titanium Implants. *Clin Oral Impl Res* 1992;3:77-84.

Rasmussen L. et al., A 10-Year Follow-up Study of Titanium Dioxide-blasted Implants. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7:1-6



**ASTRATECH
DENTAL**

Developed with a biological and biomechanical approach.

ASTRA
ASTRA TECH

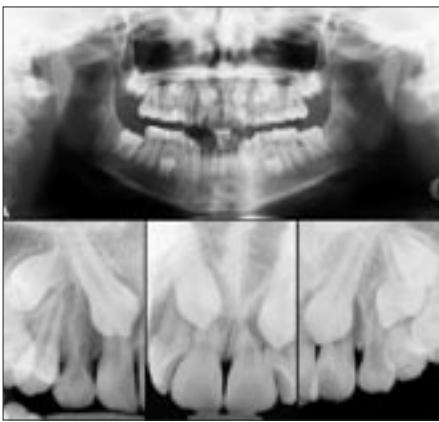
 A company in the
AstraZeneca Group

Rótareyðing af völdum innilokaðra/rangstæðra tanna – hversu áreiðanlegar eru röntgenmyndir?

KRISTÍN HEIMISDÓTTIR, TANNLÆKNIR, MS

Innilokaðar efri góms augntennur virðist vera vandamál sem á sér stað hjá um 1-2% mannfjöldans^{1,2}. Í um 8% þeirra tilfella er um báðar efri góms augntennur að ræða³. Um 70-90% þessara augntanna virðast vera staðsettar innan í gómnum (palatinal)^{4,5}.

Með því að styðjast einungis við röntgenmyndir, virðast um 12% þessara augntanna valda rótareyðingu á efri góms framtönnum⁶, en nýleg rannsókn með nákvæmari myndatöku (CT) sýndi þó að allt að 38% róta framtanna eyddust að einhverju leyti⁷. Flestar þessar rótareyðingar eru í miðhluta rótarinnar og um helmingur þeirra er staðsettur lingualt eða buccalt/labialt, sem gerir greiningu rótareyðingarinnar erfiðari. Það á sérstaklega við séu notaðar yfirlitsröntgenmyndir (OPG) og/eða stakar röntgenmyndir.



Dæmið sem hér er sýnt eru gögn 11 ára gamallar stúlku sem greindist með Klassa I bitskekkju og þrengsli í blandaða tannsettinu. Nánari skoðun með röntgenmyndatöku leiddi í ljós að báðar efri góms framtennur voru innilokaðar (Mynd 1). Sjúkrasaga hennar var eðlileg og engin saga um svipuð dæmi í fjölskyldunni. Bróðir hennar hafði dottið sem ungt barn og brotið kjálkaliðinn og var í tannréttingarmeðferð. Því vildu foreldrar þeirra einnig láta laga bitskekkju hennar og þrengslin. Röntgengreining ásamt klíniskri skoðun staðfesti að hægri augntönnin var

staðsett palatinalt en sú vinstri buccalt. Rætur framtanna voru mjög greinilega eyddar af völdum augntannanna; voru rótareyðingar greinilegrar á framtönnunum en hliðarframtönnunum.

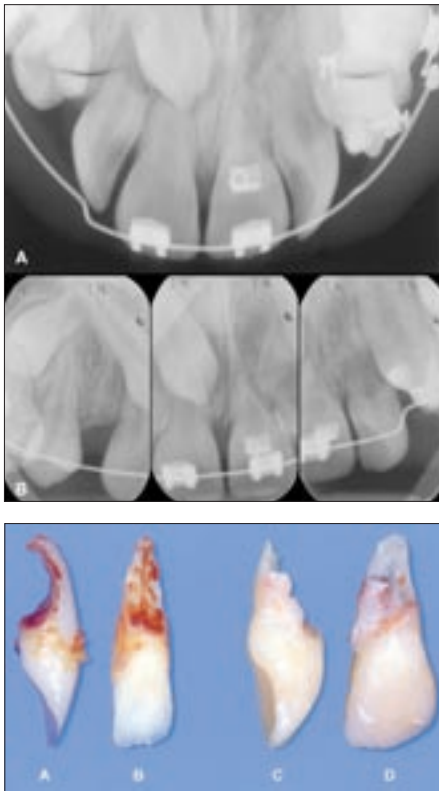
Í fyrstu var aðeins opnað inn á vinstri augntönnina og tönnin hreyfð með tannréttingu frá framtönnunum í veikri von um að geta bjargað framtönnunum. Tæpu ári síðar voru teknar nýjar röntgenmyndir sem staðfestu greinilega rótareyðingu hliðarframtanna (Mynd 2). Var þá tekin ákvörðun um að draga hliðarframtennur efri góms og raða augntönnunum í þeirra stað. Til að leysa þrengslin í neðri góm, sem voru meiri en í efri, voru fremri forjaxlar í neðri góm einnig dregnir. Hliðarframtennurnar og annar forjaxlinn voru svo rannsakaðir í sneiðum í smásjá.

Greinilegt var að rótareyðingin mótaðist af þrýstingi augntannanna, eins og sjá má á mynd 3. Palatinalt á rót hægri hliðarframtannar sýnir greinilega disk laga holu, þar sem augntönnin hefur legið. Rót vinstri hliðarframtannarinnar var eydd buccalt, næstum upp að glerungsmörkum. Í báðum tilfellum náði eyðingin inn að taug rótarinnar að meiru en 2/3 hluta rótarinnar.

Histólógísk greining leiddi í ljós að rótareyðingin var enn virk að hluta til, þrátt fyrir að búið væri að létta af þrýstingi frá rótunum. Stór svæði taugarinnar höfðu opnast í báðum tönnum. Sá taugavefur leit eðlilega út með lausum bandvef, æðum og taugum. Forjaxlinn í neðri góm sýndi engin merki um rótareyðingu sem útilokar almennar (systemískar) orsakir fyrir rótareyðingunum.

Rótareyðing fullorðinstanna er flókið ferli sem ekki að fullu útskýrt. Ástæða þess að rætur framtanna (vegna þrýstings frá innilokuðum augntönnunum) eyðast er algjörlega óljós, því ekki gerist þetta í öllum tilfellum. Fylgni við þætti eins og erfðapætti, sögu um áverka (trauma) sem og ávana (nag fingurnagla) hefur verið staðfest í rannsóknum, en engin bein ástæða fundist⁸⁻¹⁰.

Þar sem þetta gerist aðeins í 1-2% tilfella, teljast



innilokaðar augntennur fremur sjaldgæfur kvilli, en krefst í flestum tilfellum flókinna tannréttingarmeðferðar sem oft tekur langan tíma. Í þessu ákveðna tilfelli voru allar fjórar framtennur efri góms eyddar og rótareyðingin talsvert meiri en vænta mátti samkvæmt röntgengreiningu. Þetta dæmi sýnir greinilega hve röntgengreiningin getur verið ófullkomin. Það á sérstaklega við um hægri hliðarframtönnina, þar sem palatal eyðingin greindist illa eða ekki á röntgenmynd. Samkvæmt rannsóknum Ericson og Kurol¹¹ eru meira en helmingur rótareyðdra tanna eyddar inn í taug, eins og í þessu tilfelli. Sú rannsókn, sem hér er vitnað í var fylgni milli rótareyðinga og aukins tannþroska, medial stöðu augntanna sem og mesial halla. Athygli vakti að í þeirri rannsókn var ekki sýnt fram á fylgni rótareyðinga við stærð „dental follicle“ sem og útstöðu hliðarframtanna (ugly duckling stage).

Það er ljóst að tíðni rótareyðinga vegna innilokaðra augntanna helgast af þeim greiningaraðferðum sem við notum. Eldri rannsóknir, sem hafa einungis stuðst við hefðbundnar röntgenmyndir (OPG og stakar röntgenmyndir), telja að um 12.5% róta eyðist af völdum innilokaðra augntanna, en nýrri rannsóknir, sem styðjast við sneiðmyndir (CT) hafa hækkað þá tölu upp í 38%¹². Rannsóknir sem bera saman úrdregnar tennur við sneiðmyndir sem teknar voru af tönnunum í munni fyrir

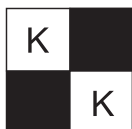
úrdráttinn staðfesta að sneiðmyndir eru mjög áreiðanlegar sem greiningartæki¹². Nýjustu rannsóknir hafa notað þrívíddarsneiðmyndir, sem gefa mjög nákvæmar upplýsingar um morfologíu rötarrinnar^{13,14}.

Hefðu sneiðmyndir verið teknar af þessum einstaklingi fyrir tannréttingarmeðferðina, hefði meðferðaráætlunin líklega verið ljós frá byrjun, því þá hefði um leið verið ljóst hversu skemmdar rætur hliðarframtanna voru. Það hefði sparað meðferðartíma í tannréttingu og einnig verið auðveldara fyrir tannréttingarlækninn. Það er aldrei auðveld ákvörðun að draga tennur, sérstaklega ef um tennur er að ræða á svæði sem sést.

Röntgenmyndir geta greint rótareyðingu framtanna af völdum innilokaðra augntanna, en eru ónákvæmar enda sýna þær einungis tvívíddarmynd. Því skyldu öll vafatilfelli skoðuð með sneiðmyndum, leiki grunur á um að rötareyðingar séu umtalsverðar. Slíkt á alltaf við þegar ákvarðanir þarf að taka um hvort draga eigi framtennur, sem hlýtur að teljast afarkostur.

Tilvitnanir:

1. Thilander B, Myrberg N. The prevalence of malocclusion in Swedish schoolchildren. *Scand J Dent Res* 1073;81:12-21.
2. Dachi SF, Howell FV. A survey of 3874 routine full-mouth radiographs II. A study of impacted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1961;14:1165-9.
3. Ericson S, Kurol J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987;91:483-92.
4. Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *Eur J Orthod* 1986;8:133-40.
5. Bass TB. Observations on the misplaced upper canine tooth. *Dent Pract Dent Rec* 1967;18:25-33.
6. Ericson S, Kurol J. Incisor resorption caused by maxillary cuspids. A radiographic study. *Angle Orthod* 1987;57:332-46.
7. Ericson S, Kurol J. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines: a CT study. *Angle Orthod* 2000;70:415-23.
8. Brin I, Solomon Y, Zilberman Y. Trauma as a possible etiologic factor in maxillary canine impaction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;104:132-7.
9. Peck S, Peck L, Kataja M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. *Angle Orthod* 1994;64:249-56.
10. Odenrick L, Brattstrom V. Nailbiting: frequency and association with root resorption during orthodontic treatment. *Br J Orthod* 1985;12:78-81.
11. Ericson S, Kurol J. Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines. A clinical and radiographic analysis of predisposing factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988;94:503-13.
12. Ericson S, Kurol J. Incisor root resorptions due to ectopic maxillary canines imaged by computerized tomography: a comparative study in extracted teeth. *Angle Orthod* 2000;70:276-83.
13. Sawamura T, Minowa K, Nakamura M. Impacted teeth in the maxilla: usefulness of 3D dental-CT for preoperative evaluation. *Eur J Radiol* 2003;47:221-6.
14. Chaushu S, Chaushu G, Becker A. The role of digital volume tomography in the imaging of impacted teeth. *World J Orthod* 2004;5:120-32.



MC3 LK



CA 1:5 L



CA 1:1 L



CA 10:1 L

Klínískar leiðbeiningar um sýklalyfjagjöf við tannlækningar til varnar gegn hjartapelsbólgu

SIGURÐUR B. ÞORSTEINSSON¹, LÆKNIR, W PETER HOLBROOK², PRÓFESSOR,
RANNEIG EINARSDÓTTIR¹, LYFJAFRÆÐINGUR

¹ LANDSPÍTALI - HÁSKÓLASJÚKRAHÚS, ² TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS

Inngangur

Á Landspítala-háskólasjúkrahúsi hafa verið við lýði í áratugi, vinnureglur um gjöf sýklalyfja til varnar gegn hjartapelsbólgu. Jafnframt hafa tannlæknar unnið eftir svipuðum vinnureglum m.t.t. varnar gegn hjartapelsbólgu¹.

Árið 2002 voru gefnar út ráðleggingar á LSH sem byggðu á leiðbeiningum bandarísku hjartasamtakanna (American Heart Association)² með upplýsingum um lyfjaval og við hvaða aðstæður beita ætti sýklalyfjaforvörn. Var þeim dreift til lækna, tannlækna og sjúklinga sem voru með aukna hættu á að fá hjartapelsbólgu. Svipaðar vinnureglur hafa einnig verið gefnar út af European Cardiac Society og British Cardiac Society³. Þessi samtök hafa reglulega endurskoðað ráðleggingarnar og nýlega hefur vinnuhópur á vegum British Society for Antimicrobial Chemotherapy lokið slíkri endurskoðun og hefur verið byggt á þeim við endurgerð íslensku leiðbeininganna⁴. Vinnuhópurinn lagði mat á allar birtar rannsóknir (hjá mönnum og í dýralíkönum) sem tengdu ýmsar gerðir inngrípa við hættu á hjartapelsbólgu hjá einstaklingum í aukinni áhættu. Hafa ber í huga að þrátt fyrir „viðeigandi“ sýklalyfjaforvörn geta einstaklingar samt sem áður fengið hjartapelsbólgu. Forvörn byggir ekki einungis á gjöf varnandi sýklalyfja. Lögð er áhersla á að menn haldi vöku sinni varðandi hættu á hjartapelsbólgu hjá öllum sem njóta þjónustu heilbrigðiskerfisins. Má þar nefna viðeigandi meðferð sýkinga sem leitt geta til bakteríublóðsmits (*bacteremia*), tafarlaust brottmál sýktra æðaleggja og markvissa meðferð við aðstæður sem geta leitt til langvinnra eða endurtekinna sýkinga.

