

Upprunaleg grein

Aukinn þjóðernisfjölbreytileiki á Norðurlöndum

– áhrif á munn- og tannheilsu



KÅRE BUHLIN, CAND. ODONT, DR. ODONT. TANNLÆKNADEILD, TANNHALDSSJÚKDÓMASVIÐ, KAROLINSKA
INSTITUTET, HUDDINGE, SVÍPJÓÐ
DORTE HAUBEK, CAND. ODONT, DR. ODONT. TANNLÆKNADEILD, BARNATANNLÆKNINGASVIÐ, HÁSKÓLINN Í
ÁRÓSUM, ÁRÓGAR, DANMÖRK
ARON NAIMI-AKBAR, CAND. ODONT, DR. MED, TANNLÆKNADEILD, FARALDSFRÆÐISVIÐ, HÁSKÓLINN Í
MALMÖ, MALMÖ, SVÍPJÓÐ

TENGILIÐUR: DOCENT KÅRE BUHLIN, DEPARTMENT OF DENTAL MEDICINE, KAROLINSKA INSTITUTET, BOX 4064
141 04 HUDDINGE, SWEDEN, NETFANG: KARE.BUHLIN@KI.SE, FAX +46 8 711 83 43, SÍMI +46 8 5248 82 76
SAMÞYKKT AF RITSTJÓRN ÆMAVERKEFNIS TIL BIRTINGAR 29. MAÍ 2020

TANNLÆKNABLAÐIÐ 2021; 39(1): 85-91
doi: 10.33112/tann.39.1.9

ÁGRIP

Íbúar Norðurlanda hafa lengi verið tiltölulega einsleitir hópur með tilliti til þjóðernis en frá síðari hluta 20. aldar hefur fjölmennning þeirra aukist jafnt og þétt. Þessi grein leitar svara við spurningu sem kom nýlega upp á Norðurlöndum, hvort aukin fjölbreytni í íbúasamsetningu lýsi sér í stöðu munnheilsu og birtingarmyndum sjúkdóma í munn. Við kynnum nokkrar fyrirliggjandi rannsóknaniðurstöður sem fjalla um þessa mikilvægu spurningu, þ.e. hvaða áhrif erfðir og félagslegir þættir hafa á þróun tannskemmda og tannhaldsbólgu. Auk þess reynum við að komast að því hvort fjölmennning og ólík félagsleg viðmið ásamt einstaklingsbundnum skoðunum hafi í för með sér nýjar kröfur á sviði munn- og tannheilsu á Norðurlöndum. Við veltum einnig fyrir okkur hvort og hvernig gæti þurft að undirbúa starfsfólk í tannlækningum fyrir mögulegar breytingar á meðferðarþörfum hjá íbúum Norðurlanda með hliðsjón af ólíkum menningarlegum bakgrunni.

Lykilorð: Tannskemmdir, þjóðerni, munn- og tannheilsa, tannhaldsbólga, félags- og efnahagsleg staða

Inngangur

Á heimsvísu getur munn- og tannheilsa verið afar misjöfn milli þjóða. Sjúkdómar í munni eru gjarnan algengari meðal íbúa í þróunarlöndum en í löndum sem teljast þróaðri (1–3). Ástæðan er oftast rakin til takmarkaðs aðgengis að tannheilbrigðisþjónustu sem og hærri tíðni tannsyklu og tannskemmda. Frá seinni helmingi 19. aldar og fram að fyrri heimstyrjöld flyktust Norðurlandabúar til Bandaríkjanna og settust þar að. Á hinn bóginn hafa Norðurlönd tekið á móti mörgum nýbúum undanfarna áratugi, aðallega flóttafólki á flótta undan kúgun, stríði og samfélagslegum óróa í heimalöndum sínum. Í Svíþjóð eru um það bil 17% þjóðarinnar íbúar fæddir í öðrum löndum, á hinum Norðurlöndunum er hlutfallið um það bil 6–15% (4). Því er nauðsynlegt að tannheilbrigðisþjónusta sem boðið er upp á í fjölmennningarlegum nútímasamfélögum Norðurlanda taki tillit til mismunandi uppruna og menningarlegra sjónarmiða og hátternis, ásamt því að tannlæknar þurfa að vera meðvitaðir um að hugsanlega komi nýjar meðferðarþarfir fram. Fjölmennningarlegir þættir eru nú þegar hafðir í huga í tannheilbrigðisþjónustu í Bandaríkjunum, Frakklandi og Bretlandi. Þetta þurfa tannlæknar á Norðurlöndum einnig að gera, t.d. með því að taka tillit til mismunandi matarvenja, sykinga, menningarbundinna þátta og síðast en ekki síst hegðunar og viðhorfa sem geta haft áhrif á munn- og tannheilsu einstaklinga. Í þessari rýnigrein er lögð áhersla á nokkra af þessum þáttum frá sjónarhóli Norðurlanda. Við fjöllum einnig um hvort ólíkur menningarlegur bakgrunnur, félagslegir eiginleikar og aðrir einstaklingsbundnir þættir leggi mismunandi kröfur á tannheilbrigðiskerfi Norðurlanda. Því gæti þurft að undirbúa starfsfólk í tannlækningum fyrir mögulegar breytingar á meðferðarþörfum hjá sjúklingum með fjölmennningarlegan bakgrunn.

