



TANNLÆKNABLAÐIÐ

The Icelandic Dental Journal

1. tölublað - 30. árgangur - 2012



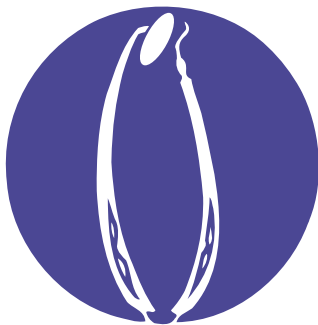


TYGGÐU EXTRA

EFTIR HVERJA MÁLTÍÐ



Rannsóknir sýna að notkun sykurlauss **Extra** eykur munnvatnsframleiðslu, jafnar súrustig, heldur tönnunum hreinum og stöðvar sýklaárásir á þær. **Extra** minnkar upptöku hitaeyninga og dregur það úr streitu í amstri hversdagsins.



TANNLÆKNA- BLAÐIÐ

The Icelandic Dental Journal

1. tölublað • 30. árgangur • 2012

Útgefandi:

Tannlæknafélag Íslands
The Icelandic Dental Association

Ritstjóri:

Sigurður Rúnar Sæmundsson

Ritnefnd:

Hólmfríður Guðmundsdóttir
Jónas Geirsson
Sigurjón Arnlaugsson

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 hefur farið í gegnum og staðist faglega ritrýningu.

Eftirprentun bönnuð án leyfis ritstjórnar

Forsíðumynd:

Tannlæknanemarnir Telma Borgþórsdóttir og Björg Helgadóttir fóru vorið 2012 í tannlæknatengt hjálparstarf til Tansaníu. Hér eru þær í heimsókn hjá Hadzabe veiðimönnum. Eins og sjá má gæðir einn þeirra sér á apahöfði sem var veiði dagsins, annar reykir marijúana með tilþrifum og þær Telma og Björg eru í meiriháttar menningarsjökki. Ljósmyndina tók Claud Goi.

- 5 Ritstjórastíll
Sigurður Rúnar Sæmundsson
- 7 *Kulnun í starfi meðal tannlækna
Burnout among dentists
Óskar Marínó Sigurðsson
- 18 *Val fyllingaeftna á Íslandi með áherslu á I. og II. klassa fyllingar
Changes in use of Restorative Materials in Iceland, focusing on Class I and Class II restorations
Svend Richter, Sigfús Þór Elíasson
- 25 *Sóttþreinsun á vatnsleiðslu tannlæknaækja við Háskóla Íslands
Disinfection of dental unit water lines at the University of Iceland
Hanna G. Danielsdóttir, W. Peter HOLbrook
- 29 Hversu góð er greining okkar á tannskemmdum? Mat á tveimur sjónrænum mælikvörðum við greiningu á bitflatatannskemmdum
H. Helgi Hansson, Ivar Espelid
- 37 Lyf og munnsjúkdómar
Stefán Pálmason
- 47 Kvik- og rótarendaörvun í rótopnum og sýktum tönnum
Ásgeir Sigurðsson
- 51 Ljósmyndun í tannlækningum – Fyrsti hluti
Jón Ólafur Sigurjónsson
- 56 Slæm meðferð barna og ungmenna – hlutverk tannlækna
Sigurður Rúnar Sæmundsson,
Kristín Gígja Einarisdóttir
- 60 Sjúklingatílfelli frá Tannlæknaeild Háskóla Íslands
Olga Hrönn Jónsdóttir og Bjarni E. Pjetursson
- 64 Klínískt tílfelli frá tannlæknaeild Háskóla Íslands – Sjúklingatílfelli
Fríða Bogadóttir og Ellen Flosadóttir
- 68 Tannlæknanemar til Tansaníu
Björg Helgadóttir, Telma Borgþórsdóttir
- 72 Lífeyrismál tannlækna og maka þeirra
Gísli Vilhjálmsson
- 77 Símenntun tannlækna
Kristín Heimisdóttir
- 78 Þakkarorð
Geir R. Tómasson
- 80 Mannfólkið er ekki allt eins og séra Guðmundarkynið
Daði Hrafnkelsson
- 82 Setning Tannlæknaeildar
Teitur Jónsson
- 85 Minningarorð
- 88 Ráðstefna Eos á Íslandi sumarið 2013
Árni Þórðarson, Solveig Hulda Jónsdóttir
- 90 Vetrafundur
Karl Örn Karlsson, Svend Richter

Geistlich
Bio-Gide®

Geistlich
Bio-Oss®

Áreiðanleiki og gæði



Fleiri en 700 birtar rannsóknir

Yfir 25 ára reynsla

LEIÐANDI Í BEINUPPBYGGINGUM

E E.BRIDDE ehf.

Holtasmári 1, 201 Kópavogur

Sími: 577 1215, ehb@ebridge.is, www.ebridge.is

Ritstjórapistill

„... öðru hvoru megin við helgina“



Þú þekkir líklega þennan frasa hjá kúnnanum sem stendur við afgreiðsluborðið á tannlæknastofunni, lítur á stúlkuna í afgreiðslunni, klappar á rassvasana og segir: „Heyrðu, ég er ekki með veskið. Ég kem og borga öðru hvoru megin við helgina“. – Ung stúlka sem einu sinni vann við afgreiðslu og rukkun hjá mér og var vitrari en lífár hennar sögðu til um, hafði sigtað út að þessi frasi: „...öðru hvoru megin við helgina“, væri öruggt merki um að þjónustan yrði aldrei greidd. Hún hafði nokkuð rétt fyrir sér. Það er samt algengara að það sé ekki hægt að þekkja þá úr sem ekki munu greiða, þegar greiðslufrestur á þjónustunni á tannlæknastofunni er veittur.

Tannlæknar taka mjög oft vel í það að greitt sé síðar, eftir mánaðarmótin, eftir helgina, þegar barnabæturnar koma og jafnvel þegar klappað er á rassvasann því veskið gleymdist. Tannlæknar sem sagt ala á þeirri hegðun að það sé í lagi að fresta greiðslu fyrir þjónustu sem veitt er á tannlæknastofum.

Hvergi í viðskiptum skyldum tannlæknisþjónustu, leyfir fólk sér að óska eftir því að greiða bara þegar því hentar. Læknisþjónusta og heilbrigðisþjónusta, flest önnur en tannlækningar, er reyndar dekkuð að stórum hluta af tryggingakerfinu okkar, svo ekki er hægt að bera tannlækningar saman við þær. En þjónusta sem fólk kaupir sér er nær alltaf staðgreidd. Engum dettur í hug að fara í hárgreiðslu, klippingu, í nudd, á snyrtistofu, til hnykkjara, til sjúkrabjálfa og ætlast til að geta greitt fyrir þjónustuna einhvern tíma seinna.

Hvað er til ráða? Jú, hættum þessu bara! Það eru allir hættir að gera ráð fyrir að geta skrifað hjá kaupmanninum. Það var víst áttak þegar kaupmenn hættu að gefa færi á því, en það gekk. Allir vita að þeir verða einfaldlega að skila vörunum í kjörbúðinni ef þeir eru ekki með veskið eða ef kortið klikkar. Eins er öllum dagljóst að ef þeir fara út af veitingastað og bjóðast til að borga „öðru hvoru megin við helgina“, þá verður kallað á lögregluna.

Hættum þessu!

Sigurður Rúnar Sæmundsson, ritstjóri

Hefur þú skolað í dag?

Fyrir
börn og
fullorðna



FLUX

0,2% NaF flúormunnskol

**Fyrirbyggjandi gegn
tannskemmdum**

Fyrir fullorðna og börn
eldri en 12 ára



FLUX Junior

0,05% NaF flúormunnskol

**Fyrirbyggjandi gegn
tannskemmdum**

Fyrir börn 6–12 ára



FLUX Klorhexidin

0,12% klórhexidín og 0,2% NaF

**Gegn bakteríum og sýkingum
í munni og fyrirbyggjandi
gegn tannskemmdum**

Fyrir fullorðna og börn
eldri en 12 ára

Sterkar tennur, fallett bros – það er Flux!

Nánari upplýsingar um Flux flúormunnskol er að finna á vefsíðu Actavis, www.actavis.is. Einnig er að finna góðar upplýsingar um notkun flúors og almenna tannhirðu á vefsíðu Lýðheilsustöðvar, www.lydheilsustod.is. Reglubundin notkun Flux flúormunnskols styrkir tennur og veitir virka vörn gegn tannskemmdum. Flux fjölskyldan fæst í apótekum.

 **actavis**

*Kulnun í starfi meðal tannlækna

*Burnout among dentists

ÓSKAR MARINÓ SIGURÐSSON (30, 7-16)

Útdráttur

Meginmarkmið með þessari rannsókn var að skoða hvort íslenskir tannlæknar sýni einkenni kulnunar í starfi. Einnig hvort tannlæknar séu að kljást við alvarlegt þunglyndi, streitu eða kvíða. Lífsánægja og verklund voru aðrir þættir sem voru skoðaðir.

Rannsóknin er þversniðskönnun og var þátttakenda aflað með hentugleikaúrtaki úr skrám Tannlæknafélags Íslands. Það voru 117 tannlæknar sem tóku þátt í rannsókninni, þar af 83 karlar og 34 konur. Svarhlutfall var 40,48%.

Til að meta þunglyndi, kvíða og streitu var notað sálfræðilegt próf; Þunglyndis-, kvíða- og streitukvarðinn (Depression, Anxiety, Stress Scale, DASS). Lífsánægja var metin með Lífsánægjulistanum (Satisfaction With Life Scale, SWLS), starfskulnun með Maslach starfskulnunarlistanum (Maslach Burnout Inventory – Human Service Survey, MBI-HSS) og verklund með Utrecht verklundarlistanum (Utrecht Work Engagement Scale, UWES-17).

Meirihluti tannlækna í rannsókninni sýndu eðlileg einkenni við mati á þunglyndi, kvíða og streitu. Í mati á lífsánægju voru 78,7% þátttakenda yfir meðallagi. Af tannlæknunum voru 26 með einkenni starfskulnunar á háu stigi, 15 á meðalstigi og 42 á lágu stigi. Verklund tannlækna var í meðallagi eða 40,2%. Ekki fannst marktækur munur á milli kynja í neinum ofangreindra þátta.

Niðurstöðurnar benda því til að almennt séu tannlæknar við nokkuð góða andlega heilsu, samkvæmt þunglyndis-, kvíða- og streitukvarðanum, Lífsánægjulistanum og Utrecht verklundarlistanum en samkvæmt Starfskulnunarlista Maslach eru vísbendingar um að vinnustreita sé mikil meðal lítils hluta tannlækna.

Abstract

This study was conducted to examine whether or not Icelandic dentists show signs of job burnout. Also, if dentists are dealing with serious depression, stress or anxiety. Other factors that were examined were life satisfaction and work engagement.

The study is of a cross-sectional survey design and its participants were collected via convenience sampling of records from The Dentists Association of Iceland. There were 117 dentists who participated in the study, including 83 male and 34 female dentists. The response rate was 40,48%.

This study used psychological tests to assess depression, anxiety and stress with the Depression, Anxiety and Stress Scale, DASS. Life satisfaction was measured with the Satisfaction With Life Scale, SWLS. Job burnout with the Maslach Burnout Inventory – Human Services Survey, MBI-HSS and work engagement with the Utrecht Work Engagement Scale.

The majority of dentists showed normal symptoms for depression, anxiety and stress. For life satisfaction 78,7% dentist were above the average. There were 26 dentists who showed signs of job burnout at a high level, 15 dentists showed signs at a medium level and 42 dentists showed signs of job burnout at a low level. The majority of dentists showed work engagement at a medium level or 40,2%. No significant difference was found between genders for any of the dimensions mentioned above.

The results suggest that dentists are in quite good health and the majority is without depression, stress or anxiety. Life satisfaction is high amongst most of them and work engagement is at a moderate level. But the MBI-HSS indicates that work stress is quite high among a minority of the dentists.

Inngangur

Á Íslandi hefur efnahagsástandið verið óstöðugt og mikill samdráttur átt sér stað eftir hrun bankanna 2008. Þetta hefur meðal annars leitt til þess að verðlagið á ýmsum innfluttum vörum hefur hækkað og hafa tannlæknar ekki farið varhluta af því. Á þessum tíma hefur verðlag hækkað um 134% en á 19 árum (1992-2011) hafa útgjöld ríkisins til tannlækninga aðeins hækkað um 2%¹. Afleiðingarnar, sem þetta hefur haft í för með sér, eru að færri viðskiptavinir koma á tannlæknastofur en áður og það hefur áhrif á rekstrarumhverfi tannlækna sem getur orsakað streitu. Áhugavert er því að skoða tannlækna út frá nýju sjónarhorni; streituálagi í starfi og áhrif þess á meðal íslenskra tannlækna.

Tannlæknar eru áhugaverð starfsstétt að skoða vegna þess að þeir hafa langt nám að baki og reka flestir eigin tannlæknastofu. Erlendar rannsóknir hafa sýnt að streita er fylgifyiskur þess að reka tannlæknastofu og hún helst óbreytt þótt starfsreynsla aukist². Þetta er einkum áhugavert í ljósi þess að streita verður þá ætíð til staðar og langtímaáhrif ættu að koma fram sem kulnun í starfi. Að auki hafa tannlæknar takmarkað svigrúm til að skipta um starfsvettvang, sem gæti þá verið einn af mörgum þáttum sem valda þeim streitu.

Markmið þessarar rannsóknar er að svara eftirfarandi rannsóknarspurningum:

- 1) Sýna íslenskir tannlæknar einkenni starfskulnunar?
- 2) Eru íslenskir tannlæknar að sýna einkenni alvarlegs þunglyndis, kvíða eða streitu?
- 3) Eru íslenskir tannlæknar ánægðir með líf sitt?
- 4) Á hvaða stigi er verklund á meðal tannlækna?

Efniviður og aðferðir

Þátttakendur rannsóknarinnar eru skráðir tannlæknar í Tannlæknafélagi Íslands og voru það 117 tannlæknar sem tóku þátt í rannsókninni, 83 karlar og 34 konur. Svarhlutfall í rannsókninni var 40,48% eða 117 af 288 tannlæknum. Í þessari rannsókn voru notuð eftirfarandi mælitæki: Lífsánægjulistinn, Þunglyndis-, kvíða- og streitukvarðinn, Starfskulnunarlisti Maslach og Utrecht Verklundarlistinn.

Lífsánægjulistinn (Satisfaction with Life Scale, SWLS) er sjálfsmatskvarði sem hannaður var til að meta afstöðu fólks til lífsins út frá eigin forsendum³. Kvarðinn inniheldur fimm jákvæðar fullyrðingar. Svarmöguleikar eru á sjö punkta Likert stiku: „algerlega ósammála“ (1), „mjög ósammála“ (2), „frekar ósammála“ (3), „hvorki né“ (4),

„frekar sammála“ (5), „mjög sammála“ (6) og „algerlega sammála“ (7). Heildarskor er á bilinu 5-35 stig.

Túlkunarviðmið skiptist í sjö flokka eftir alvarleika (sjá töflu 1). Innri áreiðanleiki kvarðans telst vera góður bæði fyrir ensku og íslensku útgáfuna, Cronbachs $\alpha > 0,80^{3-5}$. Innri áreiðanleiki í þessari rannsókn var $\alpha = 0,93$.

Tafla 1. Túlkunarviðmið fyrir SWLS kvarðann

Alvarleiki	Lífsánægja
Mjög sátt/ur	31 – 35
Sátt/ur	26 – 30
Örlítið sátt/ur	21 – 25
Hlutlaus	20
Örlítið ósátt/ur	15 – 19
Ósátt/ur	10 – 14
Mjög ósátt/ur	5 – 9

Þunglyndis-, kvíða- og streitukvarðinn (Depression, Anxiety and Stress Scale, DASS) er sjálfsmatskvarði og eru 42 fullyrðingar í lengri útgáfu hans sem hannaðar voru til að meta einkenni þunglyndis, kvíða og streitu hjá viðkomandi undanfarna viku⁶. Einnig er til styttri útgáfa af kvarðanum sem er 21 fullyrðing. Í þessari rannsókn var notuð lengri útgáfa kvarðans. Svarmöguleikar eru á fjögurra punkta stiku sem ná frá „átti alls ekki við mig“ (0), „átti við mig að einhverju leyti eða stundum“ (1), „átti töluvert vel við mig eða drjúgan hluta vikunnar“ (2), „átti mjög vel við mig eða mest allan tímann“ (3). Þessar 42 fullyrðingar skiptast jafnt á framangreinda þætti, þ.e. 14 fullyrðingar fyrir þunglyndi, 14 fyrir kvíða og 14 fyrir streitu. Heildarskor fyrir hvern þátt er 42 stig.

Túlkunarviðmið fyrir kvarðann skiptist í fimm flokka eftir alvarleika (sjá töflu 2) og hefur Björgvin Ingimarsson (2010)⁷ nýlega gert úttekt á túlkunarviðmiðum fyrir kvarðann.

Áreiðanleiki í þessari rannsókn var $\alpha = 0,929$ fyrir kvarðann í heild sinni. Fyrir þunglyndi var $\alpha = 0,929$. Streita var $\alpha = 0,844$ og kvíði var $\alpha = 0,728$.

Tafla 2. Túlkunarviðmið fyrir þunglyndis-, kvíða- og streitukvarðann

Alvarleiki	Þunglyndi	Kvíði	Streita
Eðlilegt	0 – 7	0 – 6	0 – 12
Vægt	8 – 12	7 – 8	13 – 16
Miðlungs	12 – 21	9 – 14	17 – 21
Alvarlegt	22 – 26	15 – 18	22 – 25
Mjög alvarlegt	27 – 42	19 – 42	26 – 42

Það eru til þrjár útgáfur af starfskulnunarlista Maslach (Maslach Burnout Inventory, MBI-HSS), MBI-GS og MBI-ES. Í þessari rannsókn varð MBI-HSS (Maslach Burnout Inventory – Human Services) fyrir valinu til að meta starfskulnun þar sem hann var hannaður til að meta starfsfólk í heilbrigðisgeiranum. Kvarðinn er sjálfsmatskvarði með 22 fullyrðingum. Fullyrðingarnar skiptast niður á þrjár víddir: tilfinningalega örmögnun (e. *emotional exhaustion*), hlutgervingu (e. *depersonalization*) og persónuleg afrek (e. *personal accomplishment*). Svarmöguleikarnir eru á sjö punkta stiku: „aldrei“ (0), „einstaka sinnum á ári eða sjaldnar“ (1), „einu sinni í mánuði eða sjaldnar“ (2), „einstaka sinnum í mánuði“ (3), „einu sinni í viku“ (4), „nokkrum sinnum í viku“ (5) og „á hverjum degi“ (6). Níu fullyrðingar á kvarðanum meta tilfinningalega örmögnun, sex fullyrðingar meta hlutgervingu og átta fullyrðingar meta persónulegt afrek.

Starfskulnun er hægt að skipta niður í þrjú stig og gefur hvert stig vísbendingu um hvort starfsmaður sé að kljást við starfskulnun eða ekki^{8,9}.

Starfskulnun á háu stigi: hátt skor á tilfinningalegri örmögnun og hlutgervingu og lágt skor á persónulegu afreki er vísbending um starfskulnun á háu stigi.

Starfskulnun á meðalstigi: meðalskor á tilfinningalegri örmögnun, hlutgervingu og persónulegu afreki er vísbending um starfskulnun á meðalstigi.

Starfskulnun á lágu stigi: lágt skor á tilfinningalegri örmögnun og hlutgervingu og hátt skor á persónulegu afreki er vísbending um starfskulnun á lágu stigi.

Hæsta mögulegt skor fyrir hvern undirkvarða er tilfinningaleg örmögnun 54 stig, hlutgerving 30 stig og persónulegt afrek 48 stig. Innri áreiðanleiki kvarðans hefur talist vera nokkuð góður fyrir tilfinningalega örmögnun Cronbach's $\alpha = 0,90$, hlutgervingu $\alpha = 0,79$ og persónulegt afrek $\alpha = 0,719$.

Í þessari rannsókn var notað erlent túlkunarviðmið sem var staðalbundið við lækna og hjúkrunarfræðinga (sjá töflu 3).

Áreiðanleiki í þessari rannsókn fyrir tilfinningalega örmögnun var $\alpha = 0,837$, hlutgervingu $\alpha = 0,670$ og persónulegt afrek $\alpha = 0,717$.

Tafla 3. Túlkunarviðmið fyrir Starfskulnunarlista Maslach

	Starfskulnun		
	Lágt	Meðallagi	Hátt
Tilfinningaleg örmögnun	≤ 18	19 - 26	≥ 27
Hlutgerving	≤ 5	6 - 9	≥ 10
Persónulegt afrek	≥ 40	39 - 34	≤ 33

Utrecht Verklundarlistinn (Utrecht Work Engagement Scale), eða UWES-17 eins og vitnað verður til hans hér á eftir, var hannaður til að mæla skuldbindingu gagnvart vinnu (e. *work engagement*) eða starfslöngun á alþýðu máli. Framvegis verður verklund notað, enda mun þjálla orð fyrir viddina sem mælikvarðinn var hannaður til að meta.

Verklund er talin andstæða starfskulnunar og ber að líta á þessar tvær víddir eins og þær séu ein samfelld vídd en andstæður á hvorum pól viddarinnar¹⁰.

Verklund hefur verið skilgreind sem jákvætt og upplífandi hugarfar sem einkennir starfsmann sem er þróttmikill (e. *vigor*), sýnir hollustu (e. *dedication*) og hrifningu (e. *absorption*). Verklund beinist ekki að ákveðnum hlut, atburði, einstaklingi eða atferli. Með þróttmiklum starfsmanni er átt við starfsmann sem er orkumikill, seigur, leggur sig fram í starfi og sýnir þrautseigju gagnvart miklum erfiðleikum. Með hollustu er átt við að starfsmaðurinn hafi mikinn áhuga á starfinu, starfið veitir honum innblástur, stolt og er krefjandi. Það sem einkennir hrifningu í starfi er að vera einbeittur og ánægður með að vera niðursokkinn í vinnu sína, þar sem tíminn líður hratt og starfsmaðurinn á erfitt með að slíta sig frá henni¹¹.

UWES-17 kvarðinn inniheldur 17 fullyrðingar. Svarmöguleikarnir eru á sjö punkta Likert stiku: „aldrei“ (0), „næstum því aldrei“ (1), „sjaldan“ (2), „stundum“ (3), „oft“ (4), „mjög oft“ (5) og „alltaf“ (6). Fullyrðingarnar skiptast niður á þrjár víddir: Sex fullyrðingar meta þrótt, fimm meta hollustu og sex meta hrifningu. Samtals meta allar 17 fullyrðingarnar verklund. Heildarskor fyrir kvarðann er 102 stig. Fyrir undirkvarða er heildarskor fyrir þrótt 36 stig, hollustu 30 stig og hrifningu 36 stig. Túlkunarviðmið eru normaldreifð og hægt að sjá í töflu fjögur.

Áreiðanleiki fyrir verklund í þessari rannsókn var $\alpha = 0,914$, þrótt $\alpha = 0,711$, hollustu $\alpha = 0,844$ og hrifningu $\alpha = 0,798$.

Tafla 4. Tólkunarviðmið fyrir UWES-17

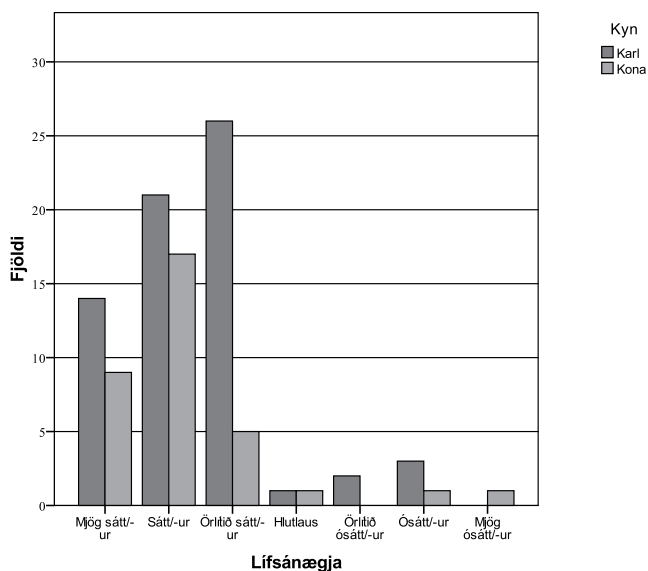
Tólkun	Þróttur (Vigor)	Hollusta (Dedication)	Hrifning (Absorption)	Heildarstig
Mjög lágt	≤ 2.17	≤ 1.60	≤ 1.60	≤ 1.93
Lágt	2.18–3.20	1.61–3.00	1.61–2.75	1.94–3.06
Miðlungs	3.21–4.80	3.01–4.90	2.76–4.40	3.07–4.66
Hátt	4.81–5.60	4.91–5.79	4.41–5.35	4.67–5.53
Mjög hátt	≥ 5.61	≥ 5.80	≥ 5.36	≥ 5.54
Meðaltal	3.99	3.81	3.56	3.82
Staðalfrávik	1.08	1.31	1.10	1.10
Spönn	0–6.00	0–6.00	0–6.00	0–6.00

Ath. tólkunarviðmiðin eru normaldreifð.

Niðurstöður

Meirihluti þátttakenda voru karlkyns tannlæknar eða 70,9%. Flestir þátttakendur voru í hjónabandi eða sambúð, 91,5%, og meirihluti sjálfstætt starfandi, 86,3%, sem gefur til kynna að flestir reki eigin tannlæknastofu.

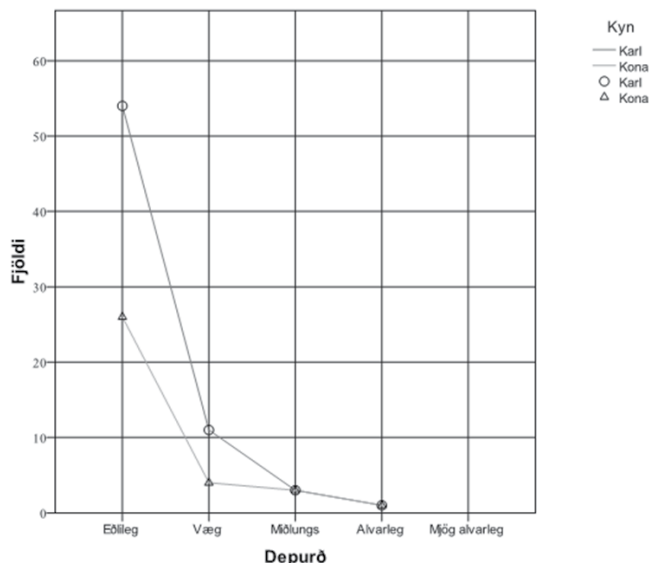
Þegar Peter 1 er skoðuð sést að lífsánægja meirihluta tannlækna mælist há og þegar viðmiðin mjög sátt/-ur, sátt/-ur og örliðið sátt/-ur eru lögð saman kemur í ljós að 78,7% (92) tannlæknanna eru fyrir ofan meðallag á lífsánægjulistanum. Meðaltal lífsánægju hjá karlkyns tannlæknum var 26,1, með staðalfrávik 5,2. En hjá kvenkyns tannlæknum mældist lífsánægju 27,6, með staðalfrávik 5,8. Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynja fyrir lífsánægju, $U = 890$, $z = -1,794$, $p = 0,73$.



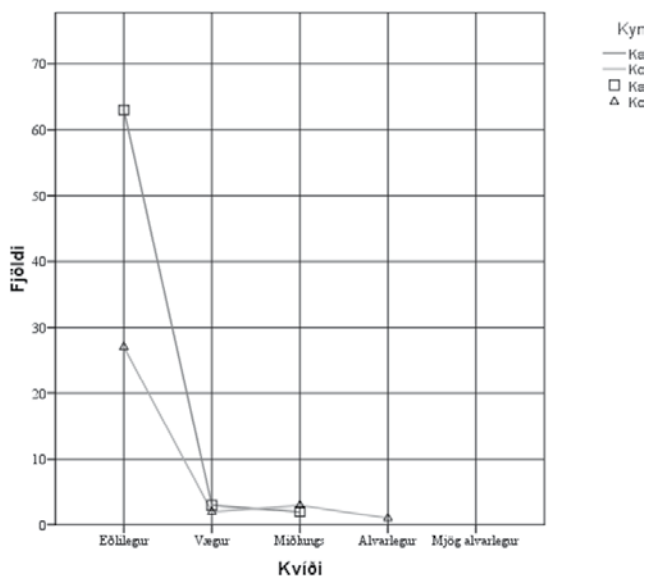
Mynd 1. Lífsánægja tannlækna eftir kynferði.

Þegar skoðaður var alvarleiki einkenna um depurð, kvíða og streitu kom í ljós að meirihluti tannlækna var innan eðlilegra marka. 68,4% tannlækna sýndu engin einkenni um depurð, 76,9% tannlækna voru ekki að kljást við kvíða og 76,1% sýndu engin einkenni fyrir streitu. Enginn tannlæknir greindist með mjög alvarlegt þunglyndi, kvíða eða streitu.

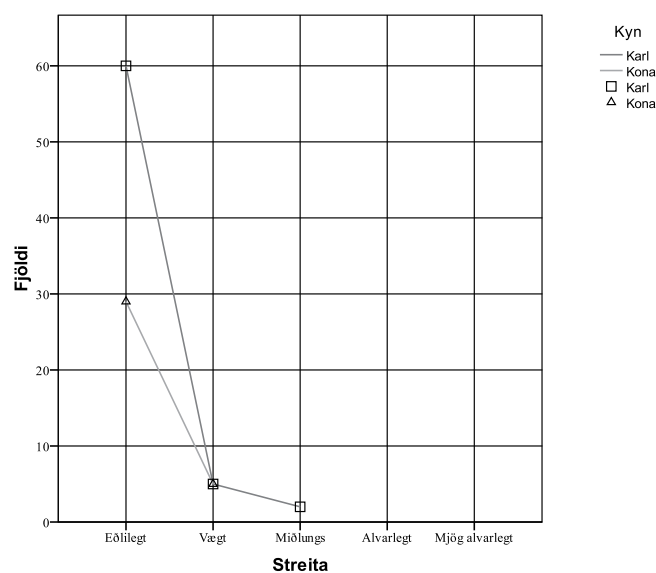
Mynd 2 sýnir alvarleika depurðar eftir kynferði. Þar kemur í ljós að bæði kynin voru vel innan eðlilegra marka, eða 54 (65,1%) karlkyns- og 26 (76,5%) kvenkyns tannlæknar. Hins vegar greindust tveir tannlæknar af báðum kynjum með einkenni alvarlegs þunglyndis, eða 1,7% þátttakenda, en enginn tannlæknir greindist með mjög alvarlegt þunglyndi. Meðaltal fyrir depurð hjá karlkyns tannlæknum var 4,1, með staðalfrávik 4,8, og fyrir kvenkyns tannlækna var meðaltalið 4,7 og staðalfrávik 6,4. Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynja fyrir depurð, $U = 1150$, $z = -0,163$, $p = 0,87$.



Mynd 2. Hlutfall alvarleika einkenna depurðar á DASS-kvarðanum eftir kynferði.



Mynd 3. Hlutfall alvarleika kvíða á DASS-kvarðanum eftir kynferði.



Mynd 4. Hlutfall alvarleika streitu á DASS-kvarðanum eftir kynferði.

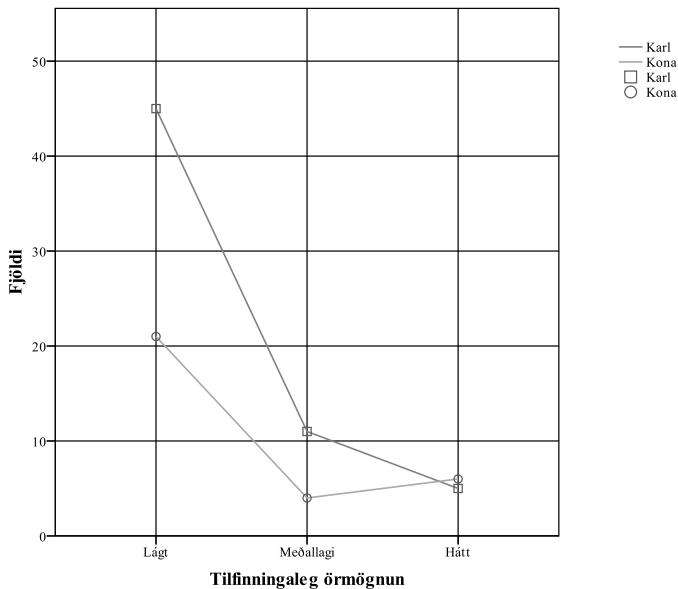
Mynd 3 sýnir að meirihluti karl- og kvenkyns tannlækna eru innan eðlilegra marka um kvíða, 63 (75,9%) fyrir karla og 27 (79,4%) fyrir konur. Einn kvenkyns tannlæknir náði að greinast með einkenni um alvarlegan kvíða en enginn greindist með mjög alvarleg einkenni. Meðaltal fyrir kvíða hjá karlkyns tannlæknum var 2,4, með staðalfrávik 2,4. Fyrir kvenkyns tannlækna var meðaltalið 3,5, með staðalfrávik 3,8. Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynja fyrir kvíða, $U = 956$, $z = -1,220$, $p = 0,22$.

Mynd 4 sýnir að meirihluti tannlækna er innan eðlilegra marka um einkenni streitu, 60 (72,3%) karlkyns- og 29 (85,3) kvenkyns tannlæknar. Tveir karlkyns tannlæknar sýndu einkenni streitu á miðlungs stigi, eða 2,4%. Enginn tannlæknir greindist með alvarlega streitu eða mjög alvarlega streitu. Meðaltal fyrir streitu hjá karlkyns tannlæknum var 5,7, með staðalfrávik 4,4 og fyrir kvenkyns tannlækna var meðaltalið 7,3 og staðalfrávik 4,7.

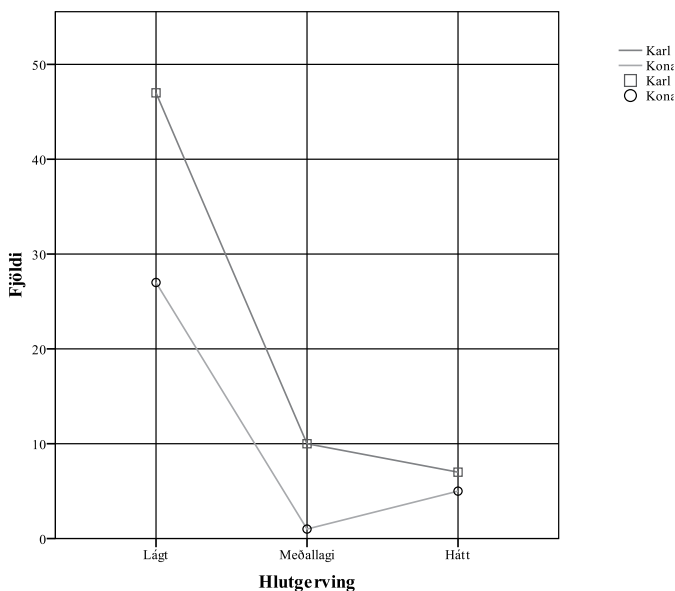
Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynja fyrir streitu, $U = 905$, $z = -1,684$, $p = 0,09$.

Við mat á starfskulnun er ekki reiknað heildarskor, heldur eru notaðar þrjár víddir til að meta starfskulnun: tilfinningaleg örmögnun, hlutgering og persónuleg afrek.

56,4% tannlæknanna skoruðu lágt á víddinni tilfinningaleg örmögnun, með tilfinningalegri örmögnun er átt við einstakling sem álítur sig vera þurrausinn, ofnotaður og viðkomandi skortir orku til að takast á við næsta vinnudag. Hann sýnir hegðun eins og eirðarleysi, á erfitt með að slaka á og er örmagna eftir samskipti við annað fólk¹²⁻¹⁵. Lágt skor á þessari vidd telst ákjósanlegt en viddin er ein af þremur sem metur starfskulnun. Mynd 5 sýnir tilfinningalega örmögnun meðal tannlækna. 45 karl- og 21 kvenkyns tannlæknar skoruðu lágt á víddinni tilfinningaleg örmögnun. Tilfinningaleg örmögnun 11 karl- og 4 kvenkyns tannlækna var í meðallagi en fimm karl- og sex kvenkyns tannlæknar skoruðu hátt á tilfinningalegri örmögnun. Meðaltalið hjá karlkyns tannlæknum fyrir tilfinningalega örmögnun var 13,3, með staðalfrávik 8,5 og kvenkyns tannlæknum 16,1, með staðalfrávik 10,8. Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynja fyrir tilfinningalega örmögnun, $U = 832$, $z = -0,935$, $p = 0,350$. Kruskal-Wallis marktektarprófið sýndi ekki mun milli aldurs og tilfinningalegrar örmögnunar, $\chi^2 (3, n = 92) = 2,54$, $p = 0,467$.



Mynd 5. Tilfinningaleg örmögnun tannlækna eftir kynferði.

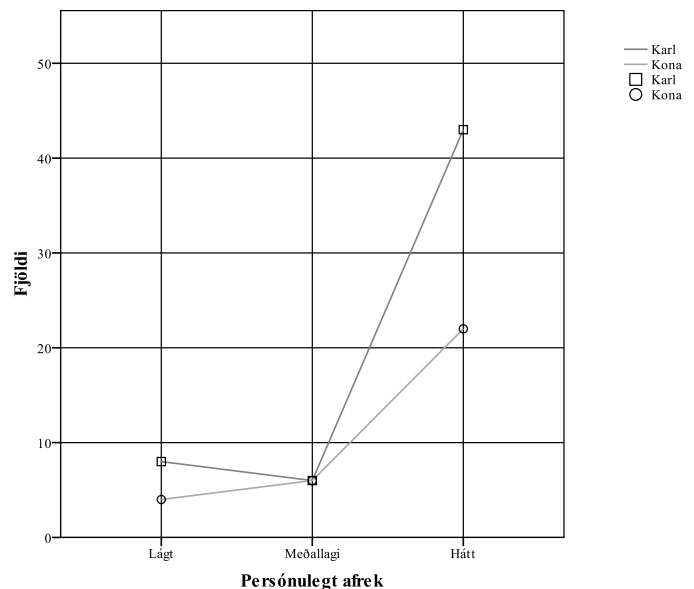


Mynd 6. Hlutgerving tannlækna eftir kynferði.

63,2% tannlæknanna skoruðu lágt á viddinni hlutgervingu, með hlutgervingu er átt við starfsmann sem sýnir hegðun eins og neikvætt viðhorf til starfsins, sem einkennist af kaldhæðni, fjarlægð, tilfinningaleysi og neikvæðum tilfinningum gagnvart öðru samstarfsfólki^{9,14,15}. Mynd 6 sýnir hlutgervingu tannlækna, 47 karl- og 27 kvenkyns tannlæknar skoruðu lágt í hlutgervingu. 10 karl- og 1 kvenkyns tannlæknir var með hlutgervingu í meðallagi. Sjö karl- og fimm kvenkyns tannlæknar

skoruðu hátt á viddinni hlutgervingu. Ákjósanlegt telst að skora lágt á þessari vidd. Meðaltalið hjá karlkyns tannlæknum fyrir hlutgervingu var 4,1, með staðalfrávik 4,0, og hjá kvenkyns tannlæknum var meðaltalið 4,2, með staðalfrávik 4,7. Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynja fyrir hlutgervingu, $U = 1048$, $z = -0,062$, $p = 0,951$. Kruskal-Wallis marktektarprófið sýndi ekki fram á mun milli aldurs og hlutgervingar, $\chi^2(3, n = 97) = 0,32$, $p = 0,956$.

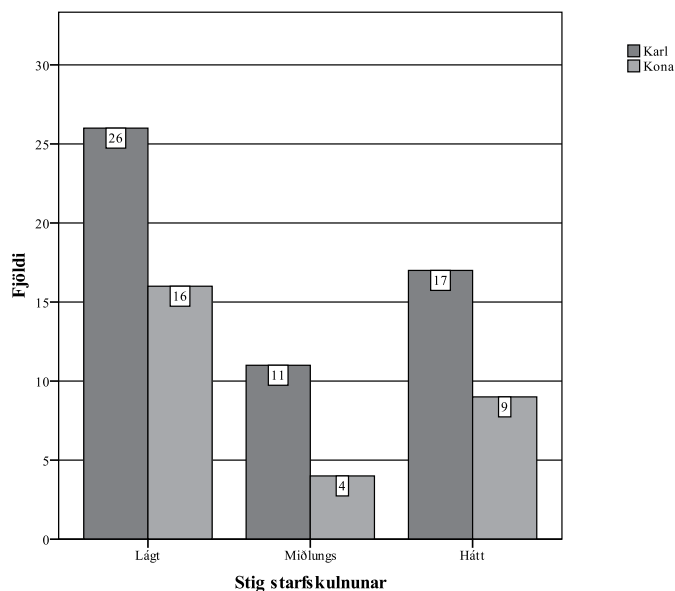
55,6% tannlæknanna skoruðu hátt á viddinni persónuleg afrek. Starfsmaður sem fær lágt skor á viddinni metur sig á neikvæðan hátt, sérstaklega gagnvart vinnunni og hann er ósáttur við sjálfan sig og framlag sitt^{9,14,15}. Mynd 7 sýnir viddina persónulegt afrek meðal tannlækna. 43 karl- og 22 kvenkyns tannlæknar skoruðu hátt á þessari vidd. Sex karl- og sex kvenkyns tannlæknar skoruðu í meðallagi á þessari vidd. Átta karl- og fjórir kvenkyns tannlæknar skoruðu lágt á viddinni persónulegt afrek. Þessi vidd er mótjafnvægi við hinar tvær viddirnar svo það telst ákjósanlegt að skora hátt á þessari vidd. Meðaltalið hjá karlkyns tannlæknum var 41,0, með staðalfrávik 5,7, og hjá kvenkyns tannlæknum var meðtalið 40,8 og staðalfrávik 6,0. Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynja fyrir persónulegt afrek, $U = 903$, $z = -0,077$, $p = 0,938$. Kruskal-Wallis marktektarprófið sýndi ekki mun milli aldurs og persónulegs afreks, $\chi^2(3, n = 92) = 0,88$, $p = 0,830$.



Mynd 7. Persónulegt afrek tannlækna eftir kynferði.

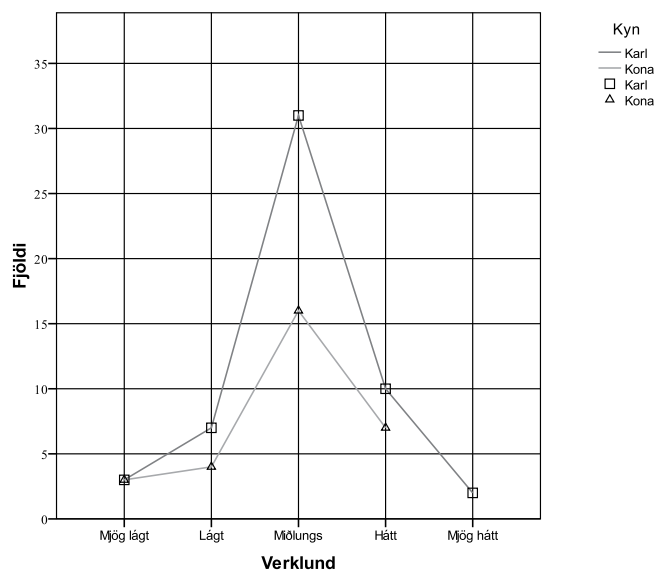
Stig starfskunnunar voru fengin með því að reikna saman tilfinningalega örmögnun, hlutgervingu og persónulegt afrek. Þegar einstaklingar skora hátt á viddunum tilfinningalegri örmögnun og hlutgervingu en lágt á persónulegu afreki gefur það til kynna að hjá þeim sé starfskunnun á háu stigi. Meðalskor á tilfinningalegri örmögnun, hlutgervingu og persónulegu afreki er vísbending um starfskunnun á meðalstigi. Lágt skor á tilfinningalegri örmögnun, hlutgervingu og hátt skor á persónulegu afreki gefur til kynna starfskunnun á lágu stigi.

Á mynd 8 koma fram stig starfskunnunar meðal tannlæknanna. 26 tannlæknar sýna merki um starfskunnun á háu stigi, 17 karlar og 9 konur. 15 tannlæknar eru með starfskunnun á meðalstigi, 11 karlar og 4 konur. 42 tannlæknar eru með lágt stig fyrir starfskunnun, 26 karlar og 16 konur. Kruskal-Wallis prófið sýnir að marktækur munur er á milli hópanna fyrir stig starfskunnunar, $\chi^2(2, n = 83) = 79.38, p < 0,01$ en ekki fannst marktækur munur á milli kynja $p > .05$.



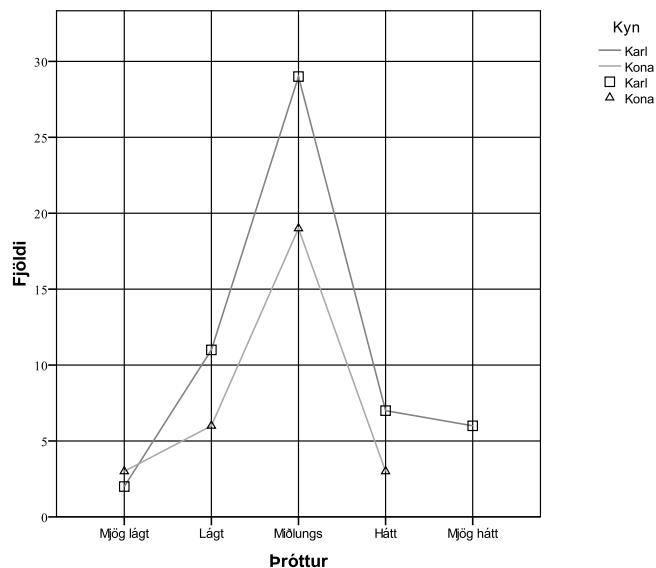
Mynd 8. Stig starfskunnunar eftir kynferði.

Á viddinni verklund var meirihluti tannlækna í meðallagi, eða 40,2%. Einnig voru í meðallagi undirþættir verklundar; þróttur 41%, hollusta 53,8% og hrifning 43,6%.



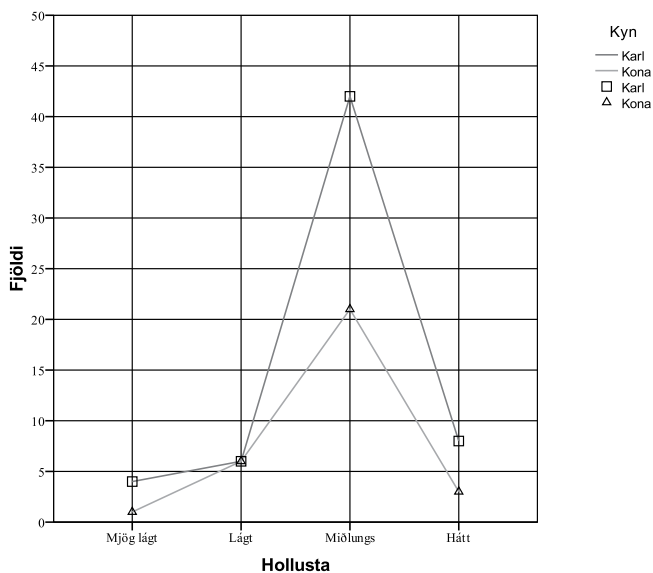
Mynd 9. Verklund tannlækna eftir kynferði.

Mynd 9 sýnir að verklund meirihluta tannlækna er í meðallagi, eða 47 (40,2%). Yfir meðallagi voru 19 (16,2%) og 17 (14,5%) undir meðallagi. Með verklund er átt við starfsmann sem hefur jákvætt hugarfar sem einkennist af þrótti, hollustu við vinnustaðinn og er hrifinn af því sem hann er að fást við hverju sinni. Það telst ákjósanlegt að vera fyrir ofan meðallagi á viddinni verklund¹¹. Meðaltal fyrir verklund hjá karlkyns tannlæknum var 78,4, með staðalfrávik 13,8, og fyrir kvenkyns tannlækna var meðaltalið 77,4, með staðalfrávik 13,4. Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynjanna fyrir verklund, $U = 783, z = -0,114, p = 0,909$.



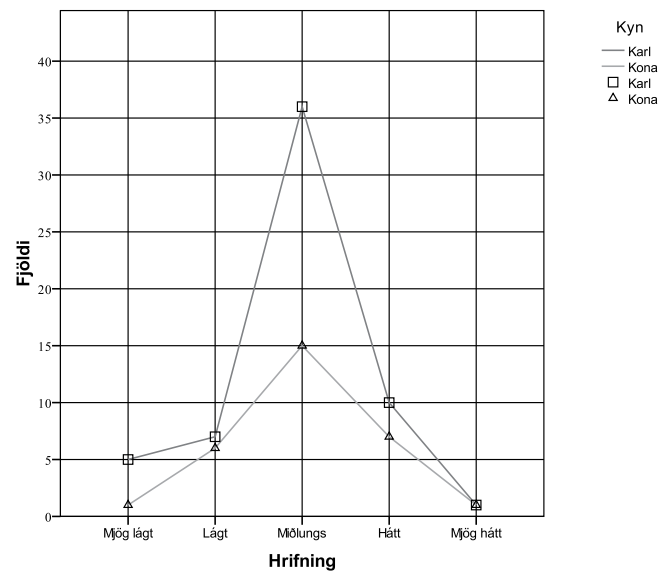
Mynd 10. Þróttur tannlækna eftir kynferði.

Mynd 10 sýnir hvernig tannlæknar meta eigin þrótt. Meirihluti tannlækna telur þrótt sinn vera í meðallagi, eða 48 (41%). Það voru 16 (13,6%) sem voru yfir meðallagi og 22 (18,8%) voru undir meðallagi. Með þrótti er átt við að starfsmaður sé orkumikill, sýni seiglu, leggi sig fram í starfi og sýni þrautseigju gagnvart miklum erfiðleikum. Það telst ákjósanlegt að vera fyrir ofan meðallag á viddinni þróttur¹¹. Meðaltal þróttis hjá karlkyns tannlæknum var 28,2, með staðalfrávik 4,9, og hjá kvenkyns tannlæknum var meðaltalið 27,1, með staðalfrávik 4,2. Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynja fyrir þrótt, $U = 723$, $z = -0,169$, $p = 0,243$.



Mynd 11. Hollusta tannlækna eftir kynferði.

Mynd 11 sýnir að meirihluti tannlækna metur hollustu sína í meðallagi, eða 63 (53,8%). Það voru 11 (9,4%) tannlæknar sem voru yfir meðallagi og 17 (14,6%) sem voru undir meðallagi. Með hollustu er átt við að starfsmaður hafi mikinn áhuga á starfinu, það veiti honum innblástur, hann sé stoltur yfir því og starfið sé krefjandi. Ákjósanlegt telst að vera yfir meðallagi á viddinni hollustu¹¹. Meðaltal hjá karlkyns tannlæknum fyrir hollustu var 24,5, með staðalfrávik 3,9, og meðaltalið hjá kvenkyns tannlæknum var 24,2, með staðalfrávik 4,0. Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynja fyrir þrótt, $U = 915$, $z = -0,253$, $p = 0,800$.



Mynd 12. Hrifning tannlækna eftir kynferði.

Mynd 12 sýnir að hrifning er í meðallagi hjá meirihluta tannlækna, eða 51 (43,6%). Það voru 19 (16,2%) tannlæknar sem voru yfir meðallagi og 19 (16,2%) undir meðallagi. Einkenni hrifningar í starfi er að vera einbeittur og ánægður með að vera niðursökkinn í vinnu sína, finnast tíminn líða hratt og eiga erfitt með að slíta sig frá vinnunni. Það telst ákjósanlegt að vera yfir meðallagi á viddinni hrifningu¹¹. Meðaltal hrifningar hjá karlkyns tannlæknum var 25,7, með staðalfrávik 5,8, og hjá kvenkyns tannlæknum var meðaltalið 26,1, með staðalfrávik 5,9.

Mann-Whitney marktektarprófið sýndi engan mun á milli kynja fyrir þrótt, $U = 826$, $z = -0,509$, $p = 0,611$.

Umræða

Aðalmarkmið rannsóknarinnar var að skoða hvort tannlæknar sýni einkenni starfskulnunar.