Fjöldi greina hafa birst sem benda til orsakatengsla milli ýmissa inngrípa og bakteríublóðsmits annars vegar og hjartapelsbólgu hins vegar. Í tilfella-viðmiðunar rannsókn á 273 sjúklingum fundust þó engin tengsl milli

hjartapelsbólgu og tannaðgerða. Í íslenskum uppgjörom á hjartapelsbólgu frá 1976 - 1995 sem tók til 100 einstaklinga voru aðeins tveir sem fengu hjartapelsbólgu í kjölfar tannaðgerða þar sem líklega hefði átt að beita varnandi sýklalyfjameðferð sem ekki var gefin. Hafa ber í huga að bakteríublóðsmit getur átt sér stað án nokkurs inngríps, jafnvel við að tryggja og burstu tennur og áhersla á meingerð hjartapelsbólgu hefur beinst frá inngrípa-tengdu bakteríublóðsmiti til heildar bakteríublóðsmits (*cumulative bacteraemia*). Má leiða að því rök að bakteríublóðsmit við tannaðgerð auki ekki hættu á hjartapelsbólgu svo neinu nemi. Í nýlegu Cochrane yfirliti var niðurstaðan sú að engin gagnreynd rök styddu gjöf penicillíns til að koma í veg fyrir hjartapelsbólgu við ífarandi tannaðgerðir⁵.

Í dýralíkönum hefur verið sýnt fram á að varnandi sýklalyfjagjöf minnki líkur á sýkingu á skemmdri hjartaloku eftir mikla bakteríuögrun. Óljóst er hvort dýralíkan af þessu tagi er sambærilegt við sjálfsprottna hjartapelsbólgu hjá mönnum.

Vinnuhópurinn var einhuga um að æskilegast væri að gerð yrði framsæ tvíblind rannsókn til að meta áhættu/gagnsemi varnandi sýklalyfjameðferðar. Ólíklegt er að slík rannsókn verði nokkurn tímann gerð vegna þess fjölda sjúklinga sem þyrfti til að niðurstöður yrðu marktækar og í gildi eru klínískar leiðbeiningar sem mæla með varnandi meðferð.

Þrátt fyrir að rök skorti fyrir gagnsemi varnandi sýklalyfjameðferðar gegn hjartapelsbólgu í tengslum við tannaðgerðir er ljóst að margir myndu vera tregir að viðurkenna hið róttæka en rökrétta skref að gefa ekki sýklalyfjaforvörn við þessar aðstæður. Niðurstaðan varð því málamiðlun og aðeins er mælt með sýklalyfjaforvörn fyrir þá sjúklinga sem eru í sérstakri hættu á hjartapelsbólgu við slík inngríp og hjá þeim sjúklingum sem myndu

hafa háa dánartíðni ef þeir sýktust. Því á að einskorða varnandi sýklalyfjameðferð við tannaðgerðir við þá sjúklinga sem hafa fyrri sögu um hjartapelsbólgu, eru með gerviloku og þá sem hafa undirgengist samveituskurðaðgerð eða gervæðafsetningu (sjá töflu 1).

Gagnrýna má leiðbeiningar eins og þessar fyrir að vera ekki byggðar á hágæða rannsóknnum en eins og bent er á hér að framan verða þær trúlega aldrei gerðar. Leiðbeiningarnar eru því niðurstöður samráðs (*consensus based clinical guidelines*).

Rétt er að benda á að þessar áherslubreytingar geta valdið ugg hjá sjúklingum og þeim sem annast þá. Því verða tiltækar upplýsingar fyrir sjúklinga sem hjálpa læknum/tannlæknum að útskýra þessar breytingar.

Ekki eru heldur til góðar faraldsfræðilegar rannsóknir um áhrif bakteríublóðsmits við önnur inngrip en tannaðgerðir. Vinnuhópurinn leit svo á að við þessi inngrip ykist hættan marktækt umfram þá bakgrunns bakteríublóðsmits sem verður daglega. Þá er oft um að ræða meinvænni bakteríur svo sem staphýlókokka og enterókokka. Samkvæmt því hefur ekki orðið breyting á hjarta-áhættuþáttum við inngrip af þessu tagi með tilliti til varnandi sýklalyfjameðferðar.

Þegar ástæða er til varnandi sýklalyfjameðferðar er litið svo á að einn stakur skammtur gefinn í inntöku sé nægjanlegur.

Lögð er áhersla á að gera skýran greinarmun á klínískum leiðbeiningum um varnandi sýklalyfjagjöf við hjartapelsbólgu annars vegar og varnandi meðferð við skurðsýkingum hins vegar. Sýklalyfjaval og tímalengd lyfjagjafar geta verið mismunandi. Ráðlegt er að hafa samband við smitsjúkdómalækni ef vafaatriði koma upp.

Hjarta-/æðaaáhættuþættir sem krefjast sýklalyfjaforvarnar við tannaðgerðir

Fyrri saga um hjartapelsbólgu
Gervilokur (allar tegundir)
Eftir samveituskurðaðgerðir (shunt) eða gervæðafsetningu (conduit)

Tannaðgerðir sem krefjast sýklalyfjaforvarnar

Allar tannaðgerðir sem fela í sér inngrip í tannrót og tannhold, m.a.við ísetningu tannplanta*.

Tafla 1. Varnandi sýklalyfjagjöf við tannaðgerðir

* E.t.v. eru enn minni rök fyrir notkun sýklalyfjaforvarna við ísetningu tannplanta⁶ þó það sé augljóslega nauðsynlegt þegar sjúklingur er með áhættuþætti tengda hjartapelsbólgu.

1. Varnandi meðferð gegn hjartapelsbólgu við tannaðgerðir

Góð tannhirða er sennilega mikilvægasti þátturinn til að draga úr hættunni á hjartapelsbólgu hjá einstaklingum með aukna áhættu. Þegar staðfest hefur verið að sjúklingur hafi auknar líkur á hjartapelsbólgu ætti að yfirfara tannheilsu hans og bæta úr því sem er ábótavant. Varðandi lyfjaval og skammta vísast í töflu 2. Hjá sjúklingum sem fara í fleiri en eina tannaðgerð ættu helst að líða a.m.k. 14 dagar á milli aðgerða til að leyfa munnslímhúð að gróa. Ef ekki er unnt að fresta seinni inngripum svo lengi, er ráðlagt að skipta á milli amoxicillín og klindamýcín meðferðar. Ef penicillín ofnæmi er til staðar við þessar aðstæður er rétt að leita ráðgjafar smitsjúkdómalæknis.

Tafla 2. Sýklalyfjaforvörn við tannaðgerðir

Þýði	Aldur >10 ár	Aldur 5-10 ára	Aldur >5 ár	Tímasetning lyfjagjafar fyrir aðgerð
Almennt þýði	Amoxicillín 3 g po	Amoxicillín 1,5 g po	Amoxicillín 750 mg po	1 klst
Penicillín ofnæmi	Klindamýcín 600 mg po			1 klst
Penicillín ofnæmi, getur ekki kyngt hylkjum	Azithrómycín mixtúra 500 mg po	Azithrómycín mixtúra 300 mg po	Azithrómycín mixtúra 200 mg po	1 klst
Gjöf í æð ákjósanleg	Amoxicillín 1g iv	Amoxicillín 500 mg iv	Amoxicillín 250 mg iv	Rétt fyrir aðgerð eða við innleiðingu svæfingar
Gjöf í æð ákjósanleg og penicillín ofnæmi	Klindamýcín 300 mg iv	Klindamýcín 150 mg iv	Klindamýcín 75 mg iv	Rétt fyrir aðgerð eða við innleiðingu svæfingar

2. Varnandi sýklalyfjameðferð gegn hjartapelsbólgu við aðrar aðgerðir en tannaðgerðir

Bættur skilningur á meingerð hjartapelsbólgu hefur bent til þess að varnandi meðferð sé ekki nauðsynleg við tannaðgerðir. Þetta á ekki við um önnur inngrip sem geta leitt til bakteríublóðsmits önnur en tannaðgerðir hjá sjúklingum í aukinni hættu á hjartapelsbólgu. Reyndar er líklegt að meingerð hjartapelsbólgu sé frábrugðin vegna streptókokka frá munni og annarra baktería s.s. enterókokka.

Geta má sér til um hættu á aðgerðatengdri hjartapelsbólgu út frá:

- líkum á að aðgerð leiði til bakteríublóðsmits og geti þannig sýkt áhættustaðinn í hjarta/æðakerfi

ii) hvort slík aðgerð hafi verið tengd tilvikum af hjartaþelsbólgu.

Við gerð þessara ráðlegginga hefur verið reynt að byggja á raunsæjan hátt á þessum tveimur þáttum. Hætta á bakteríublóðsmiti jafngildir ekki hættu á hjartaþelsbólgu og mikilvægi bæði magns og tímalengdar bakteríublóðsmits er óþekkt

Tafla 3. Varnandi sýklalyfjagjöf við aðrar aðgerðir en tannaðgerðir

Hjarta-/æðaáhættuþættir sem krefjast sýklalyfjaforvarnar

Fyrri saga um hjartaþelsbólgu

Gervilokur (allar tegundir)

Eftir samveituskurðaðgerðir (shunt) eða gerviaðaiðsetningu (conduit)

Meðfæddir hjartagallar nema „secundum“ op milli gátta

Útstreymistruflun frá vinstri slegli þar með talin ósæðar-lokuprengsli og tvíblöðku ósæðarloka

Áunnir lokusjúkdómar* og míturlokufurfall*

* Marktækar lokuskemmdir og leki staðfest með hjartaómskoðun

Heimild:

1. Kristinsson, Karl G, Holbrook W.P. Kristinsson, Árni. Varnir gegn hjartaþelsbólgu – breyttar ráðleggingar. Læknablaðið 1990; 76: 283-285.
2. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W. Prevention of bacterial endocarditis. Recommendations by the american Heart Association. Circulation 1997;96:358-366.
3. Ramsdale DR, Elliott TSJ, Wright P, Roberts GJ, et al. Guidelines for the prophylaxis and treatment of infective endocarditis in adults. <http://www.bcs.com> 2004:1-106.
4. Gould FK, Elliot TSJ, Fowleraker J, Fulford M, et al. Guidelines for the prevention of endocarditis: report of the working party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. J Antimicrob Chemother 2006;57:1035-42.
5. Oliver R, Roberts GJ, Hooper L. Penicillins for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2006 Issue 3 The Cochrane Library.
6. Esposito M, Coulthard P, Oliver R, Thomsen P, Worthington HV. Antibiotics to prevent complications following dental implant treatment The Cochrane Database of Systematic Reviews 2006 Issue 3 The Cochrane Library.

Tannlæknataeki fyrir þig



Lúkas D. Karlsson
Tannlæknavörur

Síðumúla 27a · 108 Reykjavík
 Símar 581 3485 & 553 7230
lukas@lukas.is · www.lukas.is

Námskeið í klíniskri ljósmyndun

24. & 25. febrúar kl. 12:00-17:00
í félagsheimili Tannlæknafélags Íslands.



Námskeiðið kennir hinn sænski Håkan Johansson, en hann hefur unnið við ljósmyndun síðan 1974. Håkan stofnað Skandinavisk Dentralfoto AB 1979, og seldi það til Unident 2004. Hann starfar nú hjá Unident og er yfir ljósmyndadeild þeirra.

Håkan mun fyrst og fremst kenna hvernig á að taka góðar klínískar myndir. Hann mun tala um skilyrði við myndatökur, hvernig búnað maður þarf, möguleika sem myndataka gefur og notkun spegla. Auk þess gefur hann góð ráð um hvað helst þarf að hafa í huga þegar unnið er á digital myndavél.

Takið gjarnan eigin myndavél með á námskeiðið.



Ath! Unident vill gjarnan bjóða norðlenskum tannlæknum einnig á þetta námskeið. Ef áhugi er nægur norðan heiða munum við halda námskeið á Akureyri þessa sömu helgi. Norðlenskir tannlæknar eru því hvattir til að skrá sig. Nánari tímasetning fyrir það námskeið verður send út til þátttakenda.

Verð kr. 15000

Léttar veitingar innifaldar.

Æskilegur fjöldi er um 20 manns á námskeiðið.

Takið gjarnan eigin myndavél með á námskeiðið.

Skráning á námskeiði er í : belinda.mitchell@unidentdental.dk

Vinsamlegast gefið upp við skráningu nafn, vinnustað og símanúmer.

unident[®]

www.unidentdental.dk • info@unidentdental.dk

Tlf 70 21 16 26 • Fax 70 21 16 25

Ping The Pan European Federation of the International Association of Dental Research

Ping The Pan European Federation of the International Association of Dental Research (PEF-IADR) var haldið í Dublin 13.-16. september 2006. Nokkrir Íslendingar sóttu þingið og kynntu rannsóknir sínar. Ánægjulegt er að sjá hversu virkir íslenskir tannlæknar og samstarfsmenn þeirra eru í vísindarannsóknum. Lesendur geta notað netkrækjurnar ef þeir vilja lesa útdrættina í heild.

Helga Ágústsdóttir kynnti veggspjald fyrir hönd MUNNÍS hópsins um glerungseyðingu í landsrannsókn á munnheilsu Íslendinga.

Titill veggspjalds: Dental Erosion: results from the Icelandic Oral Health Survey

Höfundar: Helga Ágústsdóttir, Inga Bergmann Árnadóttir, Hólmfríður Guðmundsdóttir, Hafsteinn Eggertsson, Sigurður Rúnar Sæmundsson, Sigfús Þór Elíasson og W. Peter Holbrook.

Helstu niðurstöður: Glerungseyðing fannst hjá um 15% 12 ára barna og 30% 15 ára barna. Eyðing mældist hjá nær tvöfalt fleiri piltum en stúlkum, (12 ára: 19.0% piltar/10% stúlkna; $p < 0.001$, χ^2 , 15 ára: 37% piltar/23% stúlkna. Neðri góms sex ára jaxlar voru þær tennur sem oftast mældust með glerungseyðingu.

http://iadr.confex.com/iadr/pef06/techprogram/abstract_85556.htm

Sigurður Örn Eiríksson og rannsóknarfélagar hans kynntu veggspjald um dýpt ljósherðingar og styrkleika ljósherðingataækja.

Titill veggspjalds: Depth of cure and light intensity of curing lights.

Höfundar: Sigurður Ö. Eiríksson, Birgir Pétursson, Jóhann Vilhjálmsson og Sigurður R. Sæmundsson

Helstu niðurstöður: Ljósherðingarmæli er unnt að nota til að meta dýpt herðingar bæði hjá QTH og LED ljósum, því enginn marktækur munur fannst á milli tegunda ljósa.

81% af þeim ljósum sem mæld voru höfðu ljósstyrk jafnt og eða hærri en 300mW/cm².

http://iadr.confex.com/iadr/pef06/techprogram/abstract_85785.htm

Álfheiður Ástvaldsdóttir og rannsóknarfélagar hennar kynntu veggspjald um það hvað DIAGNOdent mælir.