Tannskemmdir

Tannskemmdir eru verulegt alþjóðlegt vandamál. Þrátt fyrir að hægt sé að koma í veg fyrir og meðhöndla tannskemmdir eru þær algengasti sjúkdómur heims að frátöldum smitsjúkdómum. Talið er að um 2,3 milljarðar manna á heimsvísu séu með ómeðhöndlaðar tannskemmdir í fullorðinstönnnum og yfir 500 milljónir í barnatönnnum (5). Ef ekkert er að gert, geta tannskemmdir valdið verkjum, óþægindum, erfiðleikum við að matast og vannæringu, og geta auk þess leitt til alvarlegra sykinga. Algengi ómeðhöndlaðra tannskemmda í fullorðinstönnnum breyttist nánast ekkert á árunum 1990 til 2010 heldur stóð í stað við u.þ.b. 35% af öllum íbúafjölda heims (6). Alvarleiki

tannskemmda er mismunandi eftir löndum, bæði hvað varðar tíðni ómeðhöndlaðra skemmda og skemmda almennt (6).

Greinilegur munur á tíðni skemmda kemur jafnvel fram innan landa, þar sem sjá má mun á milli ólíkra þjóðarhópa (7). Í Svíþjóð hafa umfangsmiklar rannsóknir sýnt fram á aukna hættu á tannskemmdum meðal innflytjenda, sem einnig er til staðar eftir aðlögun að öðrum þekktum félags- og efnahagslegum þáttum (8, 9). Innflytjendabakgrunnur, til að mynda hjá börnum foreldra sem fæddir eru í öðrum löndum, reyndist vera áhættuþáttur fyrir þróun tannskemmda í framtíðinni, jafnvel þótt börnin væru fædd í Svíþjóð (9). Í rannsókn sem gerð var af Julihn og samstarfsfólki var fylgst með tannheilsu allra 13 ára barna í Stokkhólmi fram til 19 ára aldurs (8). Rannsóknin skoðaði mismunandi tíðni tannskemmda með hliðsjón af því frá hvaða heimshluta feður barnanna komu. Ómarktækur munur kom fram hjá börnum feðra sem fæddir voru annars vegar í Svíþjóð og hins vegar í V-Evrópu. Fyrir alla aðra heimshluta sem feður komu frá (A-Evrópu, Asíu, Afríku, S-Ameríku og öðrum) mátti sjá marktæk tengsl við auknar tannskemmdir hjá börnum yfir rannsóknartímabilið (8). Í annarri stórrí rannsókn sem gerð var í Vestur-Gautlandi í Svíþjóð voru nokkrir aðrir félags- og efnahagslegir þættir einnig tengdir við aukna hættu á tannskemmdum hjá börnum og unglíngum. Sterk tengsl voru á milli tíðni tannskemmda og fjölskyldna sem reiddu sig á félagsþjónustu og húsnæðisgreiðslur. Tengslin voru aðeins meiri hvað varðar barnatennur, þar sem líkindahlutföll voru 5,16 og 3,60. Líkindahlutfall fyrir fullorðinstennur var u.þ.b. helmingi lægra (9).

Staðan er svipuð í Danmörku og Svíþjóð. Í einni þversniðsrannsókn í Kaupmannahöfn sem birt var árið 2003 kom fram aukin tíðni tannskemmda hjá börnum og unglíngum sem tilheyrðu þjóðernisminnihlutahópum (10). Niðurstöðurnar veittu ítarlegri upplýsingar um þjóðernishópa í Kaupmannahöfn og sýndu meðal annars fram á að tannskemmdir voru algengastar meðal barna af albönskum uppruna. Þær gáfu einnig til kynna mikinn mun á neyslu sykraðra drykkja, sem var meiri hjá þjóðernishópum með háa tíðni tannskemmda (10). Vöntun á fjölbáttagreiningum með aðlögun fyrir öðrum félags- og efnahagslegum þáttum dregur hins vegar úr áreiðanleika þessarar rannsóknar (10). Önnur þversniðsrannsókn í Kaupmannahöfn staðfesti þessar niðurstöður, þar sem fram kom aukning tannskemmda meðal innflytjenda, jafnvel með aðlögun fyrir öðrum félags- og efnahagslegum þáttum (11). Svipað mynstur kom einnig fram í Noregi. Í þversniðsrannsókn sem gerð

var á fimm ára börnum í Akershus-sýslu var líkindahlutfall tannskemmda 5,3 þegar foreldri (annað eða bæði) var ekki frá Vesturlöndum (12).