Þegar stig starfskulnunar voru reiknuð kom í ljós að um helmingur sýndi merki starfskulnunar á háu eða meðalstigi en helmingur mældist á lágu stigi. Tannlæknar sem sýndu merki um starfskulnun á háu stigi voru 26, eða 31,3%, 15 þeirra sýndu merki um starfskulnun á meðalstigi, eða 18,1%, og 42 tannlæknar mældust með lágt stig starfskulnunar, eða 50,6%. Þessar niðurstöður eru í samræmi við erlendar rannsóknir en þær hafa sýnt að starfskulnun er algeng á meðal tannlækna¹⁶⁻¹⁹. Tannlæknar sem mælast með hátt stig starfskulnunar eru líklegri en aðrir til að eiga erfitt með að sinna starfi sínu þar sem samskipti við sjúklinga getur orðið þeim óbærileg

og þeir eru einnig líklegri til þess að draga sig út úr samskiptum við annað fólk²⁰. Ekki fannst marktækur munur á milli kynjanna fyrir tilfinningalegri örmögnun, hlutgervingu eða persónulegu afreki en í erlendri rannsókn greindist munur á milli kynjanna í hlutgervingu þar sem konurnar skorðu hærra á þeirri vídd^{21,22}. Vert er að beina athyglinni að því að 26 tannlæknar sýndu einkenni starfskulnunar á háu stigi sem bendir til að langvarandi vinnustreita sé til staðar. Streita var einnig mæld með þunglyndis-, kvíða og streitukvarðanum og náðu tveir tannlæknar hámarki við miðlungs streitumörkin, sem voru hæstu streitumörkin hjá rannsóknarhópnum. Þessar niðurstöður sýna að um tvenns konar streitu er að ræða: almenna streitu og vinnustaðastreitu. Væru bæði mælitækin að mæla sambærilega streitu hefði mátt búast við sambærilegum fjölda tannlækna fyrir báða kvarðana.

Íslenskir tannlæknar eru að kljást við starfskulnun eins og starfsfélagar þeirra erlendis og leiða má líkur að því að þar liggi sömu orsakir að baki, eins og tilhugsunin um vinna í mörg ár við sömu starfsgrein og að lítill möguleiki sé á að breyta um starfsferil en ekki er hægt að álykta út frá þessari rannsókn hvort það sé tilfellið á meðal íslenskra tannlækna.

Niðurstöður leiddu í ljós að meirihluti íslenskra tannlækna mældist vel innan eðlilegra marka fyrir þunglyndi, kvíða og streitu og þrátt fyrir að örfáir tannlæknar hafi farið yfir þau mörk þá náði enginn þeirra greiningarviðmiði fyrir mjög alvarlegt þunglyndi, kvíða og streitu. Hins vegar má benda á að tveir tannlæknanna greindust með einkenni alvarlegs þunglyndis, einn með einkenni kvíða en enginn var með merki streitu. Það er í raun mjög áhugavert að enginn tannlæknanna skuli hafa sýnt merki um alvarlega eða mjög alvarlega streitu en það gefur vísbendingu um að streitan sé tengd vinnustaðnum sem er í samræmi við margar erlendar rannsóknir þar sem vinnuaðstæður tannlækna er talinn vera streituvaldandi^{2,19,20,23-28}. Ekki fannst marktækur munur á milli kynjanna á einkennum þunglyndis, kvíða eða streitu.

Lífsánægja meirihluta tannlækna reyndist vera fyrir ofan meðallag, eða hjá 78,7%, sem bendir til þess að flestir tannlæknanna séu ánægðir með lífið. Einnig er það góð vísbending um að geðheilsa tannlæknanna sé nokkuð góð en rannsóknir hafa sýnt að kvarðinn er næmur fyrir slíku^{29,30}. Þegar meðaltölin eru skoðuð kemur í ljós að lítill munur er á milli kynjanna og ekki fannst marktækur munur á milli kynja fyrir lífsánægju. Niður-

stöður benda því til að íslenskir tannlækna séu almennt mjög ánægðir með líf sitt.

Í víddinni verklund var meirihluti tannlæknanna með meðalskor, 40,2%, sem bendir til þess að verklund þeirra sé í meðallagi og að meirihluti tannlækna sé með tiltölulega jákvætt hugarfar, sem einkennist af þrótti, hollustu og hrifningu. Þær niðurstöður eru í samræmi við rannsókn Dentons og félaga (2008)³¹ sem komst einnig að því að verklund væri í meðallagi meðal tannlækna í Stóra-Bretlandi. Ekki fannst marktækur munur á milli kynjanna fyrir verklund né á undirkvörðum hennar. Fyrir þrótt var 41% tannlækna með meðalskor sem er vísbending um að meirihluti tannlækna telji sig orkumikla, leggi á sig í starfi og sýni þrautseigju gagnvart miklum erfiðleikum. Á víddinni hollustu voru 53,8% tannlæknanna með meðalskor, sem bendir til þess að þeir telji sig hafa mikinn áhuga á starfinu, það veiti þeim innblástur, þeir séu stoltir af starfinu og að það sé krefjandi. Í víddinni hrifningu voru 43,6% með meðalskor, sem er vísbending um að tannlæknar séu einbeittir, ánægðir í starfi, eigi til að vera niðursokknir í vinnu sína og að þeim finnist tíminn líða hratt. Hins vegar skal bent á að tannlæknar sem fá lágt skor á UWES-17 kvarðanum eru líklegri til að skora hátt í starfskulnun á MBI-HSS kvarðanum og að í rannsókninni voru 17 tannlæknar undir meðallagi. Niðurstöður benda því til að hugarfar meirihluta tannlæknanna í garð vinnunnar sé jákvætt en þó voru nokkrir tannlæknar á öndverðri skoðun.

Rannsóknin er háð ýmsum annmörkum sem taka þarf tillit til við túlkun niðurstaðna. Í fyrsta lagi þá var úrtakið ekki valið af tilviljun heldur hentugleika. Í öðru lagi þá voru kynjahlutföll talsvert skekkt og í þriðja lagi þá er um þversniðsrannsókn að ræða en slíkar rannsóknir eru háðar veikleikum rannsóknarsniðsins, einkum að ólíkir hópar eru bornir saman á einum tímapunkti.

Þakkir

Ég vill þakka Sigurði Benediktssyni og Anný Antonsdóttur fyrir að koma spurningarlistum til félagsmanna, að auki þakka ég félagsmönnum í Tannlæknafélagi Íslands en án þeirra hefði rannsóknin ekki orðið.

Heimildir

1. Sigurður Benediktsson. (2011, 22. nóvember). Viltu nota milljarð? *Fréttablaðið*. Sótt 24. Nóvember 2011 af <http://www.visir.is/viltu-nota-milljard/-article/2011711229989>
2. Rada, R.E. og Johnson-Leong, C. (2004). Stress, burnout, anxiety and depression among dentists. *American Dental Association*, 135(6), 788–794.
3. Diener, E., Emmons, R.A., Larsen, R.J. og Griffin, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71–75.
4. Hultell, D., og Gustavsson, J. P. (2007). A psychometric evaluation of the Satisfaction with Life Scale in a Swedish nationwide sample of university students. *Personality and Individual Differences*, 44(5), 1070–1079.
5. Pavot, W. og Diener, E. (1993). Review of the Satisfaction with Life Scale. *Psychological Assessment*, 5(2), 164–172.
6. Lovibond, S. H. og Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales*. (2. útg.). Sydney: Psychology Foundation.
7. Björgvin Ingimarsson (2010). *Próffræðilegt mat á DASS sjálfsmats-kvarðanum - þunglyndi, kvíði og streita*. Óbirt Cand.Psych. ritgerð: Háskóli Íslands, Sálfræðideild.
8. Ahola, K. og Hakanen, J. (2007). Job strain, burnout, and depressive symptoms: A prospective study among dentist. *Journal of Affective Disorders*, 104(1–3), 103–110.
9. Maslach, C., Jackson, S.E. og Leiter, M.P. (1996). *Maslach Burnout Inventory Manual* (3.útg.). Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
10. González-Romá, V., Schaufeli, W.B., Bakker, A.B. og Lloret, S. (2006). Burnout and work engagement: independent factors or opposite poles? *Journal of Vocational Behavior*, 68(1), 165–174.
11. Schaufeli, W. og Bakker, A. (2003). *Utrecht Work Engagement Scale: Preliminary Manual*.
12. Helga Lára Haared. (2009). *Viðhorf lögreglumanna til þolenda afbrota og tengsl þeirra við starfsprot*. Óbirt BS-ritgerð: Háskóli Íslands, Sálfræðideild.
13. Maslach, C. (2003). Job Burnout: New Directions in Research and Intervention. *Current Directions in Psychological Science*, 12(5), 189–192.
14. Maslach, C. (1982). *Burnout - The Cost of Caring*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
15. Maslach, C. og Jackson, S.E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior*, 2(2), 99–113.
16. Gorter, R.C. og Freeman, R. (2010). Burnout and engagement in relation with job demands and resources among dental staff in Northern Ireland. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 39(1), 87–95.
17. Brake, H.T., Smits, N., Wicherts, J.M., Gorter, R.C. og Hoogstraten, J. (2008). Burnout development among dentists: a longitudinal study. *European Journal of Oral Sciences*, 116(6), 545–551.
18. Gorter, R.C., Albrecht, G., Hoogstraten, J. og Eijkman, M.A.J. (1999). Professional burnout among Dutch dentist. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 27(2), 109–116.
19. Gorter, R.C., Albrecht, G., Hoogstraten, J. og Eijkman, M.A.J. (1998). Work place characteristics, work stress and burnout among dutch dentists. *European Journal of Oral Science*, 106(6), 999–1005.
20. Humphris, G., Blinkhorn, A., Freeman, R., Gorter, R., Hoad-Reddick, G., Murtomaa, H., O'Sullivan, R. og Splieth, C. (2002). Psychological stress in undergraduate dental students: baseline results from seven European dental schools. *European Journal of Dental Education*, 6(1), 22–29.
21. Brake, H.T., Bloemendal, E. og Hoogstraten, J. (2003). Gender differences in burnout among Dutch dentists. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 31(5), 321–327.
22. Bejerot, E. (1998). *Dentistry in Sweden – Healthy work or ruthless efficiency?* Óbirt doktorsritgerð: Háskólinn í Lund.
23. Hakanen, J.J., Bakker, A.B. og Demerouti, E. (2005). How dentist cope with their job demands and stay engaged: the moderating role of job resources. *European Journal of Oral Science*, 113(6), 479–487.
24. Gilmour, J., Stewardson, D.A., Shugars, D.A. og Burke, F.J.T. (2005). An assessment of career satisfaction among a group of general dental practitioners in Staffordshire. *British Dental Journal*, 198(11), 701–704.
25. Myers, H.L. og Myers L.B. (2004). It's difficult being a dentist: stress and health in the general dental practitioner. *British Dental Journal*, 197(2), 89–93.
26. Kaney, S. (1999). Practice Management Forum. Sources of Stress for Orthodontic Practitioners. *British Journal of Orthodontics*, 26(1), 75–76.
27. Gale, E.N. (1998). Stress in dentistry. *New York State Dental Journal*, 64(8), 30–34.
28. Cooper, C.L., Mallinger, M. og Kahn, R. (1978). Identifying sources of occupational stress among dentists. *Journal of Occupational psychology*, 51(3), 227–234.
29. Óskar Marínó Sigurðsson. (2010). *Ungt fólk sem þiggur fjárhagsaðstoð í formi námsstyrks*.
30. Arrindell, W. A., van Nieuwenhuizen, C. og Luteijn, F. (2001). Chronic psychiatric status and satisfaction with life. *Personality and individual differences*, 31(2), 145–155.
31. Denton, D.A., Newton, J.T. og Bower, E.J. (2008). Occupational burnout and work engagement: a national survey of dentist in the United Kingdom. *British Dental Journal*, 205(7), E13.

pspix

ONE you shoot **TWO** you scan

Allt sem þarf til stafrænnar röntgenmyndatöku:

- ERLM myndaplötturnar eru einstaklega þunnar og sveigjanlegar - þægilegt að staðsetja fyrir nákvæma myndatöku (fást í 4 stærðum).
- Myndirnar skannast á 4,3 til 7,5 sekúndum.
- Styður öll röntgentæki (AC eða DC).
- Hægt að nota með flestum röntgenforritum með TWAIN stuðningi.

PSPIX skanni með 10 myndaplötum

Verð kr. = 1.604.392,-

Tilboðsverð = 1.107.000,-*

Þú sparar = 497.392,-



Þú setur mynda-plötuna inn



Mynd skönnuð



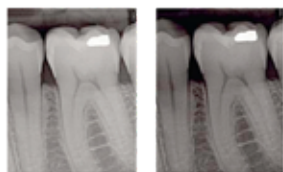
Röntgenmynd tilbúin

sopix²

so true

Sensor tækni sem er í fararbroddi

sopix² röntgen kerfi inniheldur það nýjasta og besta í stafrænni röntgentækni (Fiber-optic based CMOS).



Rétt lýst mynd

Yfirlýst mynd

Aldrei framar yfirlýstar myndir

Ace tæknin sem eingöngu SOPIX2 býður uppá og Acteon hefur einkaleyfi fyrir, reiknar út í rauntíma það geislamagn sem þarf fyrir SOPRO2 sensorinn til að skila fullkominni mynd hverju sinni. Ace tæknin verndar myndir frá því að verða yfirlýstar og tryggir að allar myndir séu einstaklega skýrar.

Einstök myndgæði

Háskerpu myndir með frábærri upplausn einfalda greiningu.



SOPIX2 sensor size 1

Verð kr. = 1.001.992,-

Tilboðsverð = 690.000,-*

Þú sparar = 311.992,-

*Tilboðið gildir til 1.1.2012

SOPIX2 sensor size 2

Verð kr. = 1.202.792,-

Tilboðsverð = 790.000,-*

Þú sparar = 412.792,-



***Val fyllingaefna á Íslandi með áherslu á I. og II. klassa fyllingar**

***Changes in use of Restorative Materials in Iceland, focusing on Class I and Class II restorations**

SVEND RICHTER, SIGFÚS ÞÓR ELÍASSON. TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, REYKJAVÍK, ÍSLAND
TANNLÆKNABLAÐIÐ 2012; 30, 18-23

RICHTER S, ELIASSON ST. FACULTY OF ODONTOLOGY, UNIVERSITY OF ICELAND, REYKJAVÍK, ICELAND
ICELANDIC DENT J 2012; 30, 18-23

Abstract

The aim of the investigation was to study the restorative pattern in Icelandic general dental practice with regard to selection of restorative materials in stress bearing areas in posterior teeth and compare to reported use in 1983 and 2000. The study especially focused on the trend of using composite rather than amalgam. One hundred and ninety general dentists in Iceland were invited to participate in the study. They were asked to register information on patient's gender and age, clinician's gender and clinical experience in years since graduation and using defined reasons for placement and replacement of 100 consecutive restorations. Ninety seven dentists (51.1%), 59 males and 38 females, returned the survey forms with information on 9.043 restorations and 604 sealants, 48.9% in male and 51.1% in female patients. Average age of the patient was 36.5 years and clinician's mean time in practice 19.5 years. Of all restorations, 85.2% were composite restorations, 7.1% amalgams, 4.4% glass ionomers and 3.3% other materials. Composite was the predominant material used for Class I (89.7%) and Class II (83.7%) restorations, while amalgam was used in 3.3% and 10.6% respectively. The use of amalgam was significantly more frequent ($p<0.001$) in males (9.2%) than females (6.2%) but not in the use of composite (93.8% in females, 90.8% in males). The present study shows that composite resin is the most common restorative material, also in stress bearing areas in posterior teeth.

Keywords: general practice-posterior restorations-replacements

Correspondence to: Svend Richter, Sigfus Thor Eliasson, University of Iceland, Faculty of Odontology. Vatnsmyrarvegi 16, 101 Reykjavík, Iceland.

email; svend@hi.is, sigfuse@hi.is

Ágrip

Markmið rannsóknarinnar var að kanna notkun tannfyllingaefna meðal tannlækna í almennum rekstri hér á landi og sérstaklega val fyllingaefna í álagsfleti jaxla og forjaxla og bera niðurstöður saman við fyrri rannsóknir höfunda árin 1983 og 2000. Sérstaklega var höfð í huga sú tilhneiging að nota plastblendi í stað amalgams. Eitt hundrað og níutíu tannlæknar sem stunda almennar tannlækningar var boðin þátttaka. Þeir voru beðnir að skrá aldur og kyn sjúklings, starfsaldur tannlæknis í árum frá útskrift og nota fyrirfram skilgreindar ástæður fyrir gerð 100 tannfyllinga og endurgerð fyllinga. Níutíu og sjö tannlæknar (51.1%), 59 karlar og 38 konur skiluðu útfylltum skráningareyðublöðum með upplýsingum um 9.043 tannfyllingar og 604 skorufyllur, 48.9% í körlum og 51.1% í konum. Meðalaldur sjúklunga var 36.5 ár og meðal árafjöldi frá útskrift tannlækna var 19.5 ár. Af öllum fyllingum voru 85.2% plastblendi fyllingar, 7.1%

amalgam, 4.4% glerjonómer og 3.3% önnur fyllingaefni. Af öllum fyllingum voru 1.770 I. klassa og 2.884 II. klassa, samtals 4.654 fyllingar, sem voru settar í álagsfleti jaxla og forjaxla. Algengast var að I. klassa fyllingar væru settar í 11-20 ára meðan flestar II. klassa fyllingar voru settar í elsta hópin. Plastblendi reyndist ríkjandi fyllingaefni bæði í I. klassa (89.7%) og II. klassa fyllingum (83.7%), en amalgam í samsvarandi fyllingar í 3.3% og 10.6% tilfella. Karlar fengu marktækt ($p < 0.001$) fleiri amalgam fyllingar (9.2%) en konur (6.2%), en ekki reyndist marktækur munur hvað plastblendi varðar (93.8% í konum, 90.8% í körlum). Rannsóknin sýnir að plastblendi er langalgengasta fyllingaefnið, einnig í álagsflötum jaxla.

Inngangur

Vel þekkt er að forsendur fyrir gerð og ísetningu tannfyllinga breytast með tímanum¹⁻⁵. Val fyllingaefna er háð mörgum þáttum og verður tannlæknir að vanda val sitt vel, bæði með tilliti til endingar og því að í framtíðinni þarf að skipta um fyllingarnar sem hefur í för með sér meira eða minna tap á tannvef⁶. Þetta hefur í för með sér feril þar sem stækkandi fyllingar takmarka val fyllingaefna sem gefið hafa góða raun fyrir minni og meðalstórar fyllingar. Fjölmargir þættir skipta máli þegar valið er fyllingaefni, t.d. stærð fyllingar, styrkur tannvefs sem eftir er, forgangur og dálæti tannlæknis á ákveðnum efnum, val sjúklings og kostnaður við meðferðina⁷.

Ef lítið er til óska sjúklings byggist valið aðallega á vel útlitandi tannlituðum fyllingum⁸. Rannsóknir hafa verið gerðar á vali tannlæknis m.t.t. tannheilsu og óska sjúklings⁹. Amalgam var aðal fyllingaefnið í jaxla og forjaxla fram til níunda tugs síðustu aldar. Í dag velja norrænir tannlæknar plastblendi í stað amalgams, jafnvel í burðarsvæði jaxla og forjaxla¹⁰⁻¹³. Þessar breytingar hafa átt sér stað jafnvel þótt sýnt hafi verið fram á að amalgam fyllingar endist lengur¹².

Árið 1983 fór fram könnun hér á landi til að varpa ljósi á ástæður fyrir gerð og endurgerð fyllinga meðal tannlækna á Íslandi^{11, 12}. Árið 2000 fór fram ný rannsókn á notkun tannfyllinga og endurgerð þeirra hjá tannlæknum í almennum tannlæknarekstri hér á landi^{11, 12, 14}. Í báðum þessum rannsóknum var skoðað sérstaklega val fyllingaefna í I. og II. klassa fyllingar, þ.e. í álagsfleti jaxla og forjaxla. Birtar hafa verið niðurstöður fjölmargra rannsókna erlendis, m.a. frá hinum Norðurlöndunum, þar sem kannaðar eru ástæður fyrir gerð fyllinga^{4, 5, 7, 8}.

Tilgangur þessara rannsókna er að varpa ljósi á breytingar og þróun í notkun tannfyllingaefna sl. ár á Íslandi, einkum á notkun plastblendis í stað amalgams og hvort ástæður fyrir endurgerð fyllinga hafi breyst á umræddu tímabili. Klínískar rannsóknir byggðar á vinnu

við eigin sjúklinga gefa möguleika á að fylgjast með breytingum í almennum tannlækningum milli tímabila. Fyrir tannlækna og heilbrigðisfyrirvöld er fróðlegt og nauðsynlegt að vita um efnisval og aðferðir við tannfyllingu.

Efniviður og aðferðir

Skráningaeyðublöð voru send 179 tannlæknum, sem vitað var að stunduðu almennar tannlækningar. Í meðfylgjandi bréfi, þar sem óskað var eftir þátttöku, voru skýringar hvernig ætti að fylla út eyðublöðin. Þar komu m.a. fram fyrirfram skilgreindar ástæður fyrir gerð upphafsfillinga og endurgerð fyllinga. Tannlæknar voru beðnir um að nota þeirra eigin hefðbundnu aðferð við greiningu á upphafstannáttu og hvenær ætti að koma til tannskurðar. Þessar fyrirfram skilgreindu ástæður fyrir gerð upphafsfillinga, endurfyllinga og meðfylgjandi skýringar voru af sama toga og notaðar hafa verið í fyrri rannsóknum höfunda árin 1983 og 2000^{3, 14}.

Sérstök fyrirfram ákveðin tákni voru notuð við skráninguna til að auðvelda rafræna úrvinnslu gagna. Notkun skorufylla var einnig skráð. Tannlæknar voru beðnir að skrá í röð ástæðu fyrir 100 upphafsfillingum og endurfyllingum. Óskað var einnig upplýsinga um aldur sjúklings, kynferði, númer tannar, tannfyllingaefni og gerð fyllinga eftir klössum (class of restorations), svo og kynferði og aldur tannlæknis og fjölda ára frá útskrift úr tannlækna-námi. Sjúklingum var skipt í sex aldurshópa; ≤ 10 ára, 11-20 ára, 21-30 ára, 31-40 ára, 41-50 ára og ≥ 51 ára. Tannlæknum var skipt í fjóra aldurshópa eftir árafjölda frá útskrift úr tannlækna-námi; ≤ 10 ár, 11-20 ár, 21-30 ár og ≥ 31 ár.

Tölfræðivinnsla var gerð í SPSS® (IBM Corporation) og Exel® (Microsoft Corporation). Tölvuinnsláttur gagna var tvítekin og mismunur leiðréttur. Kí-kvaðrat próf var notað til þess að kanna hvort tölfræðilega marktækur munur væri á hlutföllum. Leyfi fyrir rannsókninni voru fengin hjá Vísindasiðanefnd og Persónuvernd (nr. 08-032).

Niðurstöður

Niúttíu og sjö tannlæknar (51.1%), 59 karlar og 38 konur skiluðu útfylltum skráningareyðublöðum með upplýsingum um 9.043 tannfyllingar og 604 skorufyllingar. Fjöldi fyllinga í körlum var 4.716 (48.9%) en í konum 4931 (51.1%). Af öllum fyllingum reyndust 49.7% vera upphafsfillingar og endurgerð bilaðra fyllinga 50.3%. Af upphafsfillingum voru 82.1% vegna primer tannátu, en 15.3% vegna tannátulausra vandamála. Meðalaldur sjúklunga var 36.5 ár og meðal árafjöldi frá útskrift tannlækna var 19.5 ár.

Af öllum fyllingum (9.043) voru 1.770 I. klassa og 2.884 II. klassa, samtals 4654 fyllingar, sem voru settar í álagsfleti jaxla og forjaxla. Algengast var að I. klassa fyllingar væru settar í 11-20 ára meðan flestar II. klassa fyllingar voru settar í elsta hópinn (tafla 1). Skipting þeirra eftir fyllingarefnum er sýnd í töflu 2. Eins og sést reyndist plastblendi ríkjandi fyllingaeftni bæði í I. klassa (89.7%) og II. klassa fyllingum (83.7%).

Ef tvö algengustu fyllingaeftnin, amalgam og plastblendi, eru skoðuð sérstaklega fyrir allar gerðir (klassa) fyllinga, reyndust karlar fá hlutfallslega marktækt oftar amalgam fyllingar og konur oftar komposit (χ^2 (1, $N=8344$) = 26,5, $p < 0,001$) (tafla 3). Einnig reyndist marktækur munur eftir kynferði tannlæknis hvort valið væri amalgam eða plastblendi (tafla 4). Kvenkyns tannlæknar settu hlutfallslega fleiri plastblendi fyllingar og færri amalgam fyllingar (χ^2 (1, $N=8344$) = 9,2 $p < 0,01$). Ekki var marktækur munur milli kynja hvað varðaði glerjonómér fyllingar. Marktækur munur var einnig milli notkunar á amalgami og plastblendi eftir aldri sjúklings (χ^2 (5, $N=8344$) = 189,5,3 $p < 0,001$) (tafla 5). Starfsaldur tannlækna hafði einnig áhrif á val fyllingareftna þegar allar gerðir fyllinga voru skoðaðir (tafla 6). Eldri tannlæknar völdu marktækt oftar amalgam og yngri tannlæknar plastblendi í jaxlafyllingar (χ^2 (3, $N=8344$) = 108,1 $p < 0,001$).

Aldur	I. klassi (N=1.770)	II. klassi (N=2.884)
≤10	17,5%	9,0%
11-20	32,8%	13,2%
21-30	17,1%	17,4%
31-40	10,0%	17,1%
41-50	9,6%	19,1%
≥51	13,0%	24,2%

Tafla 1. Tegund fyllinga eftir aldri sjúklunga

	I. klassi (N=1.770)	II. klassi (N=2.884)
Amalgam	3,3%	10,6%
Plastblendi	89,7%	83,7%
Glerjonómér	4,6%	3,2%
Plastglerjonómér	1,7%	1,6%
Önnur efni	0,7%	0,9%

Tafla 2. Skipting fyllinga í álagsflötum eftir fyllingaeftnum.

	Karl	Kona	Meðaltal
Amalgam	9,2%	6,2%	7,7%
Plastblendi	90,8%	93,8%	92,3%

Tafla 3. Notkun amalgams og plastblendis í alla klassa fyllinga eftir kyni sjúklings (χ^2 (1, $N=8344$) = 26,5, $p < 0,001$).

	Karl	Kona	Meðaltal
Amalgam	8,4%	6,6%	7,7%
Plastblendi	91,6%	93,4%	92,3%

Tafla 4. Notkun amalgams og plastblendis í alla klassa fyllinga eftir kyni tannlæknis (χ^2 (1, $N=8344$) = 9,2 $p < 0,01$).



TANNSMÍÐAMIÐSTÖÐIN EHF.

HÁTÚN 2A · 105 REYKJAVÍK · ÍSLAND

SÍMI: 552 2350 · 552 3724 · tmtennur @ simnet.is

	≤10 ára	11-20	21-30	31-40	41-50	≥51 ára	Meðaltal
Amalgam	2,5%	1,8%	3,7%	10,4%	11,2%	10,9%	7,7%
Plastblendi	97,5%	98,2%	96,3%	89,6%	88,8%	89,1%	92,3%

Tafla 5. Notkun amalgams og plastblendis í alla klassa fyllinga eftir aldri sjúklings (χ^2 (5, N=8344) = 189,5,3 $p < 0,001$).

Efni	≤10 ár	11-20	21-30	≥30 ár	Meðaltal
Amalgam	5,2%	6,4%	6,8%	13,3%	7,7%
Komposit	94,8%	93,6%	93,2%	86,7%	92,3%

Tafla 6. Notkun amalgams og plastblendis í alla klassa fyllinga eftir starfeyrslu tannlæknis (χ^2 (3, N=8344) = 108,1 $p < 0,001$).

Umræða

Klínískar rannsóknir gefa mun gleggri og áreiðanlegri mynd af gæðum tannfyllingarefna og endingu fyllinga en rannsóknir á tilraunastofu. Því miður eru slíkar rannsóknir mjög tímafrekar og kostnaðarsamar, auk þess sem niðurstöður með þeim mælingaraðferðum sem mest eru notaðar gefa ekki áreiðanlegar eða marktækar niðurstöður fyrr en að 3-5 árum liðnum frá ísetningu fyllinganna¹⁵. Þær fáu klínísku rannsóknir á endingu tannfyllinga sem hafa verið gerðar á síðustu árum eru flestar framkvæmdar af þjálfuðum sérfræðingum við bestu aðstæður þar sem tími skiptir litlu máli¹⁶. Slíkar rannsóknir endurspeglar því ekki endilega muninn á betri og verri fyllingarefnum né vinnu og árangur á venjulegri tannlæknastofu, þar sem takmarkaður tími er fyrir hverja fyllingu. Söfnun upplýsinga á skipulegan og vísindalegan hátt frá mörgum tannlæknum um örlög og endingu tannfyllinga sem gerðar eru við venjulegar aðstæður á tannlækningastofum þeirra geta því gefið mikilvægar upplýsingar um gæði og endingu tannfyllingarefna og efnisflokka¹⁶.

Í þessari rannsókn og tveimur fyrri rannsóknum höfunda var svarhlutfall yfir 50% (56% 1983, 51% 2000 og 2011)^{11, 12}. Hin tiltölulega háa svartíðni er mun betri en í svipuðum erlendum rannsóknum, þar sem tannlæknar eru beðnir að skrá tannfyllingar sem hluta af meðferð sjúklings sinna, þar sem svartíðnin var á bilinu 10% - 24%¹⁷. Líklegt er að smæð hins íslenska tannlæknasamfélags skipti máli hversu góð svörunin var. Ekki var spurt um aldur eða kynferði tannlækna í rannsókninni 1983 eins og í þeim seinni. Telja verður að í seinni rannsóknunum sé aldurs- og kynjadreifing tannlækna, sem þátt tóku í könnuninni, vel í samræmi við tannlækna-

stéttina í heild hér á landi^{18, 19} og að hún endurspegli tannfyllingabjónustu til almennings á Íslandi.

Það vekur athygli að hlutfall upphafs- og endurgerðra fyllinga er nánast það sama 1983, 2000 og 2011 (tafla 7). Rannsóknin 1983 var mjög sambærileg við rannsókn sem gerð var í Noregi um líkt leiti²⁰. Meðan hlutfall endurgerðra fyllinga var 83.8% í norsku rannsókninni, var hlutfallið 47.4% á Íslandi. Mörg atriði kunna að hafa áhrif á þetta hlutfall. Ef hlutfall endurfyllinga er hátt getur það gefið til kynna stuttan endingartíma fyllinga eða að tannátutiðni sé mjög lág og því fáar upphafs- og endurgerðar. Lækkun tannátutiðni hér á landi um 70% meðal barna og unglunga^{21, 22} virðist ekki hafa haft áhrif á þetta hlutfall.

	2011	2000	1983
Upphafsfyllingar	49.7%	52.4%	52.6%
Endurfyllingar	50.3%	47.6%	47.4%

Tafla 7. Hlutfall upphafs- og endurgerðra fyllinga 2011, 2000 og 1983.

	2000		2011	
	I. klassi	II. klassi	I. klassi	II. klassi
Amalgam	14,9%	55,2%	3,3%	10,6%
Komposit	65,0%	32,6%	89,7%	83,7%
Glerjonomer	10,7%	6,2%	4,6%	3,2%
Plastglerjonomer	8,3%	4,7%	1,7%	1,6%
Önnur efni	1,1%	1,3%	0,7%	0,9%

Tafla 8. Skipting fyllinga í I og II klassa eftir fyllingaefnum 2000 og 2011.

	I. klassi	II. klassi
Amalgam 2000	18.6%	62.9%
Amalgam 2011	3.6%	8.1%
Plastblendi 2000	81.4%	37.1%
Plastblendi 2011	96.4	91.9%

Tafla 9. Hlutfallsleg notkun amalgams og plastblendis í I og II klassa 2000 og 2011.

Alla síðustu öld var amalgam aðal tannfyllingarefnið sem var notað í jaxla²³. Um 1980 var um 80% af öllum I. og II. klassa fyllingum gerðar úr amalgami, meðan 10% voru kastaðar fyllingar og aðrar 10% tannblendir fyllingar sem voru að mestu litlar I. klassa viðgerðir¹⁷. Á miðjum níunda áratugnum var amalgam ennþá meira notað í jaxla en plast og lítil áhersla lögð í tannlæknaskólum á kennslu í gerð plastblendis fyllinga í jaxla^{23, 24}. Síðan þá hefur notkun plastblendis í jaxlafyllingar stöðugt aukist og er nú orðið aðal fyllingarefnið^{11, 12, 25}.

Það sem hefur einkum stuðlað að þessari breytingu er betra útlit fyllinganna auk þess sem margir hafa haft áhyggjur af mögulegum áhrifum kvikasilfurs á heilsuna, þrátt fyrir að plastfyllingarnar væru kostnaðarsamari og rannsóknir sýndu að þær entust skemur en amalgam²⁶⁻²⁸. Fáar rannsóknir hafa sýnt plastblendis endast betur en amalgam. Nýrri rannsóknir á plastblendis fyllingum benda þó til að nýrri efni endist mun betur og nálgist meira endingu amalgams^{29, 30}.

Í töflu 8 er notkun allra helstu tannfyllingarefna í þessari rannsókn borin saman við niðurstöður úr rannsókninni frá árinu 2000. Sést þar sú mikla aukning sem orðið hefur á notkun plastblendis í I. og II. klassa fyllingar og um leið minnkun á notkun amalgams í þessar fyllingar. Athygli vekur einnig að dregið hefur verulega úr notkun á glerionomer og plastbættum glerionomer á tímabilinu í þessar gerðir fyllinga. Er það hugsanlega vegna mikillar þróunar á tannbeins bindiefnum og betri plastblendis efna á tímabilinu. Þá hefur liðurinn önnur efni einnig lækkað, en þar er einkum um að ræða gull- og postulínsinnlegg.

Í töflu 9 er aðeins litið til tveggja fyllingaeigna, amalgams og plastblendis og innbyrðis notkun þeirra á Íslandi árin 2000 og 2011 borin saman. Hér sést hversu veruleg lækkunin er hér á landi á notkun amalgams, úr 18.6% í 3.6% í I. klassa fyllingum og úr 62.9% í 8.1% í II. klassa fyllingum 11 árum síðar. Sömuleiðis sést aukningin á notkun plastblendis í I. og II. klassa fyllingar á þessu árabili. Í rannsókninni 1983 var nánast ekkert um endurgerð á plastblendis fyllingum í jöxlum og einungis 8 af 41 tannlækni sem tóku þátt í rannsókninni sögðust nota plastblendis í jaxla í völdum tilfellum og þá í litlar fyllingar sem væru ekki undir miklu álagi¹⁴.

Eins og í fyrri rannsóknum fengu karlar oftast amalgam fyllingar en konur. Ef til vill völdu karlar oftast að fá amalgam í tennur en konur. Hugsanlegt er einnig að tannlæknarnir sjálfir hafi oftast valið tannlitað plastblendis,

þegar konur áttu í hlut fremur en karlar og þá haft sitt eigið fagurfræðilega mat í huga að konur vildu fremur tannlitaðar fyllingar þótt endingarminni væru, meðan karlar kærðu sig minna um útlitið og vildu endingarbetri amalgam fyllingar. Einnig er hugsanlegt að karlar velji fremur ódýrari kostinn meðan konur láta útlit fremur en verð skipta máli. Einnig var marktækur munur í þessari rannsókn hvað kventannlæknar völdu fremur að setja í plastblendis fyllingar ($p < 0,01$) og færri amalgamfyllingar. Árið 2000 var einnig samskonar marktækur munur eftir kynferði tannlæknis hvort notað var plastblendis eða amalgam í fyllingar¹².

Eins og í flestum sambærilegum rannsóknum jókst notkun amalgams eftir aldri sjúklings, meðan nánast eingöngu plastblendis var notað í fullorðinstennur yngstu hópanna⁷. Munurinn sést vel í töflu 7 þar sem í 11-20 ára hópnun var amalgam einungis notað í 1,8% tilfella, meðan það var notað í 10,9% tilfella hjá 51 árs og eldri. Aðeins hærri tala (2,5%) á notkun amalgams hjá 10 ára og yngri helgast væntanlega af meiri notkun þess í barnatönnunum.

Í þessari rannsókn eins og í rannsókninni frá árinu 2000 hafði starfsaldur tannlækna áhrif á val fyllingarefna þegar allar fyllingar voru skoðaðar. Eldri tannlæknar settu marktækt fremur í amalgam fyllingar en þeir yngri ($p < 0,001$). Eldri tannlæknar hafa langa og góða reynslu af amalgam fyllingum sem marga yngri tannlækna skortir. Aftur á móti hafa yngri tannlæknarnir fengið mun meiri grunnmenntun og þjálfun í skóla í notkun plastblendis fyllinga í I. og II. klassa en eldri tannlæknar, auk þess að hafa fengið mun minni þjálfun í notkun amalgams. Þessi munur á þjálfun hefur vafalítið mikil áhrif á efnisval hvors hóps.

Skil

Tannlituð fyllingarefni eru núna langalgengustu fyllingarefnin sem notuð eru í jaxla og forjaxla. Í I. klassa fyllingar er plastblendis notað í 89.7% tilfella, hinar ýmsu tegundir glerionomer efna í 6,3% og amalgam í 3.3% tilfella. Í II. klassa fyllingar var plastblendis notað í 83,7%, amalgam í 10.6% og glerionomer efni í 4,8% fyllinga.

Heimildir

1. Forss H, Widstrom E. Reasons for restorative therapy and the longevity of restorations in adults. *Acta Odontol Scand* 2004;62:82-86.
2. Tveit AB, Espelid I, Skodje F. Restorative treatment decisions on approximal caries in Norway. *Int Dent J* 1999;49:165-172.
3. Richter S, Eliasson ST. Longevity of restorations in general dental practice in Iceland. *Icelandic Dent J* 2002;20:13-17.
4. Qvist V, Qvist J, Mjor IA. Placement and longevity of tooth-colored restorations in Denmark. *Acta Odontol Scand* 1990;48:305-311.
5. Mjor IA, Jokstad A, Qvist V. Longevity of posterior restorations. *Int Dent J* 1990;40:11-17.
6. Brantley CFea. Does the cycle of restoration lead to larger restorations? *JADA* 1995;126:1407-1413.
7. Vidnes-Kopperud S, Tveit AB, Gaarden T, Sandvik L, Espelid I. Factors influencing dentists' choice of amalgam and tooth-colored restorative materials for Class II preparations in younger patients. *Acta Odontol Scand* 2009;67:74-79.
8. Espelid I, Cairns J, Askildsen JE, Qvist V, Gaarden T, Tveit AB. Preferences over dental restorative materials among young patients and dental professionals. *Eur J Oral Sci* 2006;114:15-21.
9. Hawthorne WS, Smales RJ. Factors affecting the amount of long-term restorative dental treatment provided to 100 patients by 20 dentists in 3 Adelaide private practices. *Aust Dent J* 1996;41:256-259.
10. Forss H, Widstrom E. From amalgam to composite: selection of restorative materials and restoration longevity in Finland. *Acta Odontol Scand* 2001;59:57-62.
11. Mjor IA, Shen C, Eliasson ST, Richter S. Placement and replacement of restorations in general dental practice in Iceland. *Oper Dent* 2002;27:117-123.
12. Richter S, Eliasson S. Placement and Replacement of Restorations in General Dental Practice in Iceland. *Icelandic Dent J* 2001;19:7-12.
13. Heinikainen M, Vehkalahti M, Murtomaa H. Re-treatment decisions for failed posterior fillings by Finnish general practitioners. *Community Dent Health* 2002;19:98-103.
14. Eliasson ST, Richter S. Changes in use of Restorative Materials and Reasons for Replacement of Restorations in Iceland 1983 and 2000. *Icelandic Dent J* 2001;19:15-20.
15. Hickel R, Roulet JF, Bayne S, et al. Recommendations for conducting controlled clinical studies of dental restorative materials. *Clin Oral Investig* 2007;11:5-33.
16. Mjor IA. Practice-based dental research. *J Oral Rehabil* 2007;34:913-920.
17. Mjor IA, Moorhead JE, Dahl JE. Reasons for replacement of restorations in permanent teeth in general dental practice. *Int Dent J* 2000;50:361-366.
18. Tannlæknafélag Íslands h. <http://tannsi.is/tannlaeknar/allir/>.
19. Thoroddsen B, Richter S, Eliasson S. Number of dentists in Iceland-estimated number of dentists to the year 2030. *Icelandic Dent J* 2008;26:33-38.
20. Mjor IA. Placement and replacement of restorations. *Operative Dentistry. Oper Dent* 1981;6:49-54.
21. Eliasson S. Lækkun á tíðni tannátu í fullorðinstönnum og unglingum á Íslandi. *Tannlæknablaðið* 2002;20:19-24.
22. Arnadottir IB, Holbrook WP, Agustsdottir H, Saemundsson SR. A 6-year longitudinal study of caries in teenagers and the effect of "dropouts" on the findings. *Community Dent Health*;27:172-177.
23. Ottenga ME, Mjor I. Amalgam and composite posterior restorations: curriculum versus practice in operative dentistry at a US dental school. *Oper Dent* 2007;32:524-528.
24. Mjor IA, Wilson NH. General dental practice: the missing link in dental research. *J Dent Res* 1997;76:820-821.
25. Christensen GJ. The state of the art in esthetic restorative dentistry. *JADA* 1997;128:1315-1317.
26. Mjor IA. Long term cost of restorative therapy using different materials. *Scand J Dent Res* 1992;100:60-65.
27. Mjor IA, Burke FJ, Wilson NH. The relative cost of different restorations in the UK. *Br Dent J* 1997;182:286-289.
28. Manhart J, Chen H, Hamm G, Hickel R. Buonocore Memorial Lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. *Oper Dent* 2004;29:481-508.
29. Puckett AD, Fitchie JG, Kirk PC, Gamblin J. Direct composite restorative materials. *Dent Clin North Am*;51:659-675.
30. Ferracane JL. Resin composite--state of the art. *Dent Mater* 2011;27:29-38.

Litlaprent
Stórt verk lítið mál

prent.is

Litlaprent ehf. | Skemmuvegi 4 | 200 Kópavogi
Sími 540 1800 | Fax 540 1801 | litla@prent.is

Fullkominn samhljómur fegurðar, frammistöðu og fyrstu gerðar

Samspil náttúrunnar með Astra Tech™

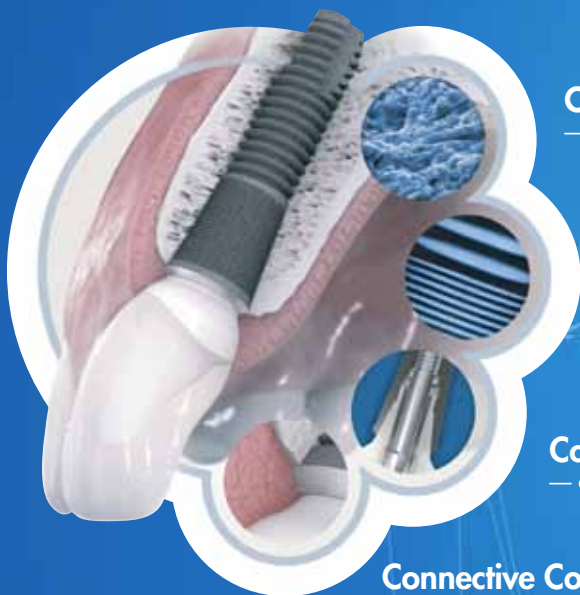
Velgengni tannplantakerfis getur ekki ráðist af einum einstökum þætti.

Eins og með öll líffræðileg kerfi, er hinu hárfína jafnvægi haldið við af mörgum ólíkum en jafn mikilvægum þáttum.

Tannplantakerfi okkar viðheldur þessu jafnvægi vefjanna með einstöku samspili samverkandi þátta.

Líffræðileg hönnun Astra Tech tryggir langtíma árangur með örvun beinvaxtar, viðhaldi á traustu beini og heilbrigðu og fallegu plantaholdi (tannholdi). Með Astra Tech tannplöntum vinnur náttúran með þér – fullkominn samhljómur fegurðar, frammistöðu og fyrstu gerðar.

$$M = F \cdot r$$



OsseoSpeed™
— örvar beinmyndun

MicroThread™
— viðheldur heilbrigðu - sterku beini

Conical Seal Design™
— öruggt og stöðugt fitt

Connective Contour™
— eykur viðloðunarflöt og umfang tannholds

**ASTRATECH
DENTAL**
Get inspired

Lúkas D. Karlsson

Lúkas D. Karlsson, Síðumúla 27a, 108 Reykjavík, Tel: +354 581 3485, Fax: +354 586 8544, Email: lukas@lukas.is, www.lukas.is

Produced by Astra Tech AB – a company in the AstraZeneca Group. www.astratechdental.com

*Sóttþreinsun á vatnsleiðslum tannlæknatækja við Háskóla Íslands

*Disinfection of dental unit water lines at the University of Iceland

HANNA G. DANÍELSDÓTTIR, DEILDARSTJÓRI, W. PETER HOLBROOK, PRÓFESSOR
TANNLÆKNADEID HÁSKÓLA ÍSLANDS, (30, 25-27)

*Key words: disinfection, dental unit water lines,
Lykillorð: sóttþreinsun, vatnsleiðslum tannlæknatækja*

Dental unit water lines (DUWL) can be a potential contamination risk for patients and staff. Microbes from the biofilm that collects inside the waterlines pass into the water when the equipment is used. The dental clinic in the University of Iceland has 3 generations of dental chairs of which the oldest one has a water supply system that cannot be accessed for disinfection purposes.

Objectives: Before implementing a new DUWL disinfection policy the problem of bacterial contamination was investigated.

Methods: Water samples (20mL) were collected from the water lines for high-speed handpieces, 3-way syringes and drinking water for dental chairs of each type. Samples of tap water were also collected. Water samples (0,5 mL) were mixed with tryptic soy-yeast extract medium, incubated and viable counts of colonies made after 24h incubation.

Results: Initially all samples yielded bacterial counts $>10^5$ cfu/mL whereas bacterial counts from tap water were 50-300 colony forming units/millilitre (cfu/mL). *E. coli* was isolated from the DUWL in one dental chair. Disinfection regimes using either Calbenium® or Citrisil® were adopted following the manufacturers instructions. Disinfection of DUWL in the oldest units was not possible. Disinfectants were used twice per week and a policy was established of running water from all dental unit waterlines twice per week and drinking water daily.

Conclusions: Water lines of dental units become contaminated, especially in units left unused for long periods. Disinfection policies were successful in reducing bacterial counts to the recommended levels but even regular running of water through lines that could not be disinfected had a beneficial effect on reducing the bacterial count.

Markmið rannsóknarinnar var að komast að því hvort að tannlæknatæki tannlæknadeildar H.Í. uppfylli þær kröfur um hreinleika vatns innan á vatnsleiðslum og í framhaldi að innleiða sóttþreinsun á vatnsleiðslum.

Aðferðin var að safna sýnum í upphafi áður en nokkur meðferð væri hafin. Vatni (20 mL) var safnað úr túrbínunum, þrenndar vatnssprautum (3-way) og drykkjarvatni stólsins. Einnig var tekið sýni úr kranavatni til handþvottaar. Vatnssýni (0,5 mL) var blandað við tryptic soy-yeast extract æti. Eftir 24 tíma ræktun voru bakteríur taldar.

Niðurstöður voru þær að í fyrstu sýnatöku voru bakteríur $> 10^5$ cfu/mL úr vatnsleiðslum tannlæknatækja. Úr kranavatni voru 50-300 cfu/mL. Þar var meðal annars *E.coli*. Þá var byrjað að sóttþreinsa vatnsleiðslur tannlæknatækja tvisvar í viku með sóttþreinsiefnum sem framleiðendur tækjana mæla með. Annars vegar Calbenium®, hins vegar Citrisil®. Ákveðið var að láta vatn renna í gegnum leiðslur á þeim tækjum sem ekki voru útbúin sóttþreinsiútbúnaði. Þetta var gert tvisvar í viku 30 sek. í senn. Drykkjarvatn var látið renna daglega en ekki er hægt að sóttþreinsa drykkjarvatn. Eftir tvær vikur var sýnataka endurtekin. Veruleg fækkun örvera varð þó mismunandi eftir aldri tækja. (sjá töflu 1).

Ályktun: niðurstöður sýndu verulega fækkun á bakteríum. Ekki var síður fækkun á bakteríufjölda frá þeim stólum sem ekki er hægt að láta sóttþreinsiefni renna í gegnum.

Inngangur

Hreinsun, sóttþreinsun og dauðhreinsun eru hlutir sem þykja sjálfsagðir á aðgerðarstofum tannlækna. Hvert tæki eða verkfæri fær ákveðna meðhöndlun. Uppspretta að rannsókninni á vatnsleiðslum tannlæknaþækja á Tannlæknaeild Háskóli Íslands (T.H.Í.) má rekja til ferðar sem starfsmenn deildarinnar fóru í vorið 2011 til Dublin, Trinity College. Þar var kynnt m.a. fyrir þeim mikilvægi þess að fylgjast með gæðum vatns sem kemur úr tannlæknaþækjum. Á tannlæknaþofum eru meðhöndlaðir einstaklingar sem gætu verið í hættu ef ekki er að gáð. Þar má nefna fólk með bælt ónæmiskerfi, aldraðir, ófrískar konur og börn. Vatnsleiðslur á tannlækningaþækjum geta innihaldið mengað vatn sem er hættulegt sjúklinum og starfsfólki tannlækningastofa¹⁻⁴. Í leiðslunum myndast örveruþekja sem getur innihaldið hættulegar örverur m.a. lífverur sem eru ónæmar fyrir sýklalyfjum. Þessar örverur berast í vatnið þegar tannlæknaþóllinn er notaður. Hámark leyfilegt örverumagn í drykkjarvatni er 100 c.f.u./mL í Evrópu en 200 c.f.u./mL í USA. Á Tannlæknaeild H.Í. eru þrjár kynslóðir af tannlækningaþækjum, það elsta er ekki með kerfi til þess að sóttþreinsa vatnsleiðslur þækjana en hinar tvær eru það. (sjá myndir 1,2,3). Til hliðsjónar á þessari rannsókn var höfð rannsókn sem hafði verið gerð af tannlæknanemum deildarinnar¹.

Efni og aðferðir

Áður en byrjað var að sóttþreinsa vatnsleiðslur voru sýni tekin til þess að geta mælt hvað áhrif það hefði að sóttþreinsa leiðslurnar. Aðferðin var sú að taka sýni (20 mL) úr kúplingum og þrenndar vatnssprautum (3-way). Einnig var tekið sýni úr drykkjarvatni stólsins. Þetta var gert við alla stóla aðgerðarstofunnar. Þar eru þrjár gerðir stóla. Sýni af kranavatni við handlaugar var líka tekið. Vatnssýni (0,5 mL) var blandað við tryptic-soy-yeast extract æti og hellt á Petri skálar. Hluti af sýnum var einnig dreift yfir blóð agar skálar. Eftir ræktun á öllum sýnum við 37°C í 24 klst. var framkvæmd talning á örverum. (sjá myndir 4-7)

Sóttþreinsun á vatnsleiðslum var framkvæmd annars vegar með sóttþreinsiefnunum Citrisil® Þrátt fyrir leit að innihaldsefnum í Citrisil® gekk ekki að finna þau og bendum við því á Sterisil Inc Palmer Lake, CO, USA, um innihaldsefni sjá www.sterisil.com hins vegar með Calbenium® (Airel West Inc, Hollondale, Fl, USA, innihald; chloramine, allatonia, eimað vatn og sorbitol bragðbætur). Sóttþreinsun var gerð samkvæmt leiðbeiningum fram-

leiðanda tvisvar í viku á stólum frá árunum 2000 og 2007 þar sem búnaður til sóttþreinsunar er fyrir hendi. Var þetta gert í lok dags til þess að sóttþreinsiefnið lægi í leiðslum yfir nótt. Vatn var látið renna gegnum vatnsleiðslur elstu stólanna frá 1983 í 45 sek að morgni. Drykkjarvatnsleiðslur er ekki hægt að sóttþreinsa en áveðið var að láta vatn renna í gegnum kerfið að minnsta kosti einu sinni á dag þ.e.a.s. þá daga sem aðgerðarstofan er opin.