Titill veggspjalds: What does DIAGNOdent measure?

Höfundar: Álfheiður Ástvaldsdóttir, S. Træneus og W. Peter Holbrook.

Helstu niðurstöður: Úrkölkun tanna með sýru hefur ekki áhrif á mælingar með DIAGNOdent. Úrgangsefni sýkla eru líklegri til að vera orsakavaldur aukinnar „ato-fluorescence“ en sýklarnir sjálfir. Svárið er samt sem áður mikið háð tegund sýklilsins. Rannsóknin styður ekki þá kenningu að unnt sé að notast við DIAGNOdent tækið til að mæla eða fylgjast með stigun sýkingar eða úrkölkun vefjar við tannátumyndun.

http://iadr.confex.com/iadr/pef06/techprogram/abstract_85281.htm

Peter Holbrook og rannsóknarfélagar hans kynntu veggspjald um mismun á Streptococcus mutants hjá einstaklingum annars vegar með tannátu og hins vegar lausa við tannátu.

Titill veggspjalds: Streptococcus mutans from caries-active and caries-free individuals.

Höfundar: W. Peter Holbrook, Árni R. Rúnarsson, R.L. Gregory, Z. Chen og J. Ge.

Helstu niðurstöður: Greinilegur formfræðilegur og hegðunarlegur munur er á mismunandi línum af Streptococcus mutans en hvernig sá munur hefur áhrif á tannátutilhneiginguna er ekki enn ljóst.

http://iadr.confex.com/iadr/pef06/techprogram/abstract_85163.htm



Hluti íslenska hópsins í góðum gír í Dublin.

Kristín Heimisdóttir og rannsóknarfélagar hennar kynntu veggspjald um hlutverk „circumferential septal fiberotomy“ í að bæta stöðugleika eftir tannréttingar.

Titill veggspjalds: The role of circumferential septal fiberotomy in enhancing orthodontic stability.

Höfundar: Kristín Heimisdóttir, Bjarni Elvar Pjetursson, S. Ruf, U. Gebauer og N.P. Lang.

Helstu niðurstöður: CSF bætti ekki stöðuleika tanna eftir tannréttingar, né kom í veg fyrir bakslag (relaps) og því er ekki mælt með þessari aðferð.

http://iadr.confex.com/iadr/pef06/techprogram/abstract_84735.htm

Árni R. Rúnarsson, líffræðingur og rannsóknarfélagar hans kynntu veggspjald um frumrannóknir á tannvegsbólgu með notkun á 16S rRNA genagreiningu.

Titill veggspjalds: Preliminary investigation of periodontitis using 16S rRNA gene analysis.

Höfundar: Árni R. Rúnarsson, Viggó T. Marteinsson og W. Peter Holbrook

Helstu niðurstöður: Í hinum flóknu sýklaflóru munnholsins eru aðferðir til að greina örverur sem ekki eru háðar því að unnt sé að rækta þær (culture-independent) gagnlegar og gætu greint áður óþekkta sýkingavalda.

http://iadr.confex.com/iadr/pef06/techprogram/abstract_85149.htm

Einnig var Bjarni Elvar Pjetursson meðhöfundur tveggja veggspjalda annars vegar um RFA (Resonance Frequency Analysis) á fyrstu stigum græðslu og hins vegar um munnholstengd lífsgæði hjá sjúklingum sem leituðu tannlæknisþjónustu.

http://iadr.confex.com/iadr/pef06/techprogram/abstract_84608.htm

http://iadr.confex.com/iadr/pef06/techprogram/abstract_84626.htm

www.ef.is



**Þú stígur langt
inn í framtíðina með**

DIGORA[®]
OPTIME

Digital intraoral

Mynd díska kerfi



UnicLine 5D AVANTGARDE
- UPPLIFÐU ÞÆGINDIN

**Frábær
vinnuaðstaða**

Rekstraröryggi

Allt úr ál

Auðveld þrif

*Leiðandi á
Norðurlöndunum*

3ja ára ábyrgð

heka^{dental}



Einar Farestveit & Co.hf.

Borgartúni 28 • Símar: 520 7901 & 520 7900 • ef@ef.is • www.ef.is

Eiturlyf og munnhol

Ritstjóri hefur á undanförnum árum séð nokkur tilfelli af gríðarlegri tannátu og tannholdsþólgum hjá sjúklingum sem hafa lent útaf hinum gullna meðalvegi í lífinu. Oft er um að ræða unga einstaklinga sem ekki hafa verið lengi í neyslu en koma til okkar að lokinni afeitrunarmeðferð afskaplega illa farin tannlega séð. Eftir samræður við nokkur starfssystkin, var ljóst að fleiri höfðu orðið varir við þetta vandamál. Það er eins og fólk geti verið í áfengisóreglu lengi án þess að það bitni svo mikið á tönnunum en það sem við í daglegu tali köllum „dóp“ virðist fara afskaplega illa með tennurnar. Einstaklingarnir sjálfir segja okkur að þetta og hitt dópið éti tennurnar upp að innan og miklar sögur fara af þessu í dópheiminum. Lítið hefur verið fjallað um þessi mál hér á Íslandi og engin svör fengust frá Lýðheilsustofnun þegar spurt var hvort þeir kynnu einhverjar skýringar á þessum vanda. Hins vegar klikka PubMed, Google og Wikipedia ekki. Ekki þurfti að leita lengi til að finna upplýsingar sem mér sem almennum tannlækni voru algjörlega huldar. Hér á eftir kemur hluti af því sem til er á netinu um þessi mál. Sumt af þessu er væntanlega ýkt en reynt var að vinsa úr það sem líklegast þótti að væri rétt og satt.

Auðvitað er helsta ástæða þess að eiturlyfjaneytendur eru með svo slæmt ástand í munnholi einfalda sú að lífstíll þessa fólks er þannig að almenn munnhirða er ekki ofarlega á forgangslistanum.

Kannabis

Það eru þrjú aðalform á kannabis í notkun, maríjuana, hass og hassolía, en þessi efni innihalda öll virka efnið delta-9-teraydrocannabinol (THC). Kannabisefnin eru aðallega reykt en stundum er þeim bætt út í mat. Kannabis hefur áhrif á nánast öll kerfi líkamans en sérstaklega þó á hjartað, æðar, öndun og óæmiskerfið. Það hefur í sumum tilfellum bæði bráð og viðvarandi áhrif á geðheilsu notenda.

Notkun á þessum efnum er áhyggjuefni fyrir tann-

lækna og aðrar heilbrigðisstéttir, vegna hinna neikvæðu áhrifa á almenna heilsu og geðheilsu. Kannabisneytendur hafa almennt verri munnheilsu en þeir sem ekki eru í neyslu og munnþurrkur er sú aukaverkun sem veldur aukinni tannátu og tannholdssjúkdómum. Kannabis-reykurinn er krabbameinsvaldandi og er tengdur „dysplastískum“ breytingum og pre-malignant sárum í munnslímhúð. Neytendur kannabis eru einnig veikari fyrir sýkingum í munni væntanlega vegna ónæmisbælingaráhrifa efnisins.

Tannlæknismeðferð getur verið erfið hjá virkum neytendum því sjúklingur getur upplifað ofsahræðslu, vanlíðan og ofsóknarbrjálæði. Ef notað er staðdeyfilyf sem innihalda adrenalin (t.d. xylocain) getur það valdið langvarandi auknum hjartslætti sem kemur ofan í þegar of hraðan hjartslátt sem sjúklingurinn er með vegna kannabisáhrifanna.

Heróín

Morfín og heróín (kódeín er líka í þessum flokki en er mun vægara og petidín er einnig náskyld lyf) eru sterk verkjastillandi lyf sem valda mikilli fíkn og ávana. Heróín er ekki mikið á markaði hér á landi.

Fíklar í þessi lyf glíma við mikla tannátu og er það fyrst og fremst talið vera lífstílstengt frekar en eitrið sjálft valdi því. Þessi lyf valda mikilli sykurbörf og auðveldasta leiðin til að fullnægja henni er með gosdrykkjaþambi og sælgætisáti, enda hvorutveggja ódýrt og auðfundið.

Amfetamín

Amfetamínin er auðvelt að búa til á tilraunastofum og flokkast sem „Ekki-krampalosandi örvandi lyf“.

Ecstasy (E-pillan, helsæla, alsæla), **amfetamín** (spítt), **methamphetamines** (meth), **kókaín** og yngri bróðir þess **krakk** eru öll örvandi efni, en þessi efni eru öll amfetamínafleiður.

Amfetamín og skyld efni eru örvandi og valda mikilli



Illa farinn munnur hjá eiturlyfjaneytanda.

fíkn. Kókaín hefur einnig deyfandi áhrif. Þau valda því að neytendur gnísta mikið tönnum og getur það leitt til mikils tannslits. Gnístrið getur jafnframt valdið höfuðverkjum, hálsverkjum, eyrnaverkjum og kjálkaliðsvandamálum. Í Bandaríkjunum (og væntanlega víðar) er í tísku hjá reifurum (ravers) að nota snuð til að forðast verstu áhrif gnístursins sem e-pilluvíman veldur. En til upplýsingar fyrir hinn almenna tannlækni þá eru „reif“ teiti sem standa alla nóttina, þar sem fólk kemur saman og spilar ákveðna tegund af tónlist og dópar. E-pillan er vinsæl í þessum veislum, því hún veldur vímu og gerir fólk á allan hátt hressara og opnara. Alvarlegt tanngnístur er einungis ein aukaverkun þeirra lyfja sem nefnd eru hér að ofan. Þessi tegund eiturlyfja veldur gjarnan hækkuðum líkamshita, munnþurrki og þar af leiðandi aukinni ásókn í vökva og þá sér í lagi sykraða drykki. Munnþurrkur og mikil sykurneysla hefur að sjálfsgöðu í för með sér mikla og víðtæka tannátu.

Meth mouth - spíttmunnur.

Metafetamín fá hér sér umfjöllun en hjá Met-fíklum veldur eitrið og lífsstíllinn alvarlegri tannátu og tannholdssjúkdómum. Einn af viðmælendum greinarhöfundar upplýsti að það sem kallað er Met hérna heima væri mun sterkara efni en venjulega væri notað á Íslandi undir nafninu amfetamín/spítt, en Met er algengt í Bandaríkjunum hjá efnaminni neytendum. Eitrið veldur munnþurrki, hækkuðum líkamshita, vöðvaofvirkni og ofbeldisfullri sjálfseyðileggjandi hegðun. Munnþurrkur og hækkaður líkamshiti valda gífurlegum þorsta sem fer síðan saman við ofvirkni og veldur þörf fyrir auðfengna orku. Gosdrykkir eru ódýrir og auðfengnir og auðveld uppspretta bæði vökva og sykurs og margir fíklar lifa á litlu öðru. Munnþurrkurinn sem metamfetamínin valda eykur að sjálfsgöðu tannátu og aukin vöðvavirknin veldur

oft áköfu gnístri, sem aftur veldur því að hinar viðkvæmu, þegar skemmdu tennur, brotna mun hraðar niður en við eðlilegar aðstæður. Spíttið veldur einnig mikilli sjálfseyðingarhvöt, þannig að ekki er mikið hugsað um heilsu eða almennt hreinlæti

Streita bæði líkamleg og andleg eru fylgifyiskar spíttneyslunnar. Tennur eru ekki einu vefirnir sem spíttið hefur áhrif á. Þessi arfaslæmi kokteill, munnþurrkur, mikill sykur, gnístur og léleg munnhirða ásamt slæmu almennu næringarástandi veldur ekki einvörðungu tannátu heldur einnig tannholdssjúkdómum og jafnvel ANUG.

Eftir að hafa lesið um aukaverkanir amfetamíns var óhjákvæmilegt annað en að hugsa um ofvirk börn á Íslandi og það lyf sem þau eru gjarnan sett á frá unga aldri, Rítalín, en eins og flestir vita er Rítalín náskýlt amfetamíni. Þegar flett er upp í Sérlyfjaskránni þá fæst það staðfest að ein aukaverkun Rítalíns er munnþurrkur. Ekki fundust rannsóknir sem gerðar hafa verið á því hvort börn og ungmenni á Rítalíni séu í meiri hættu á tannátu en önnur börn og væri það verðugt rannsóknarverkefni.

Lokaorð.

Þessi sjúklingahópur okkar fer stækkandi á því er því miður enginn vafi. Fólk fer út á galeiðuna um stund og kemur til baka niðurbrotið á sál og líkama. Fólk er oft eirðarlaust í stólnum og illa gengur að deyfa það og sefa í sumum tilfellum. Þessir krakkar standa frammi fyrir okkur nýkomnir úr meðferð, taugatrekt og allslausir þannig að þrátt fyrir alla okkar getu til að hjálpa þeim þá endar meðferðarplanið oft í bráðabirgðalausnum. Fróðlegt væri að vita hvort þessir sjúklingar geti sótt í sjóði hins opinbera til að fá einhverja hjálp. Það er verið að eyða milljónum í afeitrunina en eftir hana stendur einstaklingurinn með svo skert útlit að sjálfsmat hans getur ekki verið gott, en hækkað sjálfsmat hlýtur að vera einn hluti meðferðarinnar. Og varla þykir okkur sem heilbrigðisstétt skammtilegt að setja gervitennur í fólk undir þrítugu þegar aðrar lausnir eru til. Í þessu annars ágæta heilbrigðisferfi á Íslandi sem við tannlæknar teljum okkur vera hluta af, væri seint tekið í mál að ungmenni sem fyrir gáleysi missti auga yrði látið ganga um með sjóræningjalepp, því gerviauga væri svo dýrt.