Hætta á tannskemmdum er breytileg milli ólíkra þjóðernishópa. Þetta á bæði við um samanburð milli lands og milli ólíkra þjóðernishópa innan sama lands. Eins og fram kemur hér að ofan hafa umhverfisáhrif á borð við félags- og efnahagslega þætti skýr orsakatengsl við tannskemmdir. Skilningur á áhrifum erfða á þróun tannskemmda er enn takmarkaður. Þó svo hægt sé að rekja hugsanlegan mun á tíðni tannskemmda til erfðafræðilegs mismunar milli þjóðernishópa eru niðurstöður enn óljósar. Hins vegar eru til tvíburarannsóknir á arfgengi tannskemmda bæði í barna- og fullorðinstönnum (13–16). Munur á arfgengi virðist vera til staðar hvað varðar barnatennur annars vegar og fullorðinstennur hins vegar (13).

Einnig er nokkuð ósamræmi hvað varðar tannskemmdir í útgefnum heimildum. Í sumum rannsóknum koma áhrif erfða á tannskemmdir fram með skýrum og marktækum hætti, þar sem þróun tannskemmda er rakin til erfða í u.þ.b. 50% tilvika (13, 16). Hins vegar hafa aðrar rannsóknir sýnt að erfðir hafa mjög lítil áhrif á þróun tannskemmda (14, 15). Vissulega væri hægt að tengja þetta ósamræmi í niðurstöðum við skekkjur og ólík rannsóknarsnið. Á hinn bóginn er ekki ólíklegt að áhrif erfðaþátta á tíðni tannskemmda séu breytileg og stafi af breytileika í umhverfi og aðstæðum hjá ólíkum þjóðarhópum. Búið er að greina nokkur sértæk áhættugenasæti (genetic risk loci) sem

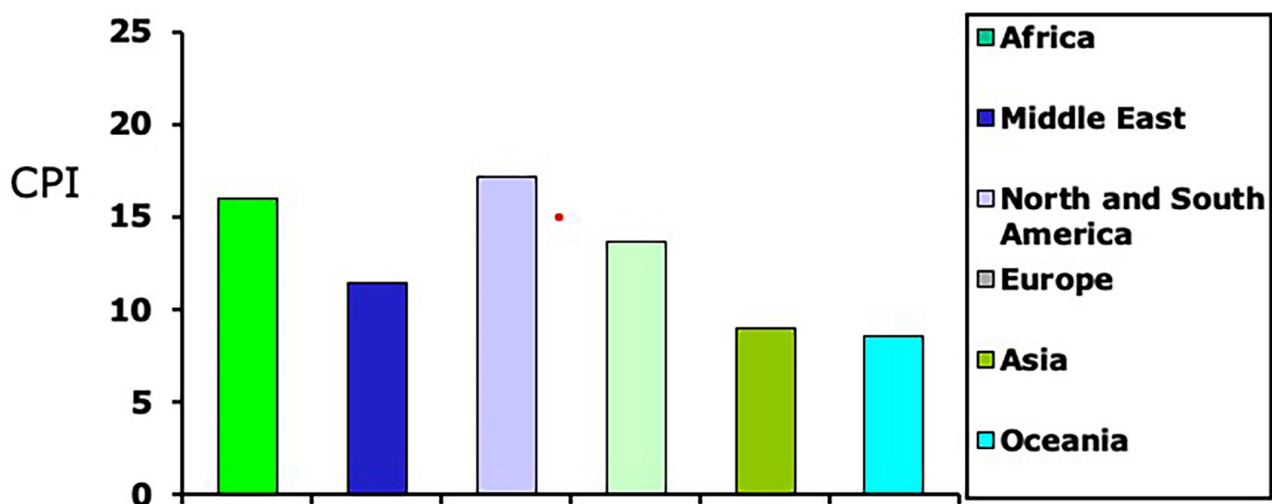
tengjast þróun tannskemmda (17). Jafnvel eru vísbendingar um að erfðafræðilegan breytileika milli þjóðernishópa megi rekja til genasæta sem tengjast tannskemmdum (18).