Niðurstöður

Niðurstöður voru að í fyrstu sýnum sem tekin voru áður en sóttþreinsun hófst var bakteríufjöldi 10^5 c.f.u./mL. í öllum sýnum þ.m.t. drykkjarvatn úr tannlæknaþólum. Í kranavatni og í handlaugum voru 20-300 c.f.u./mL. Mestmegnis voru þetta bakteríur úr umhverfinu, ekki fundust bakteríur úr munni en af einum tannlækningaþólum greindust coliform bakteríur. Áhugavert var að bestan árangur gáfu stólarnir þar sem ekki er sóttþreinsiútbúnaður og einungis vatn látið renna í gegn. (sjá töflu 1)

Umræða

Mengun í vatni á tannlæknaþækjum er vel þekkt. Þessi rannsókn er fyrsta nákvæma rannsóknin sem gerð hefur verið á vatnsleiðslum tannlæknaþækja við Tannlæknaeild Háskóla Íslands. Fækkun á örverum hefur klárlega átt sér stað, en hefur hún minnkað þúsundfallt. Sýnatöku þyrfti að endurtaka reglulega til þess að sýna fram á nákvæmari niðurstöður. Stólar deildarinnar standa ónotaðir í lengri tíma eins og á sumrin þegar ekki fer fram kennsla, er það spurning hvort það hafi skaðleg áhrif á að minnka örveruþekju vatnsleiðslanna. Til þess að mæta því var vatn verið látið renna vikulega í gegnum tannlæknaþækin sl. sumar. Að vísu er engin starfsemi á deildinni í 3-4 vikur á sumrin og standa þá tannlæknaþækin óhreyfð. Aukinn fjöldi sjúklinga í áhættuhópum s.s. með skert ónæmiskerfi kallar á að fylgst sé með að vatnsleiðslur séu hreinsaðar reglulega. Niðurstöður sýna að ef vatn er látið renna í 30-40 sek á dag ætti það að skila góðum árangri ekki síður en að framkvæma sóttþreinsun á vatnsleiðslum samkvæmt þessari rannsókn. Aftur á móti vaknar upp sú spurning hvort vatnsleiðslukerfi þeirra stóla sem eru útbúinir sóttþreinsiútbúnaði sé flóknari en það hefur ekki verið skoðað í þetta skiptið. Óljóst er hvort aukið vatnsflæði hafi til lengri tíma áhrif á það að minnka örverur því líklegt er að sóttþreinsiefni sprengi örverur og skoli þeim út í vatnið og fækki þannig örverum. Þó ætti það að vera

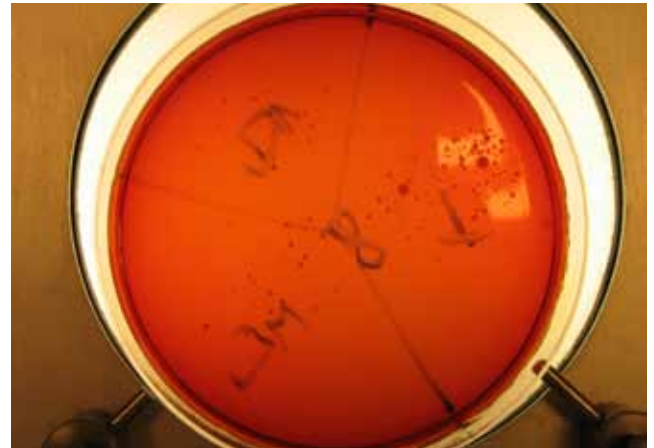
Tafla 1.

Tannlæknataeki	Bakteríutalning cfu/ml.		Fjöldi stóla sem stóðust ADA viðmið	
	Fyrir sóttthreinsun	Eftir sóttthreinsun	Fyrir sóttthreinsun	Eftir sóttthreinsun
Elstur 1983	$>10^5$	$2,1 \times 10^2$ (eingöngu vatn)	0/8	5/8
Miðgerð 2000	$>10^5$	$8,3 \times 10^2$ (með efnum)	1/6	1/6
Nýastur 2007	$>10^5$	$8,1 \times 10^2$ (með efnum)	1/7	1/7

(American Dental Association (ADA) 500 þyrpingar pr. ml.)



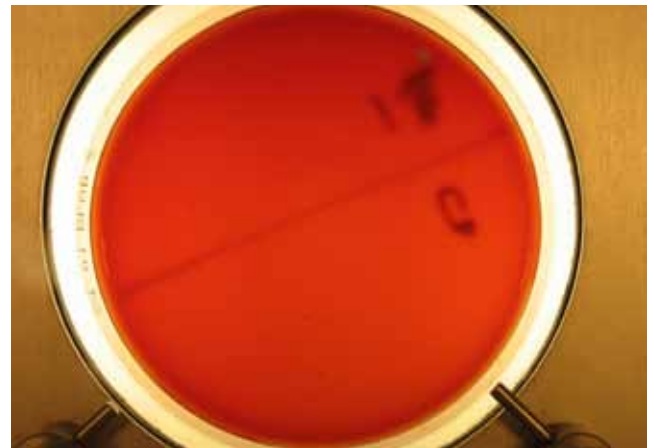
Sýni úr vatnsleiðslum stóls frá 2000 tekið úr þrenndarsprautu (3-way)
Sýnir mikinn fjölda örvera.



Þrjú sýni úr nýjstu gerð stóls, tekið fyrir sóttthreinsun á vatnsleiðslum.
Örverur langt yfir viðmiðum.



Þrjú sýni úr mið gerð af stól fyrir sóttthreinsun þar mældist m.a.
Coliform baktería.



Sýni úr tveimur tegundum af tannlæknastólum nýjasta og miðgerðin.
Tekin eftir sóttthreinsun. Veruleg fækkun á örverum. Uppfylla viðmiðun
ADA.

hvatning til þeirra sem ekki hafa sóttthreinsiútbúnað á tannlæknastólum að láta vatn renna reglulega í gegnum þá til þess að minnka örveruþekju innan á vatnsleiðslum. Við viljum að lokum þakka Margréti O. Magnúsdóttur lífeindafræðingi fyrir aðstoð við ræktun úr þeim sýnum sem tekin voru.

Víðtæk tryggingavernd fyrir tannlækna

VÍS býður tannlæknum fjölbreytta tryggingavernd sniðna að þörfum hvers og eins.

Með nánú samstarfi við ólíka viðskiptavini leysa fyrirtækjaráðgjafar málin með alhliða tryggingaþjónustu og öflugu forvarnarstarfi.

Öruggt vinnuumhverfi skiptir sköpum til að fyrirbyggja slys og tjón.

Fyrirtækjaráðgjafar okkar eru staðsettir um land allt og taka ávallt vel á móti þér.

VÍS – þar sem tryggingar snúast um fólk.

VÍS | ÁRMÚLA 3 | 108 REYKJAVÍK | SÍMI 560 5000 | VIS.IS

vís

Hversu góð er greining okkar á tannskemmdum? Mat á tveimur sjónrænum mælikvörðum við greiningu á bitflatatannskemmdum.

Is the caries registration reliable? The properties of
two indices for visual registration of occlusal caries
examined on extracted teeth.

H. HELGI HANSSON¹, IVAR ESPELID²

¹SÉRFRÆÐINGUR Í BARNATANNLÆKNINGUM, HAFNARFIRÐI

²PRÓFESSOR Í BARNATANNLÆKNINGUM VIÐ TANNLÆKNADEILD OSLÓARHÁSKÓLA OG SÉRFRÆÐIÞJÓNUSTU
TANNHEILSUGÆSLU NORÐUR NOREGS, TROMSÖ (30, 29-35)

HANSSON HH, ESPELID I.

*Grein þessi birtist samtímis í Den norske
Tannlegeforenings Tidende og Tannlæknablaðinu.
Hún var ritrýnd í Norska Tannlæknablaðinu.*



Samantekt

Tilgangur rannsóknarinnar var að bera saman og meta tvo mælikvarða fyrir sjónræna greiningu á bitflatatannskemmdum. Annar mælikvarðinn byggir á texta og myndum en hinn styðst eingöngu við texta. Mælikvarðarnir voru sannreyndir með því að rannsakendur greindu 95 bitfleti í úrdregnum endajöxlum. Síðan var sannreynt með borun í smásjá (referanse standard) hvort tannáta væri til staðar eða ekki. Þar að auki greindu þrír rannsakendur röntgenmyndir af tönnum. Við samanburð á niðurstöðum út frá Youdens J stuðli virðast mælikvarðarnir því sem næst jafngildir en þó er á þeim munur sem birtist fyrst og fremst við greiningu á byrjandi skemmdum. Töluvert var um vangreiningu á þessum minni skemmdum í rannsókninni. Við greiningu á skemmdum inn í tannbein var hæsta Youdens J gildi fyrir mælikvarða Ekstrands $J=0,59$. Þar var næmi (sensitivitet) 0,67 og sérhæfi (spesifisitet) 0,78. Samsvarandi fyrir Espelid og Tveit mælikvarðann var $J=0,54$ með næmi 0,54 og sérhæfi 0,76. Mismunur á milli mælikvarða var ekki marktækur ($p>0,05$). Ekki tókst að greina allar skemmdir í glerungi sjónrænt. Allar djúpar skemmdir í tannbeini voru greindar á röntgenmyndum en 9 af 27 skemmdum í ysta þriðjungi tannbeins voru vangreindar. Mælt er með samhliða notkun röntgen og sjónræna greininga. Tannlæknir sem ætla að bjóða upp á góða meðferð við tannskemmdum, þarf að þekkja eiginleika mælikvarðanna sem hann notast við í greiningu á skemmdum í bitflötum.

English summary

Hansson HH, Espelid I.

The study aimed to compare and validate Ekstrand's index and Espelid and Tveit's index for registration of occlusal caries. The first index is based on a written description only and the latter uses a combination of manipulated photos with accompanying text. The indices were tested by two observers who recorded occlusal caries on 95 extracted third molars. Gold standard was clinical examination of opened fissures after drilling controlled visually in microscope. Radiographs were examined by three observers. The data were analyzed in crosstables and Youdens J was calculated. The highest Youdens J for visual registration of occlusal caries into dentine was 0.59. Corresponding sensitivity and specificity values were 0.67 and 0.92 for Ekstrand's index (cut off point: grade $\geq$ 3) respectively and for Espelid and Tveit's index 0.76 and 0.78 (cut off point: grade $\geq$ 2, Youdens J 0.54). The differences between indices were not statistical significant ($p>0.05$). Small lesions were on some occasions not recorded visually. The sensitivity and specificity change in inverse directions according to cut off value chosen for the indices. All deeper dentine lesions were identified radiographically, but 9 out of 27 lesions in outer third of dentine were not seen radiographically. A deeper understanding of the properties of diagnostic indices is needed for optimum treatment decisions. Based on the different properties of the clinical and radiographic examinations a combination of methods is recommended.

Inngangur

Greining á tannskemmdum er enn stór hluti tannlæknavinnu. Skemmdir á bitflötum jaxla eru ennþá algengar þó tíðni skemmda almennt hjá börnum og unglingum hafi minnkað undanfarna áratugi^{1, 2}. Þetta þýðir að annað hvort eru bitfletir sérstaklega viðkvæmir fyrir því að skemmast eða að ofgreining sé algeng á þessum flötum. Nýuppkomin tönn er líklegri til þess að skemmast en tönn sem hefur verið í munni einhvern tíma³. Ein rannsókn sýndi að meira en 80% allra skemmda í tannbeini hjá 13 ára unglingum var í bitflötum. Þetta hlutfall lækkaði niður í rúmlega 60% við 19 ára aldur og 50% við 26-27 ára aldur⁴.

Hefðbundnar aðferðir við greiningu á skemmdum í bitflötum eru sjónræn greining, sjónræn greining með kanna (sondering) og röntgengreining.

Sannreying greiningaraðferða er mikilvæg þannig að tannlæknar þekki takmarkanir mælikvarðanna. Gildistyrkur (validitet) mælikvarðans ákvarðast af næmi (sensitivitet) og sérhæfi (spesifisitet). Næmið segir til um hve stór hluti skemmdra flata greinist jákvætt og sérhæfi hve stór hluti óskemmdra flata greinist neikvætt, þ.e.a.s. rétt. Forsenda þess að hægt sé að reikna þessi gildi er að það finnist endanlegt, sannreynt viðmið (referanse standard). Auðveldast að sannreyna greiningu á dýpt tannskemmda á úrdregnum tönnum með skoðun smásjárýna eða með uppborun flatanna. Óskemmdir fletir verða einnig að vera í úrtakinu til þess að meta hlutfall ofgreininga.

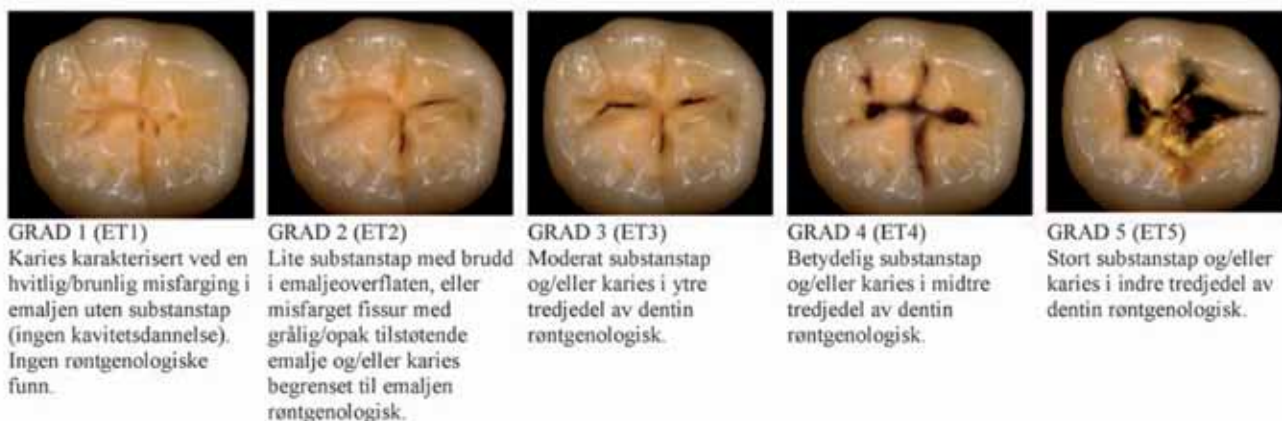
Í sænsku SBU- skýrslunni: „Karies-diagnostikk, riskbe-

dömning och icke-invasiv behandling” sem kom út árið 2007, var kerfisbundið farið í gegnum allt birt vísindaeftirrit við greiningu á skemmdum⁵. Þar voru 8 rannsóknir um sjónræna greiningu á skemmdum í bitflötum taldar hafa miðlungs eða hátt sönnunargildi. Í sumum þessara rannsókna var einnig notaður kanni (sonda) við greiningu. Næmið í þessum rannsóknum við greiningu á skemmdum inn í tannbein (dentín) var milli 0,10 og 0,98. Almennt fyrir rannsóknirnar gildir að næmið við greiningu á skemmdum inn í tannbein er lægra en sérhæfið. Það þýðir að hættan á ofgreiningu á skemmdum inn í tannbein í bitflötum er lítil við sjónræna greiningu. Í skýrslunni er dregin sú ályktun að sjónræn greining (með eða án sonderingar) sé ófullnægjandi við greiningu á skemmdum í glerungi og byrjandi skemmdum í tannbeini en sérhæfið sé betra.

Yfirlitsgrein skrifuð af Bader og samstarfsfélögum frá 2001⁶ þar sem einnig var farið kerfisbundið yfir allar aðgengilegar vísindagreinar kemst að sömu niðurstöðu. Höfundarnir meta fræðilegan grunn skemmdagreininga á bitflötum, veikburða, vegna fárra góðra rannsókna.

Ekstrand hefur þróað mælikvarða fyrir greiningu á bitflataskemmdum sem hefur verið töluvert notaður í rannsóknum⁷. Hann notast við fjóra aðalflokka auk þess sem fyrstu tveir flokkarnir hafa undirflokka (Tafla 1).

Espelid og Tveit gerðu mælikvarða með fimm skemmdaflokkum og er þeim lýst með mynd og meðfylgjandi texta (mynd 1). Mælikvarðinn var fyrst hugsaður sem kennslugagn en flokkunin hefur síðan verið notuð í



Mynd 1. Espelid & Tveit mælikvarðinn fyrir skráningu á bitflataskemmdum. Sjónrænn kvarði með tölvubreyttum myndum og hjálparteksta. Til viðbótar við þessi gildi notuðu rannsakendur skor 0 (ET0) ef þeir mátu flötinn skemmdarlausan.

faraldsfræðilegum rannsóknnum⁸⁻¹⁰ og við rannsóknir á mismundandi meðferðarúrræðum tannlækna við meðhöndlun á bitflataskemmdum^{11,12}.

Tilgangur þessarar rannsóknar var að bera saman og meta tvo mælikvarða við greiningu á bitflataskemmdum. Báðir mælikvarðarnir styðjast við sjónræna greiningu.

Efni og aðferðir:

Úrtakið samanstóð af nýúrdregnum endajöxlum úr efra og neðra gómi, frá sjúklingum sjálfstætt starfandi kjálka-skurðlæknis og einnig frá skurðeild tannlæknadeildar Oslóarháskóla. Höfundarnir fengu engar upplýsingar um þá sem tennurnar voru dregnar úr. Tennurnar voru settar í 4% formalínlausn fljótlega eftir úrdrátt. Formalínlausnin og geymsla við stofuhita eyðileggur DNA¹³ og stuðlar þannig að því að tryggja nafnleynd gefandans. Tennur með illa farnar krónur vegna skemmda og stórar opnar holur voru útilokaðar strax. Í upphafi voru 106 tennur í úrtakinu en 11 tennur voru síðar útilokaðar vegna skaða við tannúrdráttinn eða skemmda á kinn- eða tungufleti sem gátu haft áhrif á röntgengreiningu. Þannig voru 95 tennur í endanlegu úrtaki rannsóknarinnar.

Tennurnar voru röntgenmyndaðar í 0,25 sekúndur með góm/tunguflöt liggjandi á filmu (Kodak Ektaspeed Plus, Eastman Kodak Company, Rochester USA) með Planmeca röntgentæki (Planmeca OY, Helsinki) með 63 kV spennu og 8 mA straum. Fjarlægð frá geislagjafa að kónenda var 32 sentimetrar. Tíu millimetra plexiglar var notað sem mjúkvefsígildi. Filmurnar voru framkallaðar strax með sjálfvirkri framköllunarvél (NOVA XR 24, Dürr Dental, Bietigheim-Bissingen, Þýskalandi). Tennurnar voru

Tafla 1. Viðmiðin í Ekstrand mælikvarðanum

Gildi	
EK0	No or slight change in enamel translucency after prolonged air drying (5s)
EK1	Opacity (white) hardly visible on the wet surface, but distinctly visible after air drying
EK1a	Opacity (brown) hardly visible on the wet surface, but distinctly visible after air drying
EK2	Opacity (white) distinctly visible without air drying
EK2a	Opacity (brown) distinctly visible without air drying
EK3	Localized enamel breakdown in opaque or discoloured enamel and/or greyish discolouration from the underlying dentine
EK4	Cavitation in opaque or discoloured enamel exposing the dentine beneath

Tafla 2 Viðmið sem notuð voru við sannreyningu á dýpt skemmdana. Í tannbeini voru holumyndun og/eða eftirgefanleiki/mýkt við sonderingu skráð sem skemmdir (karies). Mislitun í tannbeini án efnislegrar uppmýkingar (sondeheng) var því ekki metið sem skemmdarbreyting.

Gildi	
H0	Óskemmdur flötur
H1	Skemmdarbreyting í ytri hluta glerungs
H2	Skemmdarbreyting í innri hluta glerungs
H3	Skemmdarbreyting í ysta þriðjungi tannbeins
H4	Skemmdarbreyting í miðju þriðjungi tannbeins
H5	Skemmdarbreyting í innsta þriðjungi tannbeins

Tafla 3. Viðmið fyrir röntgengreiningu á bitflataskemmdum.

Gildi	
R0	Óskemmd tönn eða skuggi í glerungi
R3	Skuggi í ysta þriðjungi tannbeins
R4	Skuggi í miðju þriðjungi tannbeins
R5	Skuggi í innsta þriðjungi tannbeins

Tafla 4. Krosstafla fyrir sjónrænar greiningar af 95 flötum með E&T og EK mælikvörðunum

Espelid og Tveits kvarði	Ekstrands mælikvarði						SAMT.
		EK0	EK1	EK2	EK3	EK4	
	ET0	20	0	0	0	0	20
	ET1	0	9	20	0	0	29
	ET2	0	0	11	12	0	23
	ET3	0	0	0	18	0	18
	ET4	0	0	0	1	4	5
	ET5	0	0	0	0	0	0
	SAMT.	20	9	31	31	4	95

Tafla 5. Krosstafla fyrir greiningu með EK kvarðanum og sannreyningu við uppborun.

Sannreyning		EK0	EK1+1a	EK2+2a	EK3	EK4	SAMT.
	H0	15	1	2	0	0	18
	H1	1	2	2	1	0	6
	H2	3	2	17	3	0	25
	H3	1	2	9	15	0	27
	H4	0	2	1	8	2	13
	H5	0	0	0	4	2	6
	SAMT.	20	9	31	31	4	95

Tafla 6. Krosstafla fyrir greiningu með ET kvarðanum og sannreyningu við uppborun.

Sannreyning		ET0	ET1	ET2	ET3	ET4	ET5	SAMT.
	H0	15	3	0	0	0	0	18
	H1	1	4	1	0	0	0	6
	H2	3	12	9	1	0	0	25
	H3	1	8	10	8	0	0	27
	H4	0	2	2	7	2	0	13
	H5	0	0	1	2	3	0	6
	SAMT.	20	29	23	18	5	0	95

hreinsaðar með fægipasta (profypasta) og síðan skolaðar með vatni.

Tveir tannlæknar sem voru þjálfaðir og samhæfðir í notkun beggja mælikvarðanna mátu tennurnar sjónrænt. Þær voru metnar eftir báðum mælikvörðunum (mynd 1 og tafla 1) og við hverja skoðun var skipst á hvor hvarðinn var notaður fyrst. Rannsakendur skráðu niðurstöður sínar hvor um sig.

Ljós frá tannlæknastól var notað (KaVo 1040, KaVo Dental Biberach/Riß, Þýskalandi) og tannlækna "lúpa" með 2,5 x stækkun var notuð. Skorurnar voru ekki kannaðar (sonderaðar) en leifar af lífrænu efni voru fjarlægðar með kanna ef þörf var á. Að greiningu lokinni voru niðurstöður bornar saman og ef rannsakendur voru ekki sammála var tönnin skoðuð í 12,5x stækkun í aðgerðarsmásjá (Zeiss OPmi 9-fc, Carl Zeiss, Oberkochen, Þýskalandi) og rannsakendur ákváðu eftir umræður bestu greiningu.

Við sannreyningu var dýptin á skemmdinni ákvörðuð af sömu rannsakendum með því að bora varlega burtu glerung og tannbein samhliða skorunni, til dæmis frá kinnfleti tannarinnar inn að dýpsta punkti skemmdarinnar. Við borunina var notuð smásjá. Litabreytingar í glerungi og tannbeini voru skráðar og mýkt tannbeins metin með kanna (sondu). Opnað var inn í pulpaholið til þess að meta dýpt skemmdar miðað við heildarþykkt glerungs og tannbeins. Dýpt skemmdarinnar var síðan skráð í samræmi við flokkun í töflu 2.

Viðmiðin sem notuð voru til að meta skemmdar-breytingar við uppborun í glerungi voru hvítar eða krítarlitaðar breytingar, önnur mislitun og hugsanleg holu-myndun. Í tannbeini var holu-myndun, eftirgefanleiki eða mýkt við sonderingu (sondeheng) skráð sem skemmd (karies). Mislitun í tannbeini án mýkingar var því ekki metin sem skemmdarbreyting.

Tennurnar voru ljósmyndaðar reglulega við uppborunina.

Þrír rannsakendur sem voru samhæfðir í röntgengreiningu (Digital interaktiv læring)¹⁴ skoðuðu röntgenmyndirnar í tilviljunarkenndri röð u.þ.b. þrem mánuðum eftir sjónrænu greininguna. Rannsakendurnir notuðu Mattson röntgenkíki með 2x stækkun og 3x3 sentimetra ljósopi (Dental X-ray, København, Danmörk). Þeir skráðu bitflataskemmdirnar samkvæmt flokkun í töflu 3. Greiningin var síðan endurtekin með að minnst kosti tveggja mánaða millibili. Miðgildið frá fyrri greiningunni var síðan látið ráða endanlegri röntgengreiningu.

Tafla 7. Krosstafla sem sýnir dreyfingu röntgengreininga og sannreyningu við uppborun.

		R0	R3	R4	R5	SAMT.
Sannreyning	H0	10	8	0	0	18
	H1	5	1	0	0	6
	H2	15	10	0	0	25
	H3	9	14	4	0	27
	H4	0	5	7	1	13
	H5	0	1	2	3	6
	SAMT.	39	39	13	4	95

Tafla 8. Næmi (Se), sérhæfi (Sp) og Youdens gildi (J) fyrir báða sjónrænu kvarðana í rannsókninni. EK = Ekstrands kvarði, ET = Espelid og Tveits kvarði. Mörkin eru sett við skemmd í innri hluta glerungs (H≥2) annars vegar og í tannbeini (≥H3) hins vegar.

	Skemmdardýpt					
	≥H2			≥H3		
	Se	Sp	J	Se	Sp	J
EK≥1	0,94	0,66	0,60	0,98	0,39	0,37
EK≥2	0,86	0,79	0,65	0,89	0,49	0,38
EK≥3	0,48	0,96	0,44	0,67	0,92	0,59
ET≥1	0,94	0,67	0,61	0,99	0,39	0,38
ET≥2	0,63	0,95	0,58	0,76	0,78	0,54
ET≥3	0,32	1	0,32	0,48	0,98	0,45

Tölfræði:

Allar niðurstöður voru unnar í Excel gagnagrunni og tölfræðiforritinu SSSP. Samanburður milli greininga og sannreyning á mælikvörðum var metin í krosstöflum, með útreikningi á næmi (Sensitivitet/Se), sérhæfi (spesifisitet/Sp) og Youdens mælitölunni (J) sem einkennir eiginleika greiningarinnar með einni tölu¹⁵. Sú tala reiknast eftir formúlunni (Se+Sp-1). Því hærra gildi, því betri greining og við fullkomna greiningu er gildið 1. Innan flokka fylgni (ICC) og Cohens kappa¹⁶ voru reiknuð til að meta sam-
burðarnákvæmni (reproducerbarhet), bæði milli rann-
sakenda og fyrir hvern rannsakenda fyrir sig. Staðalfrávik fyrir Se, Sp og J voru reiknuð með Medcalc útgáfu 12.1.4.0 (MedCalc Software, Mariakerke, Belgíu).

Niðurstöður:

Tafla 4 er krosstafla þar sem mælikvörðunum fyrir sjón-
ræna greiningu er stillt upp á hvorn ás fyrir allar 95
tennurnar í úrtakinu. Bitfletirnir sem fengu lág gildi á E&T

kvarðanum dreifðust á fleiri gildi á EK kvarðanum. Lægsta gildið ET1 dreifist á EK1 og ET2. Á sama hátt dreifist ET2 á EK2 og EK3. Taflan sýnir einnig að allar ET3 (byrjandi holumyndun) fengu gildið EK3.

Tafla 5 sýnir hvernig skemmdagreiningar fyrir EK kvarðann dreifast við sannreyningu (uppborun). Á sama hátt sýnir tafla 6 hvernig E&T gildin dreifast við uppborun.

Breytileikinn (variasjon) í greiningunum var svipaður fyrir báða kvarðana. Kappagildið milli þessara tveggja rannsakenda var 0,50 fyrir EK kvarðann og 0,52 fyrir E&T kvarðann. ICC fyrir EK kvarðann var 0,72 og 0,83 fyrir E&T kvarðann. Vð fyrstu greiningu (áður en rannsakendur komu sér saman um bestu greiningu) voru rannsakendur sammála um 57 af 95 flötum þegar EK kvarðinn var notaður og 60 af 95 flötum þegar E&T kvarðinn var notaður.

Í töflu 7 er röntgengreiningum stillt upp á móti dýpt skemmdarinnar við uppborun. Einungis var tekið tillit til röntgengreiningar í tannbeini (R3-5) því röntgengreining í glerungi er í besta falli óörugg. Af 31 skemmd í glerungi (H1 og H2) voru 11 skráðar sem skemmdir í tannbeini á röntgen (R3-5). Af 27 skemmdum yst í tannbeini (H3) voru 18 skráðar sem skemmdir á röntgen og þar af 4 dýpri en þær síðan reyndust vera. Allar 19 djúpu skemmd-
irnar (H4 og H5) greindust sem tannbeinsskemmdir á röntgen.

Kappagildið milli allra þriggja rannsakenda röntgen-
greiningarinnar var 0,49 en meðaltalssamsvar fyrir þessi tvö skipti sem röntgenmyndirnar voru skoðaðar var 0,57 fyrir hvern rannsakenda um sig.

Tafla 8 sýnir næmi (Se), sérhæfi (Sp) og Youdens (J) fyrir báða greiningarkvarðana þegar mismunandi markgildi eru sett fyrir skemmdagildin við uppborun. Það er að segja ≥H2 (skemmd í innri hluta glerungs eða dýpri) eða ≥H3 (skemmd í ysta hluta tannbeins eða dýpri). Hæsta Youdens gildið við greiningu á skemmd í tannbeini reyndist vera við EK 3 eða hærra (J=0,59) og ET2 eða hærra (J=0,54). Munurinn á kvörðunum tveimur var ekki tölfræðilega marktækur (p>0,05).

Umræður:

Stærð tannskemmdar ræður mestu um það hvort rétt sé að meðhöndla tannskemmd með eða án tannskurðar¹⁷. Því er mikilvægt að vita hvort mælikvarði sem byggir á sjónrænum viðmiðum endurspeglar dýpt skemmdarinnar. Þessi rannsókn var framkvæmd á úrdregnum endajöxlum og endurspeglar því ekki alveg klíniskar aðstæður.

Úrtakið í rannsókninni samanstóð af nýúrdregnum endajöxlum úr ungum sjúklingum. Vert er að velta því upp hvort skemmdamynstrið í þessum tönnum sé dæmigert fyrir aðra jaxla. Ekki er útilokað að slakari tannhirða og minni áhrifa flúortannkremis gæti við endajaxla og leiði því til þess að skemmdarferlið þar gangi hraðar fyrir sig en á öðrum jöxlum. Þó er það þannig að skemmdarferlið almennt er hraðara fyrstu árin eftir uppkomu tanna¹⁸.

Í þessari rannsókn var skemmd inn í tannbein í 46 af 95 bitflötum (töflu 5 og 6). Þetta telst vera há tíðni en næmi og sérhæfi eru í grundvallaratriðum óháð tíðni. Þó ber að nefna að eðli skemmda í úrtakinu hafa áhrif á þessi gildi. Þ.e.a.s. að heilar tennur og djúpar skemmdir eru auðgreinanlegri en skemmdir sem liggja á mörkum. Í þessari rannsókn er góð dreifing á öllum tegundum skemmda.

Aðferðin við sannreyningu á dýpt skemmdanna er mjög tengd klíniskum aðferðum þegar skemmdur tannvefur er fjarlægður áður en tönn er fyllt. Mýking tannbeins er síðan staðfest með kanna (sonderingu). Hart mislitað tannbein telst ekki skemmt^{19,20}. Mjúkt tannbein og sjónrænt mat af holu (kavitet) er algengasta aðferðin til þess að meta hvort hreinsun sé næg²¹ og þessi aðferð hefur áður verið notuð við sannreyningu í rannsóknum við greiningu á skemmdum í bitflötum^{22, 23}.

Stærsta áskorunin við greiningu á skemmd í bitfleti virðist vera hvort miðlungs alvarleg skemmd á yfirborðinu nái inn í tannbein eða ekki. Það þykir ekki góð latína að dæma bók eftir kápunni en við greiningu á skemmdum í bitflötum, virðist vera nokkuð góð samsvörun milli þess sem sést á yfirborðinu og þess sem síðan kemur í ljós þegar borað er. Aðeins meiri óvissa ríkir þegar greiningin liggur innan lægri gilda kvarðanna (tafla 5 og 6). Tannlæknar hafa mismunandi afstöðu þegar óvissa er um greininguna^{23, 24}. Sumir vilja vera alveg öruggir áður en þeir greina skemmd en aðrir þurfa minna til að greina skemmd. Þetta hefur áhrif þegar tíðni of- og vanskráninga er metin. Pennan mismun er sérlega mikilvægt að meta þegar verið er að ákveða hvar mörkin eiga að vera varðandi fyllingarmeðferð. Í báðum mælikvörðunum sem notaðir voru eru dæmi um tennur sem fá greininguna óskemmdar en reynast síðan vera með töluverða skemmd í glerungi og í einu tilfelli með skemmd í tannbeini. Þetta staðfestir að greining á skemmdum í bitfleti jaxla getur verið erfið, jafnvel við því sem næst fullkomnar aðstæður.

Samræmi milli skoðana og rannsákenda í þessari rannsókn er frekar lágt miðað við aðrar svipaðar rannsóknir sem gefa upp Kappagildi⁵.

Samkvæmt töflu 8 gefur gildið 2 á E&T kvarðanum og gildið 3 á ET kvarðanum hæsta Youdens gildið þegar skemmdin reyndist ná inn í tannbein. Youdens J metur samanlögð gæði greiningarinnar þar sem bæði of- og vangreining minnkar gildið. Youdens gildi 1 táknar fullkomna greiningu en það er aldrei raunin í klínisku samhengi. Hlutfallið milli næmis og sérhæfis við greiningu á skemmd í tannbeini var nokkuð mismunandi milli kvarða. Eins og kemur fram í töflunni liggja Se og Sp á 0,67 og 0,92 við EK $\geq$ 3. Úr því má lesa að þá er mjög lítil hætt á ofgreiningu en þriðjungur af skemmdum í tannbeini er vangreindur. Samsvarandi gildi fyrir ET $\geq$ 2 er Se=0,76 og Sp=0,78. Ef hækkað er um eitt gildi til ET $\geq$ 3 fæst mjög gott sérhæfi (Sp=0,98) en næmið hrynur (Se=0,48). Þetta sýnir að við ET skor 3 eða hærra greinist aðeins helmingur af skemmdum í tannbeini rétt. Hinar hafa fengið lægra gildi á kvarðanum. Ef við yfirfærum þetta á klíník og segjum sem svo að tannlæknirinn setji mörkin fyrir tannfyllingu við ET $\geq$ 3 þá leiðir hið háa sérhæfi af sér mjög litla hættu á ofmeðhöndlun en ekki allar skemmdir í tannbeini meðhöndlast. Ef notast er við EK $\geq$ 3 þá yrðu fleiri skemmdir í tannbeini meðhöndlaðar en líka fleiri fletir sem ekki þyrftu meðhöndlun.

Vegna lögunar (anatomíu) jaxla og Mach-bandsáhrifa er mjög erfitt að greina glerungsskemmdir í bitflötum á röntgenmyndum^{25, 26}. Það er hins vegar tilhneiging til þess að ofgreina skemmdir á mörkum glerungs og tannbeins²³. Þetta fellur vel að niðurstöðum úr rannsókn okkar (tafla 7). Í SBU skýrslunni er dregin sú niðurstaða að röntgengreining hafi lágt næmi fyrir skemmdagreiningu í glerungi og tannbeini og geti því valdið hættu á vangreiningu⁵. Sambland sjónrænnar greiningar og röntgengreiningar eykur frekar líkindin á því að jákvæð skemmdargreining sé rétt, en hvor greiningaraðferðin ein og sér²⁷⁻²⁹.

Í samantektargrein mat Ismail, eftir mjög ströngum viðmiðum, 29 mælikvarða fyrir greiningu á bitflata-skemmdum³⁰. Kvarði Ekstrands var ein af fimm greiningaraðferðum sem fékk bestu einkunn. Þó mælikvarðinn sé góður til nota í fræðilegu samhengi, er nokkru erfiðara að nota hann í klíník. Að hluta til er það vegna þess að það tekur töluverðan tíma að setja sig inn í notkun hans eins og höfundur hans reyndar viðurkennir³¹. ICDAS er nýrri kvarði sem í grunninn byggir á Ekstrand kvarðanum³². Kvarðinn sem hefur verið töluvert notaður í faraldsfræðilegum rannsóknum, virðist einnig vera frekar þunglamalegur í notkun klínískt en höfundar þessarar

greinar vilja taka fram að þeir hafa ekki reynt á notkun hans þannig sjálfir.

Sumar nýjar aðferðir eins og Diagnodent frá KaVo (KaVo Dental Biberach/Rið, Þýskalandi) nota laser til þess að meta skemmdir. Bader og félagar draga þá niðurstöðu að Diagnodent hafi töluvert meira næmi en bæði sjónrænar greiningar og röntgen, en aðferðin hafi frekar takmarkað gildi vegna umtalsverðrar hættu á fölskum jákvæðum greiningum³³.

Þessi rannsókn sýnir fram á takmarkanir við sjónræna greiningu á bitflataskemmdum. Erfiðustu tilfellin virðast vera greiningar á litlum skemmdum þar sem er tilhneiging til vanggreiningar. Samhliða notkun á röntgen virðist gefa betri greiningu, sérstaklega á dýpri skemmdum í tannbeini.

Sjónrænu mælikvarðarnir tveir sem skoðaðir voru virðast vera svipaðir bæði hvað varðar gildisstyrk (validitet) og samræmi milli greininga og greinenda (observatör-variasjónar) við greiningu á bitflataskemmdum. Espelid & Tveit mælirarðinn hefur þann kostinn að auðveldara er að læra hann og nota vegna ljósmyndanna sem sýna alvarleika skemmdanna.

Heimildaskrá:

1. WHO Oral Health Country/Area Profile Programme. <http://www.whocollab.od.mah.se/euro/eu/eurofr.html> (lest 01.02.2011).
2. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. *Caries Res.* 2004;38(3):173-81. Epub 2004/05/22.
3. Abernathy JR, Graves RC, Greenberg BG, Bohannon HM, Disney JA. Application of life table methodology in determining dental caries rates. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1986;14(5):261-4.
4. Mejare I, Stenlund H, Zelezny-Holmlund C. Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. *Caries Res.* 2004;38(2):130-41.
5. Axelsson S, Mejare I, Dahlén G, Espelid I, Norlund A, Svensson Å, et al. Karies-diagnostik, riskbedömning och icke-invasiv behandling. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2007.
6. Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ. Systematic reviews of selected dental caries diagnostic and management methods. *J Dent Educ.* 2001;65(10):960-8.
7. Ekstrand KR, Ricketts DN, Kidd EA, Qvist V, Schou S. Detection, diagnosing, monitoring and logical treatment of occlusal caries in relation to lesion activity and severity: an in vivo examination with histological validation. *Caries Res.* 1998;32(4):247-54.
8. Skeie MS, Espelid I, Skaare AB, Gimmestad A. Caries patterns in an urban preschool population in Norway. *Eur J Paediatr Dent.* 2005;6(1):16-22.
9. Skeie MS, Raadal M, Strand GV, Espelid I. Caries in primary teeth at 5 and 10 years of age: a longitudinal study. *Eur J Paediatr Dent.* 2004;5(4):194-202.
10. Amarante E, Raadal M, Espelid I. Impact of diagnostic criteria on the prevalence of dental caries in Norwegian children aged 5, 12 and 18 years. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998;26(2):87-94.
11. Espelid I, Tveit AB, Mejare I, Sundberg H, Hallonsten AL. Restorative treatment decisions on occlusal caries in Scandinavia. *Acta Odontol Scand.* 2001;59(1):21-7. Epub 2001/04/25.
12. Gordan VV, Bader JD, Garvan CW, Richman JS, Qvist V, Fellows JL, et al. Restorative treatment thresholds for occlusal primary caries among dentists in the dental practice-based research network. *J Am Dent Assoc.* 2010;141(2):171-84. Epub 2010/02/04.
13. Koshiba M, Ogawa K, Hamazaki S, Sugiyama T, Ogawa O, Kitajima T. The effect of formalin fixation on DNA and the extraction of high-molecular-weight DNA from fixed and embedded tissues. *Pathology, research and practice.* 1993;189(1):66-72. Epub 1993/02/01.
14. Espelid I, Tveit A, Andreassen E. Overså du karieslesjonen? Kan trening på PC bedre din diagnostikk? *Fasett.* 1995;30:1-5.
15. Smits N. A note on Youden's J and its cost ratio. *BMC Med Res Methodol.* 2010;10:89. Epub 2010/10/06.
16. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-74.
17. Raadal M, Espelid I, Crossner C. Non-operativ vs operativ behandling av karies blant barn og unge. Er det tid for å endre strategi? . *Nor Tannlegeforen Tid.* 2011;121:10-7.
18. Shwartz M, Grondahl HG, Pliskin JS, Boffa J. A longitudinal analysis from bite-wing radiographs of the rate of progression of approximal carious lesions through human dental enamel. *Arch Oral Biol.* 1984;29(7):529-36.
19. Fusayama T. Two layers of carious dentin; diagnosis and treatment. *Oper Dent.* 1979;4(2):63-70.
20. Ogawa K, Yamashita Y, Ichijo T, Fusayama T. The ultrastructure and hardness of the transparent layer of human carious dentin. *J Dent Res.* 1983;62(1):7-10.
21. Banerjee A, Kidd EA, Watson TF. In vitro validation of carious dentin removed using different excavation criteria. *American journal of dentistry.* 2003;16(4):228-30. Epub 2003/10/29.
22. Abalos C, Herrera M, Jimenez-Planas A, Llamas R. Performance of laser fluorescence for detection of occlusal dentinal caries lesions in permanent molars: an in vivo study with total validation of the sample. *Caries Res.* 2009;43(2):137-41. Epub 2009/03/27.
23. Espelid I, Tveit AB, Fjellveit A. Variations among dentists in radiographic detection of occlusal caries. *Caries Res.* 1994;28(3):169-75.
24. Espelid I, Tveit AB. A comparison of radiographic occlusal and approximal caries diagnoses made by 240 dentists. *Acta Odontol Scand.* 2001;59(5):285-9.
25. Fiorentini A. Mach Band phenomena. *Visual Psychophysics. Handbook of Sensory Physiology.* Jameson D, Hurvich L, editors: Springer-Verlag: Berlin 188 ± 201; 1972.
26. Berry HM, Jr. Cervical burnout and Mach band: two shadows of doubt in radiologic interpretation of carious lesions. *J Am Dent Assoc.* 1983;106(5):622-5.
27. Lussi A. Comparison of different methods for the diagnosis of fissure caries without cavitation. *Caries Res.* 1993;27(5):409-16.
28. Ketley CE, Holt RD. Visual and radiographic diagnosis of occlusal caries in first permanent molars and in second primary molars. *Br Dent J.* 1993;174(10):364-70.
29. Nyttun RB, Raadal M, Espelid I. Diagnosis of dentin involvement in occlusal caries based on visual and radiographic examination of the teeth. *Scand J Dent Res.* 1992;100(3):144-8.
30. Ismail AI. Visual and visuo-tactile detection of dental caries. *J Dent Res.* 2004;83 Spec No C:C56-66.
31. Ekstrand KR, Ricketts DN, Kidd EA. Reproducibility and accuracy of three methods for assessment of demineralization depth of the occlusal surface: an in vitro examination. *Caries Res.* 1997;31(3):224-31.
32. Topping GV, Pitts NB. Clinical visual caries detection. *Monogr Oral Sci.* 2009;21:15-41. Epub 2009/06/06.
33. Bader JD, Shugars DA. A systematic review of the performance of a laser fluorescence device for detecting caries. *J Am Dent Assoc.* 2004;135(10):1413-26.



MP banki eflir atvinnulífið

MP banki er eini sjálfstæði og óháði einkabankinn og því í kjörstöðu til að veita úrvals þjónustu fyrir íslenskt atvinnulíf, athafnafólk, fjárfesta og sparifjäreigendur.

Stefna okkar er skýr:

Við erum banki atvinnulífsins.

- Við erum sérfræðingar í bankaviðskiptum fyrir lítil og meðalstór fyrirtæki og veitum þeim alhliða þjónustu sem og einstaklingunum sem að þeim standa.
- Við erum leiðandi fjárfestingarbanki í fyrirtækjaraðgjöf, markaðsviðskiptum og fjármögnun í gegnum verðbréfamarkað.
- Við erum þekkt fyrir afbrigðis árangur í eignastýringu á innlendum sem erlendum mörkuðum – jafnt við góðar sem erfiðar markaðsaðstæður.

Við vinnum náið með viðskiptavinum okkar og metum árangur okkar í vexti þeirra og velgengni.

Verið velkomin í banka atvinnulífsins.

mpbanki
banki atvinnulífsins

Lyf og munnsjúkdómar

STEFÁN PÁLMASSON



Inngangur

Lyfjanotkun hefur lengi verið mikilvægur hluti af tannlækningum þar sem meðferð á sýkingum og verkjum er nánast daglegur atburður á stofu hvers tannlæknis. Sýklalyf, verkjalyf, staðdeyfilyf og róandi lyf eru því líklega algengustu lyfjaflokkarnir sem notaðir eru í tannlækningum. Þessi grein mun þó ekki fjalla um þessi lyf sem tannlæknar kunna iðulega góð skil á heldur skal einblýnt á lyf sem sjaldnar eru notuð en geta verið nauðsynleg til að meðhöndla munnsjúkdóma.

Meðalaldur fólks hefur hækkað á undanförunum áratugum þar sem fólk getur oft lifað lengi með sjúkdóma sem áður drógu menn til dauða á skömmum tíma. Því er ekki óalgengt að tannlæknir sinni sjúklingum sem hafa fengið fjölda sjúkdómsgreininga, taka fjölda lyfja og jafnvel hafa undirgengist stórfelldar aðgerðir til að fá bót meina sinna. Auk þess sem tannlækningar geta verið vandasamari í þessum einstaklingum eru ýmis munnvandamál sem verða tíðari. Almennur grunnskilningur tannlæknis á lyflækningum, lyfjafræði, og tengslum munns og líkama hefur þess vegna orðið æ mikilvægari á síðari árum. Um miðbik 20. aldar myndaðist ný sérgrein innan tannlæknastéttarinnar sem nefnist munnlyflækningar og hefur hún farið ört stækkandi síðan. Í munnlyflækningum er meðal annars leitast við að greina og meðhöndla ýmis konar sjúkdóma í munni og kjálka hvort sem um er að ræða staðbundna sjúkdóma eða birtingarmyndir sjúkdóma sem hafa áhrif á fleiri líffærakerfi. Til að hægt sé að meðhöndla marga þessara sjúkdóma er þörf á lyfjum sem ekki eru notuð reglulega af flestum tannlæknum bæði vegna þess að sjúkdómarnir eru margir hverjir óalgengir og vegna þess að stór hluti

þeirra er ekki á lyfjalista íslenskra tannlækna. Ótal dæmi eru til um einstaklinga með sjaldgæfa munnsjúkdóma sem tók langan tíma að fá bót meina sinna en á endanum hafa náð að endurheimta lífsgæði sín með rétttri greiningu og notkun réttra lyfja.¹

Á Íslandi getur þó oft verið erfitt að sinna munnlyflækningum þar sem tannlæknum er takmarkaður aðgangur að mörgum þeim lyfjum sem oft er þörf á því að nota. Þessar takmarkanir eru til staðar þrátt fyrir að tannlæknanámið innihaldi viðamikla áfanga í almennum lyflækningum og almennri lyfjafræði ásamt sértækari áföngum sem fjalla um notkun lyfja við munnsjúkdómum. Einnig búa sérmenntaðir íslenskir tannlæknar sem sótt hafa framhaldsmenntun til annarra landa og lært enn frekar um notkun umræddra lyfja við sömu takmarkanir. Í flestum nágrannalöndum okkar er tannlæknum þó ekki jafn miklar skorður settar í lyfjamálum. Bandaríkin eru í raun „Shangri-La“ munnlyflæknisins þar sem tannlæknar hafa leyfi til að skrifa upp á öll þau lyf sem læknar hafa leyfi til að skrifa upp á. Hver og einn ákvarðar svo hvar takmörk þekkingar hans liggja en það sama á að sjálf-sögðu við um lækna. Í Bandaríkjunum eru líka apótek sem geta blandað lyf í ýmis konar form eftir hentugleika (blöndunarapótek [*compounding pharmacies*]) en lítið er um slík apótek í mörgum öðrum löndum. Á lyfjalista tannlækna í Bretlandi eru margfalt fleiri lyf en á lyfjalista íslenskra tannlækna og þó einhverjar takmarkanir séu þar til staðar þá eru flest öll lyf á þeim lista sem tannlækni gæti hugkvæmst að skrifa upp á.

Þau lyf sem fjallað verður um í þessari grein eru mikilvæg við meðferð munnsjúkdóma og flest ættu að



Mynd 1: Triamcinolone gefið sem stungulyf í slímhúðarsár innan á aftanverðri kinn sjúklings með sáramyndandi flatskæning (*lichen planus*). Notkun yfirborðsstera var í þessu tilfelli ekki nægileg ein og sér til að sárið næði að gróa.

Myndin er í boði Sook-Bin Woo, DMD, MMSc, Boston, MA

vera á lyfjalista tannlækna svo að þeir sem menntaðir eru í að greina og meðhöndla munnsjúkdóma geti sinnt sjúklingum sínum jafn vel og gert er í nágrannalöndum okkar. Þau lyf sem hér verða rædd stuttlega eru þó engan veginn tæmandi listi yfir þau lyf sem eru notuð í munnlyflækningum og verður ekki fjallað um veirulyf, sveppalyf eða vöðvaslakandi lyf svo dæmi séu nefnd.

Lyf við munnsjúkdómum

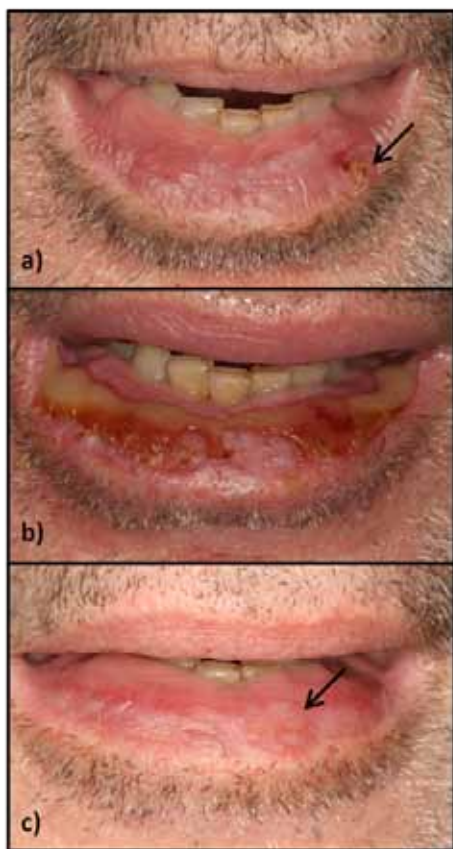
BARKSTERAR

Notkun barkstera er einn af helstu máttarstólpum meðferðar bólgusjúkdóma í munni.² Má þar nefna algenga munnsjúkdóma svo sem munnangur, munnangurslík sár (sem oft eru einkenni óstaðbundinna sjúkdóma) og flatskæning (*lichen planus*). Einnig má nefna sjaldgæfari sjúkdóma svo sem *orofacial granulomatosis*, regnboga-roðasótt (*erythema multiforme*), *pemphigus vulgaris*, og *mucous membrane pemphigoid*.³⁻⁸ Þar sem barkstera hafa mjög breiðvirk áhrif á ónæmiskerfið skila þeir oftast mjög góðum árangri á kostnað þess að geta valdið fjölmörgum aukaverkunum bæði við skammtíma notkun (oflæti, depurð, of hár blóðsykur hjá sykursjúkum, hár blóðþrýstingur) en þó sérstaklega við langtímanotkun (sýkingar, beinþynning, sykursýki, beindrep, nýrnaheftubæling, Cushing heilkenni).⁹⁻¹¹ Þegar um er að ræða staðbundna sjúkdóma í munni sem ekki hafa stórvægileg áhrif á líðan og afkomu sjúklingsins má oft eingöngu nota yfirborðsstera í lausnar-, gel-, krem-, eða úðaformi; og þannig komast hjá flestum þessara aukaverkana.^{2,9} Val á

lyfjaformi veltur á bæði dreifingu sjúkdómsins í munni ásamt viðloðunargetu lyfjaformsins við slímhúð þó oft ráði framboðið í hverju landi fyrir sig mestu um hvaða lyfjaform er að lokum notað. Ef um stök sár er að ræða framarlega í munni er hentugt að nota gel en ef sárin eru dreifð um munn þá er best að nota lausnarform.⁷ Ef þessi form eru ekki í boði má nota krem, lím, úða eða jafnvel mylja töflur í vatni og nota sem munnskol.¹² Steralyf í stunguformi (*triamcinolone*) eru oft notuð þegar sjúkdómar eru mjög staðbundnir við ákveðin svæði munnhols en sem dæmi má nefna *orofacial granulomatosis*, *traumatic ulcerative granuloma* og stök sár af ýmsum toga sem ekki hafa svarað annarri meðferð nægilega vel en einnig ákveðin krónísk verkjavandamál (s.s. andlitsvöðvaverkir og bólgusjúkdómar í kjálkalið) (mynd 1).⁹ Ef meginstaðsetning vefjaskemmda er á tannholdi má oft nota skinnur sem ná yfir tannholdið og halda lyfinu lengur á sínum stað.⁸

Þrátt fyrir að í ýmsum tilfellum sé nokkurra daga meðferð með yfirborðssterum nægileg til að sár grói þá þarf oft á tíðum lengri meðferð ef sjúkdómurinn hefur tilhneigingu til að vera krónískur. Oftast eru notaðir miðlungs öflugir eða öflugir yfirborðsstera (*dexamethasone*, *fluocinonide*) en í sumum tilfellum þarf þó mjög öflugra stera (*bethamethasone*, *clobetasol*) svo að meðferðin beri árangur. Yfirborðsstera sem notaðir eru á slímhúð hafa mjög lága tíðni aukaverkana ef frá eru taldar sveppasýkingar í munni sem oftast eru auðveldar í meðferð.^{6,13} Það skyldi þó ekki nota öflugri stera en þarf hverju sinni því allir yfirborðsstera frásogast að einhverju leyti og fáein tilfelli eru þekkt varðandi alvarlegri aukaverkanir sem tengjast langvarandi notkun mjög öflugra yfirborðsstera.¹⁴⁻¹⁶ *Budesonide* er öflugur barksteri sem er skilinn fljótt úr líkamanum eftir frásog og því hefur verið mælt með notkun hans ef þörf er á langtíma notkun öflugra stera í formi munnskols.^{17,18}

Í svæsum tilfellum þar sem sársauki er mikill eða takmörkun er á kyngingu, tali eða hreyfingu kjálkaliða getur stundum þurft að nota óstaðbundna meðferð með barksterum í töfluformi (*prednisolone*). Oft eru þá yfirborðsstera notaðir sem viðhaldsmeðferð þegar sjúkdómurinn er kominn undir stjórn. Bólgusjúkdómar sem birtast í munni herja oft á aðra hluta líkamans og krefjast því óstaðbundinnar meðferðar til lengri tíma en þá eru oft notuð sértækari ónæmisbælandi lyf til að minnka notkun barkstera eins og hægt er. Sem dæmi um slíka sjúkdóma má nefna *pemphigus vulgaris* og rauða úlfa



Mynd 2: 66 ára gamall karlmaður meðhöndlaður með 5-flúoróúrasil kremi (Efudex) við geislunarhyrningu (actinic cheilitis) á neðri vör.