Heimildir:

1. Þorkell Jóhannesson. Lyfjafræði miðtaugakerfisins. Nokkrir höfuðdrættir, helstu vírmugjafar. Menntamálaráðuneytið, Háskóli Íslands 1984.
2. Sérlyfjaskrá.
3. Cho CM, Hirsch R, Johnstone S. General and oral health implications of cannabis use. Aust Dent J. 2005 Jun;50(2):70-4.
4. Darling MR, Arendorf TM. Review of the effects of cannabis smoking on oral health. Int Dent J. 1992 Feb;42(1):19-22.
5. Curtis EK. Meth outh: a review of methamphetamine abuse and its oral manifestation. Gen Dent. 2006 Mar-Apr;54(2):125-9.
6. Shaner JW, Kimmes N, Saini T, Edwards P. "Meth mouth": rampant caries in methamphetamine abusers. AIDS Patient Care STDS. 2006 Mar;20(3):146-50.
7. Rhodus NL, Little JW. Methamphetamine abuse and „meth mouth“. Northwest Dent. 2005 Sep-Oct;84(5):29, 31, 33-7.
8. Klasser GD, Epstein J. Methamphetamine and its impact on dental care. J Can Dent Assoc. 2005 Nov;71(10):759-62.
9. <http://www.fikno.is>
10. <http://www.saa.is>
11. <http://www.forvarnir.is>
12. <http://www.mappsd.org/index.htm>.
13. [http://www.doctorspiller.com/Tooth Decay. htm](http://www.doctorspiller.com/Tooth%20Decay.htm)



Tanntryggingar erlendis

Inngangur

Því er haldið fram, að heilbrigðisþjónusta á Íslandi sé sú besta í heimi. Í lögum um heilbrigðisþjónustu nr. 97/1990 má lesa í málsgrein 1.1 „*Allir landsmenn skulu eiga kost á fullkomnu heilbrigðisþjónustu, sem á hverjum tíma eru tök á að veita til verndar andlegri, líkamlegri og félagslegri heilbrigði.*” Í grein 1.3 sömu laga segir: „*Ráðherra heilbrigðis og tryggingamála sér um, að heilbrigðisþjónusta sé eins góð og þekking og reynsla leyfir.*”¹ Í lögum um réttindi sjúklinga nr. 74/1997 stendur í 3. málsgrein „*Sjúklingur á rétt á fullkomnu heilbrigðisþjónustu sem á hverjum tíma er völ á að veita*” og „*Sjúklingur á rétt á þjónustu sem miðast við ástand hans og horfur á hverjum tíma og bestu þekkingu sem völ er á.*”² Svona yfirlýsingar, sem algengar eru í löndum EU/EES og eru jafnvel bundnar í stjórnarskrám, verða að teljast stefnuyfirlýsingar sem erfitt getur verið að standa við.³

Íslendingar eiga kost á tannlæknisþjónustu, sem ekki er síðri en annarsstaðar á Norðurlöndum og í Bandaríkjunum. Menntun tannlækna og gæði þjónustunar á Íslandi er sambærilegt við það sem gerist í þessum löndum. Munur er á milli landa í kostnaðarhlutdeild tannlæknisþjónustunnar. Sá hluti kostnaðar sem notendur greiða beint úr eigin vasa er hærri á Íslandi en annarsstaðar á Norðurlöndum og einnig er hlutdeildin hærri á Íslandi en í USA. Á Íslandi er þjónustan veitt hjá sjálfstætt starfandi tannlæknum eingöngu. Tannlækningastofur eru hvorki reknar af ríki né sveitarfélögum.

Norðurlönd Evrópa

Á Norðurlöndunum er meginreglan sú, að börn og unglingar fá ókeypis tannlæknisþjónustu. Einungis á Íslandi þurfa börn og unglingar að greiða hluta þjónustunnar sjálf. Á Norðurlöndum og reyndar í öllum EU/EES löndunum – greiða fullorðnir, vinnandi, heilbrigðir einstaklingar mesta hluta þjónustunnar úr eigin vasa. Í Noregi og á Íslandi greiða þeir alla þjónustuna sjálfir. Í Danmörku, Finnlandi og Svíþjóð fá fullorðnir styrk vegna tannlæknisþjónustu mismunandi eftir tannlæknisverkum og þjóðfélagshópum. Sem dæmi má nefna að Finnar,

sem börðust í vetrarstríðinu fá niðurgreiddar tannlækningar og Danir sem vinna í sykuriðnaði einnig.

Á heimasíðu Tannverndarráðs má nálgast grein eftir norrænu ráðuneytistannlæknana um kerfin á Norðurlöndunum. Greinin gefur ágætis yfirlit um norræna módelið, sem á þó ekki alveg við Ísland. Niðurgreiðslan í Skandinavíska kerfinu er fjármögnuð með skattfé. Einkatryggingar og sjúkrasjóðir stéttarféлага taka einnig þátt sumstaðar. Árið 2000 greiddu Danir 62% af heildarkostnaði við tannlækningar úr eigin vasa, Finnar greiddu 57%, Íslendingar 77%, Norðmenn 64% og Svíar 62%.⁴ Neyslukönnun Hagstofunnar, sem fram fór árin 2000 – 2002, sýnir að heildarkostnaður við tannlækningar á Íslandi á verðlagi ársins 2002 var kr. 5.450.133.300. Niðurgreiðsla af skattfé var kr. 981 milljónir, 17% af heildarkostnaði. Meðalkostnaður á einstakling var kr. 18.911 svipað og annarsstaðar á Norðurlöndum og meðalvelta á tannlækni, ekki miðgildið, var kr. 18.775.907.⁵

Í greininni má sjá að samanburður á niðurgreiðslum til tannlækninga á milli Norðurlanda er flókinn, þó að kerfin séu lík og þjóðirnar skyldar. Enn fókarni verður samanburður við önnur Evrópulönd. Viðhorf til tannheilsu í Evrópu er víða annað en á Norðurlöndum. Tannheilsa fólksins versnar, eftir því sem farið er sunnar í álfuna og austar. Í stuttu máli má segja að sjúkratryggingafélög rekin með iðgjöldum séu algeng í Miðevrópu. Sumstaðar er þar skylda að vera í sjúkrasamlagi. Einkatryggingar eða niðurgreiðsla af skattfé tíðkast einnig.

Í öllum EU/EEC löndunum greiða fullorðnir, vinnandi, heilbrigðir einstaklingar bróðurpart þjónustunnar sjálfir. Þjónustan getur svo verið niðurgreidd með ýmsu móti t.d. fær tannlæknir sem vinnur í Breska kerfinu, NHS, fast gjald á haus capitation og síðan fasta greiðslu af unnum verkum. Þetta ræðst af heilsu, aldri og tekjum notenda þjónustunnar og svo af því hver meðferðin er. Í öllum löndunum eru sjálfstætt starfandi tannlæknar og í sumum þeirra eru einnig tannlæknastofur sem reknar eru af ríki eða sveitarfélögum, niðurgreiddar með skattfé. Tannlæknarnir vinna þá á föstum launum, en afkastahvetjandi launakerfi kerfi tíðkast víða. Neytendur hafa yfirleitt frjálst

sirona.
The Dental Company

Úrvals tæki til handa metnaðarfullum tannlæknum



XEWA - SINUS 09.007



Hjá Smith & Norland fæst úrvalsbúnaður frá Sirona, sem er alþjóðlegt forystufyrirtæki í framleiðslu og sölu tannlæknotækja og skyldra vara.

Í boði eru **tannlæknasamstæður** við allra hæfi.

Ýmsar gerðir **tannröntgentækja** ásamt hugbúnaði til geymslu og eftirvinnslu stafrænna röntgenmynda.

Fjölbreytt úrval **handstykkja** og tengds búnaðar.

Sóttthreinsibúnaður.

Cerec-búnaður til að smíða **keramískar tannfyllingar**, handa tannlæknum og tannsmiðum.

Fjöldi ánægðra viðskiptavina í áranna rás er augljós vottur um gæði tannlækna-búnaðarins frá Sirona í Þýskalandi.



SMITH & NORLAND

Nóatúni 4 • 105 Reykjavík
Sími 520 3000 • www.sminor.is

val um hvar þeir sækja þjónustuna, en greiða oftast meira á einkareknum stofum. Á tannlækningastofum ríkis eða sveitarfélaga, þar sem þjónustan er mikið niðurgreidd fylgja langir biðlistar. Þannig er þetta í Finnlandi. Ef fólk þar kys að leita til einkatannlæknis greiðir það þjónustuna að fullu en getur etv. fengið hluta kostnaðarins endurgreiddan, eftir því sem reglur segja til um. Annað gott dæmi um þetta er NHS í Bretlandi, sem hinir fátæku sækja. Hinir efnaðri, sem vilja fá betri tannlækningar og betri þjónustu fara „prívat“. Sami tannlæknirinn getur sinnt bæði privat patientum og NHS sjúklingum og á sömu stofu, með mismunandi þjónustu og gæðum. Gott getur verið að hafa NHS sjúklinga á biðlista til að fylla upp í götin í tímabókinni.

Danmörk

Danskir tannlæknar hafa miklar áhyggjur af því að sífellt fer minna skattfé til tannlæknisþjónustu. Árið 1965 sömdu Danska Tannlæknafélagið (DTF) og heilbrigðis- yfirvöld um fasta gjaldskrá. Reglulegt eftirlit var greitt að fullu. Fyrir ýmis hefðbundin tannlæknisverk, svo sem fyllingar og tanndrátt var greitt 75%. Verðlagning annarra verka var frjáls. Nú er styrkurinn komin niður í 40%.⁶ Tannlæknum finnst samningurinn slæmur. Þeir segja að hann taki ekki mið af nútíma tannlækningum. Þeim finnst að þeir beri sífellt minna úr býtum og hlutur skjólstæðinganna rýrni. Samt þora þeir ekki að segja samningnum upp.

Haustið 2003 fór fram áhugaverð umræða í Danmörku um „brugerbetaling“, um hvort skattpeningar bættu tannheilsuna. Í umræðunni var haft eftir Per Gaunø Jensen, sem þá var formaður DTF, að þótt að botninum í kostnaðarþáttöku sjúkratrygginganna væri náð megi ekki vanmeta þau sálfræðilegu áhrif sem þátttaka ríkisins hafi. Ríkið sé með samningi að viðurkenna mikilvægi þess að fólk leiti reglulega til tannlæknis. Palle Holmstrup prófessor við Tannlæknaskólann í Kaupmannahöfn benti á, að algert tannleysi þjái helmingi fleiri Dani en Svía og álítur að ástæðan sé rausnarlegri þátttaka ríkisins í Svíþjóð. (Danir reykinga nú meira en Svíar).

Kjeld Møller Pedersen prófessor í heilsuhagfræði við Syddansk Universitet, Jørgen Gawinetski forstjóri einkatryggingafélagsins <<danmark>> og Dorte Holst prófessor í félagstannlækningum við tannlækna háskólann í Osló voru ekki sammála tannlæknunum tveimur. Þau álíta öll, að samningurinn sé gagnslaus. Hann virki hvorki hvetjandi fyrir neytendur, né bæti tannheilsuna. Dorte Holst

kvað svo sterkt að orði, að danskir skattgreiðendur fái ekkert fyrir hinn 1,1 milljarð danskra króna sem settar eru til tannlækninga ár hvert. Neytandinn líti á niðurgreiðsluna sem þægilegan styrk vegna þjónustu sem hann hefði leitað eftir hvort sem var. Dorte Holst sagði að kostnaður meðalskandinavans ári, NKR 1.500, sé álíka upphæð og hann eyðir í helgarinnkaupin.⁷

Til að vega á móti slæmum samningi og til að danskir tannlæknar geti rekið stofur sínar selja þeir postulínsvinnuna sína dýrt. Nú er þeir komnir í grimma samkeppni við sænska og norðurlýska kollega sína, sem geta boðið lægra verð. Það er stutt fyrir Sjálfendinginn að fara til Malmö yfir Eyrarsundsbrúna 20 mínútur með lest og sænskar tannlækningar eru ekki síðri en danskar. Í dönskum fjölmiðlum er stöðug umræða um verð á postulínsvinnu, sem er dýrari en í nágrannalöndunum. Tannsmíðaverkstæðin finna mest fyrir samkeppninni. Til að geta selt postulínið við lægra verði færast það í aukana að tannlæknarnir fái teknísku vinnuna gerða í útlöndum, í Austurevrópu, Eystrasaltlöndum og Austurlöndum. Talið er að 15 – 20% af teknikkinni við gull og postulín svokallaðar „Overseas“ krónur séu nú gerðar utan Danmerkur.

Noregur

Engin þjóð er eins ánægð með tannlæknana sína og Norðmenn. Í niðurstöðum könnunar sem TNS Gallup gerði vorið 2004 segir að það sé „*vanskelig at tenke sig en ytterligere forbedring i tilfredshet*“. Helmingur svaraenda gefur tannlæknisþjónustunni hæstu einkunn (= 6). Til samanburðar gefur einungis fjórðungur svarenda lækniþjónustunni hæstu einkunn. Spurt var um 16 þætti þjónustunnar svo sem þjónustu í móttöku, faglega færni og kostnað. Meðaleinkunnir fyrir flesta þætti var á bilinu 5,1 – 5,5. Kostnaður, kostnaðar og meðferðaráætlanir hlutu lægstu einkunn. Svarendur á aldrinum 21 – 29 ára gáfu þeim lið meðaleinkunnina 3,4.⁸

Ekki minni ánægja neytenda kemur fram í könnun sem „Opinion“ gerði fyrir norsku neytendasamtökin Forbrugerrådet. Þar kemur fram að 98% neytenda eru ánægðir með tannlækinn sinn. Aðeins 8% neytenda finnst verðið skipta máli. „*Vi er overrasket over at pris i så liten grad har betydning for folk*“ segir í skýrslunni.⁹ Áðurgreind TNS Gallupkönnun sýndi að einungis 7% neytenda hafði skipt um tannlækni sl. ár, oftast vegna flutnings. 1,2% höfðu skipt oftar en einu sinni. 1,4% skiptu vegna óánægju með verð eða gæði.¹⁰ Gunnar

Lyngstad, Formaður Tannlæknafélagsins, NTF, gleðst yfir útkomunni og hvetur félagana til þess að leggja sig meira fram við kostnaðaráætlanir.¹¹ Formaðurinn átelur fjölmíðlana fyrir að setja fókusinn á hið eina sem gagnrýna má í tannlæknisþjónustunni, leti tannlækna við að sundurliða kostnað við ætlaða meðferð.