(a) Fyrsta skoðun leiddi í ljós leukoplakíu sem náði yfir stærstan hluta neðri varar, greinilegri vinstra megin með staðbundinni ofþykknun í hornhúð (hyperkeratosis) (sjá ör). Vefjasýni leiddi í ljós væga dysplasiu. (b) Sáramyndun á neðri vör eftir tveggja vikna notkun á Efudex tvisvar á dag. Sárið olli einungis vægum sársauka sem hafði engin áhrif á fæðuinntöku.

(c) Sárið algjörlega gróið fjórum vikum eftir að meðferð var stöðvuð. Einungis 7 x 7 mm svæði með leukoplakíu er enn til staðar (sjá ör) og var Efudex notað í 2-3 vikur í viðbót á svæðið til að ná fullum árangri. Myndin er í boði Nathaniel S. Treister, DMD, DMSc, Boston, MA

ásamt sumum tilfellum annarra sjúkdóma svo sem hýsilsóttar (*graft-versus-host disease*), flatskænings, regnbogaroðasóttar og *mucous membrane pemphigoid*. Ef einstaklingur hefur verið á barkstera lengur en í tvær vikur er iðulega dregið smám saman úr skammtinum til að forðast áhrif nýrnahettubælingar.^{9,19}

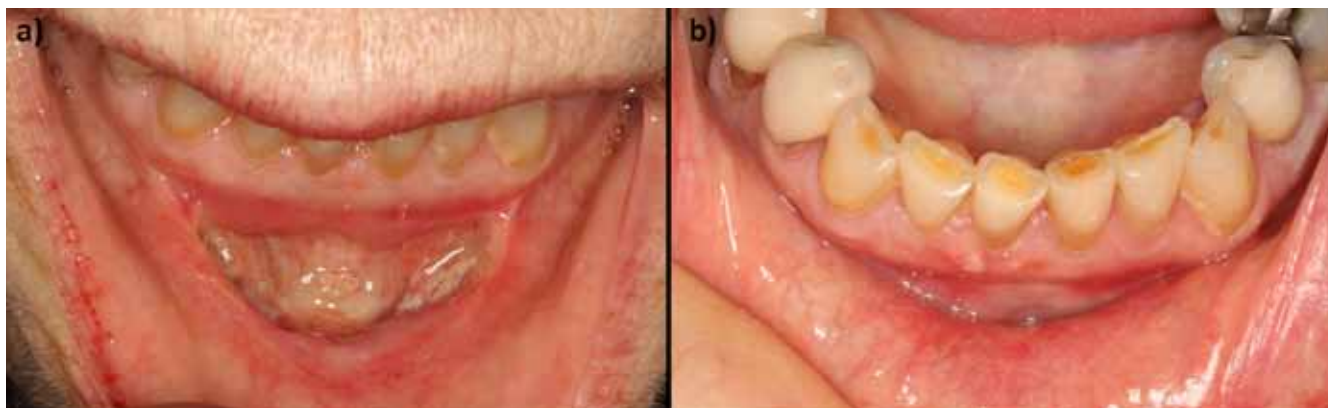
ANTIMETABÓLÍTAR

Azatióprín er antimetabólít sem truflar framleiðslu púrína og dregur þannig úr fjölgun T- og B-fruma.²⁰ Það er mest notað til langtíma forvarnar gegn höfnun ígræða hjá

líffæraþegum en er einnig mikilvægt lyf í meðferð krónískra bólgusjúkdóma s.s. íktsýki.²⁰ Notkun á azatióprín í munnlyflækningum sem og flestra þeirra lyfja sem fjallað er um í þessari grein er „*off-label*“, sem þýðir að tiltekinn sjúkdómur hefur ekki verið samþykktur sem ábending fyrir notkun tiltekins lyfs þrátt fyrir að meðferðin sé almennt viðurkennd og geti verið besta mögulega meðferðarúrræðið.^{20,21} Azatióprín er notað í töfluformi við ýmsum bólgusjúkdómum (t.d. *pemphigus vulgaris*, *mucous membrane pemphigoid*, rauðum úlfum, regnbogaroðasótt, Bechet sjúkdóm og jafnvel slæmu munnangri) sem oft þarfnast langtíma ónæmisbælingar en þannig má halda óstaðbundinni notkun barkstera í lágmarki.²²⁻²⁸ Algengar aukaverkanir eru slappleiki, magabólgur, ógleði og uppköst sem má minnka ef lyfið er tekið með mat. Þar sem tiltölulega sjaldgæf en alvarleg aukaverkun af þessu lyfi er beinmergsbæling þarf að athuga blóðhag vikulega fyrsta mánuðinn, aðra hverja viku á öðrum og þriðja mánuði, og svo mánaðarlega þar eftir á meðan lyfið er í notkun.^{20,29} Þó að vanvirkni *thiopurine S-methyl transferase* sé áhættuþáttur fyrir beinmergsbælingu þá er enn óljóst hvort það sé gagnlegt að gera rannsókn á því áður en notkun á azatióprín er hafin.³⁰⁻³³ Önnur sjaldgæf en alvarleg aukaverkun er lifrabólga sökum eitúráhrifa og er því lifrarpróf framkvæmt aðra hverja viku fyrsta mánuðinn en mánaðarlega þar eftir.³⁴

Mikófenólat mófetíl verkar á svipaðan hátt og azatióprín en að auki truflar það viðloðun eililfrumna við þekjufrumur.^{20,35} Rétt eins og með azatióprín er helsta ábending þess sem forvörn gegn höfnum ígræðis hjá líffæraþegum, sérstaklega ef nýrnastarfsemi er minnkuð vegna *calcineurin* hemla.³⁶ Í munnlyflækningum er það notað í töfluformi gegn krónískum bólgusjúkdómum (t.d. *pemphigus vulgaris*, *mucous membrane pemphigoid* og regnbogaroðasótt) sem sterasparandi meðferð.³⁷⁻³⁹ Algengustu aukaverkanir mikófenólats eru meltingarvegs-truflanir en einnig getur væg til miðlungs mikil beinmergsbæling átt sér stað.^{40,41} Mælt er með að rannsaka blóðhag vikulega fyrsta mánuðinn, aðra hverja viku á þriðja og fjórða mánuði en svo mánaðarlega næsta árið, ásamt því að rannsaka nýrna- og lifrarstarfsemi reglulega á meðan lyfið er notað.²⁰ Mikófenólat mófetíl er talið hafa færri alvarlegar aukaverkanir en azatióprín.⁴²

5-flúoróúrasil er antimetabólít sem truflar framleiðslu pyrimídína og er notkun þess í munnlyflækningum eingöngu sem útvortis meðferð við geislunarhyrningu á



Mynd 3: 63 ára gamall kvenmaður með sögu um bráðahvítblæði (acute myelogenous leukemia) 7 árum eftir háskammtalyfjameðferð með stofnfrumustuðningi úr blóði óskylds einstaklings (allogeneic peripheral blood stem cell transplant) kom í skoðun vegna 5 vikna sögu um sár innan á neðri vör (labial vestibule). Hún hafði áður haft króníska hýsilsótt (graft-versus-host disease), meðal annars í munni, sem hafði smám saman verið að jafna sig eftir langa ónæmisbælandi meðferð.

(a) Djúpt sár um 1.5 x 3 sm breitt sem ekki hafði svarað meðferð með triamcinolone í stunguformi og clobetasol geli. Sárið var mjúkt viðkomu og vefjarannsókn samræmdist einna helst traumatic ulcerative granuloma. Ósértæk (non-specific) sár sem þessi sjást einstaka sinnum í einstaklingum sem hafa undirgengist mergskipti og bregðast oftast vel við triamcinolone sprautum eða thalidomide.

(b) Full græðsla á sári eftir samtals 5 vikna meðferð með 50-100 mg af thalidomide á dag.

Myndin er í boði Nathaniel S. Treister, DMD, DMSc, Boston, MA

vörum (actinic cheilitis) (mynd 2).^{43,44} Lyfið er oftast notað í kremformi með 5% styrkleika og hefur verið töluvert notað í húðlækningum við geislunarhrýrningu (actinic keratosis) og jafnvel grunnfrumukrabbameinum.^{45,46} Helsta aukaverkunin er sár á vörum með tilheyrandi óþægindum en mælt er með að bera vaselín á varirnar þar sem ekki er þörf á að lyfið virki.⁴⁷ Sárið grær þó vel og meðferðin skilur oftast eftir sig útlitslega heilbrigðar varir.^{47,48} Ef vefjabreytingar ná yfir stórt svæði á vörum en eru enn á fyrri stigum þar sem enginn grunur leikur á illkynja breytingum er 5-flúoróúrasil krem því oft notað vegna útlitslega betri útkomu miðað við skurðaðgerð. Nauðsynlegt er að taka vefjasýni af grunsamlegum svæðum til að útiloka illkynja breytingar.

Önnur ónæmismótandi lyf

Takrólímus er *calcineurin* hemill sem virkar með því að hafa áhrif á FK-bindiprótein og hindra þannig virkjun á T-frumum.^{49,50} Helsta ábendingin fyrir lyfinu er forvörn gegn líffærahöfnun eftir ígræðslu og jafnvel gegn hýsilsótt eftir ósamgena mergskipti.⁵¹ Í munnlyflækningum er takrólímus töluvert notað í formi munnskols gegn bólgusjúkdómum eins og krónískri hýsilsótt í munni og flatskæningi en því er oft blandað saman við stera-munnskol til að fá aukna virkni.⁵² Ef verið er að meðhöndla bólgusjúkdóma á vörum þá er takrólímus smyrsl

oft notað þar sem það veldur ekki þynningu húðarinnar líkt og yfirborðssterar.⁵³ Þrátt fyrir að takrólímus hafi þó nokkrar aukaverkanir (hækkaður blóðþrýstingur, skert nýrnastarfsemi, taugakvillar, aukið insúlín viðnám, ofl.) þá er frásög á lyfinu í gegnum slímhúð í flestum tilfellum minniháttar og yfirborðsmeðferð því mjög örugg.⁵² Þegar lesið er um takrólímus smyrsl má þó oft rekast á viðvaranir um krabbameinsvaldandi áhrif þess sem eru eingöngu byggðar á dýrarannsóknunum og örfáum stökum sjúkdóms-tilfellum en á þessum tímapunkti eru engar sannanir fyrir þessum áhrifum.⁵⁴

Colchicine er lyf með bólgueyðandi virkni en það bindst fyrst og fremst *tubulin* í frumum í hraðri skiptingu þrátt fyrir að ýmsir aðrir verkunarmáttar sem móta ónæmisviðbrögð geti spilað þátt í virkni þess.^{55,56} Helsta ábending lyfsins er við þvagsýrugigt og arfgengri miðjarðarhafssótt (*familial Mediterranean fever*).⁵⁶ Í munnlyflækningum er lyfið notað sem langtíma bælandi meðferð við slæmu munnangri og Bechet sjúkdómi.^{26,57-60} Aukaverkanir eru fremur algengar og ber helst að nefna ógleði, uppköst, niðurgang og magaverki.^{57,61} Mælt er með að kanna blóðhag mánaðarlega vegna hættu á beinmergsbælingu sem er þó sjaldgæf á ráðlögðum dagskammti.^{59,61,62}

Thalidomide er róandi lyf sem var vinsælt við morgun-ógleði hjá konum um miðja síðustu öld þangað til í ljós



Mynd 4: 41 árs gamall karlmaður með sögu um bráðahvítblæði (acute myelogenous leukemia) 22 mánuðum eftir háskammtalyfjameðferð með stofnfrumustuðningi frá skyldum einstaklingi (matched related donor) kom í skoðun vegna nokkurra mánaða sögu um sár á neðri vör. Hann hafði fengið slæmt tilfelli af krónískri hýsilsótt á húð níu mánuðum áður og var á prednisone, mikófenólat mófetil og notaði yfirborðsster. Sárið á vörinni hafði byrjað á sama tíma en versnaði fjórum mánuðum fyrir skoðun.

(a) Sár sem nær yfir 75% neðri varar með roða og hrúður í jöðrunum. Takið eftir að það glittir í netlaga hvítar rákir innan á vörunum sem eru dæmigerðar fyrir króníska hýsilsótt í munni ekki ósvipað flatskæning (lichen planus). Herpes simplex sýking var útilokuð með ræktun af stroku úr sárinu og sjúklingurinn var á valacyclovir.

(b) Sjö vikum síðar eftir endurteknar triamcinolone sprautur, hækkun á prednisone úr 15 mg í 80 mg á dag, ásamt stöðugri notkun á takrólímus smyrslu eða clobetasol kremi. Sárið hafði minnkað um 50% til að byrja með en versnaði svo aftur. Ákveðið var af krabbameinslæknum að meðhöndla sjúklinginn með rituximab þar sem hann hafði einnig bólgumiðlaða smáæðakvilla og rauðkornarof (hemolytic anemia).

(c) Mánuði síðar eftir þrjá skammta af rituximab er sárið næstum algjörlega gróit og prednisone skammturinn kominn niður í 10 mg á dag. Þetta er merkilegt í ljósi þess að hýsilsótt hefur fyrst og fremst verið talin T-frumu miðlaður sjúkdómur en á undanförunum árum hefur þó hlutverk B-frumna orðið skýrara.

Myndin er í boði Nathaniel S. Treister, DMD, DMSc, Boston, MA

kom að það olli vansköpun hjá börnum þeirra kvenna sem notuðu lyfið.⁶³ Virkni þess gegn bólgusjúkdómum er vegna hemjandi áhrifa á *tumor necrosis factor*- α (TNF- α) en einnig hefur það hindrandi áhrif á æðamyndun sem einmitt veldur því að útlímir fullmyndast ekki við fósturþroska.^{64,65} Síðar var uppgötvað að lyfið virkaði vel við holdsveiki og nú er það einnig mikið notað við mergæxlum.⁶⁶ Tilraunir til að nota lyfið við eyðni sýndu svo að það virkaði vel gegn munnangurslíkum sárum.⁶⁷ Lyfið er stundum notað sem bælandi meðferð við tilfellum af slæmu munnangri, Bechet sjúkdómi, regnbogaroðasótt eða öðrum bólgumiðluðum slímhúðarsárum sem svara illa annari langvarandi meðferð en notkun lyfsins er stranglega stjórnað (mynd 3).^{60,68} Lyfið hefur sýnt sig sem ein besta langtíma meðferðin við tíðu munnangri en vegna möguleika á alvarlegum aukaverkunum er oftast reynt að nota önnur lyf áður en skrifað er upp á thalidomide.^{60,69} Alvarlegar aukaverkanir aðrar en truflun á fósturþroska eru taugakvillar sem geta verið óafturkræfir en það ber að hætta notkun lyfsins um leið og taugaeinkenni eiga sér stað.^{70,71} Þessi taugavandamál eru í raun helsta aukaverkun lyfsins í dag þar sem komið er í veg fyrir að lyfið valdi truflunum í fósturþroska með því að nota tvær mismunandi getnaðarvarnir á meðan meðferð stendur ásamt reglulegum eftirlitum.⁶⁸ Aðrar

minniháttar aukaverkanir eru þreyta, höfuðverkur, bjúgur, útbrot, ógleði, kalsíumskortur og hvítfrumufæð.^{67,69}

Pentoxifylline er lyf sem bæði eykur blóðflæði og hefur áhrif á ónæmisþætti (t.d. hindrar TNF- α og flæði dauðkyrninga).⁷²⁻⁷⁴ Almennt er lyfið mest notað við ýmsum útæðasjúkdómum en í munnlyflækningum er það notað sem langtíma bælandi meðferð við slæmu munnangri og Bechet sjúkdómi.^{60,69,75} Aukaverkanir pentoxifylline eru mun vægari en thalidomide og colchicine en þær helstu eru ógleði, uppköst og höfuðverkur.^{69,75} Hafa skal í huga að vikur geta liðið þar til pentoxifylline ber tilætlaðan árangur.⁶⁰

Dapsone er bakteríuhemjandi lyf sem notað er við holdsveiki og stundum öðrum sýkingum svo sem malaríu.⁷⁶ Auk bakteríuhemjandi virkni lyfsins þá hefur það ónæmismótandi áhrif sem ekki hafa verið vel skilgreind en líklegt er að það hafi frekar sértæk áhrif á dauðkyrninga.⁷⁶ Í munnlyflækningum er lyfið notað til langtíma meðferðar við *pemphigus vulgaris*, *mucous membrane pemphigoid*, regnbogaroðasótt og oft til viðbótar annarra lyfja við tíðu munnangri.^{60,77} Þeir sem eru með skort á *glucose-6-phosphate dehydrogenase* geta orðið fyrir rauðkornarofi og þeir sem eru með skort á *methemoglobin reductase* geta orðið fyrir *methemoglobinemia*.^{76,78,79} Meðal annarra aukaverkana má nefna

kyrningafæð, taugakvilla og húðútbrot.^{76,80} Mælt er með að rannsaka blóðhag vikulega fyrsta mánuðinn, mánaðarlega næstu sex mánuðina og svo á hálfis árs fresti.^{76,77} Virkni nýrna og lifrar skyldi einnig rannsökuð reglulega á meðan lyfið er notað.^{76,77}

Hydroxychloroquine er malaríulyf sem hefur ónæmissmótandi áhrif sem ekki hafa enn verið vel skilgreind.⁸¹ Í munnlyflækningum hefur það verið notað við meðferð á rauðum úlfum og flatskæningi.⁸¹⁻⁸³ Rétt eins og með dapsoni er möguleiki á rauðkornarofi ef skortur er á *glucose-6-phosphate dehydrogenase* og þeir sem eru undir langtíma meðferð eiga hættu á óafturkræfum sjónukvilla (*retinopathy*) sem þó er mjög sjaldgæfur.⁸¹ Aðrar algengari aukaverkanir eru til að mynda niðurgangur, ógleði, höfuðverkur, vöðvavandamál (*myopathy*), ásamt litabreytingum á húð og slímhúð munns.⁸¹ Blóðhagur skyldi kannaður reglulega og mælt er með að viðkomandi sé skoðaður af augnlækni á þriggja mánaða fresti.⁸¹

Rituximab er einstofna mótefni (*monoclonal antibody*) gegn CD20 próteininu sem finnst á yfirborði B-fruma og er mest notað við eitilfrumukrabbameinum og iktsýki.⁸⁴⁻⁸⁶ Lyfið hefur einnig verið notað gegn ýmsum tegundum ónæmissjúkdóma sem hafa áhrif á munn m.a. Sjögren sjúkdómi, rauðum úlfum, *pemphigus vulgaris* og sumum tilfellum hýsilsóttar (mynd 4).⁸⁷⁻⁸⁹ Það er þó mjög dýrt og því ekki notað við staðbundnum munnsjúkdómum en er stundum ávísað af læknum við óstaðbundnum sjúkdómstílfellum sem reynast erfið viðureignar. Rituximab er tiltölulega öruggt lyf en ólíkt meðferð með barksterum eða antimetabólítum er hættan á sýkingum við notkun rituximab ekki mikil.^{84,89,90} Það er þó hættu á ákveðnum viðbrögðum við gjöf lyfsins svo sem ofnæmisviðbrögðum og hjartsláttartruflunum (*infusion reaction*) en einnig hafa verið tilkynnt nokkur tilfelli af alvarlegum lungnakvillum eftir notkun rituximab.⁹⁰⁻⁹²

Lyf við taugaverkjum

Carbamazepine er krampastillandi lyf sem er talið virka hemjandi á natríum göng í mikilli virkni og stuðla þannig að stöðugleika í himnu taugafruma.⁹³ Lyfið er mest notað við flogaveiki og skörpum hlékenndum taugaverkjum svo sem vangahvot (*trigeminal neuralgia*).⁹⁴ Algengar aukaverkanir eru til að mynda svimi, sljóleiki, ógleði og uppköst. Alvarlegar aukaverkanir geta átt sér stað en eru þó sjaldgæfar svo sem lifrarskemmdir, aplastic anemia og Steven-Johnson heilkenni.⁹⁵⁻⁹⁷ Það skyldi því athuga

blóðhag og virkni lifrar í upphafi og reglulega þar eftir á meðan lyfið er í notkun.

Gabapentin er krampastillandi lyf sem talið er virka hemjandi á losun kalsíums á mótum taugunga og þannig minnka losun örvandi taugaboðefna.⁹⁸ Verkunarhátturinn er þó ekki vel skilgreindur og aðrir hafa verið nefndir svo sem hemjandi áhrif á myndun nýrra taugamóta (*synapses*).⁹⁹ Ólíkt carbamazepine hefur gabapentin litlar auka-/milliverkanir þar sem því er ekki umbreytt í lifur og þess vegna er það mun öruggara þegar fólk er á fjölmörgum lyfjum eða glímir við lifrarkvilla. Helstu aukaverkanir eru sljóleiki, bjúgur og vöðvaeymsli. Lyfið er notað gegn ýmsum tegundum taugaverkja bæði eitt og sér eða til viðbótar öðrum lyfjum.¹⁰⁰ Þar að auki hefur það verið notað við flogum, verkjum vegna vefjagigtar og sem bælandi meðferð við mígreni.^{101,102} Pregabalin er nýrra lyf sem er náskyld gabapentin.

Clonazepam er kvíðastillandi lyf með krampastillandi og vöðvaslakandi eiginleika sem fellur í flokk bensódíasepína.¹⁰³ Það er notað sem fyrsta lyf í meðferð við *burning mouth syndrome* (BMS) ýmist staðbundið (munnskol eða sogtafla sem spýtt er eftir notkun) og/eða óstaðbundið (munnskol eða tafla sem er kyngt).¹⁰⁴⁻¹⁰⁷ Ástæða notkunar clonazepams við BMS fram yfir önnur bensódíasepín lyf er bundin við þann langa helmingunartíma sem lyfið hefur. Staðbundin verkun clonazepams hefur verið skýrð þannig að hjá hluta einstaklinga með BMS gæti vandamálið verið drifið áfram af úttaugakerfinu en þeir BMS sjúklingar sem bregðast við staðdeygingu á tungutaug (*lingual nerve*) hafa fundist líklegri til að bregðast við staðbundinni notkun clonazepams.¹⁰⁸ Clonazepam má einnig nota sem viðbótar lyf við ýmsum hlékenndum eða stöðugum taugaverkjum. Helsta aukaverkun clonazepam er sljóleiki en oft myndast þol við þessari aukaverkun nokkrum vikum eftir taka lyfsins er hafin. Lyfið er oftast tekið á kvöldin og nýtast þá róandi áhrifin til að fá betri svefn þar sem svefntruflanir eru algengar hjá fólki með BMS.¹⁰⁹ Áfengi skyldi ekki nota á meðan meðferð með clonazepam stendur yfir vegna aukinna bælandi áhrifa á miðtaugakerfið. Einnig getur lyfið verið ávanabindandi og því skal beita varkárni við notkun þess hjá fólki með sögu um fíkn. Þegar lyfið er notað staðbundið eru þessi vandamál mun minni þó að einstaka tilfelli af viðkvæmni í tönnum, ógleði vegna bragðs, eða tímabundinni aukningu á bruna eftir notkun geti átt sér stað.

Amitriptyline er þríhyrningslaga þunglyndislyf sem

einnig hefur verkjastillandi eiginleika.¹¹⁰ Þessir tveir verkunarmáttar virðast aðskildir en verkjastillandi eiginleikarnir sjást oft eftir nokkurra daga notkun á lágum skammti meðan áhrif lyfsins á þunglyndi getur tekið vikur og krefst hærri skammts. Talið er að áhrif lyfsins á noradrenalin skipti mestu máli til að ná fram þessum verkjastillandi áhrifum. Áhrif þess á þunglyndi, kvíða og svefn geta þó vissulega verið hjálpleg við meðferð á krónískum verkjum. Lyfið er notað við stöðugum taugaverkjum en hefur einnig verið notað við ákveðnum tegundum höfuðverkja svo sem spennuhöfuðverk og migreni.¹¹¹⁻¹¹³ Algengar aukaverkanir eru munnpurrkur, sljóleiki, þyngdaraukning og hægðatregða. Lyfið skyldi ekki nota með áfengi, *monoamine oxidase* hindrum eða fyrst eftir hjartadrep en varkárni skal höfð meðal annars hjá einstaklingum með ýmis hjartavandamál.¹¹⁴ Nortriptyline er náskykt lyf sem líklega er ekki jafn sljógvandi þar sem andkólnergu áhrif þess eru talin minni.¹¹⁵

Lyf við munnpurrk

Pilocarpine og cevimeline eru kólnergir agonistar sem auka munnavatnsflæði sérstaklega frá þeim hluta munnavatnskirtlanna sem seytir vatnskenndu munnavatni.^{116,117} Pilocarpine sem upphaflega var notað við gláku er ósértækur agonisti á múskarín viðtaka og þar sem þessa viðtaka er að finna í munnavatnskirtlum (sérstaklega M3 en einnig M1) eykur lyfið seyti þeirra en örvar um leið aðra útkirtla.¹¹⁸ Cevimeline er nýrra munnavatnsörvandi lyf sem talið er virka sértækar á M1 og M3 viðtaka og hefur því hugsanlega minni áhrif á aðra útkirtla sem hafa aðrar tegundir múskarín viðtaka.¹¹⁹ Helstu ábendingar lyfjanna eru við minnkuðu munnavatnsflæði hjá einstaklingum með Sjögren sjúkdóm og eftir geislameðferð á höfuð og háls ef virkur kirtilvefur er enn til staðar.^{117,120,121} Lyfin eru einnig notuð við munnpurrk hjá fólki með hýsilsótt í munnavatnskirtlum og jafnvel vegna lyfjanotkunar ef ekki er ráðlagt að breyta lyfjaméðferð.¹²² Það getur tekið þessi lyf allt að tvo mánuði að ná fullri virkni. Þó örfáar rannsóknir hafi sýnt fram á að notkun pilocarpine á meðan geislameðferð á höfuð og háls stendur hafi verndandi áhrif á munnavatnskirtla þá hafa aðrar rannsóknir ekki komist að sömu niðurstöðu en lyfið amifostine er frekar notað í þessum tilgangi.^{123,124} Algengustu aukaverkanir pilocarpine og cevimeline eru roði á húð, aukin svitaframleiðsla, ógleði og svimi. Helstu frábendingar eru þrönghornsgláka, slæmur astmi og

langvinn lungnateppa. Cevimeline er talið hafa minni aukaverkanir vegna sértækari virkni.

Niðurlag

Af þessari upptalningu hér á undan má sjá allmörg lyf sem sum hver eru ekki á lyfjalista tannlækna en geta þó verið gríðarlega mikilvæg við meðhöndlun munnsjúkdóma. Engin ástæða er til að hindra aðgang að þessum lyfjum þar sem allir vísa þeim sjúklingum sem þeir treysta sér ekki til að meðhöndla til sérfræðinga. Það er því augljóst að hér þarf breytingu á til þess að fólk hér á landi sem þjáist af sjúkdómum í munni eigi jafn greiðan aðgang að bestu hugsanlegu meðferð og fólkið í nágrannalöndum okkar.

Heimildir:

- Rogul M. Pemphigus: hard to diagnose and treat. *J Am Acad Dermatol*. Jul 2004;51(1 Suppl):S21-22.
- Gonzalez-Moles MA, Scully C. Vesiculo-erosive oral mucosal disease--management with topical corticosteroids: (1) Fundamental principles and specific agents available. *J Dent Res*. Apr 2005;84(4):294-301.
- Bagan J, Lo Muzio L, Scully C. Mucosal disease series. Number III. Mucous membrane pemphigoid. *Oral Dis*. Jul 2005;11(4):197-218.
- Jurge S, Kuffer R, Scully C, Porter SR. Mucosal disease series. Number VI. Recurrent aphthous stomatitis. *Oral Dis*. Jan 2006;12(1):1-21.
- Farthing P, Bagan JV, Scully C. Mucosal disease series. Number IV. Erythema multiforme. *Oral Dis*. Sep 2005;11(5):261-267.
- Cheng S, Kirtschig G, Cooper S, Thornhill M, Leonardi-Bee J, Murphy R. Interventions for erosive lichen planus affecting mucosal sites. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;2:CD008092.
- Gonzalez-Moles MA, Morales P, Rodriguez-Archilla A, Isabel IR, Gonzalez-Moles S. Treatment of severe chronic oral erosive lesions with clobetasol propionate in aqueous solution. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. Mar 2002;93(3):264-270.
- Gonzalez-Moles MA, Ruiz-Avila I, Rodriguez-Archilla A, et al. Treatment of severe erosive gingival lesions by topical application of clobetasol propionate in custom trays. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. Jun 2003;95(6):688-692.
- DeHoratius DM, Sperber BR, Werth VP. Glucocorticoids in the treatment of bullous diseases. *Dermatologic Therapy*. 2002;15(4):298-310.
- Barnes PJ. Anti-inflammatory actions of glucocorticoids: molecular mechanisms. *Clin Sci (Lond)*. Jun 1998;94(6):557-572.
- Hengge UR, Ruzicka T, Schwartz RA, Cork MJ. Adverse effects of topical glucocorticosteroids. *J Am Acad Dermatol*. Jan 2006;54(1):1-15; quiz 16-18.
- Lo Muzio L, della Valle A, Mignogna MD, et al. The treatment of oral aphthous ulceration or erosive lichen planus with topical clobetasol propionate in three preparations: a clinical and pilot study on 54 patients. *J Oral Pathol Med*. Nov 2001;30(10):611-617.
- Plemons JM, Rees TD, Zachariah NY. Absorption of a topical steroid and evaluation of adrenal suppression in patients with erosive lichen planus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. Jun 1990;69(6):688-693.
- Pramick M, Whitmore SE. Cushing's syndrome caused by mucosal corticosteroid therapy. *Int J Dermatol*. Jan 2009;48(1):100-101.
- Gilbertson EO, Spellman MC, Piacquadio DJ, Mulford MI. Super potent topical corticosteroid use associated with adrenal suppression: clinical considerations. *J Am Acad Dermatol*. Feb 1998;38(2 Pt 2):318-321.
- Gonzalez-Moles MA, Scully C. Vesiculo-erosive oral mucosal disease--management with topical corticosteroids: (2) Protocols, monitoring of effects and adverse reactions, and the future. *J Dent Res*. Apr 2005;84(4):302-308.
- Utsman RA, Epstein JB, Elad S. Budesonide for local therapy of complex oral mucosal immune-mediated inflammatory diseases: case reports. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. Jul 2008;106(1):e11-17.
- Sari I, Altuntas F, Kocyigit I, et al. The effect of budesonide mouthwash on oral chronic graft versus host disease. *Am J Hematol*. May 2007;82(5):349-356.
- Graber AL, Ney RL, Nicholson WE, Island DP, Liddle GW. NATURAL HISTORY

- OF PITUITARY-ADRENAL RECOVERY FOLLOWING LONG-TERM SUPPRESSION WITH CORTICOSTEROIDS. *J Clin Endocrinol Metab.* Jan 1965;25:11-16.
- Mimouni D, Nousari HC. Inhibitors of purine and pyrimidine synthesis: mycophenolate, azathioprine, and leflunomide. *Dermatologic Therapy.* 2002;15(4):311-316.
- Dresser R, Frader J. Off-label prescribing: a call for heightened professional and government oversight. *J Law Med Ethics.* Fall 2009;37(3):476-486, 396.
- Aberer W, Wolff-Schreiner EC, Stingl G, Wolff K. Azathioprine in the treatment of pemphigus vulgaris. A long-term follow-up. *J Am Acad Dermatol.* Mar 1987;16(3 Pt 1):527-533.
- Tan BB, Lear JT, Gawkrödger DJ, English JS. Azathioprine in dermatology: a survey of current practice in the U.K. *Br J Dermatol.* Mar 1997;136(3):351-355.
- Abu-Shakra M, Shoenfeld Y. Azathioprine therapy for patients with systemic lupus erythematosus. *Lupus.* 2001;10(3):152-153.
- Kotter I, Durk H, Saal J, Fierbeck G, Pleyer U, Ziehot M. Therapy of Behcet's disease. *Ger J Ophthalmol.* Mar 1996;5(2):92-97.
- Sakane T, Takeno M, Suzuki N, Inaba G. Behcet's disease. *N Engl J Med.* Oct 21 1999;341(17):1284-1291.
- Lozada F. Prednisone and azathioprine in the treatment of patient with vesiculoerosive oral diseases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* Sep 1981;52(3):257-263.
- Yazici H, Pazarli H, Barnes CG, et al. A controlled trial of azathioprine in Behcet's syndrome. *N Engl J Med.* Feb 1 1990;322(5):281-285.
- Gisbert JP, Gomollon F. Thiopurine-induced myelotoxicity in patients with inflammatory bowel disease: a review. *Am J Gastroenterol.* Jul 2008;103(7):1783-1800.
- Dewit O, Moreels T, Baert F, et al. Limitations of extensive TPMT genotyping in the management of azathioprine-induced myelosuppression in IBD patients. *Clin Biochem.* Sep 2011;44(13):1062-1066.
- Yates CR, Krynetski EY, Loennechen T, et al. Molecular diagnosis of thiopurine S-methyltransferase deficiency: genetic basis for azathioprine and mercaptopurine intolerance. *Ann Intern Med.* Apr 15 1997;126(8):608-614.
- Tai HL, Krynetski EY, Yates CR, et al. Thiopurine S-methyltransferase deficiency: two nucleotide transitions define the most prevalent mutant allele associated with loss of catalytic activity in Caucasians. *Am J Hum Genet.* Apr 1996;58(4):694-702.
- Fargher EA, Tricker K, Newman W, et al. Current use of pharmacogenetic testing: a national survey of thiopurine methyltransferase testing prior to azathioprine prescription. *J Clin Pharm Ther.* Apr 2007;32(2):187-195.
- Shaye OA, Yadegari M, Abreu MT, et al. Hepatotoxicity of 6-mercaptopurine (6-MP) and Azathioprine (AZA) in adult IBD patients. *Am J Gastroenterol.* Nov 2007;102(11):2488-2494.
- Allison AC, Kowalski WJ, Muller CJ, Waters RV, Eugui EM. Mycophenolic acid and brequinar, inhibitors of purine and pyrimidine synthesis, block the glycosylation of adhesion molecules. *Transplant Proc.* Jun 1993;25(3 Suppl 2):67-70.
- Heemann U, Kliem V, Budde K, et al. Mycophenolate mofetil maintenance therapy in renal transplant patients: long-term results of the TranCept STAY study. *Clin Transplant.* Sep 19 2012.
- Enk AH, Knop J. Mycophenolate is effective in the treatment of pemphigus vulgaris. *Arch Dermatol.* Jan 1999;135(1):54-56.
- Wetter DA, Davis MD. Recurrent erythema multiforme: clinical characteristics, etiologic associations, and treatment in a series of 48 patients at Mayo Clinic, 2000 to 2007. *J Am Acad Dermatol.* Jan 2010;62(1):45-53.
- Davis MD, Rogers RS, 3rd, Pittelkow MR. Recurrent erythema multiforme/Stevens-Johnson syndrome: response to mycophenolate mofetil. *Arch Dermatol.* Dec 2002;138(12):1547-1550.
- van Besouw NM, van der Mast BJ, Smak Gregoor PJ, et al. Effect of mycophenolate mofetil on erythropoiesis in stable renal transplant patients is correlated with mycophenolic acid trough levels. *Nephrol Dial Transplant.* Nov 1999;14(11):2710-2713.
- Gorospa EC. Chronic diarrhoea from mycophenolate mofetil-induced colitis. *BMJ Case Rep.* 2012;2012.
- Dooley MA, Jayne D, Ginzler EM, et al. Mycophenolate versus azathioprine as maintenance therapy for lupus nephritis. *N Engl J Med.* Nov 17 2011;365(20):1886-1895.
- Epstein E. Treatment of lip keratoses (actinic cheilitis) with topical fluorouracil. *Arch Dermatol.* Jul 1977;113(7):906-908.
- Dillaha CJ, Jansen GT, Honeycutt WM, Bradford AC. Selective cytotoxic effect of topical 5-fluorouracil. *Arch Dermatol.* Sep 1983;119(9):774-783.
- Stough D, Bucko AD, Vamvakias G, Rafal ES, Davis SA. Fluorouracil cream 0.5% for actinic keratoses on multiple body sites: an 18-month open-label study. *Cutis.* May 2010;85(5):267-273.
- Gross K, Kircik L, Kricorian G. 5% 5-Fluorouracil cream for the treatment of small superficial Basal cell carcinoma: efficacy, tolerability, cosmetic outcome, and patient satisfaction. *Dermatol Surg.* Apr 2007;33(4):433-439; discussion 440.
- Shah AY, Doherty SD, Rosen T. Actinic cheilitis: a treatment review. *Int J Dermatol.* Nov 2010;49(11):1225-1234.
- Cullen SI. Topical fluorouracil therapy for precancers and cancers of the skin. *J Am Geriatr Soc.* Dec 1979;27(12):529-535.
- Tharp MD. Calcineurin Inhibitors. *Dermatologic Therapy.* 2002;15(4):325-332.
- Thomson AW, Bonham CA, Zeevi A. Mode of action of tacrolimus (FK506): molecular and cellular mechanisms. *Ther Drug Monit.* Dec 1995;17(6):584-591.
- Ringden O, Remberger M, Dahllof G, et al. Sirolimus and tacrolimus as immune prophylaxis compared to cyclosporine with or without methotrexate in patients undergoing allogeneic haematopoietic stem cell transplantation for non-malignant disorders. *Eur J Haematol.* Dec 2011;87(6):503-509.
- Mawardi H, Stevenson K, Gokani B, Soiffer R, Treister N. Combined topical dexamethasone/tacrolimus therapy for management of oral chronic GVHD. *Bone Marrow Transplant.* Jun 2010;45(6):1062-1067.
- Hanami Y, Motoki Y, Yamamoto T. Successful treatment of plasma cell cheilitis with topical tacrolimus: report of two cases. *Dermatol Online J.* 2011;17(2):6.
- Tennis P, Gelfand JM, Rothman KJ. Evaluation of cancer risk related to atopic dermatitis and use of topical calcineurin inhibitors. *Br J Dermatol.* Sep 2011;165(3):465-473.
- Terkeltaub RA. Colchicine update: 2008. *Semin Arthritis Rheum.* Jun 2009;38(6):411-419.
- Niel E, Scherrmann JM. Colchicine today. *Joint Bone Spine.* Dec 2006;73(6):672-678.
- Pakfetrat A, Mansourian A, Momen-Heravi F, et al. Comparison of colchicine versus prednisolone in recurrent aphthous stomatitis: A double-blind randomized clinical trial. *Clin Invest Med.* 2010;33(3):E189-195.
- Ruah CB, Stram JR, Chasin WD. Treatment of severe recurrent aphthous stomatitis with colchicine. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* Jun 1988;114(6):671-675.
- Katz J, Langevitz P, Shemer J, Barak S, Livneh A. Prevention of recurrent aphthous stomatitis with colchicine: an open trial. *J Am Acad Dermatol.* Sep 1994;31(3 Pt 1):459-461.
- Mimura MA, Hirota SK, Sugaya NN, Sanches Jr JA, Migliari DA. Systemic treatment in severe cases of recurrent aphthous stomatitis: an open trial. *Clinics (Sao Paulo).* 2009;64(3):193-198.
- Padeh S, Gerstein M, Berkun Y. Colchicine is a Safe Drug in Children with Familial Mediterranean Fever. *J Pediatr.* Jun 26 2012.
- Harris R, Marx G, Gillett M, Kark A, Arunanth S. Colchicine-induced bone marrow suppression: treatment with granulocyte colony-stimulating factor. *J Emerg Med.* May 2000;18(4):435-440.
- Matthews SJ, McCoy C. Thalidomide: a review of approved and investigational uses. *Clin Ther.* Feb 2003;25(2):342-395.
- Kumar N, Sharma U, Singh C, Singh B. Thalidomide: chemistry, therapeutic potential and oxidative stress induced teratogenicity. *Curr Top Med Chem.* 2012;12(13):1436-1455.
- Therapontos C, Erskine L, Gardner ER, Figg WD, Vargesson N. Thalidomide induces limb defects by preventing angiogenic outgrowth during early limb formation. *Proc Natl Acad Sci U S A.* May 26 2009;106(21):8573-8578.
- Cavo M, Tacchetti P, Patriarca F, et al. Bortezomib with thalidomide plus dexamethasone compared with thalidomide plus dexamethasone as induction therapy before, and consolidation therapy after, double autologous stem-cell transplantation in newly diagnosed multiple myeloma: a randomised phase 3 study. *Lancet.* Dec 18 2010;376(9758):2075-2085.
- Jacobson JM, Greenspan JS, Spritzler J, et al. Thalidomide for the treatment of oral aphthous ulcers in patients with human immunodeficiency virus infection. National Institute of Allergy and Infectious Diseases AIDS Clinical Trials Group. *N Engl J Med.* May 22 1997;336(21):1487-1493.
- Zeldis JB, Williams BA, Thomas SD, Elsayed ME. S.T.E.P.S.: a comprehensive program for controlling and monitoring access to thalidomide. *Clin Ther.* Feb 1999;21(2):319-330.
- Scully C, Gorsky M, Lozada-Nur F. Aphthous ulcerations. *Dermatologic Therapy.* 2002;15(3):185-205.
- Johnson DC, Corthals SL, Walker BA, et al. Genetic factors underlying the risk of thalidomide-related neuropathy in patients with multiple myeloma. *J Clin Oncol.* Mar 1 2011;29(7):797-804.
- Bastuji-Garin S, Ochonisky S, Bouche P, et al. Incidence and risk factors for thalidomide neuropathy: a prospective study of 135 dermatologic patients. *J Invest Dermatol.* Nov 2002;119(5):1020-1026.
- Neuner P, Klosner G, Schauer E, et al. Pentoxifylline in vivo down-regulates the release of IL-1 beta, IL-6, IL-8 and tumour necrosis factor-alpha by human peripheral blood mononuclear cells. *Immunology.* Oct 1994;83(2):262-267.

- Kiely PD, Gillespie KM, Oliveira DB. Oxpentifylline inhibits tumor necrosis factor-alpha mRNA transcription and protects against arthritis in mercuric chloride-treated brown Norway rats. *Eur J Immunol.* Oct 1995;25(10):2899-2906.
- Dunendorfer S, Schratzberger P, Reinisch N, Kahler CM, Wiedermann CJ. Pentoxifylline differentially regulates migration and respiratory burst activity of the neutrophil. *Ann N Y Acad Sci.* Dec 15 1997;832:330-340.
- Thornhill MH, Baccaglini L, Theaker E, Pemberton MN. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pentoxifylline for the treatment of recurrent aphthous stomatitis. *Arch Dermatol.* Apr 2007;143(4):463-470.
- Sago J, Hall RP. Dapsone. *Dermatologic Therapy.* 2002;15(4):340-351.
- Messadi DV, Younai F. Aphthous ulcers. *Dermatologic Therapy.* 2010;23(3):281-290.
- Pamba A, Richardson ND, Carter N, et al. Clinical spectrum and severity of hemolytic anemia in glucose 6-phosphate dehydrogenase-deficient children receiving dapsone. *Blood.* Sep 19 2012.
- Ward KE, McCarthy MW. Dapsone-induced methemoglobinemia. *Ann Pharmacother.* May 1998;32(5):549-553.
- Kobe Y, Setoguchi D, Kitamura N. Dapsone-induced agranulocytosis leading to perianal abscess and death: a case report. *J Med Case Rep.* 2011;5:107.
- Tang C, Godfrey T, Stawell R, Nikpour M. Hydroxychloroquine in lupus: emerging evidence supporting multiple beneficial effects. *Intern Med J.* Jul 25 2012.
- Eisen D. Hydroxychloroquine sulfate (Plaquenil) improves oral lichen planus: An open trial. *J Am Acad Dermatol.* Apr 1993;28(4):609-612.
- Abarientos C, Sperber K, Shapiro DL, Aronow WS, Chao CP, Ash JY. Hydroxychloroquine in systemic lupus erythematosus and rheumatoid arthritis and its safety in pregnancy. *Expert Opin Drug Saf.* Sep 2011;10(5):705-714.
- Xanthouli P, Sailer S, Fiehn C. Rituximab (RTX) as an Alternative to TNF-Alpha Antagonists in Patients with Rheumatoid Arthritis and High Risk of Severe Infections: A Systematic Analysis of the Experience in One Center. *Open Rheumatol J.* 2012;6:286-289.
- Else M, Marin-Niebla A, de la Cruz F, et al. Rituximab, used alone or in combination, is superior to other treatment modalities in splenic marginal zone lymphoma. *Br J Haematol.* Sep 27 2012.
- Plosker GL, Figgitt DP. Rituximab: a review of its use in non-Hodgkin's lymphoma and chronic lymphocytic leukaemia. *Drugs.* 2003;63(8):803-843.
- O'Neill I, Scully C. Biologics in oral medicine: Sjogren syndrome. *Oral Dis.* Mar 13 2012.
- Ratanatharathorn V, Carson E, Reynolds C, et al. Anti-CD20 chimeric monoclonal antibody treatment of refractory immune-mediated thrombocytopenia in a patient with chronic graft-versus-host disease. *Ann Intern Med.* Aug 15 2000;133(4):275-279.
- Tony HP, Burmester G, Schulze-Koops H, et al. Safety and clinical outcomes of rituximab therapy in patients with different autoimmune diseases: experience from a national registry (GRAID). *Arthritis Res Ther.* 2011;13(3):R75.
- Tullus K, Marks SD. Indications for use and safety of rituximab in childhood renal diseases. *Pediatr Nephrol.* Sep 21 2012.
- Ho LY, Mok CC, To CH, Anselm M, Cheung MY, Yu KL. Rituximab for refractory rheumatoid arthritis: a 24-week open-label prospective study. *Open Rheumatol J.* 2007;1:1-4.
- Poterucha JT, Westberg M, Nerheim P, Lovell JP. Rituximab-induced polymorphic ventricular tachycardia. *Tex Heart Inst J.* 2010;37(2):218-220.
- Sheets PL, Heers C, Stoehr T, Cummins TR. Differential block of sensory neuronal voltage-gated sodium channels by lacosamide [(2R)-2-(acetilamino)-N-benzyl-3-methoxypropanamide], lidocaine, and carbamazepine. *J Pharmacol Exp Ther.* Jul 2008;326(1):89-99.
- McQuay H, Carroll D, Jadad AR, Wiffen P, Moore A. Anticonvulsant drugs for management of pain: a systematic review. *BMJ.* Oct 21 1995;311(7012):1047-1052.
- Devi K, George S, Criton S, Suja V, Sridevi PK. Carbamazepine--the commonest cause of toxic epidermal necrolysis and Stevens-Johnson syndrome: a study of 7 years. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* Sep-Oct 2005;71(5):325-328.
- Handoko KB, Souverein PC, van Staa TP, et al. Risk of aplastic anemia in patients using antiepileptic drugs. *Epilepsia.* Jul 2006;47(7):1232-1236.
- Keränen T, Sivenius J. Side effects of carbamazepine, valproate and clonazepam during long-term treatment of epilepsy. *Acta Neurol Scand Suppl.* 1983;97:69-80.
- Hendrich J, Van Minh AT, Heblich F, et al. Pharmacological disruption of calcium channel trafficking by the alpha2delta ligand gabapentin. *Proc Natl Acad Sci U S A.* Mar 4 2008;105(9):3628-3633.
- Eroglu C, Allen NJ, Susman MW, et al. Gabapentin receptor alpha2delta-1 is a neuronal thrombospondin receptor responsible for excitatory CNS synaptogenesis. *Cell.* Oct 16 2009;139(2):380-392.
- Gilron I, Bailey JM, Tu D, Holden RR, Jackson AC, Houlden RL. Nortriptyline and gabapentin, alone and in combination for neuropathic pain: a double-blind, randomised controlled crossover trial. *Lancet.* Oct 10 2009;374(9697):1252-1261.
- Mathew NT, Rapoport A, Saper J, et al. Efficacy of gabapentin in migraine prophylaxis. *Headache.* Feb 2001;41(2):119-128.
- Hauser W, Bernardy K, Uceyler N, Sommer C. Treatment of fibromyalgia syndrome with gabapentin and pregabalin--a meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain.* Sep 2009;145(1-2):69-81.
- Richards BL, Whittle SL, Buchbinder R. Muscle relaxants for pain management in rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;1:CD008922.
- Heckmann SM, Kirchner E, Grushka M, Wichmann MG, Hummel T. A double-blind study on clonazepam in patients with burning mouth syndrome. *Laryngoscope.* Apr 2012;122(4):813-816.
- Grushka M, Epstein J, Mott A. An open-label, dose escalation pilot study of the effect of clonazepam in burning mouth syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* Nov 1998;86(5):557-561.
- Woda A, Navez ML, Picard P, Gremeau C, Pichard-Leandri E. A possible therapeutic solution for stomatodynia (burning mouth syndrome). *J Orofac Pain.* Fall 1998;12(4):272-278.
- Gremeau-Richard C, Woda A, Navez ML, et al. Topical clonazepam in stomatodynia: a randomised placebo-controlled study. *Pain.* Mar 2004;108(1-2):51-57.
- Gremeau-Richard C, Dubray C, Aublet-Cuvellier B, Ughetto S, Woda A. Effect of lingual nerve block on burning mouth syndrome (stomatodynia): a randomized crossover trial. *Pain.* Apr 2010;149(1):27-32.
- Chainani-Wu N, Madden E, Silverman S, Jr. A case-control study of burning mouth syndrome and sleep dysfunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* Aug 2011;112(2):203-208.
- Dharmshaktu P, Tayal V, Kalra BS. Efficacy of antidepressants as analgesics: a review. *J Clin Pharmacol.* Jan 2012;52(1):6-17.
- Watson CP, Evans RJ. A comparative trial of amitriptyline and zimeclidine in post-herpetic neuralgia. *Pain.* Dec 1985;23(4):387-394.
- Mitsikostas DD, Gatzonis S, Thomas A, Ilias A. Buspirone vs amitriptyline in the treatment of chronic tension-type headache. *Acta Neurol Scand.* Oct 1997;96(4):247-251.
- Dodick DW, Freitag F, Banks J, et al. Topiramate versus amitriptyline in migraine prevention: a 26-week, multicenter, randomized, double-blind, double-dummy, parallel-group noninferiority trial in adult migraineurs. *Clin Ther.* Mar 2009;31(3):542-559.
- Richards GA, Fritz VU, Pincus P, Reyneke J. Unusual drug interactions between monoamine oxidase inhibitors and tricyclic antidepressants. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* Sep 1987;50(9):1240-1241.
- Watson CP, Vernich L, Chipman M, Reed K. Nortriptyline versus amitriptyline in postherpetic neuralgia: a randomized trial. *Neurology.* Oct 1998;51(4):1166-1171.
- Weber J, Keating GM. Cevimeline. *Drugs.* 2008;68(12):1691-1698.
- Vivino FB, Al-Hashimi I, Khan Z, et al. Pilocarpine tablets for the treatment of dry mouth and dry eye symptoms in patients with Sjogren syndrome: a randomized, placebo-controlled, fixed-dose, multicenter trial. P92-01 Study Group. *Arch Intern Med.* Jan 25 1999;159(2):174-181.
- Mei L, Roeske WR, Izutsu KT, Yamamura HI. Characterization of muscarinic acetylcholine receptors in human labial salivary glands. *Eur J Pharmacol.* Feb 13 1990;176(3):367-370.
- Fox RI. Use of cevimeline, a muscarinic M1 and M3 agonist, in the treatment of Sjogren's syndrome. *Adv Exp Med Biol.* 2002;506(Pt B):1107-1116.
- Chitapanarux I, Kamnerdsupaphon P, Tharavichitkul E, et al. Effect of oral pilocarpine on post-irradiation xerostomia in head and neck cancer patients: a single-center, single-blind clinical trial. *J Med Assoc Thai.* Sep 2008;91(9):1410-1415.
- Fife RS, Chase WF, Dore RK, et al. Cevimeline for the treatment of xerostomia in patients with Sjogren syndrome: a randomized trial. *Arch Intern Med.* Jun 10 2002;162(11):1293-1300.
- Nagler RM, Nagler A. Pilocarpine hydrochloride relieves xerostomia in chronic graft-versus-host disease: a sialometrical study. *Bone Marrow Transplant.* May 1999;23(10):1007-1011.
- Vissink A, Burlage FR, Spijkervet FK, Jansma J, Coppes RP. Prevention and treatment of the consequences of head and neck radiotherapy. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2003;14(3):213-225.
- Vacha P, Fehlauer F, Mahlmann B, et al. Randomized phase III trial of postoperative radiochemotherapy +/- amifostine in head and neck cancer. Is there evidence for radioprotection? *Strahlenther Onkol.* Jun 2003;179(6):385-389.

FREMSTIR Í FLOKKI TANNPLANTA



**YFIR 20 ÁR
Á ÍSLANDI**

Svissneska fyrirtækið **Straumann** er leiðandi á heimsvísu í framleiðslu á tannplöntum og tengdum íhlutum.

Það sem árangurinn byggir á er

- Einfaldleiki • Nákvæmni
- Áræðanleiki • Fjölbreytni

Viðtækar rannsóknir og nýstárlegar lausnir eru aðalsmerki **Straumann**.

Kviku- og rótarendaörvun í rótopnum og sýktum tönnum

ÁSGEIR SIGURÐSSON



Tannáverkar á tönnum barna á aldrinum 5 til 9 ára eru mjög algengir. Talið er að um 7-12% allra barna á þessum aldri eigi á hættu að lenda í að fá áverka á tennur. Það eru oftast framtennur sem verða fyrir áverkunum(1). Sem betur fer eru margir þessara áverka það vægir að ekki verður verulegur skaði á tönnum, en þó hefur verið áætlað að í um þriðjungs tilfella geti orðið alvarlegur skaði (2). Þegar fullorðinsframtönn í barni á þessum aldri fær þungt högg eða tannbrot inn í kviku þá er mikil hættu á að kvikan drepist. Hvað gert er fyrir tönnina fyrstu klukkutímana skiptir þá sköpum. Kvikudrep á þessum aldri verður að stærra vandamáli en ella vegna þess að rótarendinn er ekki fullþroskaður og kvikuholið er stórt. Ef kvikan drepst hættir vöxtur tannarinnar samstundis og rótarendi þroskast ekki frekar. Mjög erfitt er að rótfylla þessar tennur: Ekki er auðvelt að fá góða og þétta fyllingu í rótarenda því endinn er oftast mjög opinn og rótarveggir eru mjög þunnir og þola því ekki mikill þrýsting. Er framtíð þessara tanna því oftast mjög hæpin og tapast þær oft langt um aldur fram.

Fram á þessa öld var talið að ekki væri hægt að lifga líflausa kviku við í þessum tönnum, en sérstaklega var það talið útilokað ef sýking hafði komist í tannholið (3, 4). Rétt upp úr aldamótunum síðustu var síðan eitt tilfelli birt þar sem höfundum tókst að sótthreinsa ratarhol í tönn sem var með opinn rótarenda en klárlega var með sýkingu í holinu og í beini umhverfis rótarendann. Það sem merkilegast var við þetta, síðan sögulega tilfelli, var að það virtist sem kvikan yxi inn í holið aftur og þá um leið fór vöxtur rótarenda tannarinnar aftur í gang (5). Tókst höfundum þetta með því að sótthreinsa gang í mörgum heimsóknum og notuðu þeir nokkuð flóknar aðferðir til þess arna. Nokkrum árum síðar birtu síðan Banchs og Trope svipað tilfelli og með sama árangri en

þeirra aðferð var mun einfaldari og í raun á færi flestra. Grunnur aðferðar þeirra var að nota sýklalyfjablöndu sem samanstendur af ciprofloxacin, metronidazole og minocycline. Venjulegar inntökutöflur voru muldar í duft sem síðan var hrært saman í dauðhreinsuðu vatni svo úr varð kremkenndur pastí (6). Byggðu þeir tilraunaaðferð sína á greinum sem birst höfuð nokkrum árum áður í Japan en þar sýndu rannsakendur fram á að þess þrjú lyf saman gætu drepit nær allar bakteríur er finnast að jafnaði í sýktum göngum tanna (7,8).

Óhætt er að segja að þessi nýja aðferð hafi farið sem eldur í sinu um rótfyllingarheiminn og hafa þó nokkur tilfelli verið birt síðan er sýna góðan árangur. En vert er að hafa í huga að birt tilfelli sem þessi segja ekki alla söguna, því í þeim greinum er oftast ekki sagt frá þeim tilfellum sem ekki gekk að fá kviku til að lifna við. Enn sem komið er hefur ekki verið birt nein framsýn rannsókn þar sem þessi aðferð er rækilega skoðuð. Hitt er að sá er skrifar þetta, hefur á tilfinningunni að í langflestum eða öllum tilfellum sé hægt að drepa sýkinguna í tannholinu með þessari lyfjablöndu en kvika fari aftur í gang aðeins í um það bil helmingi tanna, þar sem þessari aðferð er beitt. Í sjálfu sér er engu tapað ef kvikan fer ekki aftur í gang því þá er alltaf hægt að fylla rótarendann með MTA eða beita langtíma-CaOH meðferð, líkt og hefur verið mælt með síðustu 40 árin. Sé sýklalyfjablöndunni beitt er þar að auki sýking upprætt og horfur tannarinnar eins góðar og búast hefði mátt við.

Aðferðin

Í stuttu máli er aðferðin eins og hér er lýst, en til frekari glöggvunar mæli ég með að þeir sem vilja prófa þetta lesi einnig grein eftir Martin Trope frá 2008 (9).

VAL Á SJÚKLINGI: Aðferðinni ætti einungis að beita á þær tennur sem eru rótopnar. Hér skiptir aldur sjúklings ekki meginmáli. Aðeins skiptir máli að tönnin sé ekki fullmynduð og sé með umrótarmeini sem er greinanlegt á röntgenmynd.

FYRSTA HEIMSÓKN: Hefðbundið aðgengi er gert inn í tannholið og það skolað rækilega með þunnri klórblöndu (2-3% klór). Ekki á að þjala neitt, en ef mikil óhreinindi eru í gangi þá gæti þurft að fara upp í ganginn með þjöl til að losa um óhreinindin, en varast ber að vinna á veggjum tannarinnar. Eftir skolun þá er kremkenndu sýklalyfjapastanu, með þessum þremur sýklalyfjum, komið fyrir í rótarenda. Það verður að gæta þess að láta sýklalyfjablönduna ekki snerta krónupúlpaveggi, því eitt lyfið, minocyclinið, litar verulega tannbeinið. Best er að nota litla pípettu eða sprautu með grófri nál til að koma blöndunni upp í rótarenda. Mælt hefur verið með því að sýrubaða og mála síðan bond innanvert á tannbeinið í aðgenginu áður en blandan er sett í tannholið til að koma í veg fyrir litun krónunnar. Þegar efnið er komið að rótarenda og fylltur hefur verið þriðjungur til helmingur rótarinnar, þá er bómullarhnoðri settur varlega upp að kremkenndri blöndunni og síðan er aðgenginu lokað með IRM: Vegna fyrrgreindar hættu á litun krónunnar þarf IRM fyllingin að ná upp að eða upp fyrir tannháls. Þessari meðferð er vel hægt að beita þó sjúklingur sé með einkenni svo sem bólgu og/eða verki.

ÖNNUR HEIMSÓKN: Þremur til fjórum vikum eftir fyrstu heimsókn er IRM fyllingin tekin úr og sýklalyfjablandan skoluð úr ganginum. Á þessu stigi er lykilatriðið að fá blæðingu inn í ganginn alveg að tannhálsi. Þetta er eitt það erfiðasta í þessari meðferð því oft vill lítið blæða en blóðköggull í rötarganginum er lykillinn að því að fá kviku til að vaxa aftur inn ganginn. Við aðgerðina ætti alls ekki að nota deyfilyf með adrenalíni eða öðrum æðaherpandi efnum, því þá er vonlaust um blæðingu inn í ganginn. Ef deyfingar er þörf er því réttast að nota hreint carobocaine. Ef ekki vill blæða má fara með stóra dauðhreinsaða rötarpjöl í gegnum rötarganginn og upp í beinið fyrir ofan og freista þess að fá blæðingu úr beininu. Ef blæðir vel þá er best að bíða um stund, í 20 til 30 mínútur, með gúmmí-dúkinn á og leyfa blóðinu að storkna eitthvað. Aðgenginu er síðan lokað niður að blóðstorkunni, helst við tannháls: Lokunin er gerð með hvítu MTA eða IRM fyllingarefni og síðan er plastblendi komið fyrir ofan á.

EFTIRLIT OG BIÐ: Umrótarmeinið grær frekar hratt ef meðferðin hefur verið rétt gerð. Lengur þarf að bíða eftir frekari árangri meðferðarinnar. Oft er ekki hægt að sjá nein merki um græðslu í marga mánuði eða jafnvel í ár nema að umrótarmeinið grær. Eftir 9 til 12 mánuði má vonandi fara að sjá breytingar við enda rótar og einhvern vöxt. Ef sjúklingur en einkennalaus þá er sjálfsagt að bíða eftir rötarendavexti í hið minnsta eitt ár. Ef ekki birtist nein græðsla eftir svo langa bið má reyna að endurtaka meðferðina, með því að fá aftur blæðingu inn í ganginn. Ef ekki tekst að fá rötarendavöxt má fylla rötarganginn með MTA.

Meðfylgjandi eru tvö tilfelli sem ég hef unnið og bæði virðast ætla að ganga upp.

Tilfelli #1



1-1 Sjö ára strákur var sendur til mín vegna bólgu og verkja við hægri miðframtönn uppi. Hann var bólginn í framan og nokkur fyrirferð var í tannholdi framan við tönnina. Hans saga var að hann datt er hann var að leika sér fyrir tæpum þremur mánuðum og sagði móðir hans að hann hafi kvartað um eymsli í

tönninni við snertingu og við samanbit og að hann hefði ekki viljað borða eða bíta í neitt í nokkra daga. Ekki var farið með strák til tannlæknis þá, því að hann hætti að kvarta eftir rúma viku.

En nú hafið hann farið að kvarta aftur og á öðrum degi fór hann að bólgna upp. Farið var með hann til tannlæknis sem tók þessa mynd og sendi með strák. Myndin sýnir mjög rótopna tönn og þó nokkurn skugga umhverfis rötarendann. Tönnin var aum við banki og svaraði ekki kulda, en nærliggjandi tennur svörðu allar kuldanum.

Aðgengi var gert í tönnina án deyfingar, en með gúmmí dúk á og vall út töluverður gröftur. Holíð var skolað með klórvatnsblöndu og síðan var sett upp í rötarendahluta gangsins sýklalyfjablandan. Aðgenginu var lokað með bómullarhnoðra sem var ýtt upp fyrir krónuhlutann og síðan var lokað með IRM.

Þegar strákur kom aftur þremur vikum seinna var hann einkennalaus og sagði móðir hans að verkir og bólga hafi gengið niður mjög hratt, eða á nokkrum dögum. Sýklalyfjablöndunni var skolað út með saltvatnslausn og síðan

var blæðing fengin með því að fara með #60 rötarpjöl vel í gegnum rótarendann. Hann var deyfður með Carbo-caine® áður. Eftir um það bil 20 mínútur var hvítt MTA sett á blóðstorkuna og síðan lokað með IRM.



1-2 Rúmum þremur mánuðum síðar var umrótarmeinið alveg gróið, og strákur einkennalaus. Og það sem meira var þá virtist sem eitthvað væri farið að gerast í rótarendanum.

1-3 Tæpum tveimur árum seinna virðist sem tönnin sé að verða fullmynduð og með nærri alveg eðlilega rötarmyndum.

Tilfelli #2

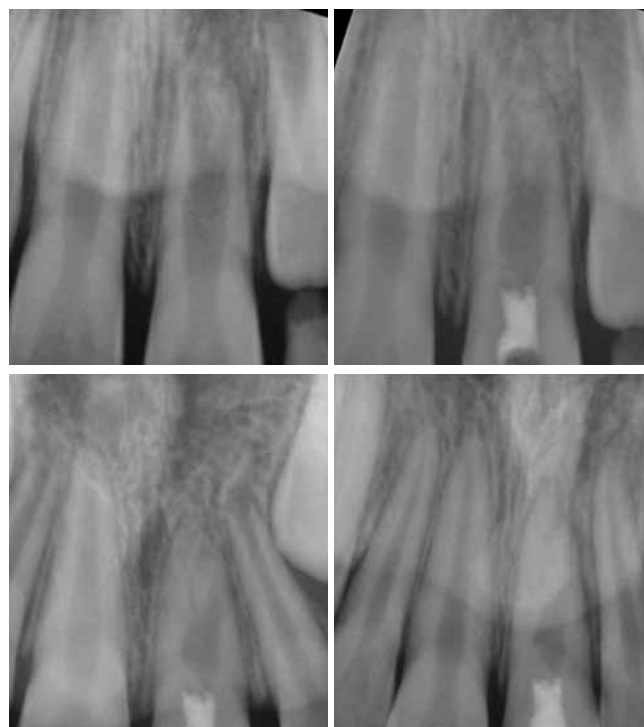
2-1 Tæplega sjö ára stelpa hafði kvartað yfir því að tönn 21 væri mjög aum viðkomu. Var farið með hana til tannlæknis og greindi hann umrótarmeinið við tönnina og vísaði henni strax til mín.

Þessi mynd var tekin er hún kom til mín, tönnin var mjög aum við banki sem og var rötarsvæðið aumt viðkomu og svaraði tönnin ekki kulda en 11 svaraði kulda að einhverju leiti. Greinilegt var að tönn 21 var orðin eftir á í þroska miðað við 11 sem og virðist sem nokkuð stórt umrótarmeini hafi myndast. Ekki var vitað um neitt högg á tönnina en þegar hún var spurð þá mundi hún eftir að hafa dottið á borðshorn í kringum jól, eða fyrri rúmum 6 mánuðum. Eins og áður var farið inn í tönnin án deyfingar, en með gúmmidúk, gröftur og vefjaleifar skolaðar úr með klórvatnsblöndu og síðan sýklalyfjablandan sett í rötarenda og lokað með bómullarhnoðra og IRM.

Rúmum þremur vikum síðar var sýklalyfjunum skolað úr og látið blæða í ganginn. Í þetta sinn var IRM sett niður á blóðstorkuna, síðan örlítill svampur og síðan aftur IRM.

2-2 Fjórum mánuðum eftir að sýklalyfjablöndunni hafði verið skolað úr var stelpa einkennalaus og umrótarmeinið að mestu gróið.

2-3 Einu og hálfur ári síðar má sjá góðan vöxt í



rötarenda þó tönnin sé ekki alveg með sömu lögun og nágranni hennar (11) og stelpa var alveg einkenna laus og brosti sínu blíðasta.

2-4 Rúmum fjórum árum síðar er enn allt eðlilegt, rötin vissulega nokkuð styttri og öðruvísi en 11 en með eðlilega svörun við banki og rafertingu. Góð plastblendisfylling hafði verið sett í upp að efra IRMinu og þá um leið svamphnoðrinn fjarlægður. Í miðri rót virðist sem enn sé eitthvað holrými til staðar en þar sem stelpa var alveg einkennalaus þá var ákveðið að gera ekkert frekar, taka nýja röntgenmynd á svo sem 18 mánaða fresti og aðeins grípa inn í ef einhver einkenni kæmu fram.

Heimildir

1. Andreassen JO. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1298 cases. Scand J Dent Res 1970;78:339-42.
2. Forsberg CM and Tedestam G. Traumatic injuries to teeth in Swedish children living in an urban area. Swed Dent J 1990;14:115-22.
3. Myers WC and Fountain SB. "Dental pulp regeneration aided by blood and blood substitutes after experimentally induced periapical infection." Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1974;37:441-50.
4. Cvek MP, Cleaton-Jones, et al. Pulp revascularization in reimplanted immature monkey incisors--predictability and the effect of antibiotic systemic prophylaxis. Endod Dent Traumatol 1990;6:157-69.
5. Iwaya SI, Ikawa M, et al. Revascularization of an immature permanent tooth with apical periodontitis and sinus tract. Dent Traumatol 2001;17:85-7.
6. Banchs F and Trope M. Revascularization of immature permanent teeth with apical periodontitis: new treatment protocol? J Endod 2004;30: 96-200.
7. Sato I, Ando-Kurihara N, et al. Sterilization of infected root-canal dentine by topical application of a mixture of ciprofloxacin, metronidazole and minocycline in situ. Int Endod J 1996;29:118-24.
8. Hoshino EN, Kurihara-Ando N, et al. In-vitro antibacterial susceptibility of bacteria taken from infected root dentine to a mixture of ciprofloxacin, metronidazole and minocycline. Int Endod J 1996;29:125-30.
9. Trope M. Regenerative potential of dental pulp. J Endod 2008;34: S13-7.

Tannlæknabúnaður fyrir þig



Góð þjónusta er eitt af aðalsmerkjum Lúkasar D Karlssonar. Við bjóðum mikið úrval tannlæknatækja sem eru þekkt fyrir lága bilanatíðni og góða endingu, á afar hagstæðu verði.

Glæsilegir og fullkomnir tannlæknastólar frá finnska fyrirtækinu Planmeca og þýska fyrirtækinu Ritter. Áratuga reynsla á Íslandi.

Hágæða stafrænn röntgenbúnaður frá Planmeca ásamt fullkomnu stafrænu röntgenforriti Romexis.

Dauðhreinsiofnar í miklu úrvali frá W&H- Ritter- SciCan og Tecnogaz.

Túrbínur, vinkilstykki og micromótorar frá W&H og NSK ásamt aðgerðartækjum.

Handstykkinn úr titanium eru frábærlega hönnuð, hljóðlát, með Ceramic legum og LED ljósum sem eykur endingu og lækkar viðhaldskostnað til muna.

Myndplötuscanner frá Air Techniques. ScanX er mest seldi scannerinn í USA. Frábær myndgæði, scannar á örfáum sekúndum. Tekur 2 til 4 filmur í einu „5 stjörnur í Dental Advisor“.

Einnig seljum við hersluljós, rótarþjalarbúnað, tannsmíðamótora, trimmara, vibratora ofl..

Kynntu þér verðin sem við bjóðum og láttu koma þér þægilega á óvart !

Lúkas D. Karlsson

Síðumúla 27a • 108 Reykjavík •
Sími 553 7230 • www.lukas.is

Ljósmyndun í tannlækningum

– Fyrsti hluti

JÓN ÓLAFUR SIGURJÓNSSON



Inngangur

„Notaðu mynd, hún segir meira en þúsund orð“, sagði blaðamaðurinn Arthur Brisbane árið 1911. Í hröðum heimi tækni og þróunar kallar vísindasamfélagið á breytt form upplýsinga. Ljósmyndun hefur tekið miklum breytingum undanfarin ár með tilkomu stafrænna myndavéla og aðgengi og notkun almennings er betri og einfaldari.

Mikilvægi ljósmyndunar í nútíma tannlækningum er margþætt og ætti að vera hluti af okkar daglega starfi á stofunni. Ljósmyndir sem teknar eru í upphafi meðferðar skrá ástandið eins og það er áður en óafturkræfar breytingar eru gerðar. Þar með eru myndirnar eitt form skjalfestingar sem getur verið vörn í deilumálum. “Fyrir- og eftirmyndir” geta hjálpað tannlækningunum að selja hugmynd að meðferð og þær geta verið góðar til að fylgjast með eigin vinnu og verkum. Myndir nýtast einnig sem samskiptaform á milli tannlækis og tannsmíðs þegar ákveða skal til dæmis lögun eða lit á tanngervi. Ljósmyndir geta geymt sögu ástands í munni og hægt er að fylgjast með breytingum á milli heimsókna sjúklingsins. Að lokum má nefna kosti ljósmynda í samskiptum kollega, í tilfellum tilvísana eða ráðlegginga.

Myndavélar

Skipta má myndavélum sem tannlæknar helst nota í dag í tvo hópa. Svokallaðar “point and shoot - compact” vélar og DSLR (Digital Single Lens Reflex) vélar (**Mynd 1**). Compact myndavélar eru tiltölulega ódýrar og einfaldar í notkun. Þær byggja að mörgu leyti á “automatic” stillingum og ekki þarf mikla þekkingu í ljósmyndun til að

geta tekið ágætis myndir. Þessi kostur getur einnig verið ókostur þar sem hann takmarkar frelsi ljósmyndarans til að stilla þætti eins og hraða, ljósop, birtunæmi og ljóshita. DSLR vélar eru hins vegar flóknari og gefa ljósmyndaranum færi á að breyta áður nefndum þáttum. Útkoman er iðulega betri svo lengi sem réttar stillingar eru notaðar.

Stafrænar myndavélar

Áhugi á stafrænum (digital) myndavélum hefur aukist mikið undanfarin ár og segja má að hefðbundnu filmu- vélarnar séu frekar undantekningin þegar val stendur um kaup á myndavél. Stafræn myndavél vinnur að mörgu leyti á svipaðan hátt og filmuvélarnar. Í þeim er lokari með breytanlegum hraðastillingum eins og hefur verið í myndavélum í áratugi og linsa með breytanlegu ljósopi.



Mynd 1. Til vinstri er Canon DSLR vél með macrolinsu og hringflassi og til hægri “point and shoot” Canon myndavél.

Helsti munurinn er sá að í stað þess að nota ljósnæma filmu sem þarf að framkalla þá er ljósnæm myndflaga (sensor) í vélunum. Myndflagan skynjar upplýsingar þegar mynd er tekin og vistar þær á minnskort sem við færum svo yfir í tölvu.

Myndflögurnar eru misstórar milli myndavéla og því er mögnunarstuðull milli linsu og myndflögu mismunandi. Flestar Canon EOS vélar hafa mögnunarstuðulinn $\times 1.6$ sem þýðir að 18 mm linsa á þeim vélum er í raun um 28 mm miðað við 35 mm filmustærðina. Þessar vélar hafa svokallaðan "crop factor". Myndavél sem er með stærri myndflögu, jafnstór og 35 mm filma, kallast "full frame"-myndavél. Á slíkrri vél væri 18 mm linsa því óbreytt.

Helsti kosturinn við stafræna myndavél er að hægt er að taka eins margar myndir og maður vill, hægt er að skoða myndina strax á LCD skjá og kostnaður þeirra hefur verið að lækka undanfarin ár.

Mynd sem tekin er með stafrænni myndavél er samsett úr þúsundum lítilla punkta sem kallaðir eru pixlar. Eftir því sem pixlarnir eru fleiri, þeim mun skarpari er myndin og geymir fleiri smáatriði. Þetta er sérstaklega mikilvægt ef stækka á mynd mikið og prenta út.

Hvernig á að taka góða mynd?

Mikilvægt er að læra vel á myndavélina og sýna þolinmæði. Nærmyndataka eins og klínísk ljósmyndun í tannlækningum þykir erfið. Ekki er nóg að vera með DSLR vél heldur þarf að nota sérstaka linsu, macrolinsu, og hringflass til að ná góðum myndum. Mikilvægt er að staðsetja myndavélina rétt fyrir framan viðfangsefnið, og "ramma" hana rétt inn (**Myndir 2 og 3**). Mynd númer tvö er ekki í réttu plani, í hana vantar dýptarskerpu og litamettunin (saturation) er of mikil. Mynd númer þrjú er réttari. Skoða þarf ýmsar stillingar til að fá rétta birtu, dýpt og skerpu. Farið verður yfir þessa þætti nú.

Almennt um stillingar á myndavélinni

Hafa ber í huga að myndin sem við tökum verður aldrei betri en sú stilling sem við ákveðum. Með ýmsum myndvinnsluforritum er þó hægt að leiðrétta myndina en best er að fá sem réttasta mynd strax í upphafi.

Hraði (Shutter speed) – Segir til um í hversu langan tíma vélin hleypir ljósi að myndflögunni. Mikill hraði (stuttur tími) hleypir litlu ljósmagni en lítill hraði (langur lýsingartími) hleypir inn meira ljósi. Lítill hraði kann því að þýða að myndin verður mjög ljós. (**Mynd 4**).



Mynd 2. Hér vantar dýptarskerpu, rétt plan og litamettun er of mikil.



Mynd 3. Rétt tekin mynd. Manual mode. 100 mm macrolinsa, hringflass. Hraði 1/250 sek, ljósop f22.



Mynd 4. Hafravatn að nóttu. Langur lýsingartími: hraði 30 sek, ljósop f4.5, þrífótur notaður. Helsti ljósgjafinn hér er tunglið.

Ljósop (f) (Aperture) – Segir til um ljósmagnið sem fer inn á flöguna. Ljósop er misjafnt eftir linsum og getur verið breytilegt. Ljósop f/22 er lítið ljósop og hleypir litlu ljósmagni í gegn. Ljósop f/2.8 er dæmi um stórt ljósop. Því hærri sem ljósopstalan er þeim mun minna er ljósopið. Þegar talað er um ljósop er gjarnan átt við f-stopp. Talað er um að fara "upp eða niður" f-stopp til að breyta ljósopi.

Birtunæmi (ISO) – Segir til um hversu næm flagan er gagnvart ljósinu sem kemur inn í vélina. Við hærra ISO verður flagan næmari fyrir ljósi. Því hærra sem ISO-ið er, þeim mun grófkornóttari verður myndin (noise/grainy). Í miklu sólarljósi er ISO gjarnan stillt á lágt gildi, t.d. 100. Sólin er eins og gefur að skilja mikill ljósgjafi og því þurfum við ekki að hafa flöguna mjög næma og við stillum því á lágt ISO. Það sama gildir um klínískar myndir, við stillum á lágt ISO, til dæmis 100-200 þar sem flassið er öflugur birtugjafi.

Ljóshitastilling (White Balance) – Segir til um hvaða litatónn eða litablær kemur á myndina. Ljós er ekki alveg 100% hvítt heldur hefur það mismunandi hita sem kallaður er ljóshiti. Á stafrænum myndavélum eru táknið sem segja til um umhverfið sem við tökum myndina í, til dæmis sólarljós eða skýjað veðurfar. Flagan á í erfiðleikum með að skilgreina hvenær hvítur litur er sannarlega hvítur. Með mismunandi WB stillingum í mismunandi birtuskilyrðum er hægt að hjálpa myndavélinni með að skilgreina hvítan lit. Einnig er hægt að segja henni nákvæmlega hvað sé hvítt með svokallaðri Custom White Balance stillingu. Í klínískri myndatöku kemur vel út að nota Auto White Balance.

Dýptarskerpa (Depth of field/Window of focus) – Ljósopið stjórnar því hversu skýrir hlutirnir eru á myndinni, það er, hversu mikið er í fókus á myndinni. Aðdráttur linsunnar (zoom/brennivídd) stjórnar því einnig. Linsur sem hafa litla brennivídd (10-22 mm) og þar sem lítið ljósop er valið (f/11 – f/22) gefa okkur mjög skýra mynd. Lítið ljósop (há tala) þýðir því að dýptarskerpan verði meiri, allt er í fókus (**Myndir 5 og 6**).

Hafa ber í huga samspil hraða, ljósops og birtunæmis (ISO). Þetta samspil segir til um lýsingu myndarinnar og dýptarskerpu. Við ljósmyndatöku almennt þá þarf að stilla alla þessa þætti til að fá sem réttasta mynd, ekki nema sjálfvirk stilling sé valin. Ef við ætlum til dæmis að fá fulla skerpu í myndina (lítið ljósop) þá þurfum við að hafa í huga að hraðinn má ekki vera of mikill. Þá verður myndin of dökk. Ef við minnkum hraðann (aukum tímann sem myndavélin er að smella af) þá eigum við á hættu að myndin verði hreyfð. Hægt væri að auka birtunæmi (hækka ISO-ið) en þá aukast líkurnar á að myndin verði of kornótt. Þannig má sjá að þessir þættir verka allir saman og þarf að læra á samspil þeirra.

Hvað hraðann varðar eru yfirgefandi líkur á að mynd verði "hreyfð" ef hann er meiri en 1/60 úr sekúndu, ef



Mynd 5. Hraði 1/60, ljósop f4.



Mynd 6. Hraði 1/125, ljósop f29.

haldið er á myndavélinni. Yfirleitt þarf að notast við þrífót ef taka þarf mynd á meiri tíma en 1/60 úr sekúndu. Mynd af norðurljósum er til dæmis oft tekin með þrífæti á 20-30 sekúndum. Brennivídd (zoom-ið) linsu spilar einnig þarna inn í. Ef um er að ræða zoom-linsu, til dæmis með 300 mm aðdrætti, þá þarf að fara í hraða 1/300 úr sekúndu að minnsta kosti til að myndin verði ekki hreyfð, ef haldið er á vélinni.

Skráarform mynda

Mest notuðu formin eru JPG og RAW skráarform. Á betri stafrænum myndavélum er hægt að velja um annað hvort eða jafnvel bæði formin í einu. Mest notaða formið er JPG og helsti kosturinn við það form er að flest öll myndaförir og sjónvörp geta sýnt myndina beint. Með þessari formstillingu þjappar myndavélin saman upplýsingum og hægt er að koma mörgum myndum á eitt minniskort. Ókosturinn við þetta skráarsnið er að þjöppunin, sem felur í sér grisjun á upplýsingum, getur rýrt myndgæðin. RAW skráarsnið inniheldur allar þær upplýsingar sem mynd-flagan nemur óþjappaðar og ómeðhöndlaðar. Myndir

teknar á RAW formi eru því mjög stórar í megabætum. Ókostur við RAW myndir er að einungis er hægt að opna og skoða þær í sérstökum forritum, til dæmis Photoshop, Aperture eða Lightroom. Það fer eftir viðfangsefni hverju sinni hvort skráarformið hentar betur. Ef stækka á mynd í mikla stærð eða breyta henni mikið í myndvinnsluforriti getur verið ástæða að taka á RAW formi. Þannig höldum við upphaflegum upplýsingum og gæðum myndarinnar.

Valskífan

Á DSLR myndavélum er valskífa sem gefur ljósmyndaranum möguleika á mismunandi stillingum. Þessar stillingar gefa til kynna hversu mikið er sjálfvirk, það er að segja hversu mikið vélin stjórnar þáttum eins og hraða, ljósopi og ISO. Hér verður stuttlega farið yfir helstu valkosti:

M – Manual. Hér ræður ljósmyndarinn öllum stillingum sjálfur.

AV – Aperture priority. Hér stillir ljósmyndarinn ljósopið sjálfur og myndavélin velur hraðann á móti til samræmis.

TV – Shutter priority. Hér stillir ljósmyndarinn hraðann sjálfur og myndavélin velur ljósopið.

P – Program. Í þessari stillingu er hægt að velja mismunandi ISO og WB. Vélin er að öðru leyti sjálfvirk.

Auto – Full Auto. Oft táknað með grænum reit. Myndavélin velur allar stillingar sjálf. Flasið smellur upp ef á þarf að halda.

Greinarhöfundur notar manual stillingu í öllum tilfellum á tannlæknastofunni. Mögulega er hægt að nota AV stillingu til að fá góðar myndir.

Tæki og tól

Ýmsar linsur eru til fyrir DSLR myndavélar. Brennivídd (zoom) þeirra er mæld í millimetrum og ræður hún hversu aðregin/stækkuð mynd fellur á myndflöguna. Lítil brennivídd linsu þýðir að myndflagan sér gleiðara horn (viðlinsa/gleiðlinsa). Aðdráttarlinsur eru með langa brennivídd, til dæmis 300 mm. Við ljósmyndun í tannlækningum er notast við macrolinsu (90 – 105 mm) og hringlass eða twin-lass. Macrolinsu má nota jafnt í intra- og extraoral (portrait) myndatöku.

Til að ná sem bestum myndum af tönnum þurfum við aukahluti eins og varahaldara, spegla og bakgrunna sem gefa okkur andstæður ("contrastar"). Þessir aukahlutir eru af ýmsum stærðum og gerðum (**Mynd 7**).



Mynd 7. Myndavél, speglar, varahaldarar og contrastar.

Intra-oral myndataka

Mikilvægt er að "ramma" myndina rétt inn (**Myndir 2 og 3**). Við viljum ekki sýna óþarfa svæði sem mögulega draga athyglina frá því sem við viljum sannarlega sýna með myndinni. Athuga skal að munnvatnsloftbólur séu ekki á tönnum eða móða á speglum. Myndin skal tekin hornrétt á tennur og í láréttu plani. Mikilvægt er að ljós leifturflassins nái á öftustu tannsvæðin og myndin sé skýr. Notkun svokallaðra "contrastar" gefur okkur skýrari mynd af smáatriðum sem greina má í innri uppbyggingu tanna (**Mynd 8**).



Mynd 8. Svartur bakgrunnur gefur skýra mynd af smáatriðum í uppbyggingu tannbeins og glerungs.

Nærmyndataka eins og klínísk ljósmyndun þykir vissulega erfið. Til að nýta sér alla þá kosti sem betri myndavélar bjóða upp á þarf ljósmyndarinn að hafa skilning á helstu stillingum myndavélarinnar. Hafa ber í huga hér að æfingin skapar meistarann.

Í seinni hluta þessarar greinar sem birt verður í næstu útgáfu Tannlæknablaðsins verður meðal annars farið yfir linsur, flöss, andlitsmyndatökur (portrait), samskipti við tannsmið og helstu umsýslu- og myndvinnsluforrit kynnt.

Heimildasafn:

- 1) Goldstein MB. Digital photography: Make it your lifeline. Dent Today 2009;28(5):112-115.
- 2) Goldstein MB. Digital photography and your laboratory. Dent Today 2008;27(8):120, 122-123.
- 3) Jónsson Þ. Stafræn ljósmyndun á Canon EOS. Pedromyndir ehf. September 2010.
- 4) Griffin JD JR. Excellence in photography: Heightening dentist-ceramist communication. Dent Today 2009;28(7):124-127.
- 5) Manjunath SG et al. Photography in Clinical Dentistry – A Review. International journal of dental clinics 2011;3(2):40-43.
- 6) Shorey R, Moore K. Clinical digital photography: implementation of clinical photography for everyday practice. J Calif Dent Assoc 2009;37:179-183.
- 7) Loiacono P, Pascoletti L. Photography in Dentistry – Theory and Techniques in Modern Documentation. Quintessenza Edizioni S.r.l. via Ciro Menotti, 65 – 20017 Rho (MI) Italy. 2012.
- 8) Dunn JR. Dental photography: A new perspective a closer look. Chairside Magazine Clinical Techniques, Summer 2011 – www.glidewelldental.com
- 9) Dunn JR, Young RA. A new perspective, Part 2 - Techniques. Chairside Magazine Clinical Techniques, Fall 2011 – www.glidewelldental.com
- 10) Bellerino M. Digital photography secrets revealed. Focus Magazine 1st Quarter 2008.
- 11) Wander P. Dental photography: equipment and technique – part 1. Heimasiða: www.dental-practice.org. November 2007.

Útskriftarnemar 2012



ÚTSKRIFTARNEMAR FRÁ THÍ 2012

EFRI RÖÐ FRÁ VINSTRI: FRÍÐA BOGADÓTTIR, ARON GUÐNASON, DAGRÚN ÖSP ÖSSURARDÓTTIR

NEÐRI RÖÐ FRÁ VINSTRI: ANNA HLÍN GUNNARSDÓTTIR, HJÖRDÍS YR BESSADÓTTIR, OLGA HRÖNN JÓNSDÓTTIR

Slæm meðferð barna og ungmenna - hlutverk tannlækna

SIGURÐUR RÚNAR SÆMUNDSSON
KRISTÍN GÍGJA EINARSDÓTTIR



Misþyrmingar og slæm meðferð barna og ungmenna hefur tíðkast jafn lengi og mannkynið hefur stiklað um á þessari jörðu. Við Íslendingar eigum líkt og aðrar þjóðir, sögur um illa meðferð barna og ungmenna. Tíðarandinn hverju sinni skilgreinir reyndar hvað telst til slæmrar meðferðar og hvað ekki. Það sem telst eðlileg meðferð barna á einni öld getur talist misþyrming á annarri öld.

Vitund manna á meðal um slæma meðferð barna fór ekki að vakna fyrr en á öldinni tuttugustu. Á síðari hluta aldarinnar hefur síðan stórlega aukist öll umfjöllun um vandann og er það til mikilla bóta. Árið 1962 birtist grein eftir Kempe (1) sem markaði tímamót og vakti barnalækna og aðrar heilbrigðisstéttir til vitundar um vanda málið. Í kjölfarið fylgdu nýjar lagasetningar víða um heim um vernd barna og unglunga sem settar voru á sjöunda áratugnum. Hér á Íslandi var slík löggjöf sett um miðjan sjöunda áratuginn, árið 1966. Á áttunda og níunda áratugnum urðu nokkrar breytingar. Með tilkomu kvennaathvarfa víða um heim, kom ofbeldi gagnvart börnum í auknu mæli fram í dagsljósið. (2) Sögur kvenna um ofbeldi sem þær höfðu þurft að þola á barnsaldri komu gjarnan upp á yfirborðið í viðtölum kvenna við ráðgjafa í athvörfum. Ennfremur var oft á tíðum ofbeldi gagnvart þeirra eigin börnum ástæða komu kvennanna í athvarfið. Kvennahreyfingin stóð fyrir því að í mörgum löndum voru stofnuð athvörf fyrir fórnarlömb kynferðislegs ofbeldis. Athvörfin urðu fljótt einnig skjól fyrir fleiri en fullvaxta konur, því æ fleiri börn leituðu skjóls í slíkum athvörfum. Í ljós kom að ofbeldi gegn börnum var algengara og umfangsmeira en áður var talið.

Lög um vernd barna og ungmenna Lög nr. 80 frá 10. maí 2002, með síðari breytingum

16. gr.

Tilkynningarskylda almennings

Öllum er skylt að tilkynna til barnaverndarnefndar ef þeir hafa ástæðu til að ætla að barn:

- a. búi við óviðunandi uppeldisaðstæður,
- b. verði fyrir ofbeldi eða annarri vanvirðandi háttsemi eða
- c. stofni heilsu sinni og þroska í alvarlega hættu.

✂.....

17. gr.

Tilkynningarskylda þeirra sem afskipti hafa af börnum og ungmennum

Hverjum þeim sem stöðu sinnar og starfa vegna hefur afskipti af málum barna eða þungaðra kvenna og verður var við aðstæður eins og lýst er í 16. gr. er skylt að tilkynna það barnaverndarnefnd. Sérstaklega er leikskólastjórnum, leikskólakennurum, dagmæðrum, skólastjórnum, kennurum, prestum, læknum, tannlæknum, ljósmæðrum, hjúkrunarfræðingum, sálfræðingum, félagsráðgjöfum, þroskajálfum, náms- og starfsráðgjöfum og þeim sem hafa með höndum félagslega þjónustu eða ráðgjöf skylt að fylgjast með hegðun, uppeldi og aðbúnaði barna eftir því sem við verður komið og gera barnaverndarnefnd viðvart ef ætla má að aðstæður barns séu með þeim hætti sem lýst er í 1. mgr. Tilkynningarskylda samkvæmt þessari grein gengur framár ákvæðum laga eða siðareglna um þagnarskyldu viðkomandi starfsstétta.

✂.....

96. gr.

Brot gegn tilkynningarskyldu o.fl.

Ef maður lætur hjá líða að tilkynna barnaverndarnefnd um svo illa meðferð eða slæman aðbúnað barns að lífi þess eða heilsu sé hættu búin þá varðar það sektum eða fangelsi allt að tveimur árum



Því miður hafa rannsóknir bent til þess að fólk í heilbrigðisstéttum og á uppeldissviði, það fólk sem þyrfti að vera vel meðvitað um vandamálið, er oft illa að sér um slæma meðferð barna og ungmenna. Trúlega er þetta vegna menntunarleysis á þessu sviði og vantrú á að nokkur geti misþyrmt börnum. Vera má að tannlæknar séu jafnvel eftirbátar annarra heilbrigðisstétta í vitneskju um slæma meðferð barna og umfang vandans.(3) Lausn á þessum vanda er hvorki auðveld né fljótleg en hún krefst sameiginlegs átaks margra stétta og í raun alls almennings. Þar mega tannlæknar alls ekki skorast undan.

Vantrú á að foreldrar fari illa með börn sín, misþyrmi þeim eða vanræki og ennfremur tregða til að skipta sér af sambandi foreldris og barns er skiljanleg. Að mörgu leyti er slík heimssýn rétt og heilbrigð. Allir verða þó að gera sér grein fyrir því að vandamálið er til staðar og að foreldrar sem ekki ráða við hlutverk sitt sem uppalendur eru meðal vor og koma úr öllum stigum og þrepum þjóðfélagsins.

Hlutverk tannlækna

Misþyrmingar á börnum eru því miður það algengar að fullyrða má með nokkurri vissu að allir tannlæknar sem á annað borð meðhöndla börn muni einhvern tíma á starfsævinni sinna barni sem orðið hefur fyrir munnáverka vegna misþyrminga. Ástæða áverkanna getur hæglega farið fram hjá viðkomandi tannlækni nema hann haldi dyggilega vöku sinni.

Rannsóknir sýna að höfuðið og þá sérstaklega andlitið er í mjög mikilli hættu á að verða fyrir áverka þegar barn verður fyrir líkamlegu ofbeldi. Um helmingur allra áverka sem börn hljóta vegna misþyrminga verða á höfði.(3-5) Andlitið er táknmynd persónunnar og verður þess vegna oftast fyrir árás og áverka þegar slegið er til einstaklings

eða hann beittur misþyrmingum. (3) Auk þessa sýna rannsóknir að stór hluti áverka á höfði vegna misþyrminga eru umhverfis munn eða í munni. Tannlæknar eru því oft fyrstir heilbrigðisstarfsmanna til að skoða áverka sem orðið hafa vegna ofbeldis. Eins hafa tannlæknar sérlega góða aðstöðu til að verða fyrir tilviljun varir við áverka á höfði sem vakið geta grun um slæma meðferð eða líkamlegt ofbeldi.

Augljóslega er það hlutverk tannlækna að meðhöndla þá áverka sem orðið hafa umhverfis munn eða í munni en að auki er hlutverk tannlækna að halda vöku sinni og láta ekki fram hjá sér fara möguleikann á því að áverkinn hafi orðið vegna líkamlegs ofbeldi eða misþyrminga. Gruni tannlækni að óeðlileg ástæða sé fyrir áverkanum ber honum að tilkynna það til réttra yfirvalda. Til þess liggja margar ástæður. Í fyrsta lagi ber tannlækni að hafa að leiðarljósi hagsmuni barnsins sem er hans skjólstaðingur. Í öðru lagi á hann við sína eigin samvisku að etja ef hann lætur fram hjá sér fara jafn alvarlegan hlut og slæma meðferð eða misþyrmingu á barni. Í þriðja lagi kveða landslög á um að öllum sem starfs síns vegna hafa afskipti af málefnum barna sé skylt að tilkynna, ef þeir hafa ástæðu til að ætla að barn búi við óviðunandi uppeldisaðstæður, verði fyrir ofbeldi eða stofni heilsu sinni og þroska í alvarlega hættu. Að auki orða lögin það mjög skýrt að tilkynningaskylda tannlækna gangi framur þagnarskyldu þeirra, eins og gildir um aðrar upp taldar stéttir.

Samhliða því að tilkynna um grun sinn, ber tannlækni að leitast við að taka sem rækilegust gögn. Rétt er að taka ljósmyndir af áverkanum og röntgenmyndir ef við á. Nauðsynlegt er að skrá ítarlega sögu allra aðila málsins um tilkomu áverkans..

Greining

Ef ekki er augljóst að um áverka sé að ræða af völdum ofbeldis, liggur lykillinn að greiningu oft á tíðum í misræmi milli sögu um tilkomu áverkans og útlit hans. Til að sjá

Greining

- Líkamleg merki um misþyrmingu
- Ósamræmi í sögu um áverkann og útlit hans
- Ósamræmi í sögu um áverkann milli aðila
- Áverki gamall þegar leitað er læknis eða tannlæknis
- Saga eða merki um eldri áverka
- Saga um ofbeldi innan fjölskyldunnar



misræmi af þessu tagi þarf nokkuð staðgóða þekkingu á því hvernig áverkarnar verða við hin ýmsustu slysatilvik. Oft nægir samt reynsla, útsjónarsemi og brjóstvit tannlæknis til að vekja grun. Við fall af hjóli er líklegast að skrámur í andliti hafi allar sömu stefnu. Börn sem reka sig á eða detta einföldu falli hljóta varla áverka báðu megin á höfðinu. Tvö högg þarf til að brjóta framtönn og fá marblett umhverfis eyrað. Svona mætti lengi telja.

Stöku sinnum gætir misræmis í sögunni milli foreldra eða milli foreldris og barns. Ágæt regla er að spyrja alltaf alla aðilja málsins, hvern í sínu lagi, um aðdraganda áverkanna. Athugið að barnið mun sjaldnast andmæla foreldrinu eða árásarmanninum beinlínis. Börn segja þá sögu sem þeim hefur verið sagt að segja. Þetta gera þau af ótta við árásarmanninn, af umhyggju og tryggleysi við foreldra sína eða af ótta við að illt muni henda foreldra þeirra ef þau halda ekki við sömu sögu og þau.

Stundum getur áverkinn verið eldri en haldið er fram. Ef misþyrming er orsök áverkans er heimsókn til læknis eða tannlæknis oft frestað í lengstu lög. Áverkarnar sem virðast mismunandi gamlir gætu verið merki um siendurtekið ofbeldi.

Munið að treysta eðlisávisun ykkar.

Mismunagreining

Þó sjálfsgagt sé fyrir hvern tannlækni að vera á verði og vera meðvitaður um að misþyrming geti hafa orsakað áverka sem hann tekur eftir, þá er líka mikilvægt að gera sér grein fyrir öðrum mögulegum skýringum. Eðlileg börn sem eru farin að ganga fá sinn skerf af marblettum, skrámunum, kúlum, glóðaraugum og tannáverkum. Sum börn eru djárfari en önnur, eða eru "dettin" og fá meira en sinn skerf, án þess að það geti talist óeðlilegt.

Sumir sjúkdómar hafa einkenni sem líkjast áverkum eftir líkamlegt ofbeldi. Ýmsir blæðingarsjúkdómar geta valdið tíðum marblettum en tannlæknar ættu ætíð að senda barn í gagngera blóðrannsókn ef foreldrar þess halda því fram að "það fái gjarnan marbletti" eða að "því blæði oft eða lengi". Kossageit (impetigo) getur líkst brunasárum, bitáverki eftir deyfingu getur líkst áverka af öðrum orsökum.

Það er þó mikilvægt að láta ekki hugsanlega mismunagreiningu draga úr sér kjarkinn og hætta við tilkynna grun sinn. Barnið skal ætíð njóta vafans!

Vanræksla

Annarskonar níð á börnum sem ætla má að tannlæknar komist oftar í kynni við en beinar líkamlegar misþyrmingar, er vanræksla. Vanræksla getur verið mjög alvarleg og getur í sumum tilfellum flokkast undir ofbeldi. Foreldrar bregðast þar einnig skyldum sínum gagnvart barninu og getur vanrækslan valdið börnunum skaða og stefnt heilsu þeirra og jafnvel lífi í hættu.

Þessi tilfelli geta reynst tannlæknum sem og öðrum fagaðilum erfið viðureignar vegna þess hversu erfitt er að skilgreina mörk vanrækslu. Hvenær er "vanrækt" barn "nógu vanrækt" til að það beri að tilkynna það inn til barnaverndaryfirvalda? Þetta er spurning sem tannlæknar sem meðhöndla börn geta staðið frammi fyrir og upplifað sig á gráu svæði.

Sú staðreynd að tannlækningar barna eru ekki gjaldfrjálsar á Íslandi gerir málið svo enn flóknara. Er ástæða þess að ekki er farið með barnið til tannlæknis fjárhagsörðugleikar? Hvað ber tannlækni að gera sem fær barn til aðhlýnningar með tannpínu og margar skemmdar tennur, þar sem aðeins er gert við tönnina sem veldur

pínunni í það skiptið. Þegar foreldrar og barn mæta svo ekki í næstu bókuðu tíma?

Þetta er staða sem flestir tannlæknar kannast við og standa einhvern tíma frammi fyrir. Ber þeim þá ekki skylda til að tilkynna málið? Lögum samkvæmt ætti að tilkynna slík mál. En ætla má að margir veigri sér við því þó svo að þeir myndu ekki hika ef um augljósa líkamlega áverka væri að ræða. Öll hljótum við þó að vera sammála um það að börn eigi að geta lagst til svefns án þess að líða kvalir eða þurfa á verkjastillandi lyfjum að halda. Ennfremur eru allir sammála um það að öllum börnum er nauðsynlegt að geta nýtt hollrar fæðu án þess að kveljast eða þjást. Engu að síður er það dapurleg staðreynd að þetta er upplifun of margra barna í okkar samfélagi.

Ísland er aðili að barnasáttmála sameinuðu þjóðanna. Hann var undirritaður fyrir Íslands hönd þann 26. janúar 1990, Alþingi heimilaði ríkisstjórninni að fullgilda hann með ályktun 13. maí 1992 og öðlaðist hann gildi að því er Ísland varðar hinn 27. nóvember 1992. Þar er í 24. grein skýrt kveðið á um rétt barna til að njóta heilbrigðisþjónustu án tillits til efnahags.

Mikið misræmi er á milli þess sem sett er fram í sáttmálanum og þess sem raunveruleikinn býður okkur. Það að íslensk stjórnvöld samþykki þennan sáttmála en tryggi svo ekki jafnan aðgang barna að tannlæknum óháð efnahag er klárt brot á þessum samningi. Virðist þar ráða sú útbreidda hugsun meðal ráðamanna að tengja ekki tannlækningar við aðrar lækningar eða heilbrigðisþjónustu. Spurningin er hvort ekki beri að kæra ríkisvaldið fyrir vanrækslu gagnvart sínum minnstu meðbræðrum?

Tilkynning um grun

Það er lagaleg skylda allra borgara að tilkynna um grun sinn, ef viðkomandi telur að brotið sé á barni. Þeir sem tilheyra heilbrigðisstétt hafa jafnvel enn ríkari skyldum að gegna í þessum efnum. Rétt er að hamra á mikilvægi þess að tilkynna til réttra yfirvalda ef minnsti grunur leikur á að barn sé beitt ofbeldi eða því misþyrmt. Rannsóknir sýna að af börnum sem án aðstoðar eru send aftur í það umhverfi þar sem ofbeldi var beitt, verða um 40% aftur fyrir alvarlegum áverkum sem í stöku tilfellum geta leitt til dauða.⁽⁶⁾ Af þessum sökum er mjög alvarlegur hlutur að láta hjá líða að tilkynna um grun sinn. Tilgangur tilkynningaskyldunnar er að tryggja öryggi og bæta aðbúnað barns sem er hjálpar þurfi. Athugið að tilkynnandi getur óskað nafnleyndar.

Hægt er að tilkynna ofbeldi eða vanrækslu beint til

neyðarlínunnar 112. Neyðarlínan gefur svo sambandi við viðkomandi barnaverndarnefndir. Meginreglan er að barnið á að fá að njóta vafans og því skal einnig tilkynna ef aðeins um grun er að ræða.

Áður fyrr var farið með mál af þessu tagi sem glæpamál og gerandinn beittur refsingu ef upp komst um málið. Ný löggjöf um vernd barna og unglinga lýsir nokkuð breyttum áherslum. Ennþá er um refsivert athæfi að ræða en áherslan er á að hjálpa fjölskyldunni að ná tökum á tilverunni og beita samskiptaformum sem ekki byggjast á ofbeldi. Ýmsum stuðningsúrræðum er beitt til að veita foreldrum eða forráðamönnum þá aðstoð sem þeir þurfa til að láta af ofbeldinu. Áhersla er vissulega lögð á rétt barnsins til verndar samfélagsins en einnig er það réttur barnsins að fjölskyldu þess sé sýnd virðing og nærgætni og að barnið geti áfram notið samvita við sína nánustu

Ef tilkynning berst, skoðar barnaverndarnefnd tilkynninguna og metur hvort þarna er um rökstuddan grun að ræða og hvort upplýsingar um barnið séu til hjá barnaverndarnefndinni. Í framhaldi af því er tekin ákvörðun um hvort málið sé kannað frekar. Ef grunurinn reynist á rökum reistur er svo skoðað hvort tilkynna beri málið til lögreglu, sem hefur þá sjálfstæða rannsókn.

Heimildir

1. Kempe CH, et al. The battered child. J Am Med Association; 1962; 181: 17-24.
2. Krugman RD. Future role of the pediatrician in child abuse and neglect. Pediatr Clin North Am; 37(4): 1003-11.
3. Needleman HL. Orofacial trauma in child abuse: types, prevalence, management, and the dental profession's involvement. Pediatr Dent. 1986;8(Special Issue):71-80.
4. Becker DB, Needleman HL, Kotelchuck M. Child abuse and dentistry: orofacial trauma and its recognition by dentists. J Am Dent Assoc. 1978;97:24-28.
5. Vadiakas G, Roberts MW, Dilley DC. Child abuse and neglect: ethical issues for dentistry. J Mass Dent Soc. 1991;40:13-15.
6. Kempe CH, et al. The battered child syndrome. Child Abuse and Neglect; 1985, 9: 143-154.