Sé litið til Íslands þá sýnir könnun Guðjóns Axelssonar og Sigrúnar Helgadóttur árið 2000 að Íslendingar kunna vel að meta tannlæknisþjónustuna. 64% spyrjenda eru ánægðir, 10% eru ánægðir en finnst þjónustan of dýr. 23% eru óánægðir því þeim finnst þjónustan of dýr. Þetta gerir 97%. Einungis 3% svarenda kvarta yfir slæmri vinnu eða reynslu.¹²

Norska pressan er líka fúl út í stefnu NTF, sem telur að aukin niðurgreiðsla til tannlækninga hjá fullorðnum heilbrigðum, vinnandi einstaklingum sé soun á skattfé. NTF styðst við álit Dorte Holst sem segir að 82% Norðmanna greiði minna en 1500 NKR fyrir tannlæknisþjónustu á ári, álíka upphæð og fyrir hársnyrtingu. Dorte segir að skrifinnskan við endurgreiðsluna yki kostnað um 30 – 40%. Það myndi kosta skattgreiðendur NKR 1.400 að fá tannlæknisþjónustu fyrir 1.000 NKR. Dorte bendir á að Norðmenn fari jafnoft til tannlæknis og Danir sem fá hluta þjónustunnar niðurgreidda. Tannleysi er ekki algengara í Noregi en í Svíþjóð¹³. NTF styður þó aukna niðurgreiðslu til þeirra sem verst verða úti þegar sjálfsónæmisjúkdómar og illviðráðanlegar sýkingar koma tannheilsunni í uppnám. Fyrsta skrefið hefur þegar verið tekið.

Þrátt fyrir að kannanir sýni að verðið hafi svo til engin áhrif á það hvernig Norðmenn velja sér tannlækni, krefjast samkeppnisyrirvöld enn að tannlæknar hengi upp verðlista á biðstofum sínum. Tannlæknarnir malda í móinn, segja að enginn komi á biðstofurnar til að skoða taxtana. En þá vilja samkeppnisyrirvöld að tannlæknar setji upp heimasíður með gjaldskrá sínum. Það er allstaðar viðurkennt að það sé mikilvægt að sjúklingar hafi aðgang að sama læknum. Annað virðist gilda með tannlæknisþjónustu, reynt er reka neytendur tannlæknisþjónustu í búðarráp. Samkeppnisyrirvöld annarsstaðar á Norðurlöndum hafa tekið norsku hugmyndinni tveim höndum og krafist verðlista, þó að aðeins á Íslandi hafi verið lagt fram lagafrumvarp. Samkeppnisyrirvöld halda kröfunni til streitu, en viðurkenna þó í tilkynningum sínum að tannlæknisþjónustan sé ósamhverf – þ.e. seljandinn hefur miklu meiri þekkingu á þjónustunni en neytandinn, sem verður að reiða sig á að upplýsingar seljandans séu

réttar. Þetta vita Norðmenn og þeir treysta tannlæknum sínum.^{14,15}

Svíþjóð

Helmingur Svía leitar til sjálfstætt starfandi tannlækna. Hinir kjósa að leita til Folktandvården, sem rekinn er af sýslunni – Landstinget. Áður var börnum og unglingum gert að leita eftir þjónustunni hjá Folktandvården. Nú geta allir leitað eftir þjónustunni þar sem þeir kjósa.

Áður fyrr ákvað ríkið gjaldskrá fyrir tannlækningar einhliða. Verðlag og tilkostnaður hækkaði, en taxtarnir stóðu í stað. Svo var komið, að erfitt var að reka stofurnar, hvort sem þær voru í opinberum geira eða privat. Folktandvården leysti málið með því að fá skattfé inn í reksturinn. Samkeppnisstofnun Svíþjóðar Konkurrensverket tók til greina kvörtun sjálfstætt starfandi tannlækna um ójafna stöðu og var gjaldskráin gefin frjáls árið 1999.¹⁶ Folktandvården í sumum sýslum fær enn skattfé til þess að niðurgreiða reksturinn. Mest munar um að Folktandvården fær endurgreiddan vaskinn af aðföngum, sem privattannlæknar fá ekki. Folktandvården getur því boðið lægra verð en sjálfstætt starfandi tannlæknar.

Sjálfstætt starfandi tannlæknar fara ekki bara halloka í samkeppninni við Folktandvården. Á síðasta ári setti búsnessmaðurinn Matthias Santeson á stofn klínikkina City Dental í Stockhólmi. Hann ræður til sín pólska tannlækna sem fá starfsleyfi hálf ár í senn. Sömu reglur gilda um tannlæknana og um fjölleikahús á hafnarbakkanum og kabaretta ýmiskonar, sem heimsækja Svíþjóð. Einungis þarf að greiða 17% í „artistskatt“. Þegar starfsleyfið rennur út og við eiga að taka sænskar skattareglur, fara Pólverjarnir heim aftur og aðrir koma í staðinn, sem greiða 17%.... osfrv. Laun Pólverjans, sem eru lág á sænskan mælikvarða eru formúa í vasa hans þegar heim er komið. Snjall maður, Hr. Santeson, kann á kerfið og hagnast vel.¹⁷

Hinn 1. júlí 2002 ákvað sænska ríkisstjórnin að taka upp „högkostnadskydd“ fyrir þá sem eru 65 ára og eldri. Þeir sem eiga rétt, skulu sjálfir greiða allt að SEK 7.700 fyrir implönt og tanngervi, laus og föst. Kostnað fram yfir það greiðir sjúkratryggingin. Reyndar greiðir neytandinn sjálfur efniskostnað, eðalmálm og implanta hluti. Fljótlega kom í ljós að það skattfé sem ætlað var í verkefnið dugði skammt. Það þarf ekki margar rótfyllingar og krónur til þess að fara yfir þakið. Neytandinn vill heldur implönt og krónur frekar en lausa tannparta. Á þessu ári er gert ráð fyrir að 1.7 milljarðar SEK fari í verkefnið. Kostningar

verða í september 2006 og Socialdemokratana hafa lofað enn meira skattfé til að niðurgreiða tannlækningar.

Hinn 1. janúar 2004 ákvað greip sjúkratryggingin Ríkisförsäkringsverket til þess ráðs að setja fast verð á 65+ verkefnið, eins og það er kallað. Ákveðið var, að það verð, sem Folktandvården setti upp í hverri sýslu skyldi einnig gilda á stofum sjálfstætt starfandi tannlækna í sömu sýslu. Samtök sjálfstætt starfandi tannlækna Privattandlækarna hafa mótmælt þessu ákaft. Þeir benda á að stofa sjálfstætt starfandi tannlæknis sé fyrirtæki sem verði að bera sig. Það sé engin leið fyrir þá að vinna við implönt og fasta protetík á því verði sem þeim er gert. Nú sé enn meiri ójöfnuður kominn í samkeppninni við Folktandvården.¹⁸

Privattandlækarna benda á að á stofnunum þar sem tannlæknisþjónusta er einungis hluti starfseminnar, sé erfitt að fá upplýsingar um reksturskostnað tannlækningastofa sérstaklega. Ýmsir rekstrarliðir eru taldir fram í bókhaldi stofnunarinnar allrar. Kostnaður er dulinn hjá sýslunni, stundum af ásettu ráði. Afskriftir og fjármagnskostnaður er ekki tilgreindur sérstaklega. Síma, tölvukostnaður og þvottur ekki heldur. Endurmenntunar-kostnaður „gleymist“. Endurnýjun stærri tækja og viðhald húsnæðis er oft kostað með sérstakri fjárveitingu af skattfé.

Svona staða kom upp á Íslandi á síðasta áratug. Lög sem kölluð voru „Bandormurinn“ voru samþykkt á Alþingi hinn 20. jan. 1992. Með lögunum setti ráðherra gjaldskrá fyrir skólatannlækningar. „*Skal gjaldskráin miðuð við raunverulegan kostnað við þær*“ segir í 20 grein. Einnig segir „*Hlutdeild sjúkratrygginga skv. blið fer eftir gjaldskrá sem ráðherra setur með hliðsjón af gjaldskrá fyrir skólatannlækningar eða raunverulegum kostnaði....*“¹⁹. Krafa stjórnvalda var, að öll börn í Reykjavík skyldu fara til skólatannlæknis. Til þess að missa ekki 8000 skólabörn frá sjálfstætt starfandi tannlæknum í Reykjavík féllst TFÍ á að lækka forvarnarliði taxtans um 20%, svo að verðlagning og endurgreiðsla fyrir forvarnir yrði hið sama og hjá skólatannlæknum. TR lækkaði svo sömu gjaldliði aftur einhliða um 20%. Við útreikning á „raunverulegum“ kostnaði í skólatannlækningum Reykjavíkur „gleymdust“ margir rekstrarliðir. Munaði þar mest um laun og tengd gjöld aðstoðarfólksins, sem voru launum annarsstaðar í kerfinu.

Það er sama hvort litið er í austur eða vestur um haf. Á báðum vígstöðvum berjast tannlæknar við sjúkratryggingarnar hvort sem þær eru ríkisreknar eða einkareknar. Viðsemjendur tannlækna segja: „Ni överdebiterar och

överbehandlar Era patienter“ eða „You are overtreating and overcharging your patients. You are not using UCR usual, customary and resonable fees“. Þetta er bara eins og á Íslandi þegar setið er við samningaborðið!

Bandaríkin

Þegar talsmenn hins íslenska heilbrigðiskerfis halda fram ágæti þess, draga þeir oft úr kostum hins Bandaríska og halda ókostunum á lofti. Íslendingum er talin trú um, að fólki í USA sé hent út af sjúkrahúsum og látið deyja úti á götu geti það ekki greitt fyrir þjónustuna. Þetta er rangt, en rétt er að nærri 50 milljónir Bandaríkjamanna hafa ófullnægjandi sjúkratryggingar eða engar. Það fer ekki hátt á Íslandi að meira en helmingur heildarútgjalda til tannlækninga í Bandaríkjunum er greiddur af þriðja aðila.

Einkatryggingafélög greiddu á síðasta áratug 50,6% af heildarútgjöldunum fyrir tannlækningar. Oftast tryggja atvinnurekendur starfsfólk sitt, en allir geta keypt sér tanntryggingu með mismunandi endurgreiðsluhlutfalli, mismunandi sjálfsábyrgð og velja má um þak endurgreiðslu á ári hverju. Iðgjöldin og bótagreiðslurnar ráðast svo af þessu vali. Félögin ákveða upphæðina og taka að eigin sögn mið af algengri þóknun tannlækna á markaði.

Af skattfé voru greidd 5,6% útgjalda vegna tannlækniskostnaðar í gegn um Medicaid, sem hjálpar fátækum og Medicare, sem hjálpar öldruðum. 13% Bandaríkjamanna fá hjálp til að greiða sjúkrakostnað frá þessum stofnunum, en aðstoð vegna tannlækninga frá Medicare og Medicaid er þó afar takmörkuð. Notendur tannlæknisþjónustunnar greiddu síðan 43,3% heildarkostnaðarins úr eigin vasa á þessum tíma.²⁰

Margskonar fyrirkomulag er á tanntryggingunum. Á heimasíðu Californíska tryggingafélagsins Delta Dental birtast ágætis upplýsingar um tanntryggingar. Upplýsingarnar eru sniðnar fyrir embættismenn og starfsmenn tryggingafélaga en eru mjög fróðlegar fyrir tannlækna. Þar segir að tanntryggingar muni alltaf verða önnur fiðla í sjúkratryggingum, ef þær verði yfirleitt með í hljómsveitinni. Tannsjúkdómar ógni sjaldan lífi, þó að þeir vissulega dragi úr vellíðan og lífsgæðum. Kostnaður einstaklinga nemi einungis hundruðum, þó stundum þúsundum dala, en ekki tugþúsundum eða hundruðum þúsunda eins og sjúkrahúskostnaður getur numið. Tannlækniskostnaður leggur ekki fjárhag fólks í rúst eins og lækniskostnaður getur gert. Auðvelt er að spá fyrir útgjöldum vegna tannlæknisþjónustu sem allir þurfa á að halda, en engin

sér slysin og áföllin fyrir. Það má því líta á bandarísku tanntryggingarnar sem kjarabót eða kaupauka frekar en raunverulega sjúkratryggingu²¹. Kosturinn við tanntryggingar er sá, að mati Delta Dental, að þær hvetja fólk til að fara reglulega til tannlæknis og fá fyrirbyggjandi meðferð. Við það sparast 4 dalir fyrir hvern sem eytt er. Á heimasíðu tryggingafélagsins InsuranceCompany.com má einnig sjá gott yfirlit um mismunandi valkosti. Þar eru skilgreind Indemnity Plans, Dental HMO, Capitation Plans, PPO Plans, Dental Discount plans og Direct Reimbursement Plans.²²

Samskipti tannlækna og tryggingafélaganna í USA hafa löngum verið stíð. Tryggingafélögin sjá ekki mikinn mun á tannviðgerðum og bílaviðgerðum. Þau taka ekki tillit til þjónustustigs, sérstakra kringumstæðna eða erfiðleika þegar sanngjörn þóknun er í umræðunni. Einnig hafa tryggingafélögin krafist mikillar og flóknar reikningsgerðar og skrifinnsku af tannlæknum án endurgjalds.

Á sjötta áratug aldarinnar sem leið, þegar í bandarísk fyrirtæki fóru að kaupa tanntryggingar fyrir starfsfólk, var algengt verð á stiftkrónu á framtönn 50 USD. Tryggingarnar greiddu hluta kostnaðarins, etv. helming, 25 USD. Með árunum breyttist verðlag og tilkostnaður allur. Verðið var orðið 100 USD. Tryggingin greiddi áfam 25 USD, ekki helming af verði eins og áður heldur fjórðung. Ef skjólstæðingurinn kvartaði við tryggingafélagið um lágan styrk var svarið, að tannlæknar þeirra tæku sér óeðlilega háa þóknun og því væri endurgreiðslan lægri en þeir væntu. „Tannlæknirinn þinn notar ekki UCR“ venjulega, hefðbundna og sanngjarna þóknun. Þessar yfirlýsingar tryggingafélaganna sköðuðu auðvitað samband tannlækna og viðskiptavina. UCR er hugtak sem tryggingafélög í Bandaríkjunum fóru að nota við upphaf sjúkratrygginga og síðan við tanntryggingar. „Usual fee“ er talin sú venjulega þóknun sem tannlæknir setur upp hjá viðskiptavininum sínum. „Customary fee“ er talið það gjald sem algengt er fyrir aðgerð í fylki, borg eða landssvæði. Tannlæknar og tryggingafélög hafa alltaf verið ósamála um hvað sé „reasonable fee“.