Sjúklingatilfelli frá Tannlæknadeild Háskóla Íslands

OLGA HRÖNN JÓNSDÓTTIR
BJARNI E. PJETURSSON

Inngangur

Sjúklingurinn er 24 ára gamall íslenskur karlmaður. Hann var sveinsnemi í matreiðslu meðan á meðferð stóð og hyggur á frekara nám á því sviði. Fyrsta heimsókn hans á tannlæknadeild Háskóla Íslands var í mars 2010.

Sjúkrasaga

Sjúklingurinn kom á tannlæknadeildina vegna þess að honum þótti framtennur sínar í efri góm vera eins og litaspjald (mynd 1). Hann lenti í slysi á hjóli þegar að hann var 7 ára gamall og missti í kjölfarið tönn 21 þegar hann var 18 ára og fékk þá tannplanta og krónu í stæði 21.

Hann er almennt heilsuhraustur en greindist með Cluster (Hortons) höfuðverki 2004 og tekur við því Verapamil sem fyrirbyggjandi meðferð í 4-6 mánuði á ári. Í höfuðverkjaköstum tekur hann Sumatriptan og 100% súrefni í nös. Hann reykir ½ pakka af sígarettum á dag.

Hann hefur alltaf verið í reglulegu eftirliti hjá tannlækni.

Skoðun

Ekkert óeðlilegt fannst við extra-oral skoðun. Intra-oral skoðun leiddi í ljós bólgið tannhold með ofvexti distalt við plantakrónu 21 (mynd 2). Við tann- og röntgenskoðun kom í ljós að allar tennur eru án tannskemmda, smáar viðgerðir eru í bitflötum nokkurra jaxla. Á röntgenmyndum mátti sjá að tönn 11 var að hluta obliteruð, tönn 22 var algerlega obliteruð og í stæði 21 var Nobel Biocare Replace wide body tannplanti (mynd 3). Staða beinsins er við fyrstu gengjur plantans sem telst eðlilegt fyrir þetta tannplantakerfi.

Bitgreining leiddi í ljós Angle klassa I bitafstöðu bilateralt, augntannastýringu hægra megin, hóptanna-stýringu vinstra megin og frekar djúpt lóðrétt yfirbit. Aftasta og þéttasta bit lágu saman og ekkert rennsli var í þéttasta biti. Slitfletir sáust á öllum neðri góms framtönnum.

GREINING

Prótetík: Efri gómur: Kennedy class III

Neðri gómur: Full tenntur

Perio: ADA I

Endo: Obliteraðar tannkvikur: 11, 22

ORSAKAVALDAR

Slys

MEÐFERÐARPLAN

Heilbrigðisfasi: Ekki þótti þörf á frekari skoðun. Hvatning til að hætta reykingum.

Hreinsifasi: Fræðsla, hvatning og kennsla í munnhirðu

Uppbyggingarfasi: Smíða IPS Empress skeljar á tennur 11 og 22 og smíða skrúfaða zirconium plantakrónu á plantann sem fyrir er í stæði 21.

Viðhaldsfasi: Endurkoma með tannhreinsun á 12 mánaða fresti til þess að meta ástand tanna, tannholds og tangerva.



Mynd 1. – Brosmýnd fyrir meðferð sýnir miðlungsháa broslínu. Sjúklingi þótti framtennur sínar í efri góm vera eins og litaspjald.



Mynd 2. – Framtannasvæði fyrir meðferð. Við plantakrónu 21 er tannholdið bólgið og ofvöxtur í því distalt.

Meðferð

Heilbrigðis- og hreinsifasa var fylgt eftir eins og að ofan greinir.

Fyrsta skrefið í uppbyggingarfasanum var að búa til gífsafsteypu af tönnum sjúklings og vaxa upp tönn í tannlausu bilið 21. Ákveðið var að halda sama formi á skeljum fyrir tennur 11 og 22 eins og fyrir tannskurð. Ennfremur að reyna að móta tannhold (gingivectomy) við tönn 11 til samsvarandi hæðar tannholdsbrúnar við plantakrónu 21.

Áður en byrjað var á því að fjarlægja plantakrónuna var tekin hliðarröntgenmynd af sjúklingnum til að sjá betur stefnu tannplantans miðað við plantakrónuna. Upphaflega var hugmyndin að endurnýta zirkonium abutmentið. Þegar plantakrónan var fjarlægð kom í ljós talsvert magn af sementi á abutmentinu (mynd 4a og b). Það var eflaust skýringin á því hversu bólgíð tannholdið



Mynd 3. – Röntgenmynd af tannplantanum sýnir að staða beinsins mesíalt og distalt er á móts við fyrstu gengjur plantans.



Mynd 4 a og b. – Eftir að plantakrónan hafði verið tekin niður var greinanglegt límingarefni á abutmentinu.



Mynd 5. – Sérstakur litatappi var notaður til að meta lit tannbeins.

var og á ofholdgun distalt við plantann. Ákveðið var að smíða á nýtt zirkonium abutment og smíða skrúfaða plantakrónu ef stefna tannplantans byði upp á það. Gamla krónan var notuð sem bráðabirgðakróna meðan á meðferð stóð.

Næst var gerður einfaldur tannholdsskurður (gingivectomy) á tönn 11 og beðið með tannskurð í 3 vikur. Vegna þess að um litaðar tennur var að ræða, varð að fá ákveðna þykkt (0.5mm) í skelina til að hægt væri að blokka út dökkann lit tannbeinsins. Eftir að tannskurði var lokið, var tannbein litgreint með sérstökum litatappa (mynd 5) til að tannsmiðurinn ætti auðveldara með að átta sig á hversu opaque skelin þyrfti að vera. Máttakan var undirbúin með því að pakka grönnum retraktionþræði buccalt og skrúfa mástaut í tannplantann. Við máttökuna var notað polyether mátefni, Impregum DueSoft fyrir tennurnar og Impregum Classic fyrir tannplantann og í mátskeiðina. Við skoðun á vinnumódeli eftir máttöku kom í ljós að ekki var hægt að smíða skrúfaða krónu vegna stefnu plantans og því króna til límingar gerð í staðinn. Eftir tannskurðinn voru gerðar direkt bráðabirgðaskeljar úr plastblendi sem voru punktfestar með flæðanlegu plastblendi. Þegar tanngervin eru skoðuð á vinnumódelinu (mynd 6), sést greinilega að við ísetningu tannplantans á sínum tíma hefur hin bíólógíska vídd við tannplanta ekki verið höfð til hliðsjónar heldur hefur plantinn verið settur of djúpt. Afleiðing þess er að klínísk króna plantakrónunnar er of löng. Þegar



Mynd 6. – Tanngervin á vinnumódelinu.



Mynd 7. – Okklusalmynd af tannplantanum eftir að búið var að koma abutmentinu fyrir.



Mynd 8. – Frontalmynd tekin strax eftir límingu tanngera.



Mynd 9. – Frontalmynd tekin tveimur vikum eftir að meðferð lauk sýnir að ástand tannholds hefur lagast talsvert.

staðsetning tannplantans er skoðuð okklusalt frá (mynd 7) má einnig sjá að plantinn hefur verið staðsettur ca. 1mm of labialt og þvermál plantans (5 mm) er of stórt fyrir þetta tannstæði sem eykur hættu á beintapi. Að lokum voru skeljarnar límdar með tveggja þátta ljóshertu plastlími (Variolink) og zirconium plantakrónan var límd með RelyX plastlími (mynd 8). Sjúklingurinn var deyfður labialt og palatinalt meðan á límingu stóð til að auðveldara væri að fjarlægja plastlímið undan tannholdsbrúninni. Þess var vandlega gætt við hönnun skeljanna að bitsnertingar í þéttasta biti væru ekki á samskeytum postulíns og glerungs Lokamynd tekin tveimur vikum eftir að meðferð lauk (mynd 9) sýnir að ástand tannholds hefur lagast til muna og ofholdgunin er að mestu horfin.

Meðferðin tók 6 vikur. Tanngervin voru unnin af tannsmíðaverkstæðinu Bakkabros í Kópavogi. Meðferðin gekk mjög vel og var sjúklingurinn sáttur við útkomuna.

Stjórnin 2012



TANNLÆKNAFÉLAG ÍSLANDS

FRÁ VINSTRI: KRISTÍN HEIMISDÓTTIR, BÖRKUR THORODDSEN, SIGURÐUR BENEDIKTSSON FORMAÐUR, JÚLÍUS SCHOPKA, STEFÁN HALLUR JÓNSSON OG BJARNI SIGURÐSSON, Á MYNDINA VANTAR PETRU SIGURÐARDÓTTUR

*Við kynnum **Pro-Argin™** tæknibyltingu –
í meðferð viðkvæmra tannhálsa.*

**Colgate býður nú upp á örugga og áhrifaríka meðferð
við viðkvæmum tannhálsunum á klíník með Pro-Argin tækni.**

- Línar sársauka vegna tannkuls fljótt og viðvarandi eftir aðeins eina heimsókn.
- Meðferð við sársauka vegna tannkuls og tannhreinsun í einu skrefi.

**Ný Pro-Argin™
tæknibylting**



**Nýtt! Colgate® Sensitive Pro-Relief™
Tannhreinsun og óþægindin burt með Pro-Argin™ tækni.**

Klínískt tilfelli frá tannlæknadeild Háskóla Íslands

Sjúklingatilfelli

FRÍÐA BOGADÓTTIR
ELLEN FLOSADÓTTIR

Inngangur

Sjúklingurinn var 56 ára kona sem kom í skoðun á tannlæknadeild HÍ haustið 2009. Hún kom á tannlæknadeildina í von um að komast að í smíði á nýjum pörtum. Að sögn sjúklings voru tennurnar slitnar í gömlu pörtunum og þeir voru lausir. Konan virtist hress, hörkudugleg og gífurlega áhugasöm um að komast að í meðferð.

Sjúkrasaga

Sjúklingurinn hafði alltaf farið reglulega til tannlæknis 1-2 sinnum á ári og burstað tennur 2 sinnum á dag en hún notaði aðeins tannþráð einu sinni í viku. Helsta vandamál hennar var útlit tannanna og hversu lausir partarnir voru. Hún var oft með vöðvabólgur og þjáðist af tíðum höfuðverkjum. Hún þoldi illa ilmefni og var með vanstarfssemi í skjaldkirtli en að öðru leyti var hún heilsuhraust og reykti ekki.



Mynd 1: Mynd tekin áður en meðferð er hafin og án gömlu partanna.

Skoðun

Ekkert óeðlilegt fannst við extra-oral skoðun. Við intra-oral skoðun sást að munnhirðan var sæmileg og tannhold án roða og leit vel út (mynd 1). Lekar fyllingar voru í tönnum 34, 42 og 44. Einnig kom í ljós amalgam-tattoo í svæði 25 (mynd 4). Við röntgenskoðun kom í ljós periapical lesion við tönn 31 en sú tönn hafði verið

endurróttfyllt áður og var einkennalaus. Allar tennur voru flokkaðar sem öruggar nema tönn 31 en hún var flokkuð sem varasöm. Við tannholdsskoðun kom í ljós vægur gingivitis og 4mm pokar við tennur 16 og 14. Tennur 12, 13 og 14 voru í krossbiti.

Þegar úrtakanlegu munngevinn voru tekin úr munni kom í ljós að parturinn í efri gómi var bráðabirgðapartur sem hún fékk fyrir 15 árum síðan og hún hafði notað tunguna til að halda honum uppi. Neðri parturinn var stálgrindapartur, þar voru tennur slitnar og komnar úr biti auk þess sem parturinn sat ekki vel í munni.

Greining

Prótetik: Efri: Kennedy class II. Neðri: Kennedy class I

Perio: ADA II

Karies: Tennur 42, 34 og 44

Endo: Periapical lesion við 31

Orsakavaldur

Supra- og subgingival plaque og bakteríur voru aðalástæður tanntaps.

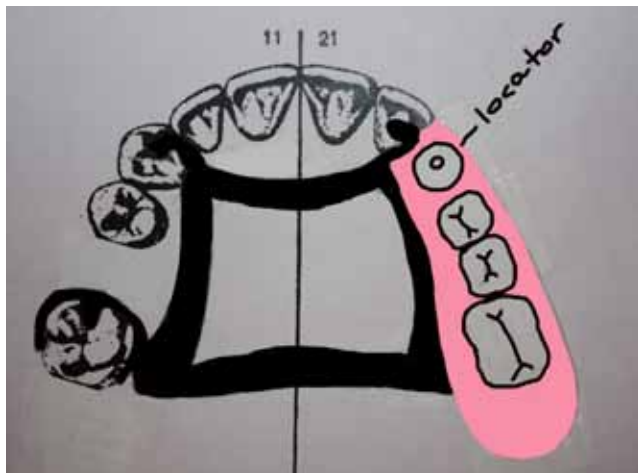
Meðferðarplan

Heilbrigðisfasi: Ekki þótti þörf á frekari skoðun.

Undirbúningsfasi: Tannhreinsun, kennsla í munnhirðu og hvatning til bættrar munnhirðu. Hreinsa karies og setja nýjar fyllingar í tennur 44, 42 og 34. Fá mat hjá sérfræðingi varðandi tönn 31.

Uppbyggingarfasi: Setja implant í svæði 23 og krónu á tönn 13. Smíða nýja parta, Kennedy class II í efri góm þar sem Locator smella kemur á implant í svæði 23 og Kennedy class I part í neðri góm.

Hönnun partanna (mynd 2 og mynd 3):



Mynd 2: Efri gómur.

Major connector: anterior og posterior palatal strap.

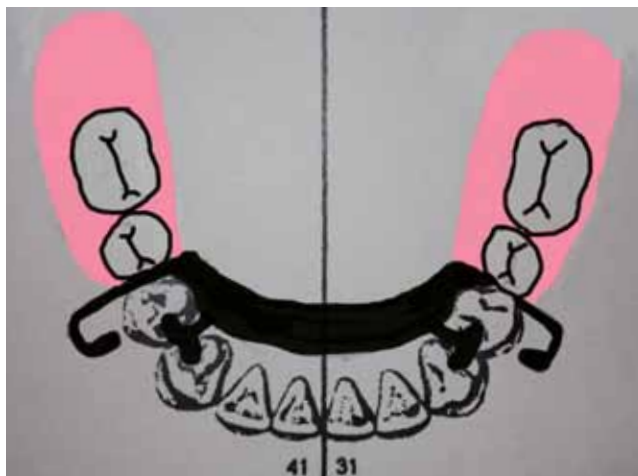
Guiding plön: 16 mesialt og 22 distalt.

Restarsæti: 16MO, 13 cingulum og 22 cingulum.

Retention: 16B - kastaður krókur í 0,01" us og 23 Locator smella.

Reciprocation: 16L.

Indirect retainers: 13 cingulum rest.



Mynd 3: Neðri gómur.

Major connector: lingual bar.

Guiding plön: 34 og 44 distalt.

Restarsæti: 34MO, 33M, 43M og 44MO.

Retention: 34B og 44B - kastaður I-bar í 0,01" us.

Reciprocation: frá occlusal restum á 34 og 44.

Indirect retainers: 33 og 43 cingulum rest.

Meðferð

Meðferð var samkvæmt meðferðarplani. Tönn 31 var metin og ekki var talin þörf á endurrótfyllingu. Hún var einkennalaus og engar breytingar höfðu orðið frá því hún var endurrótfyllt árið 2007.



Mynd 4: Occlusal mynd af krónunni á tönn 13 og implantinu í svæði 23. Hér sést einnig amalgam-tattoo í svæði 25.

Í uppbyggingarfasanum var implant sett niður í svæði 23 eftir að beinþykkt hafði verið mæld með „bone mapping“. Tönn 13 var skorin til fyrir PFM krónu. Í tannskurði var gert ráð fyrir plássi fyrir cingulum resti. Bil var á milli tanna 13 og 14. Ákvörðun var tekin um að loka því ekki þar sem tönn 13 yrði of breið og útlitslega ekki falleg (mynd 4). Krónan var límd áður en mátið fyrir partagrindinni var tekið.



Mynd 5: Nýr partur með Locator smella.



Mynd 6: Nýr partur fyrir neðri góm.



Mynd 7: Nýju partarnir í munni.



Myndir 8 og 9: Occlusal myndir af nýju pörtunum.

Máthetta var sett á Locatorabutmentinn og mát tekið með Impregum í efri góm. Í neðri góm var mát tekið með Xantopren. Þegar búið var að smíða grindina fyrir neðri góm voru útbúnar mátskeiðar í söðulsvæðin með ljóshertu acrylati. Söðulsvæðin voru trimmuð með compoundi og mát tekið af söðulsvæðunum með Xantopren mátefni. Þetta gaf okkur nákvæmara mát af fríendasvæðunum.



Mynd 10: Hliðarmynd af nýju pörtunum í munni.

Í þessu tilfelli varð implant og Locator fyrir valinu vegna þess að sjúklingurinn vildi ekki láta sjást í krók á tönn 22 og hún hafði áhuga á því að fá sér föst tanngervi seinna meir (myndir 5-9). Implantið hefði mátt staðsetja meira palatalt þar sem málmhettan sem heldur smellunni skín örlítið í gegnum plastið (mynd 5 og mynd 10).

Tími heildarmeðferðar var rúmlega eitt ár. Tannsmíðavinna var unnin af Tannsmíðaverkstæðinu. Sjúklingurinn var mjög ánægður með útkomuna og höfuðverkirnir sem hrjáðu hana urðu færri eftir meðferðina.

Viðhaldsfasi

Endurkoma á 6 mánaða fresti þar sem ástand tanna, heilbrigði tannholds og tanngerva er metið. Áætlað er að flúorpensla í hverri heimsókn og fylgjast með munn-hirðunni.

Við afhendingu partanna var blá smella sett á Locatorinn og við fyrstu 6 mánaða skoðun var ekki þörf á að setja stífari smellu.

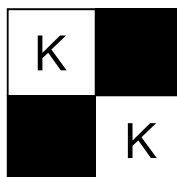
Bien Air⁺
Dental



www.bienair.com

A member of the Bien-Air Group

Your Bien Air dealer in Iceland:



KJ. KJARTANSSON HF.

Phone: 581 3588 • Fax: 588 9435

Tannlæknanemar til Tansaníu

BJÖRG HELGADÓTTIR
TELMA BORGÞÓRSÐÓTTIR



Björg og Telma dansa með Maasai konum eftir að hafa borðað með mönnum þeirra kæfða geit

Tengsl okkar við Tansaníu mynduðust þegar Sigurður Rúnar Sæmundsson, barnatannlæknir og dósent við THÍ, var að skipuleggja mánaðar langa ævintýraferð í lok árs 2011. Hann sagði okkur frá plönnum sínum og upp úr því kviknaði sú hugmynd að fara í hjálparstarf til Tansaníu.

Við gerð ferðaáætlunar sinnar komst Sigurður Rúnar í samband við merka konu, Önnu Elísabetu Ólafsdóttur. Hún hefur, ásamt fjölskyldu sinni, unnið frumkvöðlastarf í tansanísku þorpi um árabil.

Með hjálp Sigurðar Rúnars fengum við fund með Önnu. Á fundinum sagði hún okkur frá starfi sínu í Tansaníu og þorpinu Bashay Village. Eftir fundinn var ekki aftur snúið, við ætluðum út!

Fljótlega settum við upp ferðaáætlun og fórum á fullt í fjáröflun. Einnig söfnuðum við tækjum og tólum til þess

að fara með út. Fjáröflun gekk vonum framar, fyrirtæki og frábært fólk í kringum okkur styrkti verkefnið.

Þann 10. maí 2012 varð verkefnið að veruleika. Með stútfullar töskur af elevatorum, scalarum, Duomat amal-gamhristara og kvikasílfri flugum við á vit ævintýranna. Forseti Íslands og spúsa hans fylgdu okkur fyrsta spottann, Keflavík-London, eins og við var að búast í ekki minna merkilegri ferð. Við tók London-Nairobi, Nairobi-Kilimanjaro.

Við hófum strax störf á tannlæknastofu Karatu Lutheran Hospital í Bashay Village. Þar unnum við með Dr. Edward Mamuya. Edward er ungur tannlæknir sem lærði í Dar es Salaam höfuðborg Tansaníu. Spítalinn þjónustar um 300.000 manns sem búa á dreifbýlu svæði Bashay.



Björg deyfir hér konu fyrir úrdrátt. Aðstæður voru mjög fábrotnar á tannlæknastofu spítalans, takið eftir fótunni sem allir sjúklingar dagsins skyrpa í.

Við vöknudum daglega kl 6:15 og vorum mættar klukkan rúmlega 7 upp á spítala. Þar tók við klukkutíma messa með tilheyrandi söngvum. Trúarsöngvar á Swahili er eitthvað sem við vorum farnar að þylja upp í svefni. Eftir messu var farið yfir ástand inniliggjandi sjúklinga. Það var svo ekki fyrr en upp úr níu/tíu á morgnana sem starfsfólkið fór að koma sér á sína staði og byrja að vinna. Enginn asi. Hakunama tata eða engar áhyggjur, sem allir þekkja úr Lion King, er ekki óalgeng setning meðal Tansaníubúa.

Fyrirkomulagið var ólíkt því sem við þekkjum hér heima. Við komu okkar á morgnana sátu sjúklingarnir í löngum röðum á bekkjum fyrir utan tannlæknastofuna. Fólk kom að morgni til og vonaðist til þess að komast að þann daginn. Ef tannlæknirinn var ekki í stuði eða önnur kafinn þann daginn var ekkert annað í stöðunni en að reyna aftur daginn eftir. Hakunama tata.

Störf okkar á spítalanum fólust aðallega í úrdráttum, einstaka silfurfyllingum og tannhreinsunum. Til gamans má geta þess að kostnaður við úrdrátt er um 400 ISK,



Ung stúlka, sem aldrei áður hafði séð hvítt fólk, í skoðun hjá Telmu á tannlæknastofu spítalans.



Brosmyndur 12 ára strákur eftir skoðun í einum af barnaskólum Bashay. Allir krakkarnir sem skoðaðir voru fengu tannbursta og tannkrem.

1200 ISK fyrir amalgamfyllingu og 1700 ISK fyrir tannhreinsun. Byrjunarlaun tannlækna og lækna eru um 30-40.000 ISK.

Á tannlæknastofu spítalans voru tveir stólar, engir borar, vatn eða sog, einungis handverkfæri og fata til að skyrpa í. Fólk kom nánast eingöngu vegna verkja og voru fyllingar sjaldséðar. Við svona fábrotnar aðstæður skal ekki sagt til um hvort þessar silfurfyllingar sem við gerðum úti hafi verið nokkrum til góðs. Sennilega gætum við gleymt útskrift á næsta ári ef Sigfús eða aðrir kennarar THÍ gætu séð þessar dásemdir.

Mikil notkun sýklalyfja var eitt að því sem kom okkur á óvart. Eftir hverja tannlæknaheimsókn var skrifað upp á sýklalyfin metronidazole og amoxicillin ásamt 1000mg af paracetamoli og 3% vetnisperoxíð munnskol til að nota nokkra daga eftir "aðgerð" - þar með talið fyllingar.

Við sóttumst eftir því að fá að heimsækja barnaskóla á svæðinu og fá að skoða tannheilsu tansanískra barna. Dr. Edward Mamuya tannlæknir tók vel í verkefnið og eyddum við nokkrum dögum í Bashay Primary skólanum.



Sebrahestar að leik í Ngorongoro þjóðgarðinum.

Þar greindum við skemmdir og skoðuðum flúorósu í rúmlega hundrað 12 og 13 ára börnum, ásamt því að fá upplýsingar um tannhirðu þeirra. Af þessum 110 börnum höfðu tvö farið til tannlæknis áður. Tannheilsa þeirra kom okkur þó skammtilega á óvart. Tíðni tannskemmda í þessum börnum er mun lægri en í íslenskum jafnöldrum þeirra. Líklega liggur skýringin í gjörólíku mataræði og neyslumynstri. Allir krakkarnir áttu tannbursta og burstuðu á hverjum degi. Það var heldur ekki eitthvað sem við bjuggumst við. Um helmingur barnanna notaðist við tannbursta úr nyloni á meðan hinn helmingurinn burstaði sig með ákveðinni tegund trjágreina.

Vikuna eftir fengum við þau börn sem voru með skemmdir til okkar á tannlæknastofu spítalans og gerðum við tennur þeirra án endurgjalds.

Helgarnar í Tansaníu nýttum við vel í alls konar ævin-tyri. Við eyddum til dæmis degi með Hadzabe ættbálknum. Þeir eru færir veiðimenn ásamt því að reykja maríjúana daginn út og inn. Með þeim fórum við á veiðar, hlupum um með boga og örvar. Að sjálfsögðu var haldin vegleg grillveisla eftir veiðarnar þar sem kjöt dagsins, api og fuglar, var á boðstólnum.

Við heimsóttum einnig Datoka járnsmiðina, Iraq og Maasai ættbálkana og fengum að skyggast inn í líf þeirra ásamt því að snæða með þeim. Gestrisni þessa fólks var ótrúleg! Við vorum samt ansi þakklátar fyrir Immodium magatöflunar sem fylgdu okkur í hverja einustu veislu.

Þar að auki sóttum við ekta tansanísku sunnudagsmessu, heimsóttum tannlæknadeild háskólans í Dar es Salaam og fórum í Ngorongoro þjóðgarðinn þar sem við sáum Afríkudýrin lifa í sátt og samlyndi.

Þessar vikur liðu hratt og enduðum við ferðina á dásamlegu eyjunni Zanzibar þar sem við lágum með tærnar upp í loft í nokkra daga.

Á komandi skólaári verður áhugavert að skoða frekar og vinna úr þeim gögnum sem við öfluðum í ferðinni ásamt leiðbeinendum okkar, Sigurði Rúnari og Ingu B.

Þessi ferð var okkur algerlega ómetanleg, tækifæri sem við erum mjög þakklátar fyrir. Við viljum hvetja alla áhugasama til að henda sér út í djúpu laugina og fara af stað, bæði tannlækna og nema. Tækifærin eru á hverju strái þarna úti og upplifunin engu lík.

Úrvals tæki til tannlækninga



... og fullkomin viðhalds- og viðgerðarþjónusta

Hjá Smith & Norland fæst úrvals-búnaður frá Sirona, sem er alþjóðlegt forystufyrirtæki í framleiðslu og sölu tannlæknatækja 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.

Sóttreinsibúnaður.

Hágæða tölvustýrður **tannsmíðabúnaður** handa tannlæknum og tannsmiðum.

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

Smith & Norland hefur í áratugi getið sér gott orð fyrir **fullkomna viðhalds- og viðgerðarþjónustu** á öllum þeim vörumerkjum sem fyrirtækið hefur haft umboð fyrir og selt. Þetta, ásamt vörumerkjum með **sérlega lága bilanatíðni** er sérstaða og einkenni **Smith & Norland**. **Sirona tannlækna-búnaður** er því frábær kostur fyrir metnaðarfulla tannlækna og tannsmiði.



SMITH & NORLAND

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

Lífeyrismál tannlækna og maka þeirra

GÍSLI VILHJÁLMSOHN



Inngangur

Ritstjóri tannlæknablaðsins bað undirritaðan að birta nokkrar hugleiðingar um lífeyrismál tannlækna eins og ég sé landslagið í þeim málum þessa dagana. Greinin er lituð af stjórnarsetu minni í Lífeyrissjóði tannlækna og reynslu minni þar. Ákvörðun um ávöxtun sparnaðar fylgir alltaf einhver óvissa. Ég rita hugleiðingarnar eins og ég sé hlutina fyrir mér, en auðvitað eru aðstæður mismunandi hjá tannlæknum og kunna sumir að vera mér ósammála en vonandi hafa menn eitthvað gagn og gaman af lestrinum.

Eins og margir hafa séð í dagblöðum á síðustu misserum þá hafa lífeyrismál verið mikið í umræðunni. Margir sjóðir töpuðu verulegum upphæðum vegna hlutabréfakaupa í bönkum sem nú eru fallnir. Ytri aðstæður í þjóðfélaginu hafa afgerandi áhrif á ávöxtunarmöguleika lífeyrissjóðanna. Við búum enn við gjaldeyrishöft og virðast þau komin til að vera um allmörg ár enn, þ.e.a.s. ef slagsíða þjóðarskúttunnar verður ekki rétt af. Innlendur hlutabréfamarkaður er enn sem fyrr lítill og veikburða sem skapar hættu á ofmati þeirra fáu félaga sem í boði eru. Þetta leiðir til þess að ávöxtunarmöguleikar lífeyrissjóðanna eru afar takmarkaðir sem aftur verður til þess að áhættudreifing þeirra takmarkast verulega.

Að lokum þá hefur ríkisvaldið í auknum mæli verið að seilast í eignir sjóðanna í formi opinberra gjalda, meðal annars til að fjármagna halla ríkissjóðs. Skattur hefur þegar verið settur á samtryggingardeildir sjóðanna, meðan séreignadeildir eru undanþegnar. Sjóðirnir eiga því erfitt með að uppfylla lögboðna kröfu um 3.5% raunávöxtun til að iðgjöld í 40 ár færi sjóðsfélögum 56% tekna sinna er útgreiðslur lífeyris hefjast. Hvað er þá til ráða? Flestir sjóðirnir fjárfesta í skuldabréfum með ábyrgð ríkisins og ráðstafa umframeignum inn á innlánsreikninga hjá fjármálastofnunum enda fáir aðrir valkostir í boði.

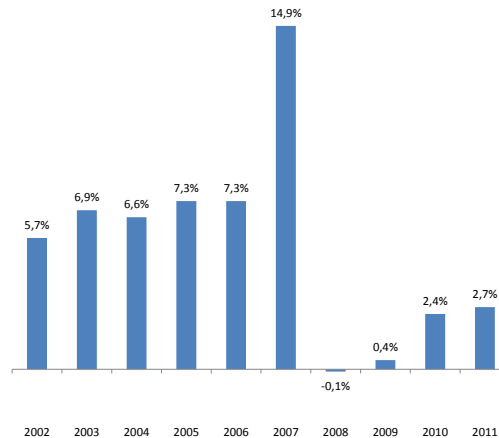
Íslenska lífeyrissjóðakerfið – Lífeyrissjóður tannlækna

Á Íslandi eru í dag tvö lífeyrissjóðakerfi, hið opinbera, rekið af ríki og sveitarfélögum og síðan almenna lífeyrissjóðakerfið. Megin munurinn á þessum lífeyrissjóðakerfum er sá að ef eignir sjóðanna í almenna kerfinu standa ekki undir framtíðarskuldbindingum kemur til skerðingar á útgreiðslum. Stjórnir þessara sjóða eru skipaðar fulltrúum atvinnurekanda annars vegar og fulltrúum launþegsamtaka hins vegar. Hinn almenni launþegi (sjóðfélagi) hefur lítið með val þeirra að gera. Þannig er beint lýðræði í þessum sjóðum r nánast ekkert og sjóðfélagarnir hafa nánast engan möguleika á að koma á breytingum í stjórn og rekstri sjóðanna óski þeir þess. Í opinbera kerfinu eru öll réttindi áunnin og óheimilt að skerða lífeyrisréttindin. Við fall bankanna haustið 2008 var tap almennu lífeyrissjóðanna að meðaltali 25% og kom því til verulegrar skerðingar á lífeyrisréttindum sjóðfélaganna. Á sama tíma kom ekki til neinnar skerðingar hjá opinberu sjóðunum þrátt fyrir sambærilegt tap. Skýringin á þessu er að launagreiðandinn, í flestum tilfellum ríkið, greiðir hærra iðgjald til opinberu sjóðanna til að mæta tapi þeirra, en á endanum verður reikningurinn sendur skattgreiðendum.

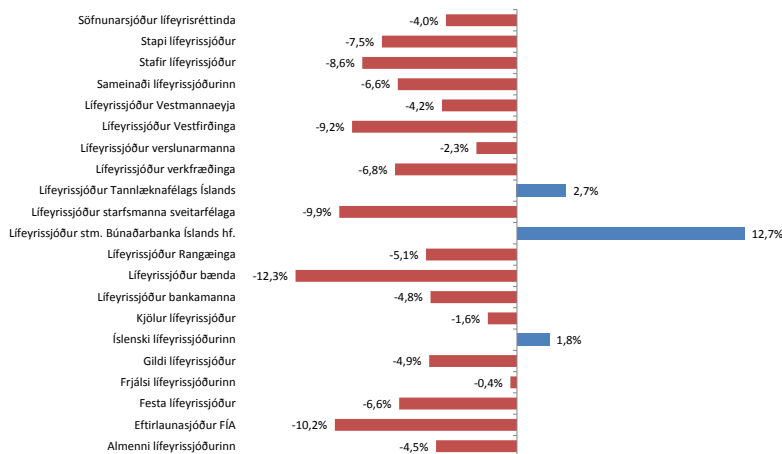
Flestir almennu sjóðanna hafa eins og áður sagði skert réttindi sjóðfélaganna nánast árlega frá bankahruninu árið 2008. Nú er hins vegar staða opinberu sjóðanna svo slæm að stjórnvöld standa frammi fyrir einum valkosti þ.e. að breyta kerfinu í átt að almenna kerfinu enda er núverandi tryggingafræðileg skuld vegna Lífeyrissjóðs starfsmanna ríkisins (LSR) 600 milljarðar króna. Einu raunhæfu kostirnir til lausnar þessa vanda virðast vera að hækka iðgjöld, skerða réttindi og hækka eftirlaunaaldur. Vinna við slíkar breytingar hefur átt sér stað allt síðastliðið ár. Það er ánægjulegt að láta þess getið að allt frá hruninu hefur aldrei komið til skerðingar á réttindum sjóðfélaga í

Tryggingafræðileg staða sameignardeildar

- Tryggingafræðileg staða sameignardeildar Lsj. Tannlækna er ein af þeim betri í íslenska lífeyrissjóðakerfinu
- Sjóðurinn einn af fáum lífeyrissjóðum sem ekki hefur þurft að skerða réttindi eftir hrun
- Árið 2007 greiddi sameignardeildin samtals 78,7 milljónir inná frjálsa séreign sjóðfélaga vegna góðrar stöðu sameignardeildar



Tryggingafræðileg staða íslenskra lífeyrissjóða í árslok 2011



Lífeyrissjóði Tannlækna og má þakka það afar góðri tryggingafræðilegri stöðu sjóðsins (mynd 1). Lífeyrissjóður Tannlækna er á margan hátt frábrugðin öðrum sjóðum í almenna kerfinu. Sérstaða hans er einkum fólgin í því hversu margir sjóðfélagar geta ráðstafað inngreiðslum sínum í séreignadeild sem er að fullu erfanleg til maka og barna. Þá skal bent á að í sjóðnum ríkir fullkomið sjóðfélagalýðræði þ.e. sjóðfélagar velja á aðalfundi með beinni kosningu fulltrúa í stjórn sjóðsins til þriggja ára í senn. Það skal loks áreittað að íslenska lífeyrissjóðakerfið ásamt því svissneska og hollenska er talið standa best allra sambærilegra kerfa í Evrópu að mati OECD.

Almennar reglur. Hvað ber að hafa í huga við val á lífeyrissjóði?

Öllum launþegum og atvinnurekendum er skylt að greiða í lífeyrissjóði. Þannig ber tannlæknum að greiða í lífeyrissjóð og er þá miðað við hlutfall af reiknuðu endurgjaldi sem ríkisskattstjóri gefur út árlega. Ef maki tannlæknis er á launaskrá á stofu tannlæknis þá ber honum einnig að greiða í lífeyrissjóð. Tannlæknar og makar þeirra eru svo heppnir að þeir eru ekki bundnir af stéttarfélagi varðandi í hvaða sjóð þeir greiða. Um árabíl greiddu flestir tannlæknar í Lífeyrissjóð tannlækna, en á síðustu árum voru stofnaðir frjálsir lífeyrissjóðir eins og til dæmis Frjálsi

Lífeyrissjóðurinn og Íslenski lífeyrissjóðurinn sem voru byggðir upp á svipaðan hátt og Lífeyrissjóður tannlækna. Margir tannlæknar færðu sig yfir í slíka sjóði. Aðrir tannlæknar hófu að greiða inn í gegnumstreymissjóði sem ekki buðu upp á mikla séreign. Má í því sambandi nefna Lífeyrissjóð verslunarmanna, Lífeyrissjóð verkfræðinga og Almenna lífeyrissjóðinn. Líkleg ástæða þess að tannlæknar ákváðu að ganga í þessa sjóði í upphafi starfsferils, virðist fremur hafa verið aðgengi að lánum með lágum vöxtum, en von um vænlegan lífeyri við starfslok, enda líta margir slíkra lífeyrissjóða á niðurgreidd lán sem ígildi fyrirfram greidds lífeyris. Þetta hefur mörgum sjóðfélögum reynst dýrkeypt og má í því sambandi sérstaklega nefna Lífeyrissjóð verkfræðinga. Gegnumstreymissjóðir eru með mjög takmarkaða erfanlega séreign. Raunvirði þeirra og réttindi sjóðsfélaga er einnig hulinn því þeir eru gerðir upp á kaupkröfu bréfa en ekki á markaðsvirði á hverjum tíma sem gerir samanburð mjög erfiðan og ósanngjarnan í samanburði við séreignarsjóði sem gerðir eru upp á markaðsvirði á hverjum tíma. Að mínu áliti er þetta stór galli í lífeyrissjóðakerfinu, því að þarna er verið að bera saman epli og appelsínur. Í raun veit sá er greiðir inn í gegnumstreymislífeyrissjóð afar takmarkað um hvað hann fær tilbaka þegar að töku lífeyris kemur. Það er háð fjölda lífeyrisþega á hverjum tíma, upphæð og tíðni örorkuþega og síðast en ekki síst hlutfallinu milli yngri og eldri sjóðfélaga. Ef eignir sjóðsins standa ekki undir framtíðarskuldbindingum þarf að koma til skerðingar á réttindum sjóðfélaganna, þó væntingar hafi staðið til annars er gengið var í viðkomandi lífeyrissjóð.

Undirritaður hefur alltaf greitt í Lífeyrissjóð tannlækna frá því að hann hóf störf sem tannlæknir. Sjóðurinn var í upphafi hreinn séreignarsjóður. Mér fannst það traustvekjandi að ég væri að safna mér ellilífeyri í lífeyrissjóð þar sem ég vissi upp á krónu hver væri eign mín á hverjum tíma. Mér þótti aftur á móti miður að konan mín var neydd til að borga í gegnumstreymissjóð eins og Lífeyrissjóð verslunarmanna þar sem lítill eða enginn erfanleiki er á inneign, jafnvel þótt að hún væri starfsmaður tannlæknastofunnar. Einnig mislíkaði mér að í gegnumstreymissjóði veit sjóðsfélagi ekkert um hvað hann mun fá í lífeyri við starfslok þar sem hann þiggur í raun lífeyri af þeim sem yngri eru og greiða í sjóðinn miðað við eign hans á hverjum tíma. Þegar ég bauð mig til starfa í stjórn Lífeyrissjóðs tannlækna í fyrsta skipti þá lagði ég til að mökum tannlækna yrði heimilt að ganga í

sjóðinn og var það samþykkt einróma. Ég ráðlegg öllum tannlæknum sem eru að borga í Lífeyrissjóð tannlækna að færa makann einnig í sjóðinn, svo báðir aðilar geti notið erfanleika inneignarinnar. Ef maki er starfsmaður stofunnar þá getur félagið sem rekur stofuna greitt meira móttframlag í séreign fyrir hönd makans eins og tannlæknisins.

Sameign með séreignarþætti, hvað er nú það?

Fyrir nokkrum árum síðan var lögum um lífeyrissjóði breytt þannig að öllum sjóðum bar að stofna sameignardeild. Þetta gildi einnig um Lífeyrissjóð tannlækna. Sameignardeildin lýtur öðrum reglum en séreignardeildin. Sjóðsfélagar á þeim tíma er sameignardeildin var stofnuð voru flestir ekki sáttir við breytinguna. Var þeim sem þess óskuðu boðnar leiðir að greiða sem mest í séreign sem hluta af sameigninni. Þetta þýðir í raun að tannlæknar geta valið að láta stóran hlut af skyldugreiðslu sinni renna í séreignarsparnað ef þeir kjósa þá leið. Sjóðsfélagar geta valið um fjórar útgreiðsluleiðir. Mismunur á leiðunum felst í mismunandi áherslum á því hve mikið að inngreiðslum deilast í sameign, séreign og bundna séreign og hvenær útgreiðslur hefjast. Þess má geta að Lífeyrissjóður Tannlækna er eini lífeyrissjóðurinn sem býður upp á þessa valkosti og og lítur stjórn sjóðsins á þetta sem sjálfsagðan valkost sjóðfélaganna. Í þessum pistli er of langt mál að útskýra nákvæmlega hverja leið fyrir sig enda hefur það verið gert á öðrum vettvangi. Hugmyndafræðin er samt sú sama og var við stofnun sjóðsins, þ.e. að þeir sem kjósa að safna sem mestum lífeyri sem erfanlegri séreign velja sér leið sem eykur hlutfall séreignar á kostnað sameignar, en í staðinn njóta þeir minni réttar í sameignardeildinni og fá seinna greitt úr henni.

Val á leið getur breyst eftir aldrí. Í byrjun starfsævinnar velur tannlæknir líklega leið með meiri sameign svo hann eða maki hans sé betur tryggður ef viðkomandi neyðist til að hætta störfum snemma. Þegar einstaklingur eldist þá kann að vera skynsamlegt að breyta um útgreiðsluleið sem dregur úr vægi sameignar og eykur söfnun í séreign. Ég er nýlega búinn að breyta úr leið 3 í leið 4 sem þýðir að hlutfall sameignar minnkar, en séreign eykst að sama skapi.

Hvernig er best að haga inngreiðslum?

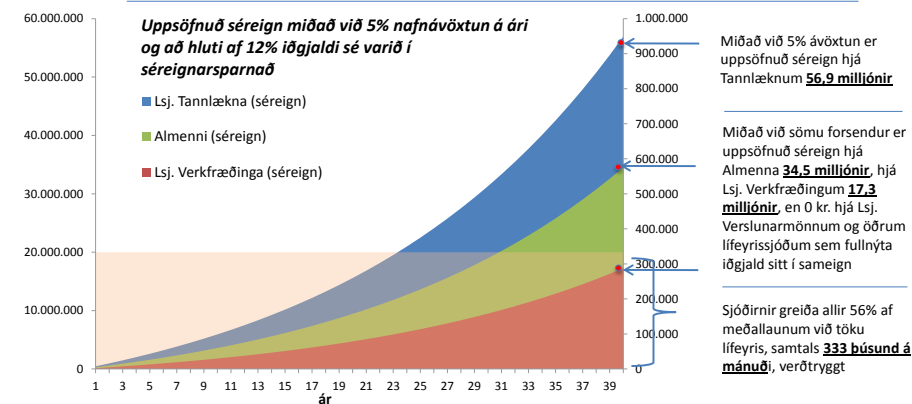
Við stjórnarmenn í Lífeyrissjóði tannlækna höfum oft undrast hve margir tannlæknar huga lítið að lífeyrismálum sínum fyrr en starfsævin er öll og þá er of seint að bregðast við. Yfir starfsævina virðast þeir halda að allir

Skipting iðgjalda skiptir miklu máli

Dæmi um áhrif skiptingu iðgjalda:

- **Lífeyrissjóður verslunarmanna:** 12% iðgjald fer allt í sameign og ekkert í séreign
- **Lífeyrissjóður verkfræðinga:** 12% iðgjald skiptist 10% sameign og 2% séreign
- **Almennir lífeyrissjóðurnir:** 12% iðgjald skiptist 8% í sameign og 4% í séreign
- **Lífeyrissjóður Tannlækna (Leið II):** 12% iðgjald skiptist 5,4% sameign og 6,6% séreign (bundin og frjáls)

➔ Reiknuð laun tannlæknis skv. RSK árið 2011 kr. 595.000 á mánuði



lífeyrisjóðir séu reknir eins og þetta sé allt sami grauturi í sömu skál. Slíkt er fjarri sanni og tannlæknar geta haft töluverð áhrif á að lífeyrir þeirra verði sem mestur við starfslok og jafnframt stjórnað útgreiðslum þannig að lífeyrinn nýtist sem best. Til að það gangi eftir verður að reyna að velja réttar útgreiðsluleiðir inngreiðslna meðan þeir eru við störf. Slíkar ákvarðanir og árangur litast að einhverju leiti af markaðsaðstæðum hverju sinni, hversu vinnusamir og vel einstaklingum vegnar í lífinu. En með því að greiða í lífeyrissjóð eins og Lífeyrissjóð tannlækna sem leggur áherslu á val um leiðir þá getur hver og einn sjóðfélagi haft einhver áhrif á þær leiðir sem hann telur henta sér, en er ekki eingöngu háður stjórn sem öllu ræður. Að mínu áliti þá eiga menn að greiða skyldugreiðslurnar ($4+8\%=12\%$) í séreignarsjóð með sameignardeild sem leyfir val á leiðum eins og að ofan er tíundað. Velja á leiðir miðað við aldur. Lífeyrissjóður tannlækna er slíkur sjóður sem leyfir slíkan sveigjanleika. Að mínu áliti ættu tannlæknar ekki að velja gegnumstreymissjóð.

Eru allir séreignarsjóðir eins?

En af hverju ætti tannlæknir frekar að kjósa að vera í Lífeyrissjóði tannlækna en einhverjum hinna frjálsu sjóðanna? Það hefur sýnt sig að tannlæknar eru mjög vinnusamur hópur og lítið er um örorkuþega í sjóðnum. Sameignardeildin í Lífeyrissjóði tannlækna stendur afar vel tryggingafræðilega séð í samanburði hvort heldur

gegnumstreymis eða frjálsa séreignarsjóði. Má í því sambandi geta þess að Lífeyrissjóður tannlækna er einn þriggja lífeyrissjóða sem er með jákvæða tryggingafræðilega stöðu (mynd 2). Þetta þýðir í raun að afar lítil hættu er á að réttindi verði skert í framtíðinni eins og margir sjóðir hafa þurft að gera á síðustu misserum vegna þess að eignir þeirra hafa ekki staðið undir framtíðarskuldbindingum sjóðanna. Þess vegna er tryggingafræðileg staða þeirra lélegri en okkar sjóðs, og þess vegna er Lífeyrissjóður tannlækna betri kostur fyrir tannlækna en aðrir sjóðir. Í þessu sambandi má benda á að þó að sjóðurinn sé ekki stór á mælikvarða lífeyrissjóða þá getur ekki talist skynsamlegt að ganga til samstarfs við annan eða aðra lífeyrissjóði til að auka stærð hans. Í þessu sambandi ber að hafa í huga að tannlæknar eru einsleit stétt og samruni við aðra gæti orðið til þess að örorkugreiðslur myndu aukast sem leiða myndi til þess að réttindi þeirra sem fyrir eru myndu skerðast. Stjórn sjóðsins hefur sett sér það markmið að laða fleiri tannlækna að sjóðnum. Það er ánægjulegt að geta þess að kynningar á starfsemi sjóðsins á síðastu árum hafa borið þann árangur að félögum sem í sjóðinn borga hefur fjölgað á síðustu misserum. Það eru góðar fréttir.

Séreignardeild Lífeyrissjóðs tannlækna er gerð upp á markaðskröfu á hverjum tíma og er því skráð á raungengi. Þannig geta sjóðfélagar fylgst með hvers virði sjóðurinn er á hverjum tíma.

Eins og áður er getið er stjórn sjóðsins kjörin af félögum sjóðsins en ekki tilnefnd af stéttarfélögum og atvinnurekendum. Þessir stjórnarmenn eru allir félagar í sjóðnum, þetta þýðir að aðgengi og samskipti sjóðfélaga að stjórn er mjög gott. Undanfarin ár hefur ávöxtun sjóðsins verið góð og jafnvel betri en hjá sambærilegum lífeyrissjóðum. Með þessa vitneskju þá ættu tannlæknar að mínu viti að notfæra sér þjónustu Lífeyrissjóðs tannlækna því að sjóðurinn er aðlagður að þeirra starfsemi og ekki er verra að vita af starfsfélögunum í stjórn sem hafa nákvæmlega sömu hagsmuna að gæta og allir aðrir félagar.

En hvað með aukaframlag?

Auk skyldugreiðslna eru flestir einnig að borga aukaframlag frá sjálfum sér og líka aukaframlag frá félaginu sem þeir vinna hjá (ehf eða slf). Samkvæmt skattareglum má félagið greiða allt að 2 milljónir á ári í aukaframlag sem að sjálfsögðu er hluti af rekstrarkostnaði félagsins. Aukaframlag verður að greiða jafnt og þétt yfir starfsævína. Þá kemur spurningin hvað gáfulegast er að gera við aukaframlagið. Sumir hafa valið að setja það í annan frjálsan lífeyrissjóð til að dreifa áhættunni. Það kann að vera ágætt, en hafa ber í huga að fylgjast með frammi-stöðu sjóðsins og vera fljótur að flytja eignina ef illa gengur. Aðrir greiða aukframlagið í sama sjóðinn og lögbundna framlagið og er það þá ávaxtað í séreignardeildinni. Eins og ástandið er nú í fjárfestingarkostum þá hafa sumir ákveðið að leggja þessa peninga inn á verðtryggða lífeyrisbók hjá fjármálafyrirtæki eins og t.d. Auði kapital eða bönkunum. Almennt séð þá hefur verið farsælast í gegnum tíðina að láta lífeyrissjóðina ávaxta þessa fjármuni sérstaklega ef langt er í útgreiðslur úr sjóðnum þ.e. fyrir tannlækna sem eru á fyrri hluta starfsævinnar. Einnig skal áréttað að ávöxtun lífeyrisparnaðar er undanþegin fjármagnstekjuskatti. Ávöxtun er almennt betri hjá lífeyrissjóðnum en á innlánsreikningum bankanna, þess ber þó að geta að nú um stundir ríkir sérstakt ástand í íslensku fjármálaumhverfi vegna hárrar verðbólgu, veikburða hlutabréfamarkaðar, gjaldeyrishafta og þar af leiðandi takmarkaðra ávöxtunarmöguleika. Þó að ekki sé hægt að fullræða hvað gerist á næstu mánuðum þá gæti verið hagstæðara að greiða viðbótarframlagið tímabundið inn á lífeyrisbók og þegar og ef gjaldeyrishöftin verða aflögð og ávöxtun lífeyrissjóðanna skánar og verðbólga minnkar, þá mætti breyta um útgreiðsluleið og greiða viðbótarframlagið til lífeyrissjóðsins. Tannlæknar

verða sífellt að vera vakandi yfir ávöxtunarkostum og fylgjast með hvað er að gerast á mörkuðum og vega og meta mögulega kosti og galla.

Hvernig er best að haga útgreiðslu lífeyris?

Að lokum ætla ég að ræða lítillega um útgreiðslu lífeyris. Við úttekt lífeyris ber að hafa í huga að greiða þarf skatta umfram það sem skattkort leyfir í frádrátt. Það þýðir í raun fyrir flesta að ekki getur talist skynsamlegt að taka út allan séreignarsparnaðinn í einu lagi, því þá nýtist ekki skattkortið í framtíðinni. Þetta á við ef viðkomandi hefur ekki aðrar tekjur þar sem skattkortið nýtist til frádráttar. Sérstaklega á þetta við núna þegar skattar einstaklinga er í sögulegu hámarki. Skynsamlegra er fresta úttekt séreignarsparnaðar þar til ástandið skánar. Ef útgreiðsla séreignarsparnaðar er gerð þegar 60 ára aldri er náð og séreignarsparnaðurinn er notaður til niðurgreiðslu óhagstæðra lána, þá kann slíkt að vera réttlætánleg aðgerð, þó að skattar séu greiddir við úttekt, sérstaklega ef aðrar tekjur eru til staðar til að nýta skattkortið í framtíðinni eins og áður var nefnt. Ef aftur á móti séreignarsparnaðurinn dugur skammt til að lagfæra t.d. greiðsluvanda þá er betra að láta þessa peninga eiga sig. Lífeyrissparnaður er nefnilega óaðfarahæfur í gjaldþroti, sem þýðir að ekki má taka þessa eign upp í gjaldþrot. Lífeyrissparnaður telst einnig ekki sem eign til auðlegðarskatts og ber ekki fjármagnstekjuskatt, því ættu menn að hugsa sig um tvisvar áður en hann er tekinn allur út á einu lagi eins og sumir gerðu í taugaveiklun eftir hrúnið. Að gera slíkt einvörðungu til að leggja séreignina inn á bankabók er ekki skynsamleg ráðstöfun að mínu mati. Frekar ættu menn að bæta í sparnaðinn á aldrinum 60-70 ef tannlæknar hafa ennþá starfsþrek. Lífeyrissjóður er nefnilega ákjósánleg ávöxtunarleidd með öðrum sparnaði þegar allt er tekið með í reikninginn.

Að lokum er rétt að benda tannlæknum á hversu mikilvægt það er að velja sér réttan lífeyrissjóð ef auka á séreign og þar með hámarka erfanlega þáttinn í eigninni þegar að því kemur að greiða á lífeyri (mynd 3). Sá maki sem lengur lifir þakkar ábyggilega slíka fyrirhyggju. Einnig vil ég benda áhugasömum á heimasíðu Lífeyrissjóðs tannlækna þar sem finna má ýmsar gagnlegar upplýsingar um sjóðinn.

Ég vil að lokum þakka Sigurgísla Ingimarssyni starfsfélaga og formanni sjóðsins fyrir yfirllestur og afar góðan viðbótarþexta við grein þessa.

Símenntun tannlækna

KRISTÍN HEIMISDÓTTIR

Mismunandi er staðið að símenntun útskrifaðra tannlækna í Evrópu. Árið 2004 gerðu tíu lönd kröfur um árlega símenntun tannlækna, en þeim löndum hafði fjölgað í sautján árið 2008. Það er þó afskaplega misjafnt hvaða kröfur eru gerðar og hvort einhver viðurlög eru, ef menn stunda enga símenntun eftir að formlegu tannlæknanámi lýkur. Kröfurnar eru á bilinu 6-150 klukkustundir árlega, en misjafnt er hvernig matið fer fram. Í sumum tilfellum er það undir tannlækninum sjálfum komið að meta hvort hann hefur stundað nægilega símenntun, en í öðrum tilfellum eru teknar stikkprufur og eftir viðvaranir er jafnvel tannlæknaleyfið tekið af þeim, sem ekki hafa stundað símenntun.

Við höfum löngum borið okkur saman við Norðurlönd í þessum efnum. Einungis í Danmörku er kveðið á um símenntunarskyldu, en hin Norðurlöndin eru með tilmæli til félagsmanna um að stunda símenntun.

Norðmenn hafa mælt með 150 tímum yfir fimm ára tímabil, þar sem 100 einingar eru virkar stundir en 50 einingar eru sjálfspróf og lestur. Ef menn hafa skilað minna en 50 einingum á þriggja ára tímabili, fá þeir viðvörun og hvatningu til að sækja meiri símenntun. Engin viðurlög eru ef menn stunda enga símenntun. Stjórnvöld eru í góðu samstarfi við norska Tannlæknafélagið og vilja frekar að Tannlæknafélagið haldi utan um þessi mál en yfirvöld, sem gætu sett fram reglur og hugsanlega refsiramma. Því hafa Norðmenn reynt að vera á jákvæðum nótum, með hvatningu að leiðarljósi svo að sem flestir tannlæknar stundi símenntun.

Danir eru hins vegar með lögbundna símenntunarskyldu sem nemur 25 einingum á ári. Þar geta menn fengið allt að 10 einingar árlega metnar sem lestur og sjálfspróf auk þess sem fyrirlestrar í stjórnunarfræðum o.þ.h. eru metnir til eininga.

Um áramótin 2012-13 breytast lög héraðs um tannlækningar, þannig að velferðarráðherra verður falið reglugerðarvald til að ákvarða um símenntunarmál tannlækna. Mikilvægt er að tannlæknar, með Tannlæknafélagið í fararbroddi, geri símenntun aðgengilega og spennandi, þannig að sem flestir tannlæknar hafi tök á að halda sinni grunnmenntun við. Það eru vonbrigði að

upp á síðkastið hafa ekki allir tannlæknar uppfyllt skilyrði VEIT (virk endurmenntun íslenskra tannlækna), en skilyrðin eru 50 einingar yfir tveggja ára tímabil (sambærilegt við Danmörku). Skýringar á því gætu verið margskonar. Tannlæknafélag Íslands mætti gjarnan bjóða upp á fleiri einingar og er nú unnið markvisst að því innan félagsins. VEIT-kerfið hefur ekki verið nægilega vel kynnt tannlækn-um og getur það átt sinn þátt í því að ekki eru sendar inn staðfestingar á námskeiðum, sem sótt hafa verið. Einnig gæti kostnaður átt einhvern þátt í því að tannlæknar sinna símenntun ekki sem skyldi. Í því sambandi er áhuga-vert að bera saman verð á símenntun á Norðurlöndum. Gróf áætlun, sem gerð var á norrænum kúrsusnefndarfundum í Reykjavík í ágúst s.l. leiddi þó í ljós að kostnaður við símenntun á Íslandi var ekki hár:

Áætlaður kostnaður á hvern símenntunardag:

Danmörk: 400-500 Evrur

Noregur: 350 Evrur

Finnland: 260 Evrur

Svíþjóð: 350 Evrur

Til samanburðar má nefna að ársþingsgjald TFÍ 2012 var 245 Evrur fyrir félagsmenn TFÍ en 350 Evrur fyrir utanfélagsmenn. Þingið stóð í tvo daga.

Vinnutap vegna námskeiða er staðreynd. Það er því nauðsynlegt að tannlæknar geri ráð fyrir því í gjaldskrá sinni að símenntun sé eðlilegur kostnaður við rekstur tannlæknastofu. Samkvæmt hag- og rekstrarnefnd TFÍ er áætlað að tannlæknir í fullu starfi borgi 550 þúsund árlega fyrir símenntun. Ef þróunin héraðs fylgir Evrópu, er það ekki spurning um hvort, heldur hvenær símenntun verður gerð að skyldu. Best væri ef íslenskir tannlæknar tækju höndum saman, allir sem einn, og uppfylltu kröfur VEIT án þess að boð og bönn kæmu til.

Þakkarorð heiðursfélaga Tannlæknafélags Íslands á árshátíð 12. nóvember 2011

GEIR R. TÓMASSON



Tannlæknafélag Íslands, kæru kollegar og vinir!

Á þessari hátíðarstundu félagsins langar mig, áður en ég er allur og enn vitandi vits, að bera fram þakkir mínar fyrir rausnarlega gjöf félagsins til mín á 95 ára afmæli mínu og þakka jafnframt alla vináttu og virðingu mér sýnda af félaginu í gegnum árin, fyrir störf mín í þágu félags okkar í blíðu og stríðu að því er varðar heilbrigðisfyrirvöld, tryggingar og oft vanþekkingu og skilningsleysi opinberra aðila á gildi tannlækninga fyrir heilsu og heilbrigði þjóðarinnar.

Þetta er barátta stéttarinnar – eilíft stríð, sem aldrei má slaka á frá okkar hendi. Svo þakka ég boð okkar, heiðursfélaga T.F.Í. til þessa fagnaðar félagsins hér í kvöld.

Nú – eftir langa og viðburðaríka æfi, sem senn sér fyrir endann á, enda vegmóður orðinn, sest ég á stein við veginn og horfi tilbaka yfir lífshlaup mitt, minnugur orða Guðmundar Björnssonar fyrrum landlæknis, að það væri auðvelt að deyja en mikill vandi að lifa hér í heimi.

Ég gleðst yfir að geta verið með ykkur enn einu sinni hér í kvöld, þigga veitingar og skemmtilegheit með fallegu og tápmiklu yngra fólki – já – njóta andrúmsloftsins og stundarinnar með glæsilegum hópi stéttarbræðra og systra svo og maka þeirra.

Mér er löngu orðið það ljóst, að það sem við köllum gleðskap eða skemmtun, sem auðvitað þarf öðru hvoru að lífga upp á tilveruna, veitir þó ekki sanna hamingju. Því hvað

er hamingja án þekkingar eða þekking án speki. Fornhelga spekin veit, að afl skal móti afli, en andanum hefur hún þó síðasta leikinn í tímans tafl. Líklega finnum við hugtakið hamingja – heldur ekki í garði annarra – hún finnst í eigin ranni.

Nú á gamals aldri, þegar maður er hættur að leita nokkurs sjálf síns vegna, verður eini tilgangur lífins þjónusta og góðvild í garð annarra.

Mér kom í hug orð skáldsins er svo kvað:

Hve undarlega allir hlutir breytast
Hve árin skipta um svip og hjörtun þreytast,
Hve snemma daprast vorins vígða mál,
Hve vínið dofna ört í tímans skál.

Líklega, þegar öllu er á botninn hvolft, er best að reyna að rækta í sjálfum sér óeigingirni, hugrekki og kærleika – það er vegurinn.

Sjálfum finnst mér ég sé að verða eins og vegur um nótt, sem hlustar þöggull á skóhljóð minninganna, svo ég taki mér orð indverska skáldsins Tagore í minni.

Margs er að minnast og þakka, er ég lít yfir starfsári 55 hér heima og erlendis, en þó get ég ekki látið hjá líða að minnast á eitt sérstakt atvik á tannlæknaferli mínu, sem ég aldrei gleymi.

Við hjónin sóttum, ásamt mörgum íslenskum tannlæknum og mökum þeirra, hundrað ára afmæli Skandinaviska Tannlæknafélagsins, sem haldið var í Osló 1966.

Það kom í minn hlut að halda hátíðarræðuna fyrir Íslands hönd í hátíðarsal Háskólans í Osló. Þar voru mættir ýmsir framámenn úr menntastétt með sjálfan Noregskonung, Ólaf Hákonarson í fararbroddi. Ég var sá eini ræðumaður hinna Norðurlandanna sem flutti ræðu mína blaðlaust. Var þó með minnispunkta á mér, ef minnið brigiðist. Rétt hjá ræðupúltinu sat Konungur og aðrir mektarmenn að baki honum. Ég flutti ávarp mitt, fyrst á dönsku og svo á sænsku, þar sem ég m.a. véc að því, hvort við norrænir tannlæknar ættum ekki aðbreyta um nafngift og kalla okkur munnlækna, þar sem munnholið væri okkar sérfræðisvið.

Nú var komið að því að skipta yfir á sænsku – þá skeði



Geir R. Tómasson og Sigurður Benediktsson

Það, sem ég óttaðist mest, að minnið myndi gregðast mér – sem og skeði!

Ég stóð þarna frami fyrir Hátigninni og fullum hátíðarsal, galtómur – það var grafar þögn í þessum stóra hátíðarsal – það hefði mátt heyra samnál detta. Ég mundi ekki hvað ég ætlaði að segja næst á sænsku, sem var mér raunverulega tamari en danskan. Mér var sagt að ég hefði náfölnað og horft út í salinn og sá að allir biðu þessi í ofvæni hvað koma myndi út úr þessari – Kúnstpause.

Mér var litið í augu Konungs og gleymi aldrei uppörvandi og hlýlegu augnaráði hans og brosi til mín – hann sá að ég var í vanda. Þá var sem stíflan brysti – ég fékk málið á ný og flutti á sænsku blaðlaust lok ræðu minnar við góðar undirtektir viðstaddra.

Allir í salnum stóðu á fætur og klppuðu mér lof í lófa og Helge, forseti þingsins vildi fá ræðuna til birtingar í Skandínávíska Tannlækna tímaritinu.

Það undarlega var að mig var búið að dreyma fyrir þessu, en að allt færi þó vel. Já – ég hefi sannarlega mörgum margt að þakka.

Þegar við komum heim eftir lok heimstyrjaldarinnar voru, að mig minnir, aðeins 7 tannlæknar á öllu landinu og heim komum við 7, svo að alls vorum við 14 næstu 2 árin og þar af 2 konur.

Enn tíminn líður og nú er mér sagt að 300 kollegar séu starfandi í dag og kvenþjóðin í faginu sé í örum vexti – maðurinn er einn ei nema hálfur en með konu er hann meiri en hann sjálfur, stendur einhvern staðar. Mér hefur fundist fundirnir vera með öðrum blæ síðan – og verða skemmtilegri.

Hver framtíð tannlækninga hér á landi verður, veit enginn, en það er trú mín og von að námið í þessari grein heilbrigðisgeirans verði aukin, almenn læknifræðileg kennsla, þar til að við stöndum jafnfætis læknum með munnheilsu sem sérfag líkt og þeir með sínar sérfræðigreinar.

Því hefur verið haldið fram að mótunarferli mannsins séu aðalega 2 þættir, vitsmunabáttur og tilfinningabáttur. Slái þessir 2 þættir saman hljóð myndist sannfæring.

Stöndum því á sannfæringu okkar þar til annað sannara reynist.

Sá mikli vísinda og andansmaður Albert Einstein komst þannig að orði – að sérhver vísindamaður, sem tekur sig alvarlega verður að lokum sannfærður um að það finnist mikill máttur að baki lögmálum alheimsins – kraftur sem sé æðri mannverunni og að hún verði að beygja sig undir í auðmýkt – líklega orð að sönnu.

Jæja - Ágæta samkoma!

Nú er mál að þessu spjalli gamals manns ljúki – þið hugsið sjálfsagt, - þótt fyrr hefði verið, það er best að ljúka hverjum leik þá hæst stendur og það ætla ég líka að gera.

Ég óska ykkur og Tannlæknafélagi Íslands allra heilla og blessunar í starfi á ókomnum árum.

Minnumst þess að lífsbaráttan er normalt ástand á proskaferli okkar – sé hún tekin frá okkur – fer illa. Því skal það ljóta grafið og gleymt en það fagra lofað og geymt.

Lærum að skrifa sárindi og vonbrigði okkar í sandinn en gleðina og hamingjuna í stein.

Lifið heil!

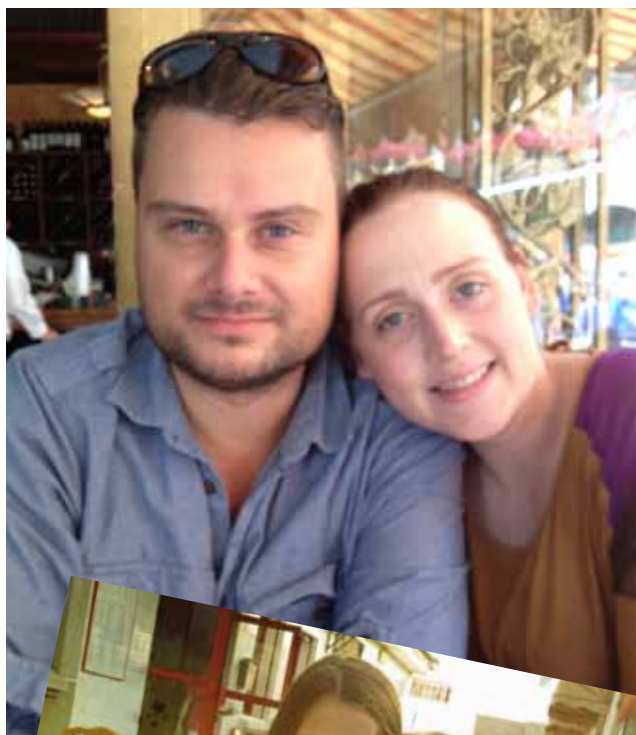
Mannfólkið er ekki allt eins og séra Guðmundarkynið

DADI HRAFNKELSSON

Saga þessi byrjar á Vinstue 90 á Gamle Kongevej. Þennan morgun hafði ég tekið þátt í aðgerð á Rigshospitalet þar sem gervikjálkaliður var græddur í 9 ára stúlku. Það var þó ekki hápunktur, nú eða lágpunktur dagsins, því aðeins andartökum áður en aðgerðin hófst hringdi konan mín í mig og tjáði mér að hún væri á leiðinni á fæðingardeildina þar sem yngsta dóttir mín leit síðar dagsins ljós að mér fjarstöddum. Um hádegisþegar enn voru eftir fjórir tímar af aðgerðinni fæddist hún. Ég gleymi því aldrei að ég var staddur í herbergi með berfættum skurðlækni sem talaði og talaði án þess að ég skyldi orð því allt fór fram á Dönsku. Ég gat ekki verið með hugann við vísindin þann daginn og var þeirri stundu fegnastur þegar ég komst út af sjúkrahúsinu og á barinn. Ég tjáði barþjóninum að ég hefði verið að eignast barn í dag, einn og einmanna í útlöndum og það eina sem var að gera í stöðunni var að fá sér í glas nú sem ég og gerði. Barþjónninn bauðst til að hringja í sendiráðsklerkinn sem var fastagestur á barnum mér til að fagna mér til samlætis en hann lét ekki sjá sig. Þjónn þessi sá aumur á mér og kom færandi hendi með snaps handa mér og sjálfum sér og bað svo all gesti vinstofunnar að skála fyrir því að þessi ungi maður hafði í dag eignast barn. Allmörgum skálum síðar hélt ég heim á hótél og sofnaði.

Ég var þarna staddur til að reyna að sannfæra lærða menn við Hafnarháskóla um ágæti mitt og að ég skyldi vera næsti student þeirra við Kæbekirugíska afdeling, og svo var ætlun mín að sigra heiminn, að minnsta kosti Ísland.

Skólameistarinn tjáði mér það að ef ég ætlaði að eiga möguleika þyrfti ég að koma mér sem snarast út, læra málið, læra á kerfið, og svo væri ekki verra ef ég yrði með í MSc og PHD pælingum hennar um transplantsjónir til að tryggja mig að ári inn í sérnámið. Verandi vel upp alinn landsbyggðardrengur gerði ég eins og fyrir mig var lagt,





fékk mér vinnu á Fjóni hjá Godt Smil tandlægerne og var fluttur innan tveggja mánaða.

Ég fékk skjótt framgang í vinnu, var gerður að sk clinicchef fljótlega og meðeiganda í fyrirtækinu innan árs. Ég hef á skömmum tíma fengið að gera það sem mig hefur alltaf dreymt um að gera. Dagurinn fer að mestu í skurðlækningar ásamt stórum tilfellum og stjórnun. Allt þetta er svo gert í góðum félagsskap með kollegum sem eru 2 íslenskir á stofunni í Odense.

Þegar ég hóf störf hjá Godt Smil Odense var ég tilbúinn til að sigra Danmörku á gömlum ízlenskum gildum, með beitta andúð á gamla konungsveldinu og drottningunni og var tilbúinn hvenær sem var að upphefja Ísland og gildin okkar.

Ég komst þó fljótt að því mannfólkið er ekki allt eins og séra Guðmundarkynið, Danir eru allt öðruvísi en Íslendingar og langt frá því að vera náfrændur okkar, hér er samfélagið allt annað en heima. *Hér lyftir þú ekki bornum án þess að vera búinn að gera kostnaðaráætlun, kynna hana fyrir sjúklingnum og það er eins gott hún haldi, þegar samið hefur verið er allri alvöru sleppt og vinnan getur hafist handa, allt sérstaklega vel fært í sjúrnalinn.* Hef ég líka upplifað hvað Danir eru miklu verr staddir en Íslendingar hvað varðar tannheilsu, tannholds-sjúkdómar eru til dæmis slæmir og algengir. Þar kenni ég reykingum og viðurkenndum alkahólisma um. Rótfyllingar eru lélegar og born eru ekki partur af privatinu.

Það var gaman að komast að því hve vel við erum menntuð hér á Íslandi, og öllum efa var eytt skjótlega þegar ég fór að vinna með tannlæknum héðan og þaðan. Af reynslu minni vil ég segja að Íslenskir og þýskir tannlæknar séu með þeim bestu sem ég hef unnið með,

Margt má segja um ókeypis tannlækningar og það kerfi. Ég hef farið með dætur minna tvær til að fá þessa

ókeypis tannlæknaþjónustu sem hér er boðið uppá fyrir alla að 18 ára aldri, og hefur mér þótt sú skoðun sem þær fengu ansi léleg, engar myndir voru teknar og ekkert flúor eftir klíniska skoðun. Þær eru jú enn litlar en mér er sama. Ein af aðskoðarkonunum mínum hér í Odense á 15 ára stúlku sem er með krossbit á jaxli og opið bit að framan, en fær ekki ókeypis tannréttingar hér, þó svo að kerfið eig að vera hannað til þess. Því má spyrja sig hvort ókeypis þjónusta sé ekki það sama og lítil þjónusta, því allsstaðar þarf að spara.

Hér er kerfi klínískra tanntækna gott og hef ég átt gott samstarf við þá. Ég hef umræðuna á Íslandi í huga þegar kemur að því og vil segja að Íslenskir tannlæknar voru á villigötum í þeirri umræðu. Það er bara mín persónulega skoðun og vil ekki styggja neinn með henni.

Hér finnst mér vanta kerfi sérfræðinga, og tel sýnt að samfélagsleg tannheilsa hefði gott af slíku kerfi og eru Íslendingar framar dönum að því leiti. Ég velti því tildæmis fyrir mér hvort ekki mætti bæta stöðu rótfyllinga hér með því að hafa sérfræðinga í því.

Það er margt gott við að búa í Danmörku og starfa sem tannlæknir og fyrir minna parta mæli ég með því.

Brátt hef ég MSc nám í tannplantafræðum við Ghote stofnunina í Frankfurt og á von á fjórða barninu í janúar og get því ekki annað en verið sáttur við lífið. Á þremur árum hef ég lært mikið bæði faglega sem og samfélagslega. Ég hef lært að draga andann hægar og hef komist að því að Ísland er ekki endilega best í heimi, þó það sé klárlega fallegast í heimi. Kannski þó ofar öllu hef ég komist að því að lífið er margt annað en transplantsjónir, svo mikið er víst.

Kveðja úr sveitinni

Setning Tannlæknadeildar 27. ágúst 2012

TEITUR JÓNSSON, FORSETI TANNLÆKNADEILDAR

Ágætu stúdentar, kennarar og aðrir starfsmenn. Ég býð ykkur öll innilega velkomin á setningu Tannlæknadeildar, við upphaf 67. starfsárs deildarinnar.

Stjórnun

Yfirstjórn deildarinnar er að mestu óbreytt frá fyrra ári. Deildarforseti er Teitur Jónsson, dósent, og varadeildarforseti Bjarni Elvar Pjetursson, prófessor, en aðrir í deildaráði eru Ellen Flosadóttir formaður kennslunefndar, Vigdís Valsdóttir frá Námsbraut tannsmiða, Björn Ragnarsson formaður fjármálanefndar, Peter Holbrook kosinn af deildarfundi og tveir fulltrúar nemenda. Bjarni Elvar er í rannsóknaleyfi á haustmisseri 2012, en sinnir stjórnunarstörfum.

Á deildarfundi, sem er æðsta vald deildarinnar, eiga sæti allir fastráðnir kennarar og þrír fulltrúar nemenda.

Á síðasta starfsári voru haldnir 4 deildarfundir og 15 deildarráðsfundir. Fundargerðirnar eru nú sendar í tölvupósti til þeirra sem sæti eiga á deildarfundum, en verða einnig á heimasíðu deildarinnar.

Deildarforseti tók þátt í fundi norrænna deildarforseta í Malmö í mars sl og gerði grein fyrir ferð sinni á deildarfundi nokkru síðar. Niðurskurður er í flestum tannlækna-skólum á Norðurlöndum, erfiðleikar við að manna akademískar stöður og hörð samkeppni um rannsóknarfé. Deildarforsetafundirnir eru haldnir annaðhvert ár og eru sérstaklega gagnlegir til að skapa persónuleg tengsl og miðla upplýsingum milli skólanna.

Deildin hefur nú verið hluti af Heilbrigðisvísindasviði í fjögur ár. Við njótum góðs af því að starfsmenn sviðsins eru nágrennar okkar í Læknagarði og með góðri samvinnu við þá hefur tekist að fækka þeim hnökrum sem voru áberandi fyrst eftir kerfisbreytinguna. Sigurður Guðmundsson sem verið hefur forseti HVS frá upphafi lét af því starfi sl sumar og við tók Inga Þórsdóttir, prófessor við Matvæla- og næringarfræðideild. Inga hefur setið í stjórn sviðsins undanfarin ár og hefur víðtæka reynslu af öðrum

stjórnunarstörfum, rannsóknum og kennslu, enda fékk hún einróma stuðning þegar valnefnd mat umsækjendur. Ég fagna ráðningu Ingu og vænti góðs af samstarfi við hana.

Nemendur og kennsla

Vorið 2012 útskrifuðust fimm tannlæknar og sá sjötti mun ljúka námi nú í haust. Þetta er síðasti sex manna hópurinn, en sjö nemendur eru í öllum árgöngum sem á eftir koma. Misvægi kynjanna heldur áfram að aukast, þar sem af 35 nemendum á 2. til 6. ári í tannlæknanámi eru nú 26 konur og 9 karlar.

Tveir nemendur, Erna Rún Einarsdóttir og Sigríður Rósa Víðisdóttir, luku meistaraþrófi vorið 2012.

Frá námsbraut tannsmiða voru brautskráðir þrír fyrstu nemendurnir með BS gráðu að loknu þriggja ára námi. Þá luku á síðasta vetri þrír nemendur viðbótarnámi til BS-gráðu fyrir tannsmiði með sveinspróf.

Nýskráðir nemendur í tannlæknanám eru nú 55 og heildarfjöldi tannlæknanema haustið 2012 alls 90. Samkeppnispróf fyrsta árs nema verða að venju haldin í lok haustmisseris og að þeim loknum halda sjö nemendur áfram. Nemendur í meistaranámi eru tveir og í doktorsnámi eru tveir nemendur.

Heildarfjöldi tannsmiðanema til BS prófs er 24, þar af eru 15 nýnemar haustið 2012 og munu fimm efstu úr þeim hópi halda áfram eftir samkeppnispróf í lok fyrsta misseris.

Í viðbótarnámi í tannsmiði til BS-gráðu fyrir útskrifaða tannsmiði með sveinspróf eru nú 9 nemendur, en nýskráning í þetta viðbótarnám er ekki lengur í boði.

Kennsla fyrir tanntækna verður með sama sniði og áður og munu 12 nemendur stunda nám við deildina. Inga B. Árnadóttir prófessor er umsjónarmaður tanntæknanámsins.

Einn skiptinemi frá Bergen stundaði nám við deildina á vormisseri 2012. Frá okkur fór einn tannlæknanemi til skiptináms í Stokkhólmi á haustmisseri 2011. Annar fór vestur um haf til Iowa og braut þar með blað í sögu skipti-



nema, þar sem nemendaskipti hafa hingað til takmarkast við Norðurlöndin.

Hópur háskólafélks Karolinsku stofnunarinnar í Stokkhólmi kom í heimsókn og átti fund með nokkrum kennurum deildarinnar til að ræða rannsókna og kennslusamstarf. Álfheiður Ástvaldsdóttir er aðjúnkt við tannlæknadeildina í Stokkhólmi og driffjörður í væntanlegu samstarfi skólanna.

Starfsfólk

Við deildina starfa nú fjórir prófessorar, fjórir dósentar, átta lektorar og tveir aðjúnktar, alls 16 kennarar í um 13 stöðugildum, auk tveggja aðjúnkta og fjölda stundakennara. Aðrir starfsmenn deildarinnar eru verkefnisstjóri tannsmíðanáms, tveir deildarstjórar og fjórir starfsmenn í móttöku og á klíník.

Nokkrar breytingar hafa orðið á starfsliði deildarinnar frá síðastliðnum vetri.

Gunnar Bjarni Ragnarsson, sérfræðingur í lyflækningum og krabbameinslækningum var ráðinn í lektor í 20% starf í lyflækisfræði í upphafi árs. Veturinn áður var kennsla í lyflækisfræði sameiginleg með hjúkrunarfræðinemum, en þar áður lengi í höndum Ársæls Jónssonar læknis.

Tanntæknarnir Erla Jóhannsdóttir og Jóhanna

Guðmundsdóttir hættu sl. vor og í þeirra stað komu Alda Ásgeirsdóttir og Hrefna Kristín Þorbjörnsdóttir.

Sigurður Örn Eiríksson, var ráðinn í 100% starf lektors frá miðju sumri 2012. Jafnframt tók hann við stöðu fagstjóra í munnsjúkdóma- og tannfyllingarfræðum af Sigfúsi Þór Elíassyni, prófessor. Páll Ævar Pálsson verður stundakennari í tannfyllingu á preklíník.

Júlíus Schopka mun annast kennslu í munn- og kjálkaskurðlækningum, en umsókn hans um lektorsstarf í er nú til umfjöllunar. Þegar gengið hefur verið frá ráðningu í það starf verða allar stöður skipaðar við Tannlæknadeild.

Þeim sem nú hafa horfið á braut eru þökkuð vel unnin störf fyrir deildina og nýir starfsmenn boðnir velkomnir.

Endurskipulagning tannlæknánáms

Stofnuð var nefnd til að endurskipuleggja nám við Tannlæknadeild. Markmiðið er m.a. að taka mið af innlendra og alþjóðlegri þróun á námslengd, námsefni og prófgráðum. Ísland er t.d aðili að Evrópska háskólasvæðinu (European Higher Education Area), sem vinnur að samræmingu á námi og prófgráðum. Nefndin hélt vinnufundi til að fá fram sjónarmið nemenda og kennara á öll námskeið tannlæknánámsins og kynnti sl vor drög

að skipulagi tannlæknanáms með meistaragráðu. Í framhaldi af því var eftirfarandi tillaga samþykkt á deildarfundi: „Deildarfundur 9.5.2012 samþykkir að stefnt verði að því að í stað próftitilsins cand.odont ljúki námi tannlæknanema með meistaraprófi í tannlæknisfræði (Master of Odontology, M Odont) vorið 2014. Námið svarar til 360 ECTS og verður rannsóknahluta námsins meðal annars gerð skil í ferilskrá (Portfolio)“

Rannsóknir

Í stefnu háskólans er mikil og vaxandi áhersla á rannsóknir og þær eru taldar forsenda þess að skólinn hækki um sæti á alþjóðlegum matslistum. Skólinn er nú kominn í hóp þeirra 300 bestu í heimi, ekki síst vegna mikilla afkasta á Heilbrigðisvísindasviði þegar litið er til ritrýndra ISI greina í alþjóðlegum vísindaritum. Deildir skólans fá framlög samkvæmt rannsóknastigum og starfsmönnum er umbunað með launahækkunum, framgangi og styrkjum fyrir rannsóknafköst sín. Ef lítið heyrir eða birtist frá kennurum er refsað með aukinni kennsluskyldu og rannsóknamissari afnumin.

Kennarar Tannlæknadeildar verða í vaxandi mæli varir við þennan þrýsting og bregðast við eins og til er ætlast með auknum rannsóknafköstum, en samkvæmt flestum ráðningarsamningum er vinna við rannsóknir 30% -40% af vinnuskyldu kennara.

Peter Holbrook er forstöðumaður rannsóknastofu deildarinnar og þar fara fram vísindarannsóknir og kennsla. Þjónusturannsóknir fyrir tannlækna og aðra eru einnig verulegar og nægja tekjur af þeim til að halda rekstri rannsóknastofunnar í jafnvægi.

Rekstur tannlæknadeildar

Fjárhagsstaða deildarinnar heldur áfram að versna og í árslok 2011 var uppsafnað tap vegna hallareksturs síðustu 9 ára orðið 52,8 mkr.

Tapið skýrist að nokkru af tækjakaupum á þessum tíma, en þó fyrst og fremst af lækkun fjárveitinga til deildarinnar. Hallarekstur var á árunum fyrir hrúnið, en í kjölfar þess fylgdi síðan almennur niðurskurður ríkisútgjalda, síðan kom sérstök lækkun ráðuneytis á verðgildi reikniflokks deildarinnar og loks breyting á deililíkani skólans sem styður rannsóknir á kostnað kennslu. Nýlega tilkomin krafa háskólans um greiðslu húsaleigu er okkur einnig þung í skauti þó að nokkur leiðrétting hafi fengist á henni við fjárhagsáætlun 2012.

Sumar aðrar deildir Heilbrigðisvísindasviðs eru jafnvel enn verr settar en Tannlæknadeild og sviðið sjálft er rekið með óviðunandi halla. Fjármál HVS hafa því verið til umfjöllunar hjá fjármálsviði skólans, háskólaráði og ráðuneytum sem vonandi bregðast vel við vandanum.

Það sem setur Tannlæknadeild í sérstaka stöðu miðað við aðrar deildir háskólans er reksturinn á klínikkinni. Veltan á klínikkinni hefur á tvöfaldast á örfáum árum og stendur að hluta til undir launum og öðrum kostnaði af klínikkinni. Tekjur deildarinnar vegna þjónustu við tryggða sjúklinga hafa einnig farið vaxandi eftir að samningur þar að lútandi var gerður við SÍ haustið 2010. Nýtilkomin hækkun á endurgreiðslum til barna samkvæmt ráðherra-gjaldskrá hefur því bein áhrif á tekjur deildarinnar.

Endurnýjun tækjabúnaðar

Þrátt fyrir niðurskurð er unnið að endurnýjun og endurbótum á búnaði, þó að skrefin þyrftu að vera fleiri og stærri. Endurnýjun á túrbínunum og herðingaljósum kostaði talsvert á síðasta ári og með fjárveitingum úr tækjakaupasjóði höfum fengið nýjan postulínsofn og skanna fyrir stafrænar röntgenmyndir. Einnig eru horfur á að stafræn sjúkraskrá og tölvuvæðing á klínikkinni verði að veruleika á næstunni með styrk úr aldarafmælisjóði.

Endurnýjun á tannlæknatækjum og stólum hefur reynst torsótt allt frá flutningi deildarinnar í núverandi húsnæði. Hluti elstu tækjanna er enn í notkun og orðinn talsvert eldri en nemendurnir. Fjárveitingalíkön bæði ráðuneytisins og háskólans hafa í áratugi horft framhjá því að þessi dýri tækjabúnaður úreldist á 7-10 árum og ef vel á að vera kallar hann á amk tug milljóna á hverju ári í endurnýjunarkostnað.

Nú er vetrarstarfið framundan og mikilvægt að það verði öllum til gagns og gleði. Ég hvet nemendur og starfsmenn til að vinna ötullega sem fyrr að markmiðum sínum og skólans og set hér með Tannlæknadeild HÍ skólaárið 2012-2013.



Minning

Gunnar Dyrset

f. 30. Nóvember 1935

d. 7. október 2012



Góður og grandvar maður er fallinn frá. Gunnar Dyrset tannlæknir er látinn.

Leiðir okkar Gunnars lágu fyrst saman þegar við vorum við nám á gömlu deildinni sem þá var til húsa á efstu hæð í aðalbyggingu Háskóla Íslands. Með okkur tókst fljótlega góð vinátta. Margt var þá sér til gamans gert, t.d. spiluðum við bridge saman einu sinni í viku ásamt Herði Sævaldssyni og Haraldi Dungal. Heldur þóttu sagnirnar glæfrægar og oft frekar til þess fallnar að rugla mótspilarann en að gefa gagnlegar upplýsingar.

Gunnar var frábær námsmaður. Að námi loknu vann hann í Reykjavík og í Osló þar til hann opnaði eigin stofu 1965. Hann var kjörinn til margra trúnaðarstarfa, var m.a. formaður TFÍ 1968-70.

Móðir Gunnars, Vilborg Snjólfsdóttir Dyrset, var íslensk en faðir hans, Einar Ansgar Dyrset, norskur og er næsta víst að hann hefur erft það besta úr fari þeirra beggja. Gunnar átti fjórar systur sem allar voru búsettar erlendis. Það féll því í hlut Gunnars að vera foreldrum sínum stoð og stytta.

Gunnar var tvíkvæntur. Fyrri kona hans var Edda Óskarsdóttir og eignuðust þau tvær dætur, Margréti Þóru og Önnu Vilborgu. Þau skildu. Seinni kona hans er Silvía Garðarsdóttir.

Gunnar og Silvía ferðust mikið til framandi landa og voru oft langdvölum á sólarströndum. Við Solveig áttum margar ánægjustundir með þeim hjónum, ferðuðumst saman bæði heima og erlendis, fórum í leikhús, á óperusýningar og í fjölmargar veiðiferðir. Við Gunnar vorum nefnilega báðir með veiðidellu - á háu stigi - en betri veiðifélagi er vandfundinn.

Gunnar var vandaður maður, viðkvæmur í lund, háttvís og virðulegur í framkomu, fríður og vel á sig kominn. Það var erfitt að horfa upp á hvernig sjúkdómurinn gerði þennan glæsilega mann ósjálfbjarga og illfæran um að tjá sig þótt hugur hans og greind væru óskert til hins síðasta. Silvía annaðist hann af einstakri alúð allan tímann. Gunnar lést á hjúkrunarheimilinu Sóltúni 7. október.

Guðjón Axelsson



Minning

Halldór Fannar

f. 28. apríl 1948

d. 15. febrúar 2012



Góður vinur til 40 ára er horfinn á braut. Líf okkar var samofið, í námi, starfi og leik, sterkari böndum en orð fá lýst. Við kynntumst á fyrsta ári í Tannlæknadeild árið 1970.

Halldór var fremur lágur vexti, grannur, kvikur í hreyfingum, bláeygður með glettið brosandi augnaráð. Hæfileikar hans voru óteljandi og fleiri en flestir hljóta, handlaginn, músikkalskur, ljóðrænn og margt fleira var honum til lista lagt.

Hann elskaði að vera úti í náttúrunni, við veiðar ýmskonar, í fjallaferðum, upp á jöklum og var alltaf hrókur alls fagnaðar meðal vina oftast með gítar við hönd. Hann kunni að spila á lífsins hörpu af mikilli snilld, naut þess besta sem lífið býður uppá og fór vel með.

Halldór kenndi bæði við Tannsmíðaskólann og Tannlæknadeildina í mörg ár við góðan orðstír.

Hann var tvíkvæntur, eignaðist 4 börn og 3 barnabörn.

Við höfum verið félagar í vinahópi í 37 ár. Við hittumst reglulega og höfum brallað margt saman. Þar fyrir utan vorum við þrír í þeim hópi í félagi, sem við nefndum

Áttavítafélagið skynsemin ræður, sem fórum árvissst til rjúpnaveiða og annara veiða. Við ösluðum snjó í klof, urðum nærri úti og kynntumst ýmissi vosbúð, sem Halldór kallaði þriggja fóta færi.

Halldór hefur nokkrum sinnum á sinni lífsgöngu þurft að glíma við þriggja fóta færi. Hann slasaðist lífshættulega í bílslysi árið 1987 og lá á gjörgæslu í margar vikur og dó 2 sinnum, hafði séð í gegnum rörið svarta, ljósið við endann (hans lýsing á dauðanum).

Dóri Fannar eins og við kölluðum hann alltaf orti vísur við hin ýmsu tækifæri og átti oftast auðvelt með. Limrur voru hans uppáhald. Einu sinni man ég eftir honum vakandi hálfa nóttina af því hann vantaði niðurlag við vísu sem var í smíðum, á endanum heyrðum við í gegnum svefnrofann og virtist hann nú ánægður „sælli ekki verið hef síðan í móðurkviði.“

Þeirrar sælu vona ég að hann njóti.

Tómas Á. Einarsson

„Láttu mig hafa eitthvað sem virkar hratt þá hef ég áhuga“

Sjúklingur



Nýtt Sensodyne Rapid –virkar samstundis á tannkul

Hvernig virkar Sensodyne Rapid?

- Inniheldur strontíumacetat sem myndar breiðvirka vörn fyrir tannbein.^{1,2}

Sensodyne Rapid:

- Staðfest linun sársauka^{3,4}
- Virkar eftir einungis 60 sekúntur³
- Staðfest langvarandi verkun við notkun tvisvar á dag⁴
- Myndar sýruþolna vörn yfir tannbein^{1,2}
- Vörnin helst eftir 10 mínútna sýruárás in vitro²
- Inniheldur flúor

*við notkun samkvæmt leiðbeiningum á túpunni.

GlaxoSmithKline (GSK) er leiðandi fyrirtæki á sviði rannsókna og þróunar nýrra lyfja og neytendavara.

Á Norðurlöndunum starfar GSK Dental sem býður fagfólki í tannlækningum upplýsingar og ráðgjöf varðandi framleiðsluvörur fyrirtækisins svo það geti hjálpað skjólstæðingum sínum á sem bestan hátt.

Frekari upplýsingar um tannhirðuvörur frá GSK Dental veitir Björg Dan Róbertsdóttir, [sími 6603720](mailto:simi.6603720), bjorg.d.robertsdottir@gsk.com

gsk GlaxoSmithKline

Tilvísanir:
1. Barfield N. og Addy M. J. Clin Periodontol 2004; 31: 325-335. 2. Parkinson C. og Wilson R. J. Clin Dent 2010.
3. Mason S. et al. J. Clin Dent 2010; 4. Hughes N. et al. J. Clin Dent 2010.

2011/10

Ráðstefna EOS á Íslandi sumarið 2013

ÁRNI ÞÓRÐARSON, FORSETI EOS 2013

SOLVEIG HULDA JÓNSDÓTTIR, FORMAÐUR SKIPULAGSNEFNDAR EOS PINGS 2013



European Orthodontic Society (EOS) er fagfélag tannréttingasérfræðinga í Evrópu. Það var stofnað árið 1907 og hefur meðal annars að markmiði að stuðla að framþróun greinarinnar til hagsbóta fyrir almenning auk þess að styrkja samvinnu milli tannréttingasérgreinarinnar og allra annarra greina innan tannlæknisfræðinnar.

Á hverju ári heldur EOS ráðstefnu þar sem saman koma tannréttingasérfræðingar frá öllum heiminum til að flytja erindi, sýna veggspjöld sín og /eða afla sér frekari þekkingar á faginu. Þingin eru haldin í júní og samhliða þeim er haldin stór vörusýning þar sem framleiðendur kynna nýjungar og sýna vörur sínar.

Stjórn EOS er kosin í póstkosningu þar sem allir meðlimir félagsins fá að greiða atkvæði. Yfirleitt eru 2 frambjóðendur í kjöri hverju sinni. Árið 2008 var Árni Þórðarson kosinn forseti fyrir starfsárið 2012-2013 og tók hann sæti í stjórn félagsins þá um sumarið. Starfsreglur

EOS mæla svo fyrir að hin árlega ráðstefna er haldin í heimalandi starfandi forseta og því verður EOS ráðstefnan haldin á Íslandi dagana 26. til 29. júní 2013.

Strax og úrslit kosninganna lágu fyrir var sett saman skipulagsnefnd fyrir ráðstefnuna, enda að mörgu að huga við undirbúning slíkrar ráðstefnu. Meðlimir nefndarinnar eru auk Árna, Solveig Hulda Jónsdóttir, formaður skipulagsnefndarinnar, Teitur Jónsson, formaður vísindanefndarinnar, Kristín Heimisdóttir og Berglind Jóhannsdóttir. Ráðstefnuskrifstofan Congress Reykjavík var fengin til að taka að sér alla umsýslu og skipulag.

Eftirsóttir fyrirlesarar eru bókaðir mörg ár fram í tímann og því þótti okkur skynsamlegt að hafa hraðar hendur við bókun. Strax árið 2009 var búið að bóka flesta keynote fyrirlesara þingsins. Ísland er spennandi áfangastaður og okkur hefur tekist að bóka frábært úrval heimsfrægra og afar eftirsótttra fyrirlesara. Þar má meðal annarra nefna

European Orthodontic Society (EOS) er fagfélag tannréttingasérfræðinga í Evrópu. Það var stofnað árið 1907 og hefur meðal annars að markmiði að stuðla að framþróun greinarinnar til hagsbóta fyrir almenning auk þess að styrkja samvinnu milli tannréttingasérgreinarinnar og allra annarra greina innan tannlæknisfræðinnar.

Á hverju ári heldur EOS ráðstefnu þar sem saman koma tannréttingasérfræðingar frá öllum heiminum til að flytja erindi, sýna veggspjöld sín og /eða afla sér frekari þekkingar á faginu. Þingin eru haldin í júní og samhliða þeim er haldin stór vörusýning þar sem framleiðendur kynna nýjungar og sýna vörur sínar.

Stjórn EOS er kosin í póstkosningu þar sem allir meðlimir félagsins fá að greiða atkvæði. Yfirleitt eru 2 frambjóðendur í kjöri hverju sinni. Árið 2008 var Árni Þórðarson kosinn forseti fyrir starfsárið 2012-2013 og tók hann sæti í stjórn félagsins þá um sumarið. Starfsreglur EOS mæla svo fyrir að hin árlega ráðstefna er haldin í heimalandi starfandi forseta og því verður EOS ráðstefnan haldin á Íslandi dagana 26. til 29. júní 2013.

Strax og úrslit kosninganna lágu fyrir var sett saman skipulagsnefnd fyrir ráðstefnuna, enda að mörgu að huga við undirbúning slíkrar ráðstefnu. Meðlimir nefndarinnar eru auk Árna, Solveig Hulda Jónsdóttir, formaður skipulagsnefndarinnar, Teitur Jónsson, formaður vísindanefndarinnar, Kristín Heimisdóttir og Berglind Jóhannsdóttir. Ráðstefnuskrifstofan Congress Reykjavík var fengin til að taka að sér alla umsýslu og skipulag.

Eftirsóttir fyrirlesarar eru bókaðir mörg ár fram í tímann og því þótti okkur skynsamlegt að hafa hraðar hendur við bókun. Strax árið 2009 var búið að bóka flesta keynote fyrirlesara þingsins. Ísland er spennandi áfangastaður og okkur hefur tekist að bóka frábært úrval heimsfrægra og afar eftirsótttra fyrirlesara. Þar má meðal annarra nefna Vincent Kokich, Sheldon Peck og James McNamara frá Bandaríkjunum og Anne Marie Kuijpers-Jagtman, Hugo de Clerck, Jonathan Sandler og Renato Cocconi frá Evrópu.

Heimasíða þingsins (www.eos2013.com) opnaði strax árið 2010 og hefur nefndin sótt öll EOS þing síðan árið 2009 í því skyni að skoða framkvæmd og kynna ráðstefnuna á Íslandi 2013. Einnig var farið með kynningarefni á amerísku tannréttingaráðstefnuna (AAO) sl. vor og var þó nokkur áhugi þinggesta og sýnenda á Íslandi. Í júní 2012 var ráðstefnan haldin í Santiago de Compostella á Spáni. Við vorum með kynningarbás á sýningunni við innganginn inn í fyrirlestrarsalinn auk þess sem auglýsingamyndband var sýnt

nokkrum sinnum á meðan á ráðstefnunni stóð. Básinn okkar var vel sóttur og auglýsingabæklingarnir ruku út eins og heitar lummur.

Aðal umfjöllunarefni þingsins í Reykjavík eru að okkar mati afar áhugaverð bæði fyrir tannréttingasérfræðinga og almenna tannlækna. Þau eru:

1. **Agenesis and Missing Teeth** þar sem bæði erlendir og íslenskir sérfræðingar fjalla um helstu vandamál sem koma upp við meðfædda tannvöntun eða tanntap.
2. **Interdisciplinary cooperation for Improved Results.** Hér verður aðaláhersla keynote fyrirlesara á samvinnu við planlagningu og framkvæmd kjálkaaðgerða í tengslum við tannréttingar.
3. **Quality of Treatment.** Afar virtir fyrirlesarar fjalla hér um langtíma rannsóknir á gæðum mismunandi meðferða.
4. **3D Imaging.** Hér munu fjórir sérfræðingar fjalla um nýjustu aðferðir við þrívíddargagnatöku.
5. **Free Topics.** Undir þennan flokk falla öll þau efni sem kunna að brenna á vörum fyrirlesara. Aðal keynote fyrirlesturinn hér mun fjalla um áreiðanleika í birtum vísindagreinum innan tannlæknisfræðinnar.

Þingið verður haldið í Hörpu dagana 26. til 29. Júní 2013 og eigum við von á um það bil 1500 þátttakendum. Fyrirlestrarnir verða haldnir í Eldborgarsalnum en vörusýningin verður í Silfurbergi og Norðurljósum og á göngum hússins. Veggspjaldakynningar verða á fyrstu hæð Hörpu en allt húsið verður undirlagt undir ráðstefnuna. Auk hefðbundinna fyrirlestra verða einnig haldin námskeið fyrir og eftir ráðstefnu.

Frábær skemmtidagskrá verður samhliða þinginu. Opnunarhátíðin í Eldborg verður stórglæsileg og strax í kjölfarið á henni er „get-together“ kokteill og opnun vörusýningarinnar. Hefð er fyrir því að sitjandi forseti EOS taki á móti ráðstefnugestum og verður sú móttaka haldin í Perlunni með mat, drykk og skemmtun. Post-graduate diskó er einnig á dagskrá auk fjölda annarra viðburða og ferða.

Það er von okkar í skipulagsnefndinni að íslenskir tannlæknar muni einnig njóta þess sem ráðstefnan hefur upp á að bjóða. 24 endurmenntunarpunktur fást við þátttöku á ráðstefnunni. Þetta er einstakt tækifæri til að sækja fjölmenna alþjóðlega ráðstefnu hér heima á Íslandi með fyrirlesara á heimsmeðalvarða í glæsilegum salarkynnum Hörpu.

XXII. Vetrarfundur Tannlækningastofnunar um rannsóknir í tannlækniðfræði haldinn í Læknagarði 10 desember 2011

UMSJÓN: KARL ÖRN KARLSSON OG SVEND RICHTER

Ágrip erinda og veggspjalda:

E 1

Systematic reviews of fixed partial dentures (FPD) after an observation period of at least 5 years. Part III: Conventional bridgework.

TAN K, PJETURSSON BE, LANG NP AND CHANG E. .
TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLAND, *bep@hi.is*

The present study was done to determine the long-term success and survival of fixed partial dentures (FPDs) and to evaluate the risks for failures due to specific biological and technical complications. A MEDLINE search (PubMed) from 1966 up to March 2004 was conducted, as well as hand searching of bibliographies from relevant articles. Nineteen studies from an initial yield of 3658 titles were finally selected and data were extracted independently by three reviewers. Prospective and retrospective cohort studies with a mean follow-up time of at least 5 years in which patients had been examined clinically at the follow-up visits were included in the meta-analysis. Publications only based on patients records, questionnaires or interviews were excluded. Survival of the FPDs was analyzed according to in situ and intact failure risks. Specific biological and technical complications such as caries, loss of vitality and periodontal disease recurrence as well as loss of retention, loss of vitality, tooth and material fractures were also analyzed. The 10-year probability of survival for fixed partial dentures was 89.1% (95% confidence interval (CI): 81-93.8%) while the probability of success was 71.1% (95% CI: 47.7-85.2%). The 10-year risk for caries and periodontitis leading to FPD loss was 2.6% and 0.7%, respectively. The 10-year risk for loss of retention was 6.4%, for abutment fracture 2.1% and for material fractures 3.2%.

E 2

Systematic reviews of fixed partial dentures (FPD) after an observation period of at least 5 years. Part IV: Cantilever or extension bridgework

PJETURSSON B.E, TAN K, LANG NP, BRÄGGER U., EGGER M. AND ZWAHLEN M.
TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLAND, *bep@hi.is*

OBJECTIVES: The objective of this systematic review was to assess the survival of cantilever fixed partial dentures (FPDs) and the incidence of biological and technical complications.

METHODS: An electronic MEDLINE search supplemented by manual searching was conducted to identify prospective and retrospective cohort studies on FPDs with a mean follow-up time of at least 5 years. Patients had to have been examined clinically at the follow-up visit. Assessment of the identified studies and data abstraction was performed independently by two reviewers. Failure and complication rates were analyzed using random-effects Poisson regression to obtain summary estimates of 10-year survival proportions.

RESULTS: From a yield of 3658 titles and 211 abstracts, 81 articles were selected for full-text analysis, finally resulting in 13 studies that met the inclusion criteria. Meta-analysis of these studies resulted in an estimated survival rate of cantilever FPDs of 81.8% (95 percent confidence interval (95% CI): 78.2-84.9%) and success rate (free of all complications) of 63% (95% CI: 54.7-70.2%) after 10 years. The most common biological complication was loss of pulp vitality (32.6%) followed by caries at abutment teeth (9.1%). After a 10-year observation period 2.6% of the FPDs were lost as a result of dental caries and 1% due to recurrent periodontitis. The most frequent technical complication was loss of retention (16.1%) followed by material fractures (5.9%). The cumulative incidence of fractures of abutment teeth was 2.9% and 2.4% of the FPDs were lost as a result of abutment tooth fracture after an observation period of 10 years.

CONCLUSION: This systematic review on cantilever fixed partial dentures indicated that survival and success rates of cantilever fixed partial dentures were lower than those of conventional end-abutment supported FPDs described in a review by Tan et al. (2004) and biological and technical complications were frequent.

E 3

Patient's perception for implant therapy - ten years following installation of ITI® Dental implants

PJETURSSON B.E., KAROUSSIS I., LANG N.P. & BRÄGGER U.
TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLAND, *bep@hi.is*

AIM: To analyse the patients' perception of implant therapy, 10 years following installation of titanium oral implants.

MATERIAL AND METHODS: As a part of a prospective cohort study of patients with ITI(R) dental implants, 104 patients were recruited to answer a questionnaire with 13 statements on the

subjective perception of implant treatment, 5-15 years after implant installation (mean: 10.2 years). In addition, the patients were asked to mark a visual analogue scale (VAS) in which 0 indicated "total discontent" and 100 "total satisfaction" with the statements mentioned in the questionnaire. Results from the qualified questions answered were then compared with those obtained from VAS analysis.