Þessar yfirlýsingar tryggingafélaganna urðu til þess, að í maí 2003 stefndi ADA tveimur stærstu sjúkratryggingafélögum Bandaríkjanna, [Aetna](http://Aetna.com) og [WellPoint Health](http://WellPointHealth.com) fyrir rógburð og fyrir að lækka og fresta greiðslum til tannlækna og skjólstæðinganna.

Hinn 19. ágúst 2003, komust ADA og Aetna að samkomulagi um að ADA mundi draga kærana til baka ef

dómstóll samþykkti. Í samkomulaginu lofar Aetna skýrum reglum og betri samskiptum við tannlækna, liprari þjónustu við viðskiptavinina og hraðri afgreiðslu reikninga. Aetna lýsir því yfir að verksvið starfsfólks á tannlækn-ingastofum sé þjónusta og klínísk vinna við patientana, en ekki tímafrek skrifinnska. Aetna tekur fram í tryggingaskilmálum, að félagið veiti styrk vegna tannlæknisþjónustu skv. skilmálum tryggingarinnar. Félagið ákveður bótaupphæðina og tekur mið af algengri þóknun á markaði. Tekið er fram sérstaklega, að mismunur á upphæð styrks og á raunkostnaði gefur **ekki** í skyn að félagið telji þóknun fyrir þjónustuna óvenjulega eða ósanngjarna.

Aetna viðurkenndi mistök sín og samþykkti að greiða 1 milljón USD í [ADA Foundation](http://ADAFoundation.org), Tannverndarsjóð ADA. Aetna samþykkti einnig að greiða 4 milljónir USD í sáttasjóð, „[Settlement Fund](http://SettlementFund.org)“. Úr þeim sjóði geta þeir tannlæknar sem hefur verið misboðið heimt bætur. Það er ljóst að talsverð fyrirhöfn verður að sækja bætur í sáttasjóðinn og hefur stjórn ADA mælt til við félagsmenn að þeir láti lágar bætur, sem ekki er ómaksins vert að nálgast, renna í Tannverndarsjóðinn. Aetna samþykkti ennfremur að greiða málskostnað að upphæð 1.25 milljónir USD. Aetna skuldbatt sig til að birta málavöxtu og samkomulagið á heimasíðu sinni og það verður að segja félaginu til hróss að það er gert undanbragðalaust.²³

Á heimasíðu ADA er sagt frá því að hinn 20. júlí 2004 hafi dómstóll The U.S. District Court for the Southern District of Florida staðfest samkomulagið. Og páverandi Forseti ADA, Eugene Sekiguchi, segir að lyktir málsins, sem eigi sér ekki fordæmi, séu mikill sigur fyrir tryggða einstaklinga og bandaríska tannlækna. Samband tannlækna og patienta þeirra, sem var í uppnámi vegna rógburðar tryggingafélaganna, muni verða eðlilegt á ný. Málið hefur ótvírætt fordæmisgildi, einnig utan Bandaríkjanna. Nú hefur ADA stefnt fjórum tryggingafélögum í viðbót.²⁴

Samráð um gjaldskrá er ólöglegt í flestum ríkjum USA. Tannlæknar vinna eftir eigin gjaldskrá. ADA mælir með því að félagsmenn láti viðskiptavinina sína greiða reikningana á stofunni. Það sem kallað er „Fee For Service“. Það er síðan mál viðskiptavinarins að sækja endurgreiðsluna til tryggingafélags. Margir tannlæknar rukka þó tryggingafélögin beint og eiga því í hættu að kalla yfir sig skrifinnskuna.

Það er skoðun greinarhöfundar að aðferðin „Gjald fyrir þjónustu“ veiti seljendum eðlilegt aðhald og dragi

verulega úr þeirri hættu að kerfið sé misnotað þegar þriðji aðili greiðir þjónustu. Eins og allir vita er hættara við misnotkun þegar kúnninn finnur ekki fyrir reikningnum. Benda má á að öll ágreiningssmál um beitingu gjaldsskrár, sem komu til kasta samstarfsnefndar TFÍ og TR þegar samningur var í gildi, voru vegna reikninga sem innheimtir voru beint hjá TR án milligöngu viðskiptavinarins. Það hefur því ýmsa kosti að viðskiptavinirnir greiði sjálfir tannlækni sínum veitta þjónustu, þó svo að kostnaðurinn fáið síðan endurgreiddur eftir því sem reglur segja til um.

Besta eftirlitið er að kúnninn annist það sjálfur, þar sem þjónustan er veitt og þegar hún er veitt. Það er ólíklegt að kúnninn borgi fyrir þjónustu sem hann hefur ekki samþykkt að færi fram eða þjónustu sem ekki var veitt. Eftirlitshlutverk sjúkratrygginga er þá óþarft. Engum skýrslugerðum eða afritum af sjúkraskrá þarf að bæta við. Ekki þarf að svara fyrirspurnum þriðja aðila sé frjáls aðgerðarskrá í gildi. Neiti sjúkratryggingar að endurgreiða reikninga verður það ágreiningur tryggingafélagsins og skjólstæðings þess, ekki ágreiningur tannlæknis og tryggingafélagsins. Séu tannlæknaeikningar hinsvegar sendir tryggingafélaginu beint má búast við að félagið krefjist skýringa, eftirlits og skýrslugerðar, og neiti greiðslu sé ekki hlýtt.

Heimildir

- 1 <http://www.althingi.is/lagas/132a/1990097.html>.
- 2 <http://www.althingi.is/lagas/132a/1997074.html>.
- 3 Kravitz, A.S. & Treasure E.; EU Manual of Dental Practice bls. 17. The Liaison Committee of the Dental Associations of the European Union May 2004.
- 4 www.tannheilsa.is, Widström, E. et al.; Developments in Oral Health Policy in the Nordic Countries since 1990. Oral Health Prev Dent 2005;3: 225-235.
- 5 Rannsókn á útgjöldum heimilanna 2000 – 2002; Hagtíðindi:4, 24. júní 2004.
- 6 <http://www.ks.dk/publikationer/konkurrence/2004/konk-strategi-hov/tand-rapp> Rapport vedr. konkurrencebegrænsende love og regler på tandområdet; Júní 2004.
- 7 Brugerbetaling. Tandlægebladet 107, nr. 12, okt. 2003.
- 8 rytten J. et al. Tilfredshet med tannhelsetjenesten i den voksne befolkningen. Nor. Tannlægeforen. Tid. 2004; 114: 622 – 626.
- 9 <http://www.forbrukerportalen.no>. Stor tilfredshet med tannlegene. Forbrugerrådet; 20. feb 2006.
- 10 Grytten J. et al. Prisvished, kvalitet og valg af tannlege. Nor. Tannlægeforen. Tid. 2004; 114: 628 – 631.
- 11 Lyngstad, G. Presidenten har ordet – Rykte og omdømme. Nor. Tannlægeforen. Tid. 2004; 116: 267.
- 12 Guðjón Axelsson & Sigrún Helgadóttir; Tannheilsa Íslendinga 2000, fjórði áfangi, THÍ 2004
- 13 Holst, Dorte. Trygd og tandbehandling. Aktuelt hvert 100. år Nor. Tannlægeforen. Tid. 2004; 114: 168 – 676.
- 14 <http://www.konkurrensverket.se/ovr/tjanstemarknader.shtm> Rapport 2:2006 Svårt at bedöma kvaliteten på tandvård och bilreparationer.
- 15 Sveinn Agnarsson (þýdd samantekt); Ójafn leikur – Markaðir þar sem upplýsingar eru ósamhverfar. Fjármálatíðindi 49. fyrra hefti 2002 bls. 47 – 60.
- 16 http://www.konkurrensverket.se/bestall/pdf/rap_2004-1.pdf Tandvård och konkurrens 1:2004.
- 17 <http://www.tandbryggan.se/citydental.asp>
- 18 <http://www.ptl.se/startside/index.asp>.
- 19 <http://www.althingi.is/altext/115/s/0403.html>.
- 20 Wall, T.P., Brown, L.J.; Recent trends in dental visits and private dental insurance 1989 and 1999. JADA, Vol.134, May 2003 bls. 621-627.
- 21 www.deltadentalca.org.
- 22 www.insurancecompany.com.
- 23 http://www.aetna.com/news/2003/pr_20030819.htm.
- 24 www.ADA.org, (search Aetna).

CORSODYL

MUNNSKOL OG GEL

Tannholdsvandamál þarfnast góðrar meðhöndlunar. Klórhexidín, virka efnið í Corsodyl, er mjög virkt efni, vel rannsakað og skráð sem bakteríueyðandi lausn til meðhöndlunar á tannholdsbólgu, tannsteini og tannskemmdum



Corsodyl munnskol inniheldur klórhexidínglúkónat 2mg/ml. Corsodyl er til sóttþreinsunar fyrir og eftir munn- og tannaðgerðir. Tímabundin meðferð við munnbólgu af völdum gervitanna. Tímabundin meðferð til varnar bakteríum og tannsteini vegna tímabundinna sjúkdóma, slyss, mikillar tannsteinsmyndunar, tannholdsbólgu og tannslíðursbólgu. Skola skal munninn 2svar á dag með u.þ.b. 10 ml af lausninni í minnst 1 mínútu. Lausninni er þá spýtt. Við munnaðgerðir er CORSODYL notað í 5 daga fyrir aðgerð og 5 daga eftir aðgerð. Við tannaðgerðir er CORSODYL notað í 1 – 3 vikur eftir aðgerð. Fólk með ofnæmi fyrir klórhexidíni eða einhverju hjálparefnanna á ekki að nota Corsodyl. Forðist snertingu við augu og eyru. Ef Corsodyl kemst fyrir slysn í snertingu við augu, skulu þau skoluð vel og vandlega með vatni.

Lesið vandlega leiðbeiningar á fylgiseðli. Geymið þar sem börn hvorki ná til né sjá



Minning

Loftur Ólafsson, tannlæknir

f. 24. febrúar 1942,

d. 17. nóvember 2005



Kveðja frá Tannlæknafélagi Íslands

Fallinn er frá, félagi okkar, Loftur Ólafsson tannlæknir. Í fámennan hóp tannlækna er hoggið mikið skarð. Maður í fullu starfi kveður, einstaklingur sem hefur haldið merki stéttarinnar á lofti, félagi er lagt hefur sitt af mörkum til stéttarinnar er skyndilega kvaddur burt.

Loftur Ólafsson lauk tannlæknanámi í Svíþjóð, en starfaði við tannlækningar á Íslandi eftir heimkomu árið 1971, á eigin tannlæknastofu frá árinu 1976.

Lofti kynntist ég á Bergstaðastrætinu, fyrst í krókóðílabolluveislum tengdaföður míns og síðar sem Reykjavíkurnágranna. Alltaf ljúfur, alltaf hlýr, alltaf glaður. Brá sjaldan skapi.

Fyrir ein jólin fannst tengdaföður mínum heitnum eitt-hvað lítið um jólaskreytingar hjá Lofti nágranna sínum. Hafði hann sjálfur eina jólaskreytingu uppi allt árið á sínu húsi. Loftur var ekki heima og tók Dr. Gunnlaugur sig því til og skreið inn um opinn glugga hjá Lofti og Hrafnhildi og hóf að skreyta gluggann hjá þeim. Nokkrum brotnum vösum og einhverju af visnuðum blómum síðar, skreiddist hann út aftur. Auðvitað vannst Gunnlaugi ekki tími til að ljúka skreytingunni og hafði engan tíma til að hengja upp jólaljósín. Skildi þau eftir í fullum skróða í gluggakistunni, enda öryggissírenur komar í gang og lögregla á leiðinni. Það lýsti Lofti vel að hann tók uppátækinu með gleði og

hlátri, sagði öryggisvörðum að köttur hefði farið inn um gluggann, en hvíslaði að Gunnlaugi að húsið hefði verið opið.

Loftur sinnti trúnaðarstörfum fyrir Tannlæknafélag Íslands. Sat í fræðslunefnd félagsins 1972-1975 og í lyfjanefnd 1973-1991. Sýnir það traustið sem félagar hans báru til hans enda voru lyfjamál félagsins og samskipti við opinbera aðila í þeim geira, með besta móti er hans naut við.

Tannlæknafélagið þakkar Lofti Ólafssyni samfylgdina og samstarfið.

Fjölskyldu hans og þá sérstaklega Hrafnhildi sendum við samúðarkveðjur.

*Sigurjón Benediktsson,
tannlæknir, formaður TFÍ*



Minning

Jón Jónasson, tannlæknir

f. 24. desember 1947,

d. 27. febrúar 2006



Jón Jónasson, var jarðsunginn 10. mars 2006

1968 hóf ég nám í tannlækningum við „Freie Universität“ í Vestur-Berlín. Þar voru fyrir í tannlæknadeildinni, þórarinn Jónsson, Kjartan Guðjónsson, Stefán Ásgrímsson (starfandi í Þýskalandi) og þau hjónin Gunilla Skaptason og sjálfur Jón Jónasson.

Ég væri sjálfsagt enn við nám í Berlín, ef ég hefði ekki fengið mögnuðu glósunar hans Jóns, sem spöruðu mér margan fyrirlesturinn. Og ekki lá hann á liði sínu þegar þurfti að koma mér málardeildaraumingjanum í gegnum eðlis- og efnafræði.

Þótt mér sé ekki tamt að hrósa öðrum karlmönnum þá verð ég að viðurkenna að Jón var fjallmyndarlegur, skarpgreindur og hrókur alls fagnaðar enda lék hann jafn glæsilega á pianó, harmoníku og gítar.

Jón var mikill íþróttamaður, vinur vina sinna, harðduglegur en alls ekki skaplaus.

Jón og Gunilla útskrifuðust sem tannlæknar 1972 með miklum glæsibrag, fluttu fljótlega til Íslands og lífið lék svo sannarlega við Jón og fjölskyldu.

Björn Kristleifsson, arkitekt og félagi frá Berlin komst svo að orði í minningagrein; þá tók flugvélin dýfu og framtíðaráform Jóns líka.

Í því myrki sem eftir fylgdi voru þó ljós. Börnin hans þrjú, Helena, Tómas og Sara.

Jón fann að lífið hafði tilgang að nýju þegar hann kynntist og kvæntist Elfu-Björk Gunnarsdóttur eftirlifandi eiginkonu sinni.

Tannlæknar kveðja góðan dreng og starfsbróður.
Blessuð sé minning hans.

Elmar Geirsson

Setning tannlæknadeildar 5. september 2006.

RÆÐA FLUTT VIÐ UPPHAF KENNSLU TANNLÆKNADEILDAR HÁSKÓLANS

Kæru nemar, kennarar og starfsfólk tannlæknadeildar verið öll hjartanlega velkomin á setningu tannlækna-deildar á 61. starfsári deildarinnar haustið 2006

Ég tók við starfi deildarforseta þann 1. maí síðastliðinn. Það má segja að ég hafi stungið mér til sunds í djúpu laugina og treysti á kút og kork til að halda mér á floti. Ég hafði ekki þann undirbúning að hafa verið vara-deildarforseti og kunni lítið á stjórnsýslu Háskóla Íslands. Á þessum stutta tíma sem ég hef starfað sem deildarfor-seti hef ég lært og þroskast í orðsins fyllstu merkingu. Lært mikið um reiknilíkön og deililíkön – akademíska stjórnsýslu og svo lengi mætti telja og kynnst mikið af skemmtilegu fólki. Sérstaklega þakka ég öllu mínu góða samstarfsfólki fyrir allan styrk og stuðning sem þið hafið veitt mér í nýju verkefni.

Ég tók líka við góðu búi frá þeim Sigfúsi og Einari og er svo lánsöm að fá að hafa Sigfús mér til halds og trausts sem varadeildarforseta næsta árið. Hafi þeir þakkir fyrir.

Hlutverk tannlæknadeildar Háskóla Íslands er að mennta nemendur í tann- og munnvísindum og stuðla þannig að bættri munn- og tannheilsu þjóðarinnar. Hlutverk tannlæknadeildar er einnig að stunda rannsóknir og efla þekkingarsköpun með meistara – og doktorsnámi ásamt því að standa fyrir endur- og símenntun tannheil-brigðisstétta og vera leiðandi í ráðgjöf um tannheilsu yfirvöldum til handa og í fræðslu til almennings.

Stjórnun.

Á deildarfundum tannlæknadeildar eiga sæti allir fastráðnir kennarar deildarinnar og þrír fulltrúar stúdenta. Í deildar-ráði nú haustið 2006 sitja deildarforseti, varadeildarforseti prófessor Sigfús Þór Elíasson, formaður kennslunefndar Karl Örn Karlsson lektor, klínistjóri Helgi Magnússon lektor og tveir fulltrúar stúdenta. Við deildina starfa 17

fastráðnir kennarar í rétt rúmlega 14 stöðugildum auk stundakennara. Jafnframt starfa við deildina rekstrarstjóri í 40% starfi, skrifstofustjóri í 100% starfi, deildarstjóri á klíník í 80% starfi, tveir tanntæknar í 80% starfi, einn tanntæknir í 60% starfi, einn móttökufulltrúi í 50% starfi, tannsmiður í 75% starfi og tækjavörður í 100% starfi. Áætlun um fundi tannlæknadeildar á haustmisseri hefur verið send starfsfólki deildarinnar með tölvupósti.

Starfsfólk.

Fastráðnir kennarar eru 2 prófessorar, 3 dósentar nú þar sem Sigurjón H. Ólafsson dósent í munn- og kjálka-skurðlækningum hefur látið af störfum eftir langan og farsælan starfsferil. Honum eru færðar þakkir fyrir langt og gott starfsframlag til deildarinnar.

Nefnd er nú þegar skipuð í að móta stöðu í munn- og kjálkaskurðlækningum sem stefnt er að verði tengd staða við LSH. Samningaviðræður eru í gangi við munn- og kjálkaskurðlækna við að brúa bilið meðan samningaferlið við LSH stendur yfir. Tíu lektorar starfa við deildina. Teitur Jónsson lektor í tannréttingum fer í rannsóknamissari og mun Kristín Heimisdóttir sem hefur sérmenntun í tann-réttingum frá Sviss leysa hann af og bjóðum við hana hjartnalega velkomna. Tveir lektorar hafa óskað eftir framgangi í dósentsstöðu sem tekið verður fyrir á deildar-fundi þann 21. september næstkomandi. Í október á síðasta ári tók Hanna G. Daníelsdóttir við deildarstjóra-starfi á klíník og bjóðum við hana hjartalega velkomna. Hulda Ólafsdóttir fulltrúi í móttöku hefur flutt sig um set í 100% stöðu hjá Rannsóknasviði og þökkum við henni gott samstarf. Tanntæknarnir Ágústa Þorkelsdóttir og Lyanne Ridderhof munu sinna starfi hennar í móttöku. Sigurgeir Steingrímsson tannlæknir, forstöðumaður Tannsmiðaskólans, hefur látið af störfum.

Ólöf Regína Torfadóttir tannlæknir mun taka að sér kennslu í almenni líffræði III (höfuð og háls). Páll Ævar Pálsson og Kristinn Kristinsson tannlæknar hafa verið ráðnir stundakennarar í vetur.

Rannsóknarnám.

Meistaravörn fór fram hér í tannlæknadeild í janúar á þessu ári þar sem Svend Richter lektor varði ritgerð sína: Tannfræðileg rannsókn mannleifa úr fornleifauppgrefti á Skeljastöðum í Þjórsárdal. Óskum við honum hjartanlega til hamingju með þennan áfanga.

Hluti af rannsóknastarfsemi tannlæknadeildar er þátttaka nemenda í árlegri Dentsply keppni í Kaupmannahöfn þar sem nemendur frá tannlæknaháskólum á Norðurlöndum og Hollandi kynna rannsóknaverkefni sín. Fulltrúar okkar vorið 2006 voru þeir Jóhann Vilhjálmsson og Birgir Pétursson sem voru okkur til sóma. Undirbúningur er þegar hafinn fyrir næstu keppni þar sem 6. árið kynni rannsókn sína um tannheilsu Parkinsonsjúklinga.

Þann 24 júní s.l. útskrifuðust 3 tannlæknar frá tannlæknadeild Háskóla Íslands, Helga Birna Pétursdóttir, Jóhann Vilhjálmsson og Marta Þórðardóttir.

Nýbygging og samstarf LSH.

Á liðnu misseri tók tannlæknadeild þátt í þarfagreiningu á nýju sjúkrahúsi LSH

þar sem rekstrarstjóri tannlæknadeildar Sigurlaug I. Lövdahl hefur unnið mikið og gott starf.

Nýr samningur við LSH var undirritaður.

Kennslumál.

Kennslunefnd deildarinnar vinnur nú að endurskipulagningu grunntannlæknanámsins með hliðsjón af kröfum Evrópubandalagsins. Auk þess sem prófessor Peter Holbrook tekur þátt í stefnumótunarstarfi samtaka evrópska tannlæknaháskóla.

Í stefnu tannlæknadeildar sem samþykkt var á deildarfundi í júní síðastliðnum er eitt af markmiðunum að efla framhaldsnám við deildina og útskrifa 2 til 3 nema á ári.

Í sameiginlegri rannsókanámsnefnd læknadeildar, tannlæknadeildar og lyfjafræðideildar situr Ellen Flosadóttir lektor. Einn nemi er í meistaranámi, undir handleiðslu prófessors Peters Holbrooks og stefnum við að því að laða til okkar fleiri nema í framhaldsnám.

Fjöldi nýnema við deildina er 43 og skiptist í 7 pilta og 36 stúlkur. Eldri nemar eru alls 33 og skiptast í 14 pilta

og 19 stúlkur. Tannlæknanemar eru því 75 í hlutföllunum 28% piltar og 72% stúlkur. Samanborið við læknadeild er nú 54 nýnemar og er kynjaskiptingin 24 piltar á móti 30 stúlkum. Fjöldi tanntæknanema er 12, allt stúlkur

Rannsóknir

Á evrópskri ráðstefnu um rannsóknir í tann- og munnvísindum, sem haldin verður á Írlandi núna í september verða flutt 6 erindi sem að koma 7 kennarar deildarinnar ásamt meistarnámsnema. Þessi erindi eru á víðum grundvelli frá glerungseyðingu, gena analysu, herðingu plastefna, Dia-gnódent greiningu, virkni streptokokka til tannréttinga.

Tannlækningastofnun stendur fyrir vísindaráðstefnu árlega í desember mánuði á hverju ári þar sem kennarar deildarinnar kynna rannsóknir sínar og niðurstöður þeirra.

Ráðstefna um rannsókir í líf- og heilbrigðisvísindum verður í byrjun árs þar sem Björn Ragnarsson lektor er fulltrúi deildarinnar í undirbúningsnefndinni.

Stúdentaskipti

Tannlæknadeild hefur gert samstarfssamning við nokkra tannlæknaháskóla á Norðurlöndum um framhaldsnám og stúdentaskipti.

Samstarfssamningar.

Samstarfssamningur var gerður við LSH, þar sem tryggðir sjúklingar fá tannlækajónustu, án endurgjalds, við tannlæknadeild. Á fjárlögum 2006 voru eyrnamerkta 4.000.000 kr til eflingar tannheilsu á göngudeild LSH sem nú er tannlæknadeild. Samstarfssamningur við Heilbrigðisskólann í Ármúla um rekstur tanntæknanámsins var endurnýjaður. Unnið er að samstarfssamningi við menntamálaráðuneytið um tannsmíðanám þar sem tannlæknadeild axlar faglegri ábyrgð.

Um mitt ár hófst undirbúningur að þverfaglegu námi í lýðheilsufræðum undir stjórn Haraldar Briem dósents í heilbrigðisfræðum þar sem fulltrúi tannlæknadeildar situr í undirbúningsnefnd. Áætlað er að námið geti hafist haustið 2007. Tannlæknadeild hefur tekið að sér fyrir heilbrigðisyfirvöld að prófa kunnáttu erlendra tannlækna sem hingað hafa flutt frá löndum utan Efnahagsbandalagsins og sótt hafa um tannlæknaeifi hér á landi. Tveir erlendir tannlæknar hafa tekið upphafsprófin.

Rekstur og starf.

Á síðasta ári var unnið mikið við stefnumótun tannlæknadeildar og meðal annars tóku kennarar, starfsfólk og nemar þátt í svokallaðri SVÓT greiningu í febrúar mánuði 2006.

Það má segja að greiningarvinnunni sé lokið og nú hefst framhaldið að framkvæma stefnu deildarinnar. Í forsvari fyrir stefnumótunar vinnunni er Sigurður Rúnar Sæmundsson lektor.

Eitt af stóru stefnumálum tannlæknadeildar er að gera deildina að Tannheilbrigðiskóla, musteri menntunar; tannlækna – tanntækna – tannsmiða og tannfræðinga.

Fyrirspurn hefur borist frá menntamálaráðuneytinu um að tannlæknadeild taki að sér faglegan rekstur tannsmiðaskólans og eru lögfræðingar að vinna við samningagerð. Þarna er eitt af markmiðum tannlæknadeildar í stefnumótunnavinnunni að koma í framkvæmd.

Framtíðarsýn.

Háskóli Íslands hefur sett það langtíamarkmið að verða á meðal 100 bestu háskóla heims.

Í ljósi þess hefur tannlæknadeild sett sér það markmið að efla sig enn frekar sem munnheilbrigðisskóli á heims-mælikvarða, sem öflugt rannsóknasetur og sem megin endurmenntunarstofnun fyrir allar munnheilbrigðisstéttir í landinu.

Í nýju húsnæði heilbrigðisvísindadeilda HÍ í tengslum við LSH á næstu árum munu möguleikar til þverfræðilegrar starfsemi og rannsókna aukast til muna.

Með sól í sinni set ég tannlæknadeild skólaárið 2006 – 2007.

*Dr. Inga B Árnadóttir
deildarforseti tannlæknadeildar.*

Persónuleg þjónusta

og yfir 40 ára reynsla



Litla prent ehf
...við hugsum stórt

Skemmuvegi 4 / Kópavogi
Sími 540 1800 / litla@prent.is

Útskriftarnemar



Fremst frá vinstri: Helga Birna Pétursdóttir, Marta Þórðardóttir, önnur röð frá vinstri: Birgir Pétursson Jóhann Vilhjálmsson, aftast: Torfi Steinn Stefánsson,

Þessi fríði flokkur eru útskriftarnemar frá THÍ. Tannlæknafélagið mun halda hóf þeim til heiðurs, þegar félagsheimilið er komið í gagnið aftur.

Tveir úr þessum hópi, þeir Jóhann og Birgir fóru með á Árskúrsus í Kaupmannahöfn, þar sem þeir voru fulltrúar tannlæknadeildar Háskóla Íslands á Dentsply keppinni og innherjaupplýsingar herma að þeir þóttu standa sig

afburða vel og voru ekki langt frá verðlaunasæti. Einnig slóu þeir rækilega í gegn á galakvöldverði í speglasalnum á D'Angleterre og var gaman að sjá hvernig námsmeyjar frá hinum keppnislöndunum kepptust um hylli þeirra. Tannlæknafélaginu er mikill fengur í öllum þessum nýju félögum.

Hlaupabræður.



Foreldrar þeirra Jóhanna og Gylfi

Þeir bræður Oddgeir og Kjartan Gylfasynir hafa vakið athygli og aðdáun stéttarinnar, jafnvel þótt víðar væri leitað, með vasklegri framgöngu í langhlaupum. Okkur á Tannlæknablaðinu lék forvitni á að vita meira um málið og hitti ritstjóri þá bræður á kaffihúsi (hvorugur drekkur náttúrulega kaffi!) nú í byrjun september.