RESULTS: One hundred and four patients, with 214 installed oral implants participated. Forty-eight percent of the implants were reconstructed with single crowns and 52% with fixed partial dentures (FPD). The cumulative survival rate of the implants at 10 years was 93%. Two of the statements addressing function and chewing comfort yielded very high patient satisfaction (97% highly satisfied or satisfied, mean VAS: 94+/-13). Comparing chewing comfort for teeth or implants, respectively, 72.1% perceived no difference between the two, 17.3% felt more secure when masticating on teeth and 7.7% when masticating on implants (mean VAS: 54+/-24). The vast majority (96%, mean VAS: 96+/-10) was highly satisfied or satisfied with phonetic function and with aesthetics (97%, mean VAS: 93+/-13). A great majority of the patients (93%, mean VAS: 89+/-19) had no problems with cleansing the implant reconstruction. Indeed, one-third (37%, mean VAS: 55+/-27) indicated more ease to clean implants than to clean teeth. About half of the patients (47%) had noticed bleeding of the mucosa or the gingiva following brushing. In addition, half (47%) of those noticing bleeding felt that bleeding was less marked around implants than around teeth. Again, the vast majority of patients (92%, mean VAS: 92+/-14) indicated complete fulfilment of the treatment, i.e. the outcome satisfied their expectations. The same majority (94%, mean VAS: 93+/-17) would be willing to undergo the same treatment again, and (89%, mean VAS: 93+/-16) would even recommend such treatment to friends and relatives, if indicated. The cost for implant therapy was deemed to be reasonable to a large extent (87%, mean VAS: 85+/-20).

CONCLUSION: Using oral implants, more than 90% of the patients were completely satisfied with implant therapy, both from a functional and aesthetic point of view. The costs associated with implant therapy were considered to be justified. This was determined by both qualified questions and the use of VAS after 10 years of function.

E 4

Peri-implantitis susceptibility as it relates to periodontal therapy and supportive care

PJETURSSON B.E., HELBLING C., WEBER H.-P., MATULIENE G., SALVI G.E., BRÄGGER U., SCHMIDLIN K., ZWAHLEN M. & LANG N.P.
TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLAND, *bep@hi.is*

OBJECTIVE: To assess the long-term survival of implants inserted in periodontally susceptible patients and to investigate the influence of residual pockets on the incidence of peri-implantitis and implant loss.

MATERIALS AND METHODS: For 70 patients, comprehensive periodontal treatment was followed by installation of 165 Straumann Dental implants. Subsequently, 58 patients entered a University supportive periodontal therapy (SPT) program and 12 had SPT in a private practice. The follow-up time ranged from 3 to 23 years (mean 7.9 years). Bleeding on probing (BOP), clinical attachment level (CAL), and peri-implant probing depths (PPD) were evaluated at baseline (T0), completion of active treatment (T1), and at follow-up (T2). Peri-implant bone levels were assessed on radiographs at T2. Patients were categorized as having implants not affected by peri-implantitis (non-PIP), or affected by peri-implantitis (PIP).

RESULTS: From 165 implants inserted, six implants were lost, translating into a cumulative survival rate of 95.8%. Solid screw implants yielded significantly higher survival rates than the hollow cylinder and hollow screw implants (99.1% vs. 89.7%). Implants lost due to peri-implant infection were included in the PIP groups. When peri-implantitis (PPD $\geq$ 5 mm, BOP+) was analyzed, 22.2% of the implants and 38.6% of patients had one or more implants affected by peri-implantitis. Using the peri-implantitis definition (PPD $\geq$ 6 mm, BOP+), the prevalence was reduced to 8.8% and 17.1%, respectively. Moreover, all these implants demonstrated significant ($\geq$ 2 mm) bone loss at T2. At T1, the non-PIP group had significantly ($P = 0.011$) fewer residual pockets ($\geq$ 5 mm) per patient than the PIP group (1.9 vs. 4.1). At T2, the PIP group displayed an increased number of residual pockets compared to T1, whereas in the non-PIP group, the number remained similar to T1. At T2, mean PPD, mean CAL and BOP were significantly higher in the PIP group compared with the non-PIP group. The prevalence of peri-implantitis was lower in the group that was in a well organized SPT at the University.

CONCLUSIONS: In periodontitis susceptible patients, residual pockets (PPD $\geq$ 5 mm) at the end of active periodontal therapy represent a significant risk for the development of peri-implantitis and implant loss. Moreover, patients in SPT developing re-infections are at greater risk for peri-implantitis and implant loss than periodontally stable patients.

E 5

Tannsmiðir á tímamótum. Frá fagi í mótun til formlegs náms, áhrif kerfis- og bóknámsreks á menntun íslenskra tannsmiða

ADALHEIÐUR SVANA SIGURDARDÓTTIR, VIGDÍS VALSDÓTTIR
TANNLÆKNADEILD HÍ, *ass34@hi.is*

Inngangur: Megintilgangur rannsóknarinnar var að varpa ljósi á þróun fagsviðs tannsmiða, áhrif námskrár- og kerfisreks á námskröfur í skólakerfinu. Leitað var svara við rannsóknarspurningunni: Hvernig hefur þróun fagsviðs og bóknámsrek haft áhrif á menntun íslenskra tannsmiða?

Efniviður og aðferðir: Við rannsóknina voru notaðar eigind- og meginlegar rannsóknaraðferðir auk starfendarannsóknna. Tekin voru viðtöl við heimildarmenn og spurningakönnun send til

hentugleikaúrtaks. Leitað var íslenskra frumheimilda og stuðst við birt og óbirt gögn sem varða kennsluþróun í tannsmíði hér á landi og erlendis. Samanburður var gerður á námskrá í tannsmíði frá byrjun skipulagðrar kennslu í faginu til gildandi kennsluskrár Háskóla Íslands. Einnig var rakin þróun fagsins og starfsstéttarinnar á Íslandi. Rakið var hvernig menntun tannsmíða hefur verið háttáð hér á landi, hvað hefur breyst og hvers vegna. Hugtökin bóknámsrek (academic drift), kerfisrek (system drift) voru skoðuð.

Niðurstöður: Helstu niðurstöður rannsóknarinnar sýna að framfarir í tannsmíði hafa verið miklar frá því að nám og kennsla hófst hér á landi í faginu. Hægfara áhrifa þeirra gætti í námskröfum og námskrám sem síðar leiddi til bóknámsreks og að lokum til kerfisreks innan stofnanna.

Ályktanir: Breytingar á námi tannsmíða úr því að vera nám á framhaldsskólastigi í það að vera nám á háskólastigi má álykta að hafi verið í rökréttu samhengi við þróun fagsviðsins og samræmist kröfum gerðum til kunnáttu tannsmíða í dag. Eins muni breytingarnar stuðla að jákvæðri þróun námsins og tannsmíðafagsins á Íslandi, bæði nemendum og skjólstæðingum til hagsbóta.

E 6

Implantabryr úr Cr-Co

ELLEN FLOSADÓTTIR

TANNLÆKNADEILD HÍ, ef@hi.is

Sjúkrasaga: Sjúklingurinn er 47 ára gamall karlmaður. Hann lenti í alvarlegu bifhjólaslysi um tvítugt og er lamaður í hægri helmingi líkamans í kjölfar þess.

Hann kemur vegna þess að tennur neðri góms höfðu verið dregnar ári áður og sjúklingur fékk blóðgóm sem hann átti mjög erfitt með að nota. Hafði eigin tennur í efri góm. Er mjög munþurr og hefur verið lengi vegna lyfjainntöku.

Meðferð: Sett voru 4 Straumann implönt í neðri góm og smíðuð föst brú úr títan málmni með akrýltönnum. Fljótlega eftir afhendingu brúarinnar voru efri tennur sjúklings skoðaðar. Flestar tennur höfðu krónur, og stórar skemmdir voru á fleiri stöðum við krónubrúnir. Ákveðið var að draga efri tennur og setja 6 Straumann implönt í efri góm. Smíðuð var föst brú úr kóbaltkróm málmni með akrýltönnum og fest á implöntin. Daginn eftir að sjúklingurinn fékk efri brúnna byrjaði hann að brjóta tennur. Tennur úr brúm beggja kjálka brotnuðu aftur og aftur. Oftast brotnuðu framtennur sem höfðu engar snertingar í biti eða hliðarhreyfingum. Greinilegt var því að sjúklingur notaði tennurnar við daglegar athafnir þar sem hann bjó einn og var lamaður öðrum megin. Þetta mikla álag leiddi til þess að málmgrind neðri brúarinnar brotnaði að lokum. Tekin var sú ákvörðun að smíða nýjar bryr í munn sjúklings eingöngu úr kóbaltkróm málmni, þannig að ekkert plast þyrfti að setja á bryrnar. Hvor brú fyrir sig er því smíðuð úr einu þykku málmsstykki og hvergi er nokkuð plast bundið við málminn.

Horfur: Erfitt er að segja til um horfur meðferðarinnar þar sem ekki er vitað til þess að þessi meðferð hafi verið veitt áður. Ólíklegt er að bryrnar brotni vegna þykktar málmsins. Aukin hættu er hins

vegar á því að implöntin komi ekki til með að þola álagið þar sem búast má við því að sjúklingurinn haldi áfram að beita nýju brúnum eins og hann notaði þær gömlu, þ.e.a.s. sem hjálpartæki vegna fötlunar sinnar.

Viðhald tanngervanna: Sjúklingur þarf að koma á þriggja til fjögurra mánaða fresti á tannlæknastofu til þess að fá aðstoð við hreinsun tanngervanna.

Við klíniska skoðun og röntgenmyndatöku sex mánuðum eftir afhendingu brúnna kom í ljós ágætis munnhirða sjúklings og engar breytingar sáust á beinstuðningi umhverfis implöntin á röntgenmyndum.

Niðurstaða: Bryrnar eru ekki fallegar útlitslega þar sem aðeins silfurlitaður málmur er sýnilegur, þetta háir hins vegar sjúklingnum ekki neitt og er hann mjög ánægður með nýju bryrnar.

E 7

Tímabundin útvíkkun tannholds fyrir máttöku.

„Multi-center“ slembin klínísk rannsókn þar sem notkun bómullarþræðs, notkun álklóríð-kvoðu og notkun bómullarþræðs og álklóríð-kvoðu saman til tímabundinnar útvíkkunar tannholds er borin saman

ERNA RÚN EINARSDÓTTIR

TANNLÆKNADEILD HÍ, ernarun@gmail.com

Bakgrunnur: Til að hægt sé að smíða fast tanngervi á eigin tennur, sem passa þarf óaðfínnanlega, er nauðsynlegt að ná fullkomnu máti af stoðtönn. Því þarf að ýta tannholdinu umhverfis stoðtönnina tímabundið frá til að mátefnið nái að flæða að tannskurðarbrúnum. Áratugum saman hefur helsta aðferðin verið sú að leggja bómullarþræði niður í tannholds-súlkus til að skapa pláss fyrir mátefnið. Árið 2000 kom nýtt efni á markaðinn, kvoða sem m.a. inniheldur álklóríð (Expasyl®) sem á að hafa svipaða virkni og bómullarþræðirnir. Fram að þessu hefur notagildi þessarar kvoðu ekki verið rannsakað til hlítar og hún hefur aldrei verið borin saman við hina klassísku aðferð.

Markmið þessarar slembnu, klínísku rannsóknar (RCT) er að gera samanburð á þremur mismunandi aðferðum við tímabundna útvíkkun tannholds fyrir máttöku og skoða áhrif þeirra á tannholdið. Með hjálp VAS-skalans eru áhrif meðferðanna á þátt-takendurna metin, auk þess að tannsmíðirnir gefa álit sitt á ástandi mátefnisins og meta hversu auðvelt er að undirbúa vinnuáætlun fyrir sjálfa smíðina.

Efni og aðferðir: Sextíu-og-sjö einstaklingar í þörf fyrir fast tanngervi tóku þátt í rannsókninni og var skipt af handahófi í þrjá jafnstóra hópa. Í fyrsta hópnum, sem töldu 22 einstaklinga, var Expasyl® álklóríð-kvoðan eingöngu notuð til að ýta tannholdinu frá (T1). Í öðrum hópnum, sem í voru 23 einstaklingar, var grannur þræður lagður proximallt og oralt í tannholds-súlkus og kvoðan notuð sem annað lag í súlkusinn til að ýta tannholdinu tímabundið frá (T2). Í samanburðarhópnum, sem samanstóð af 22 einstaklingum, voru tveir bómullarþræðir notaðir með hinni hefðbundnu aðferð til að ýta tannholdinu frá (C). Rannsóknin fór fram við tannlæknadeild Háskóla Íslands og á fjórum einkareknum

tannlæknastofum í Reykjavík og nágrenni.

Klínískar mælingar voru framkvæmdar í upphafi rannsóknarinnar sem og 30 ± 10 dögum eftir ísetningu tanngervisins. Til að meta staðsetningu tannholdsbrúnarinnar buccalt við stoðtennurnar voru gerðar mælingar á fjórum study-módelum sem útbúin voru í ferlinu: #1 rétt fyrir máttökuna, #2 rétt fyrir ísetningu tanngervis, #3 strax eftir ísetningu tanngervis og #4 30 ± 10 dögum eftir ísetninguna. Staðlaðar ljósmyndir voru teknar af study-módelunum og þær færðar inn í ljósmynda-hugbúnað. Myndirnar, sem bornar voru saman, voru lagðar yfir hvor aðra í hugbúnaðinum, þær stækkaðar og munurinn mældur milli staðsetningar tannholdsbrúnar á fyrrgreindum tímapunktum meðferðarinnar. Þátttakendur í rannsókninni fengu einnig spurningalista til útfyllingar og svöruðu því til hvort þeir fundu til óþæginda eftir máttökuna og þá að hvaða marki. Auk þess gaf tannsmiðurinn sitt álit á ástandi mátefnisins og hversu vel gekk að undirbúa vinnumódelið fyrir smíðina.

Niðurstöður: Upphafsmælingarnar sýndu að hóparnir þrír voru eins m.t.t. mjúkvæfs umhverfis stoðtennurnar, staðsetningu stoðtanna og hreyfanleika þeirra. Á tímabilinu milli máttökkunnar og ísetningu tanngervisins, varð örlítil aukning í hæð tannholdsbrúnarinnar að meðaltali (0.058 mm og 0.013 mm) í hópunum T1 og T2. Hins vegar varð minniháttar tannholdsryrnun (0.049 mm) í hópi C. Niðurstöðurnar sýndu >0.1 mm tannholdsaukningu við 21% stoðtannanna, við 58% stoðtannanna reyndist tannholdsbrúnn stöðug (0 ± 0.10 mm), 21% stoðtannanna sýndu minniháttar tannholdsryrnun (0.1-0.5 mm) en meðal-eða mikil tannholdsryrnun (>0.5 mm) greindist ekki við neina stoðtönn. Lægsta tíðni minniháttar tannholdsryrnunar varð í T1 (8%). Í T2 og C voru samsvarandi tölur 23% og 32%. Munur milli hópanna m.t.t. breytinga í tannholdshæð var marktækur ($p=0.015$). Breytingar í hæð tannholdsbrúna fyrstu 30 dagana eftir ísetningu tanngervis urðu eftirfarandi: við 19% stoðtanna varð hæðaraukning, við 51% stoðtanna var hæð tannholdsbrúnarinnar stöðug og við 29% stoðtanna varð tannholdsryrnun. Á þessu tímabili var tíðni tannholdsryrnunar hæst í T2 (40%). Í T1 var þessi tala 22% en 26% í C. Fimmtán þátttakendur, eða 24% allra, upplifðu óþægindi í kjölfar meðferðarinnar. Meðal-skor á VAS var 27 en miðgildið var 22 (á bilinu 3-62). Munurinn milli hópanna var ekki marktækur og aðeins 8% þurftu að taka verkjalyf.

Tannsmiðirnir mátu hversu auðvelt var að undirbúa vinnumódelið fyrir smíðina. Niðurstöðurnar urðu þær að vinnumódel-undirbúningur var auðveldastur í C (meðal-VAS skor 93). Sambærileg VAS-skor í T1 og T2 voru 79 og 82. Munurinn milli hópanna var tölfraðilega marktækur ($p=0.003$). Að meðaltali þurfti fæstar tilraunir til að ná nægilega góðu máti í C, (1.1), borið saman við T1 (1.4) og T2 (1.3). Líkurnar á að ná máti í fyrstu tilraun voru einnig mestar í C (86%). Ekki var hægt að ná nægilega góðu máti í tveimur tilfellum í T1 og því var snúið til annarra aðferða við undirbúning tannholdsins fyrir máttökuna. Þessar stoðtennur áttu sameiginlegt að tannskurðarbrúnn var staðsett djúpt sub-gingivalt.

Samantekt: Niðurstöður á samanburði á notkun álkloríð kvoðu (Expasy®) og hinna hefðbundnu tveggja-práða aðferð í þessari RCT benda til að líklegra sé að minniháttar tannholdsryrnun (<0.5 mm)

verði ef hefðbundir þræðir eru notaðir til tímabundinnar tannholdsútvíkkunar, borið saman við ef kvoðan er notuð í sama tilgangi. Tannsmiðirnir dæmdu mátin sem tekin voru með tveggja-práða aðferðinni betri að gæðum, þ.e. auðveldara að undirbúa vinnumódelið samanborin við mát sem tekin voru í kjölfar tannholdsútvíkkunar með álkloríð kvoðunni. Að blanda aðferðunum saman, þ.e. þræði og kvoðu, varð ekki til þess að bæta árangurinn í máttöku fram yfir það að nota kvoðuna eina og sér.

E 8

Heilgómar-sjúklingatilfelli

SVEND RICHTER

TANNLÆKNADEILD HÍ, *svend@hi.is*

Inngangur: Tannleysi og notkun heilgóma hefur alltaf í för með sér rýrnun á kjálkabeini. Hæfileiki og vilji sjúklings að sætta sig við og læra að nota nýja heilgóma er oft það sem ræður úrslitum hvort gerð þeirra heppnist vel.

Sjúkra- og tanngervasaga: Sjúklingur, sem er kona, bjó sem barn í þorpi á Vestfjörðum. Tannheilsa fram að 13 ára einkenndist af tannskemmdum og tannpínu. Þá var ákveðið að draga allar tennur og gera heilgómasett. Læknir í þorpinu dró neðri góms tennur. Verkið gekk illa og treysti hann sér ekki að klára verkið. Héraðslæknir í öðru þorpi dró tennur í efri gómi. Meðferðin gekk einnig illa og í miðri aðgerð var hún svæfð til að klára aðgerðina. Heilgómasett var gert í beinu framhaldi í þriðja þorpinu. Hún veit ekki um önnur börn fyrir vestan samtíma sér með heilgóma. Hún kveður aðstæður sínar hafi verið erfiða er hún fór á heimavistarskóla 16 ára og eini nemandinn með heilgóma. Saga hennar gæti bent til að hún hafi verið með amelogenesis imperfecta. Dóttir hennar er með glerungsgalla og dótturdóttir. Á 50 ára tímabili hefur sjúklingur fengið sex heilgómasett. Annað settið fékk hún 17 ára, þriðja 23 ára, fjórða 38 ára, fimmta 54 ára og sjötta 63 ára. Þegar komið var að endurgerð síðustu heilgóma var ljóst að festuvandamál neðri heilgóms voru orðin viðvarandi vegna mikillar beinryrnunar. Því voru sett tvö implönt í augntannasvæði og implantagómur með Locator festibúnaði komið fyrir, en hefðbundin heilgómur á móti í efri góm.

Eftirlit: Sjúklingur kemur í árlegt eftirlit til að fylgjast með ástandi heilgóma og heilgómastæðis.

E 9

Ástæður fyrir ísetningu tannfyllinga á Íslandi

SVEND RICHTER, SIGFÚS ÞÓR ELÍASSON

TANNLÆKNADEILD HÍ, *svend@hi.is*

Inngangur: Rannsóknin er framhald rannsókna sem fram fóru árin 2000 og 1983.

Rannsóknin 2000 var hluti alþjóðlegrar rannsóknar. Ástæður fyrir gerð tannfyllinga og breytingar milli rannsóknatímabíla veita mikilvægar heilsufarslegar og þjóðhagslegar upplýsingar

Efniviður og aðferðir: Verkefnið er hluti stærri rannsóknar á tannfyllingum og endurgerð þeirra á Íslandi. Eitt hundrað og níutíu tannlæknar í almennum praxis voru beðnir að skrá upplýsingar um aldur og kyn sjúklings, kyn tannlæknis og árafjölda frá útskrift og upplýsingar um fyrirfram skilgreindar ástæður fyrir gerð 100 fyllinga.

Niðurstöður og umræða: Svör bárust frá 97 tannlæknum (51.1%), 38 konum (39.2%) og 59 körlum (60.8%) um 9.043 fyllingar og 604 skorufyllur. Meðalárafjöldi frá útskrift tannlækna var 19.5 ár. Fjöldi fyllinga í körlum var 4.716 (48.9%) en konum 4931 (51.1%) og var meðalaldur sjúklunga 36.5 ár. Í rannsókninni nú reyndust ástæður ísetningar fyllinga vera í 40.8% vegna primerar tannátu, 8.9% vegna tannátulausra vandamála og 50.3% vegna endurfyllinga. Hlutfall upphafsfillinga og endurgerðra fyllinga hefur lítið breyst í gegnum árin. 1983 voru endurgerðar fyllingar 47.3% allra fyllinga en 47,6% árið 2000. Ef lítið er til samskonar flokkunar þá greinist primer tannáta mest eins og búast má við í yngstu aldurshópum en minnkar í þeim eldri. Þessu er öfugt farið með endurfyllingar. Tíðni þeirra er lægst í yngstu hópnum en mest í þeim elstu. Ekki reyndist skýr munur milli aldurshópa hvað varð tannátulaus vandamál. Einnig reyndust vera tengsl milli starfsreynslu tannlæknis og þessara þriggja ástæðna fyrir gerð fyllinga (χ^2 (6, N=9043) = 206,6, $p < 0,001$). Algengustu ástæður fyrir endurfyllingum eru nú sekunder tannáta (45.6%), síðan brotnar og horfnar fyllingar (38.3%), þá mislitun 5.8% og aðrar ástæður (10.2%). Ef lítið er til fyrri ára þá var sekunder tannáta 48.6% árið 1983 en 43.7% árið 2000. Brotnar eða horfnar fyllingar voru 35.0% 1983 en 28.0% árið 2000. Tengsl eru milli kyn sjúklings og ástæðu endurfyllingar (χ^2 (3, N=4548) = 54,2, $p < 0,001$). Marktæk fleiri mislitunir greindust hjá konum en körlum, fleiri brotnar eða horfnar fyllingar hjá körlum en konum ($p < 0,001$). Ekki reyndust tengsl milli ástæðu endurfyllingar og kyni tannlæknis ($p = 0,127$). Samskonar niðurstaða fékkst árið 2000. Eldast sjúklingar með tannlæknum? Árið 2000 reyndist ekki marktækur munur á aldursamsetningu sjúklunga og starfsaldri tannlæknis. Í rannsókninni nú var fylgnin milli þessara breyta Pearsons $r = 0.19$, sem er lág fylgni.

E 10

Tannheilsa barna sem sóttu átaksverkefni Tannlæknadeildar og Velferðarráðuneytisins sumarið 2011

INGA B ÁRNADÓTTIR, UNNUR FLEMMING JENSEN*,
SIGURÐUR RÚNAR SÆMUNDSSON
TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, **nemandi,*
iarnad@hi.is

Inngangur: Eftir efnahagshrun 2008 sóttu færri börn meðferð og fyrirbyggjandi tannlæknaþjónustu vegna bágs efnahagsástands heimilanna í landinu. Velferðarráðuneytið gerði samning við Tannlæknadeild Háskóla Íslands vorið 2011 að veita tannlæknaþjónustu án endurgjalds fyrir 3 til 18 ára einstaklinga sem Tryggingastofnun skilgreindi sem börn tekjulágra foreldra.

Efniviður og aðferðir: Með leyfi Vísindasiðanefndar (VSN 11-150)

voru notaðar upplýsingar úr sjúkraskrá barnanna með takmörkuðum aðgangi. Tannheilsa barnsins (d3mft, D3MFT) var metin af tveimur bitröntgenmyndum (bitewings) sem teknar voru af barninu við skoðun. Tannheilsa þess var síðan tengd upplýsingum sem fengnar voru með spurningalistum um upprunaland foreldra, tannhirðu, sjúkdóma, ofnæmi ásamt lyfjanotkun barnsins. Úrvinnsla var hefðbundin tvíbreytugreining á tannheilsu og hinum ýmsu samverkandi þáttum með viðeigandi marktæktarprófum.

Niðurstöður: 1.078 börn áttu rétt á þjónustunni, 581 voru kölluð inn til skoðunar og 434 (40.3%) börn luku meðferð. 17 tannlæknar tóku þátt í verkefninu. Börn á höfuðborgarsvæði voru með marktækt heilbrigðari barnatennur (d3mft) en á landsbyggðinni og börn erlendra foreldra voru með martækt lélegri barnatennur (d3mft) en börn íslenskra foreldra. Tannátutíðni í barnatönnum (d3mft) þriggja til tíu ára var 2.03 og í fullorðinstönnum (D3MFT) ellefu til átján ára var 4.06. Að meðtali voru tennur burstaðar 1.7 sinnum á dag, tannþráður var aldrei notaður og síðasta eftirlit hjá tannlækni var fyrir 15.1 mánuði síðan.

Ályktanir: Finna þarf ferli hvernig samfélagið getur stutt við einstaklinga sem ekki eiga kost á að sækja sér þá tannlæknaþjónustu sem í boði er og leggja ríka áherslu á forvarnir.

E 11

Ending bráðabirgða viðgerða eftir kúspabrot

SIGFÚS ÞÓR ELÍASSON OG SVEND RICHTER
TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, *sigfuse@hi.is*

Inngangur: Nokkuð algengt er að kúspar brotni utan af stórum amalgam fylligum í jöxlum. Oftast er þá ráðlagt að byggja tennurnar upp að nýju og krýna. Slík kúspabrot eru fremur vandamál hjá eldra fólki sem oft hefur ekki getu til eða áhuga á varanlegri og kosnaðarsamri meðferð. Í sérstökum tilfellum getur því verið gott að geta gripið til efna og aðferða sem á einfaldan hátt má nota til að bæta skaðann, a.m.k. til styttri tíma. Á síðustu árum hafa flestir tannlæknaskólar ráðlagt og tekið upp kennslu í viðhaldi og viðgerðum á plastblendi fyllingum fremur en aðskipta um alla fyllinguna í þeim tilgangi að spara tannvef. Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna nothæfi og endingu bráðabirgða viðgerða með plastblendi á amalgam fyllingum þar sem kúspur hefur brotnað.

Efniviður og aðferðir: Leitað var eftir tilfellum þar sem kúspur hafði brotnað utan af gömlum amalgam fyllingum sem að öðru leiti virtust í lagi. Þátttakendur voru á aldrinum 41-82 ára. Einn tannlæknir (SpE) gerði allar fyllingarnar á einkatannlækningastofu. Ekki var notuð deyfing né gúmmídukur. Hvorki tönn né amalgam var snert með bor og 15 mín áætlaðar fyrir hverja fyllingu. Gert var við skaðann með Clearfil SE bond (Kuraray, Europe) og Tetric Ceram (Vivadent, Lichtenstein) og meðferð efnanna samkvæmt leiðbeiningum framleiðenda. Hvert lag plastblendis var ljóshert í 20 sek (L.E.Demetron II). Fyllingarnar voru fagaðar með X-fínnum demöntum, Sof-Lex skífum og sandpappírsræmum (3MEspe) og Enhance bollum (Densply).

Niðurstöður: Við skoðun sjúkraskráa fundust 26 tilfelli þar sem fylling hafði verið sett í tennur fyrir fimm árum eða fyrr. Þrjár tennur höfðu verið krýndar að ósk sjúklunga, þannig að 23 tennur komu til skoðunar. Metið var hvort fylling væri til staðar og nothæf. Eftir 1 ár höfðu 2 fyllingar tapast, önnur eftir 2 ár og sú fjórða eftir 4 ár. Eftir fimm á voru því 19 fyllingar af 26 í lagi eða 83%.

Ályktanir: Kúspabrot utan af amalgam fyllingum má lagfæra, a.m.k. til bráðabirgða, með tveggja þátta sjálfætandi bindiefni og plastblendi. Slik meðferð gæti einnig hentað „sérstökum“ sjúklingum, svo sem veikburða öldruðum og sjúkum sem illa þola lengri hefðbundna meðferð.

E 12

Tölfræðileg greining á endurgerð tannfyllinga

SIGFÚS ÞÓR ELÍASSON, SVEND RICHTER
TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, *sigfuse@hi.is*

Inngangur: Rannsóknin er hluti stærri rannsóknar á tannfyllingum og endurgerð þeirra á Íslandi. Rannsóknin er framhald sambærilegra rannsókna sem gerðar voru af sömu höfundum árin 1983 og 2000. Ástæður og verklag við gerð tannfyllinga og breytingar milli rannsóknartímabíla veita mikilvægar heilsufarslegar og þjóðhagslegar upplýsingar auk þess að hvað leggja beri áherslu á við menntun tannlækna. Tilgangur þessara rannsókna er að varpa ljósi á breytingar og þróun í notkun tannfyllingaefna á Íslandi

Efniviður og aðferðir: Eitt hundrað og níutíu tannlæknar í almennum praxis voru beðnir að skrá upplýsingar um aldur og kyn sjúklings, kyn tannlæknis og árafjölda frá útskrift og upplýsingar um fyrirfram skilgreindar ástæður fyrir gerð 100 fyllinga. Sjúklingum var skipt í sex aldurshópa; ≤ 10 ára, 11-20 ára, 21-30 ára, 31-40 ára, 41-50 ára og ≥ 51 ára. Tannlæknum var skipt í fjóra aldurshópa eftir árafjölda frá útskrift úr tannlæknanámi; ≤ 10 ár, 11-20 ár, 21-30 ár og ≥ 31 ár.

Niðurstöður: Svör bárust frá 97 tannlæknum (51.1%), 38 konum (39.2%) og 59 körlum (60.8%) um 9.043 fyllingar og 604 skorufyllur. Meðalárafjöldi frá útskrift tannlækna var 19.5 ár. Fjöldi fyllinga í körlum var 4716 (48.9%) en konum 4931 (51.1%) og var meðalaldur sjúklunga 36.5 ár. Ef tvö algengustu fyllingarefni, amalgam og komposit, eru skoðuð fyrir allar tegundir fyllinga, reyndust karlar fá hlutfallslega marktækt oftar amalgam fyllingar og konur oftar komposit í öllum aldurshópum ($p < 0,001$). Einnig reyndist marktækur munur eftir kynferði tannlæknis í öllum aldurshópum hvort valið væri amalgam eða komposit fyllingarefni. Kvenkyns tannlæknar settu hlutfallslega fleiri kompositfyllingar og færri amalgam fyllingar ($p < 0,01$). Ekki var munur milli kynja hvað varðaði glerjonómur fyllingar. Munur var einnig milli notkunar á amalgami og kompositi eftir aldri sjúklings ($p < 0,001$). Reynsla tannlækna hafði einnig áhrif á val fyllingarefna. Eldri tannlæknar völdu oftar amalgam og yngri tannlæknar komposit í jaxlafyllingar ($p < ,001$).

Ályktanir: Svarhlutfall var mjög gott, eða yfir 50%, eins og í fyrri rannsóknum. Karlsjúklingar fengu marktækt fleiri amalgam

fyllingar og konur fleiri plastblendi fyllingar ($p < 0,001$). Karlannlæknar notuðu marktækt meira amalgam í fyllingar og kventannlæknar meira plastblendi ($p < 0,001$). Niðurstöðurnar eru sambærilegar við niðurstöður árið 2000 nema hvað þá var val fyllingaefnis óháð kyni tannlæknis.

E 13

Tannþroski íslenskra barna og ungmenna

SIGRÍÐUR RÓSA VÍÐISDÓTTIR, SVEND RICHTER
TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, *srv2@hi.is*

Markmið: Rannsóknir sýna að nauðsynlegt er að eiga gagnagrunn fyrir tannþroksa barna og ungmenna með tilliti til aldursgreiningar út frá tönnum í hverju landi. Þessi rannsókn er gerð til að búa til slíkan grunn fyrir íslenskt þýði. Hann getur gagnast við aldursgreiningu í réttartannlæknisfræði og mun einnig nýtað öðru fagfólki sem í störfum sínum nýta tannþroska barna og ungmenna.

Efniviður og aðferðir: Þroskastig tanna voru rannsökuð í íslenskum börnum og ungmennum á aldrinum 4-25 ára af 1100 breiðmyndum (OPG). Gerð var forrannsókn á 100 OPG. Hinar 1000 voru notaðar í aðalrannsókninni og af þeim voru 23 myndir dæmdar ónothæfar. Safnið var því 508 stúlkur og 469 drengir. Þroskastig Haavikko voru notuð til viðmiðunar. Einnig voru 200 myndir skoðaðar bæði hægra og vinstra megin og að auki voru 800 skoðaðar hægra megin.

Niðurstöður: Tannþroski var fundinn fyrir allar tennur þegar úrtakið leyfði og fyrir bæði kynin, frá því að króna byrjar að kalka og þar til rót lokast. Áreiðanleiki rannsóknaraðferða var reiknaður með Cronbach's Alpha og reyndist vera $r = 0,982$. Stúlkur á Íslandi ná fullum tannþroska 17,81 ára í efri kjálka og 18,47 ára í þeim neðri. Drengir ná fullum tannþroska 18,00 ára í efri kjálka en 17,63 ára í þeim neðri. Sterk fylgni var milli hægri og vinstri hliðar þar sem $r = 0,95-1,00$. Það var ekki marktækur munur á tannþroska milli kynja nema við myndun róta í augntönnum í efri og neðri gómi.

Samantekt: Með rannsókn þessari hefur tekist að gera nákvæman grunn yfir tannþroska barna og ungmenna á Íslandi sem er sambærilegur við erlenda gagnagrunna. Grunnurinn mun auðvelada nákvæma aldursgreiningu íslenskra barna og ungmenna og mun gagnast öðrum stéttum sem nota tannþroska þessa aldurshóps í störfum sínum.

E 14

Æsaverkir. Sjúkratilfelli

KARL ÖRN KARLSSON
TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, *kok@hi.is*

Rétt greining er forsenda þess að verkjameðferð beri árangur. Algengasta orsök verkja í munni er bólga í tannkviku og tannhaldi. Oftast liggur greiningin í augum uppi en stundum getur orsök verkjanna verið ráðgáta. Verkur frá tönnum getur breiðst út eða leitt

til annarra líffæra og óþægindi frá öðrum stöðum geta leitt í tennur. Röng greining kallar á ranga meðferð, bakari er hengdur fyrir smíð. Ófáar tennur hafa fokið að ósekju ellegar hafa sjúklingar leitað langt yfir skammt í rannsóknum og meðferð.

Tvær sjúkrasögur eru teknar sem dæmi:

- Tannsi tilvísar 45 ára konu vegna slæmra verkja í andliti og kjálkum vinstra megin. Fyrir 3 mánuðum tók sig upp brjóskað baki. Á sama tíma fékk hún afar slæma verki í kjálka og andlit vinstra megin. Í byrjun voru þetta smá stingir í 10-15 mín, síðan stöðugir verkir. Íbúfen 600 + parkodín sló á í 4-5 tíma. Tannsi fann ekki skýringu, sendir til MunnKir sem ekki fann skýringu heldur, sendir til BakKir sem sendir til Tauga. Taugi setur konuna á Tegretól sem tekur báða verkina alveg. Segulómmynd af höfði innan eðlilegra marka. Fékk kjálkaverkinn aftur fyrir viku. Hann er nú breyttur, jaxl niðri helaumur við bit og snertingu við tungu. Viðvarandi verkir í jöxlum uppi og niðri, leiðir í enni og gagnauga, straumur niður hálsinn. Ekki sést skýring á röntgenmynd, tönn 38 beinlæg og 37 með krónu. Sjöan í of háu biti, erfitt að prófa lífsmörk. Slípað í bit uns þægilegt. Borað ódeyft gegnum krónu 37 inn í krónuhól. Megin nálykt gýs upp. Vísað aftur til Tannsa sem rótfyllir. Hættir á Tegretóli smátt og smátt.

- Þrjátíu og fimm ára kona kemur eftir viku innlögn á taugadeild LSH. Hún hefur sex vikna sögu um verk í hægri hlust sem hefur farið versnandi með miklum verk niður í hægri kjálka, háls og niður á bringu. Fyrst kom verkurinn í köstum og fór alveg, varð svo stanslaus en með slæmum verkjaköstum á milli á 10-15 mín fresti. Þá var verkurinn stingandi, eins og hnífsstunga í eyrað og augað og aftan í góm. Mat hann 10/10 VAS. Grét í köstum sem stóðu yfir í ca 1-2 mín. Send til HNErra sem fann ekki skýringu. Ekkert sérstakt ýfði upp verkinn, ekki snerting, að tryggja eða tala. Lyf: tegretól, íbúfen, panódíl. Verkurinn minnkaði mikið á sjúkrahúsinu. Þá stöðugur verkur hægra megin í öllu höfðinu með dreifingu niður á háls og brjóst hæ megin. Segulómmynd af höfði sýndi engar sjúklegar breytingar. Þegar líður á leguna fór hún að fá verk í aftasta jaxlinn hæ megin niðri. Álit Tauga: "Okkur finnst þessi verkjalýsing ódæmigerð fyrir trigeminal neuralgiu - dreifingin nær langt út fyrir ítaugunarsvæði þrenndartaugarinnar." Eftir útskrift með Tegretol retard 200mg 1x2 og parkodín, fer hún til Tannsa sem "opnaði aftasta jaxlinn og setti eitthvað til að stilla taugina". Verkurinn er nú að dragast saman, VAS 8/10 í köstum. Liggur í eyra, hálsi, aftan við augað. Við skoðun eru kjálkaliðir og hreyfingar eðlilegar. Tönn 47 með bbfillingu. Bitálag yfir upp verkina að nokkru. Deyfing kjálkataugar tekur verkinn 100% Greining: pulpitis og umrótarbólga. Meðferð: ganga frá tönninni. Eigum LANGT samtal því konan er með miklar áhyggjur af því að sagan endurtaki sig. Er með plastfyllingar í bitflötum jaxlanna og hér hafði skemmd búið um sig undir skorufyllu á jaxli.

E15

Tannígræðsla og óvissa um síðbúnar aukaverkanir

TEITUR JÓNSSON¹, ARON GUÐNASON¹, ÁSGEIR SIGURÐSSON², BERGLIND JÓHANNSDÓTTIR², GÍSLI EINAR ÁRNASON², JÚLÍUS SCHOPKA¹, OLGA HRÖNN JÓNSDÓTTIR¹, ÞÓRARINN SIGURÐSSON²

¹TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, ²SJÁLFASTETT STARFANDI SÉRFRÆÐINGUR, tj@hi.is

Fyrri rannsókn. Í fyrri rannsókn var könnuð ending 40 framjaxla sem voru græddir í nýja stöðu framjxla á árunum 1981 til 1997 (Jonsson T, Sigurdsson TJ. Autotransplantation of premolars to premolar sites. A long-term follow-up study of 40 consecutive patients. AJO-DO 2004;125:668-75). Í 35 tilvikum af 40 var um að ræða meðfædda tannvöntun 35,45 og ígræðslu efri framjaxla, 15 eða 25, í þeirra stað við upphaf tannréttingameðferðar. Rannsóknin var gerð þegar fylgst hafði verið með ígræddu tönnunum í rúmlega 10 ár að meðaltali eftir ígræðsluna og endingu þeirra var lýst þannig að 39 af 40 voru enn til staðar (survival rate 97,5%) og 37 af 40 voru heilbrigðar (success rate 92,5%). Myndunarstig rótar hafði sterka fylgni við líf tannkviku og einnig við lengdaraukningu rótar eftir ígræðslu. Engin tannanna sýndi einkenni um beingróning (ankylosis).

Framhaldsrannsókn. Áætlun hefur nú verið gerð um nýja rannsókn og leyfa til hennar aflað frá Vísindasiðanefnd, Persónuvernd og Geislavörnum. Markmiðið er að kanna áhrif tannígræðslu á lengdarvöxt og rótarþroska ígræddra tanna, lífsmark tanna eftir ígræðslu, tíðni og tegundir aukaverkana eftir tannígræðslu, endingu ígræddra tanna (survival rate) og heilbrigði til langs tíma (success rate). Tennur frá tímabilinu 1981-2008 verða skoðaðar klínískt og hver tönn skráð með tilliti til m.a. stöðu, litar, hreyfanleika, og ástands glerungs, tannbeins og festuvefja. Af röntgenmyndum verða m.a. metnar breytingar á tannbeini, kviku og stoðvefjum, og lengd og form róta. Ástand og ending ígræddra tanna verður borin saman við aðra framjaxla í sama munni. Ítarlegur spurningalisti verður lagður fyrir þátttakendur um upplifun þeirra af aðgerðinni og afstöðu þeirra til þessa meðferðarúrræðis. Framhaldsrannsókninni er ætlað að svara spurningum um langtíma endingu ígræddra framjaxla og síðbúnar aukaverkanir sem gætu m.a. birst í formi brotinna tanna, bólgubreytinga í tannbeini (external resorption) og sýkinga við rötarenda.

V 1

Research projects may form an integral part of the curricula in dentistry and dental technology

HOLBROOK WP, VALSDÓTTIR V, SIGURÐARDÓTTIR AS, ÁRNADÓTTIR IB, JÓNSSON T.
FACULTY OF ODONTOLOGY, UNIVERSITY OF ICELAND,
phol@hi.is

Introduction: In order to meet the necessary competence required of a practicing dentist, the academic curriculum needs to be at least 5 years long. This is the equivalent of a master's degree according to the Bologna criteria. A master's degree also requires some form of research, or a similar project. Incorporating this into a dental curriculum could detract from necessary clinical or other experience. The curriculum structure update 20101 accepted by ADEE recommends that a research project should be an integral part of the dental curriculum. The dental degree from the University of Iceland is recognized within the European Economic Area and gives the right, and license, to practice dentistry independently immediately following graduation. Research projects are increasingly popular with undergraduates in the Faculty of Odontology, and this perhaps justifies changing the degree awarded from *candidatus odontologiae* to a master's level degree as presented at the ADEE meeting 20102. The newly established (2009) bachelor-level course in dental technology in the Faculty of Odontology is a 3-year programme that includes training in the necessary technical skills but also aims to enlarge understanding of new and developing areas of dental technology for the Dental Team¹. A research project of 16 ECTS is a mandatory part of this degree course. For a limited period it will be possible for qualified dental technicians to carry out research projects in order to upgrade their journeyman's certificate to a BSc degree.

Aims: To continue the review of the undergraduate curricula in dentistry and dental technology in the University of Iceland with respect to the incorporation of a research component. The relevance of a research component to fulfillment of the Bologna criteria and to the requirements for competence on graduation was assessed for both degree courses.

Materials and methods: Information from recent graduates and the University student registration system was used to determine: (i) the frequency of registration of students for research projects additional to their dental training; (ii) the value of these projects for the graduated dentist; (iii) the range of projects selected by students in the newly established degree-level course in dental technology.

Results: The proportion of dental students registering for research projects as an optional addition to their curriculum has increased from 17% in the period 1990-1998 to 65% 2003-2009 and now virtually all students graduating 2010-2011 have completed an optional research project. The first dental technicians to graduate with a BSc degree completed research projects emphasizing the working environment in dental technology, patient satisfaction with dental implants, and various

aspects of technical work and dental restorations. While all undergraduates are required to complete a project, an optional project intended to upgrade. The technician diploma to a BS degree has been taken up by almost 25% of active dental technicians.

Conclusions: A research project is often seen as an aid to obtaining entry into specialist training courses abroad. The research project and thesis should enable the Faculty of Odontology to meet Bologna requirements for a masters degree in dentistry after a 6-year course (156 weeks + examination time) without compromising fulfillment of the EU requirements for clinical training. A BSc thesis in a topic within dental technology also meets Bologna criteria and may open up possibilities for collaboration between the two degree courses within the dental school and stimulate the "Dental Team" philosophy.

References: 1 Manogue M et al Eur J Dent Educ 15;2011:133-141; 2. Holbrook WP et al ADEE meeting abstract 2010

V 2

Can the diagnosis of primary Sjögrens syndrome be simplified?

W PETER HOLBROOK^{1,2}, BJÖRN GUÐBJÖRNSSON^{1,2}, EYSTEINN PÉTURSSON², HRAFNHILDUR K JÓNSDÓTTIR³, HEIDAR I EYJÓLFSON², GUNNAR STEFÁNSSON¹

¹UNIVERSITY OF ICELAND, ²LANDSPÍTALINN, UNIVERSITY HOSPITAL, REYKJAVÍK, ICELAND, ³UNIVERSITY OF REYKJAVÍK, *phol@hi.is*

Introduction: Subjective sicca symptoms of the mouth (xerostomia) (12%) and eyes (keratoconjunctivitis sicca) (20%) are commonly reported in Iceland, especially among women. Sometimes symptoms are associated with autoimmune disorders. Most patients do not, however, fulfil European-US criteria for the diagnosis of primary (pSS) or secondary (sSS) Sjögren's Syndrome. Investigations necessary to confirm a diagnosis of pSS are time-consuming and costly.

Aims: The aim of this retrospective study was to determine which of the numerous criteria measured were best associated with the final diagnosis of pSS.

Methods: Extended data from a consecutive series of 37 referred female patients with presumed pSS were examined for evaluation of data on autoimmune status, salivary flow, ophthalmic investigation, salivary gland scintigraphy and labial gland biopsy.

Results: 12 (32%) patients met the EU-US-criteria for pSS, 7 (19%) had sSS. Significant differences between pSS and non-pSS were found for: SSA, SSB, ANA, unstimulated salivary flow, Schirmer and Rose Bengal tests, and labial gland biopsy ($p < 0.001$). No significant differences were found with respect to either RF or stimulated salivary flow. High sensitivity (0.92) was found for ANA. SSA and SSB had high specificity as did ANA and Schirmer test taken together. As regards scintigraphy, parotid uptake of $^{99m}\text{TcO}_4$ 15 min. post injection, and uptake ratio (UR) gave a high specificity of 0.80 and 0.79 respectively. UR and

stimulated salivary flow taken together had a specificity of 0.95. Labial gland biopsy had a sensitivity of 0.50 and specificity of 0.80.

Conclusion: Stepwise testing and evaluation is helpful for simplifying the diagnosis of primary Sjögrens syndrome by first confirming the subjective sicca symptoms by measuring salivary flow and tear production followed by measuring ANA, SSA and SSB antibodies and, where necessary, performing salivary gland scintigraphy. Only if the patient does not then fulfil the diagnostic criteria should labial gland biopsy be performed.

V 3

Ísetning og endurgerð tannfyllinga á Íslandi

SVEND RICHTER, SIGFÚS ÞÓR ELÍASSON

TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, svend@hi.is

Inngangur: Rannsóknir byggðar á vinnu við eigin sjúklinga gefa möguleika á að fylgjast með breytingum í almennum tannlækningum milli tímabila. Fyrir tannlækna og heilbrigðisyfirvöld er fróðlegt og nauðsynlegt að vita um ástæður við efnisval og aðferðir við tannfylling. Upplýsingar um hversvegna fyllingar bíla og þarfnast endurnýjunar gera vísindamönnum einnig kleift að vinna markvissar að því að bæta tannfyllingaeftni og aðferðir við gerð þeirra. Rannsóknin er gerð í framhaldi fyrri rannsókna höfunda árin 1983 og 2000.

Eftni og aðferðir: Eitt hundrað nítíu tannlækna í almennum tannlæknaþrætti var boðin þátttaka. Þeir voru beðnir að skrá kyn og aldur sjúklings og kyn og starfsaldur sinn og að skrá ástæður fyrir ísetningu og endurfyllingu 100 tannfyllinga, einnig val fyllingaeftnis og aldur fyrri fyllingar ef um endurfyllingu væri að ræða.

Niðurstöður og umræða: Svör bárust frá 97 tannlæknum (51.1%), 38 konum (39.2%) og 59 körlum (60.8%) um 9.043 fyllingar og 604 skorufyllur (TFÍ 32/68). Fjöldi fyllinga í körlum var 4.716 (48.9%) en konum 4931 (51.1%). Meðalaldur sjúklings var 36.5 ár og meðalárafjöldi tannlækna frá útskrift var 19.5 ár. Í rannsókninni nú reyndust ástæður ísetningar fyllinga vera í 40.8% vegna primerar tannátu, 8.9% vegna tannátulausra vandamála og 50.3% vegna endurfyllinga. Hlutfall upphafs-fyllinga og endurgerðra fyllinga hefur lítið breyst í gegnum árin. 1983 voru endurgerðar fyllingar 47.3% allra fyllinga en 47,6% árið 2000. Af öllum fyllingum voru 85.2% komposit fyllingar, 7.1% amalgam, 4.4% glerjonómur og 3.3% önnur fyllingaeftni. Af öllum fyllingum voru 1.770 I. klassa og 2.884 II. klassa, samtals 4654 fyllingar, sem voru settar í álagsfleti jaxla. Algengast var að I. klassa fyllingar væru settar í 11-20 ára meðan flestar II. klassa fyllingar voru settar í elsta hópinn. Komposit reyndist ríkandi fyllingaeftni bæði í I. klassa (89.7%) og II. klassa fyllingum (83.7%), en amalgam í samsvarandi fyllingar í 3.3% og 10.6% tilfella. Stöðug aukning hefur verið að notkun komposit í samanburði við amalgam í þessum þremur rannsóknum. Karlar fengu marktækt ($p < 0.001$) fleiri amalgam fyllingar (9.2%) en konur (6.2%) en ekki reyndist marktækur munur hvað komposit

varðar (93.8% í konum, 90.8% í körlum). Rannsóknin sýnir að komposit er langalgengasta fyllingaeftni, einnig í álagsflötum tanna.

V 4

Þrengsli og gleiðstaða í tannbogum: Langtímaþróun með eða án tannréttingar

TEITUR JÓNSSON¹, ÞÓRÐUR EYDAL MAGNÚSSON²

¹TANNLÆKNADEILD HÍ, ²PRÓFESSOR EMERITUS, tj@hi.is

Inngangur: Í rannsókninni voru skoðaðar langtímabreytingar á þrengslum og gleiðstöðu í tannbogum og þær bornar saman hjá þeim sem fóru í tannréttingu og þeim sem fóru ekki. Markmiðið var að meta vægi tannréttingar í samanburði við almenna langvarandi bitþróun, þar sem tannskipti, öndunarmunstur, kjálkavöxtur og mjúkvæfjaþrýstingur eru talin meðal áhrifapáttar.

Efniviður og aðferðir: Úr stóru slembiúrtaki voru valin 308 börn og unglingar á aldrinum 8-17 ára. Þau voru fyrst skoðuð klínískt á tannskiptaaldri eða að nýlega loknum tannskiptum og aftur á sama hátt 25 árum síðar, þá 31-44 ára gömul. Í þeim hluta hópsins sem hafði farið í tannréttingu með föstum eða lausum tækjum á tímabilinu frá fyrri skoðuninni til þeirrar seinni voru 36 konur og 22 karlar, eða alls 58. Í samanburðarhópnum voru 160 konur og 90 karlar, eða alls 250 sem höfðu ekki farið í tannréttingu. Allir voru fulltenntir við fyrri og seinni skoðun, að frátöldum undirhópi 19 einstaklinga af 58 í meðferðarhópnum þar sem úrdráttur framjaxla hafði verið liður í tannréttingu. Notuð var stöðluð skráningaraðferð dr. Björk og miðað við 2 mm frávik í rými.

Niðurstöður: Marktæk minnkun varð á tíðni gleiðstöðu í framtannasvæði efri góms hjá þeim sem fóru í tannréttingu (úr 15,5% í 3,4%) og einnig hjá samanburðarhópnum (úr 11,6% í 2,8%).

Marktækur munur var á þeim sem fóru í tannréttingu án úrdráttar og samanburðarhópnum varðandi þrengsli í framtannasvæði neðri góms. Hjá fyrri hópnum var jökst tíðni úr 2,6% í 28,2%, en hjá samanburðarhópnum úr 8,8 í 15,6%.

Hjá þeim sem fóru í tannréttingu með úrdrætti minnkaði tíðni þrengsla í efri tannboganum marktækt miðað við samanburðarhópinn.

Ályktanir: Þegar horft er yfir tímabilið frá unglingsaldri til fullorðinsára sést að langvarandi áhrif almennra þroskaþátta, skipta miklu máli varðandi rými í tannbogum. Tannrétting og úrdráttur hefur þó veruleg og varanleg áhrif á vissa þætti rýmisþróunar.

Nýjung frá **zendium**

Ultra Reach tannburstinn er hannaður til að ná lengra

- » Hannaður eftir áhöldum tannlækna
- » Gerður úr málm sem gerir burstann þyngri og auðveldari í notkun
- » Með langan og mjóan háls sem nær vel til öftustu jaxlanna
- » Á auðvelt með að komast á milli tannanna
- » Þéttari burstahaus



Tannkremið **zendium classic** er merkt Svaninum, hinu norræna umhverfismerki, sem tryggir að varan er með vistvænni og betri kostum á markaðnum.

Góði tannhirðirinn

zendium



**Mikið úrval af glæsilegum og þægilegum vinnufatnaði
sem þolir 95° og þarf ekki að strauja**

Pantið vörulista á Praxis.is eða í síma: 5682878

Opnunartími:
mánud.-föstud. kl. 11:00 - 18:00 laugardaga 11.00-15.00

Bonito ehf. Praxis
Faxafen 10 - 108 Reykjavík - sími: 568 2878 - www.praxis.is