Eins og flestir vita eru þeir bræður synir Gylfa Felixsonar tannlæknis og eiginkonu hans Jóhönnu Oddgeirsdóttur (Hönnu í móttökunni á Tannlæknadeildinni). Oddgeir er fæddur 1960 en Kjartan 1964 en alls eru systkinin 4. Oddgeir kláraði læknisfræði hér heima en fór síðan í tannlæknánám til Noregs, en Kjartan lærði tannlækn-

ingar hér heima. Oddgeir þjáðist af nýrnabakflæði sem barn en við það eyðilögðust nýrun og var annað nýrað tekið þegar hann var 6 ára. Síðar var ákveðið að hann færi í nýrnaígræðslu áður en hann yrði það veikur að hann þyrfti í nýrnavél. Þegar búíð var að bera saman blóðflokka og undirflokka í fjölskyldunni var Kjartan sá eini sem gat gefið Oddgeiri nýra. Það var svo árið 1999, sem þeir bræður fóru út til Kaupmannahafnar og átti nýrnaflutningurinn sér stað á Rigshospitalet. Að sögn Oddgeirs gekk flutningurinn vel og í dag er hann einungis á minnsta skammti af höfnunarlýfjum en engum sterum eins og í upphafi. Oddgeir segir að sterarnir hafi valdið

Því að það slokknaði á „seddutilfinningunni“ og hann gat því borðað út í eitt. Hann þyngdist mikið og var orðinn feitur og slappur þegar hann loks ákvað að gera eitthvað í sínum málum. Oddgeir byrjaði að hlaupa árið 2001 og var fljótur að tileinka sér þessa ágætu íþrótt. Í apríl 2005 hljóp hann síðan sitt fyrsta marþon í London og er fyrsti íslenski líffæraþeginn sem það gerir. Það sama ár hljóp hann „Laugavegin“ sem er ofurmarþon eða 55 km. Oddgeir var alltaf að ýta við Kjartani bróður sínum að koma að hlaupa með sér en hann streittist eitthvað á móti. Kjartan segist þó ekki hafa verið í neitt slöku formi enda hafi hann stundaði mikið fótbolta. Það var svo á aðfangadag jóla í fyrra að Oddgeir fékk hann með sér í smáhlaup en það endaði með 20 km langhlaupi og viðurkenndi Kjartan að hann hefði verið ansi framlágur það aðfangadagskvöld. Eftir áramótin tók Kjartan hins vegar þá ákvörðun og fara að hlaupa á fullu og æfðu þeir bræður stíft. Þeir ákváðu að hlaupa Kaupmannahafnar-marþonið nú í vor og var gerð úr því fjölskylduferð þar sem milli 25 og 30 fjölskyldumeðlimir fóru með til að hvetja og síðan samfagna þeim. Sögðust þeir hafa veifað til hjúkkanna á Rigset þegar þeir hlupu þar framhjá, enda augljóst að nýrnaflutningurinn hafi verið upphafið að því frábæra líkamlega formi sem þeir eru í núna. Þeir ætluðu upphaflega að leiðast í mark en eitthvað var Oddgeir á undan en hann hljóp marþonið á 3,42 klst. en Kjartan á 3,58 klst. Þeir bræður eru sammála um að undirbúningur fyrir marþon sé verulega holl og góð líkamsrækt en marþonið sjálft sé líkamlega mjög erfitt. Þeir æfa um 9 tíma á viku og hlaupa alltaf í 3 klst. á laugardögum. Þetta sé mjög andlega gefandi, ekki síður en líkamlega, og tilfinningin að koma í mark eftir allt erfiðrið sé engu lík.

Það vekur furðu að maður í jafn frábæru ásigkomulagi líkt og Oddgeir getur hvorki fengið sjúkdóma- né líftryggingu. Hann er búinn að „læknast“ af erfiðum sjúkdómi og gerir allt sem í hans valdi stendur til að viðhalda og bæta heilsu sína en getur ekki tryggt sig á meðan flestir geta tryggt sig ungir og látið svo bæði líkama og sál drabbast niður með óheilbrigðum lífsháttum. Frekar óréttlátt að flestra mati. Þeir bræður eru áfram um að fleiri í stéttinni taki upp heilbrigða lífshætti og fari að hlaupa og nefna það að margir frábærir hlauparar séu í okkar góðu stétt, t.d. Sveinn Ásgeirsson, Geir Zoëga, Magnús Kristinsson, Berglind Jóhannsdóttir, Karl Guðlaugsson og fleiri, en hinn fyrst nefndi gekk Vasa-gönguna á s.l. ári sem er 90 kílómetra skíðaganga!

Oddgeir segir að útiveran (en þeir bræður hlaupa



Ekki var laust við öfund hjá samferðafólki þeirra bræðra þegar hópur tannlækna fór á danska ársþingið nú í mars. Þegar kollegarnir stauluðust framúr um morguninn hálflerkaðir eftir langa nætur-skemmtun, blasti þessi sjón við okkur í móttöku hótélssins (nánast óþolandi heilbrigðir).

mikið upp í Heiðmörk) og sú andlega afslöppun sem hlaupaæfingarnar eru, sé þeim nauðsynleg eftir kyrrsetuna og því andlega álagi sem starfinu fylgir. Oddgeir stefnir á Chicagomarþonið á næsta ári og Kjartan á Londonmarþonið og er ætlunin að Magnús Jón Björnsson, tannlæknir, hlaupi með honum þar.

Við þökkum þeim bræðrum innilega fyrir viðtalið og óskum þeim alls góðs á hlaupabrautinni í framtíðinni.

Leiðbeiningar fyrir greinarhöfunda

Árni Þórðarson

W. Peter Holbrook

Tannlæknablaðið birtir vísindalegar greinar um öll svið tannlæknisfræðinnar, hvort sem þær byggjast á athugunum og rannsóknnum greinarhöfunda sjálfra eða samantekt á reynslu annarra. Blaðið birtir auk þess efni er varðar málefni TFI og hvert það efni annað sem tengist hagsmuna- og áhugamálum tannlækna. Efni sem óskast birt skal senda ritstjórn Tannlæknablaðsins, Síðumúla 35, 108 Reykjavík.

Þær vinnureglur sem hér fylgja eiga einkum við um greinar sem óskast skráðar í Index to Dental Literature. Slíkar greinar skulu að öllu jöfnu byggjast á eigin rannsóknnum greinarhöfunda sjálfra (original articles). Greinar sem byggja á samantekt á reynslu annarra (review articles) verða metnar hverju sinni.

Handrit: Handrit skal vélríta eða prenta á pappír af ISO A4 stærð með tvöföldu línubili. Hafi tölva verið notuð við skriftina skal afrita skrána og senda diskling með handriti ásamt nauðsynlegum upplýsingum (PC / Macintosh: Word, Word Perfect, Write, notepad, mcWrite) eða senda á netinu til TFI. Handrit eiga að vera á vandaðri íslensku og skal kappkosta að íslenska öll erlend orð og heiti sé þess nokkur kostur. Ef um sjaldgæf orð eða nýyrði er að ræða skal rita enska þýðingu innan sviga aftan við hina íslensku. Dæmi: Rísarauðmæðrablóðleysi (megaloblastic anemia), ónæmisflúrkímurannsókn (immunofluorescent examination), tunguhnjótur (sugar cube). Rétt er að benda á að í lðorðasafni lækna er að finna íslenskun á einhverjum þeirra fræðiorða sem móðurmálsunnendur kunna að steyta á við greinaskrif.

Útdráttur (abstract) á ensku skal ávallt fylgja þeim greinum sem óskast birtar í Index to Dental Literature. Æskilegt er að með töflum og myndum slíkra greina fylgi enskur texti auk hins íslenska. Jafnframt er mælt til þess, að efniságrip (summary) á ensku fylgi hverju því efni öðru sem líklegt er að vekji áhuga erlendis.

Kröfur um frágang eru í samræmi við Vancouverkerfið og er höfundum vísað á reglur International Committee of Medical Journal Editors: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals, Br Med J 1982; 284: 1766-70. Einnig er mælt með Nordic biomedicalmanuscripts. Instructions and guidelines. Svartz-Malberg G og Goldman R, eds. (Universitetsforlaget. P.O.B. 2977, Tøyen, Oslo 6, Norge). Loks er greinarhöfundum bent á að kynna sér ágætar leiðbeiningar í Læknablaðinu (Bjarnason Ö. Upplýsingamiðlun í læknisfræði. Fundir og fyrirlestrar, greinar og tímarit. (Læknablaðið 1985; 71: 368-70).

Gert er ráð fyrir að höfundar hafi kynnt sér Helsinkifyrirlýsinguna, sem samþykkt var 1964 og endurskoðuð 1975 og 1983, þar sem er að finna ráðleggingar og leiðbeiningar fyrir lækna og aðra, sem stunda læknisfræðilegar rannsóknir á mönnum (Læknablaðið 1987; 73: 282-6)

Titilsíða: Titilsíðan skal innihalda eftirfarandi upplýsingar í þessari röð:

1) Greinartitill. 2) Östytt nöfn greinarhöfunda(r) 3) Tengsl höfunda(r) við stofnun(-anir). 4) Síðufyrirsögn (running title; er jafnan efst til hægri á hægri síðu nema titilsíðu), að hámarki 60 stafir (orðabil innifalinn). 5) Nafn og heimilisfang þess höfundar, sem senda skal hugsanlegar athugasemdir vegna handritsins.

Útdráttur: Útdrátt (abstract) á að senda á sér síðu og skal hún innihalda eftirfarandi: 1) Eftirnafn og upphafsstafr fornafns höfunda(r). 2) Titill handrits. 3) Titill tímarits, stýtt eins og í heimildaskrá (í þessu tilviki Tannlækna-blaðið eða Icelandic Dent J.) 4) Orðið „Útdráttur“ og á eftir því samanþjappaða, nákvæma lýsingu efnisins, þar sem fram kemur í örstuttu máli tilgangur greinarinnar, aðferðarfræði, niðurstöður og skil (conclusion). Eins og áður sagði skal fylgja ensk þýðing á útdrætti, ef hugmyndin er að fá greinina skráða í Index to Dental Literature. 5) Fimm lykilorð á ensku.

Heimildir: Heimildum skal skila á sérstöku blaði aftan við greinina og tölu-setja í sömu röð og þær koma fyrst fyrir í texta. Eru tilvitnanir auðkenndar með tölustöfum, t.d.: Nýjar rannsóknir sýna (1,2)... (en ekki t.d.: Nýjar rannsóknir sýna (Forsberg 1988, Jóhannsson 1986)...

Forðast skal eftir megni að nota útdrætti úr greinum sem heimildir. „Óbirtar rannsóknir“, „persónulegar upplýsingar“ og greinar sem hefur verið hafnað má ekki nota sem heimildir, hins vegar má vitna í skriflegar – ekki munnlegar – upplýsingar (written communications) og eru slíkar tilvitnanir þá hafðar innan sviga í sjálfum textanum (en ekki í heimildaskránni). Hér á eftir fara nokkur dæmi um rétta uppsetningu tilvitnana. Stuðst er við reglur, sem „US National Library of Medicine“ notar í Index Medicus. Nöfn tímarita skal stytta í samræmi við „List of the Journals Indexed“, sem birtur er árlega í janúarhefti Index Medicus.

Tímarit

Venjuleg tímaritsgrein: Tilgreinið alla höfunda séu þeir sex eða færri. Séu þeir sjö eða fleiri skal aðeins tilgreina þrjá og bæta við orðunum et al.

Malts M, Zickert I. Effect of penicillin on Streptococcus mutans, Streptococcus sanguis and lactobacilli in hamsters and in man. Scand J. Dent Res; 1982; 90: 193-9.

Séu höfundar nefnd, félag eða stofnun (corporate author):

WHO Collaborating Centre for Oral precancerous Lesions. Definition of Leukoplakia and related lesions: an aid to studies on oral precancer. Oral Sug 1978; 46: 518-39.

Bækur og önnur rit:

Prader F. Diagnose und Therapie des infizierte Wurzelkanales. Basel: Benno Schwabe, 1949: 123.

Magnússon ÞE. Maturation and malocclusion in Iceland. A thesis. University of Iceland, 1979.

Bókarkafli:

Brandtzaeg P. Immunoglobulin systems of oral mucosa saliva. In: Dolby AD, ed, Oral mucosa in health and disease. London: Blackwell, 1975: 137-214. Farið er eins með tilvitnanir í íslenska höfunda og erlenda og skal að öllu jöfnu halda séríslenskum stöfum (Þ,Æ,Á o.s.frv.) nema hefð sé komin á annað.

Myndir: Til mynda teljast gröf, teikningar og ljósmyndir. Þær skal númera (með tölustöfum) t.d. Mynd 1 eða Fig 1, ef enska er notuð. Öllum myndum á að fylgja myndatexti (legend) og skulu allir myndatextar prentaðir saman á sérstakt blað og númeraðir eins og við á..

Töflur á eingöngu að nota til að skýra (clarify) mikilvæg atriði, og ber að forðast að endurtaka í texta þær upplýsingar, sem fram koma í töflum. Töflur skal númera (með tölustöfum), t.d. Tafla 1 eða Table 1, ef enska er notuð. Hver tafla skal prentuð á sérstakt blað.

Stutt erindi (short communications, case reports) u.þ.b. ein blaðsíða að lengd, þurfa ekki að fylgja hinna ströngu skiptingu IMRAD-kerfisins (Introduction Material (or Patients) and Methods, Results, Discussion; inngangur, efniviður (eða sjúklingar) og aðferðir, niðurstöður, umræða), en ættu þó að innihalda útdrátt (á ensku og íslensku) eða efniságrip (summary) á ensku.

Sérprent (offprints): Óski höfundur eftir sérprentunum af grein sinni skal skrifleg beiðni þar um fylgja handriti.

Frekari lesning:

1. CBE Style Manual Committee. Concuil of biology Editors Style Manual: a Guide for Authors, Editors, and Publishers in the Biological Sciences, 4th ed. Arlington, Virginia: Council of Biology Editors, 1978.

2. O'Connor M, Woodford FP. Writing Scientific Papers in English: an ELSE-Ciba Foundation Guide for Authors. Amsterdam: Elsevier-Excerpta Medica, 1975.



VISA Lán
- HAGSTÆÐAR AFBOGANIR

Dreifðu staðgreiðslunni

VISA Lán er hagstæð leið til greiðsludreifingar við kaup á vörum eða þjónustu.

- + Staðgreiðsluverð
- + Lægri vextir
- + Lægri kostnaður
- + Til allt að 36 mánaða
- + Framlengdur ábyrgðartími
- + Flutningstrygging
- + Vildarpunktur

VISA

Spurðu um VISA Lán

Nánari upplýsingar á www.visa.is/visalan
eða í síma 525 2000

Open yourself to a world of improvement



Foot control for hands-free operation

XO Foot Control gives twice the efficiency, twice the focus

Hands-free operation opens up a world of possibilities when you need both hands free for work in the oral cavity. With XO 4's single pedal, you easily control all instrument and unit functions with a light tap.

By saving your hands for hands-on work, the pedal also helps reduce cross contamination. This is to better serve you – so you can better serve your patients.

For more XO 4 features, go to www.xo-care.com

XO CARE A/S
Danmark
tlf +45 43 270 270
email info@xo-care.dk
www.xo-care.dk

XO[®]
Free to focus[™]