Tannhaldssjúkdómar

Sjúkdómar í tannhaldi, þ.e. tannholdsbólga og tannhaldsbólga, eru þeir bólgusjúkdómar sem algengastir eru á heimsvísu. Talið er að a.m.k. 47% fullorðinna einstaklinga í Bandaríkjunum séu með það sem áður kallaðist langvinn tannhaldsbólga (19), og lengi hefur verið álitnið að sjúkdómurinn leggist jafnt á karla og konur. Á heimsvísu er áætlað að um 750 milljónir fullorðinna þjáist af alvarlegri tannhaldsbólgu (u.þ.b. 11%): Því er tannhaldsbólga sjötti algengasti sjúkdómurinn í heiminum (20, 21). Nýjustu upplýsingar frá Alþjóða heilbrigðismálastofnuninni (WHO) um 35 til 44 ára einstaklinga með langt gengna tannhaldsbólgu (stig 4 á CPI-kvarðanum (Community Periodontal Index)) sýna að breytileiki er tiltölulega lítill á alheimsvísu, óháð þjóðerni (Mynd 1) (22). Þó er ákveðinn svæðisbundinn breytileiki til staðar, t.d. er hærri tíðni í ákveðnum hlutum Rómönsku Ameríku og Mið-Afríku, um það bil 20%. Tíðni sjúkdómsins er vaxandi fram að 40 ára aldri, eftir það er tíðnin stöðug.

Ekki hefur dregið úr tíðni tannhaldsbólgu á síðustu áratugum, andstætt því sem almennt gæti verið talið. Tíðnin hefur verið stöðug á alþjóðlegan mælikvarða, en á sama tíma hefur dregið úr algeru tannleysi (20). Algengi tannhaldsbólgu er svolítið breytilegt milli heimshluta, en

Global CPI burden



Mynd 1. CPI-stuðull (Community Periodontal Index) á heimsvísu, byggt á gögnum Alþjóða heilbrigðismálastofnunarinnar fram til 2018.

fjöldi þeirra sem fá alvarlegan sjúkdóm, þ.e. tapa tönnum þrátt fyrir að gripið sé til aðgerða, er um það bil sá sami um allan heim. Í samantekt frá 79 löndum var greint frá óverulegum mun á tíðni tannhaldssjúkdóma, hvort sem litið var til þróunarlanda, iðnvæðra landa eða annarra landa (23). Þetta kemur skýrt fram í vel útfærðum norskum rannsóknum sem oft er vitnað til, þar sem þróun tannhaldssjúkdóma hjá Norðmönnum og plantekruverkafólki á Srí Lanka var borin saman (24). Alvarleg tannhaldsbólga var álíka algeng milli þýða en tannhaldssjúkdómar sem rekja mátti til slakrar munnhirðu voru algengari á Srí Lanka. Önnur rannsókn sem tók til kólumbískra indíána sýndi svipaða tíðni alvarlegrar tannhaldsbólgu (7%) en hátt í helmingur (41%) var með væga til miðlungs alvarlega bólgu (25). Með öðrum orðum má segja að ef þessir sjúklingar fengu grunnfræðslu um tannburstun og leiðbeiningar um munnhirðu yrði munnheilsa þeirra betri og draga myndi úr tíðni tannhaldssjúkdóma.

Prennskonar áhættuþættir fyrir þróun tannhaldssjúkdóma eru vel þekktir: reykingar, sykursýki og erfðir. Auk þess eru ýmsir áhættuvísar þekktir, fyrst og fremst streita, áfengisnotkun, aldur, notkun getnaðarvarnartafna, ofþyngd og bágborin félags- og efnahagsleg staða. Enn fremur má tilgreina annan áhættuvísi sem var tæpast til staðar á Norðurlöndum fyrr en í lok 10. áratugar síðustu aldar, það er að segja þjóðerni, en fram að því hafði samsetning íbúa á Norðurlöndum verið fremur einsleit. Bandarískar rannsóknir sýna að Bandaríkjamenn af kínverskum uppruna greina oftast frá tannhaldssjúkdómum (40%) en Bandaríkjamenn af afrískum (32%) og hvítum uppruna (26%) (26). Meðal þátttakenda af hvítum uppruna ($n = 6.256$) greindu spænskumælandi íbúar frá lægstu tíðni sjúkdómsins. Þessi mismunur hvað varðar kínversk-bandaríska hópinn var viðvarandi, jafnvel þó niðurstöður væru aðlagaðar að lýðfræðilegum þáttum, félags- og efnahagslegri stöðu, líflæknisfræðilegum áhættuþáttum og sálfélagslegri streitu. Eftir að niðurstöður höfðu verið aðlagaðar með ofangreindum hætti var enginn munur á spænskumælandi íbúum og öðrum einstaklingum af hvítum uppruna. Slíkan munur má venjulega rekja til félags- og efnahagslegrar stöðu. Þetta gefur til kynna að þjóðerni sem slíkt getur verið hluti af félagslegu umhverfi og kann bæði að tengjast og hafa áhrif á félags- og efnahagslega stöðu einstaklingsins (27). Því er erfitt að aðgreina þjóðerni frá félags- og efnahagslegri stöðu sem áhættuþátt tannhaldssjúkdóma (28).

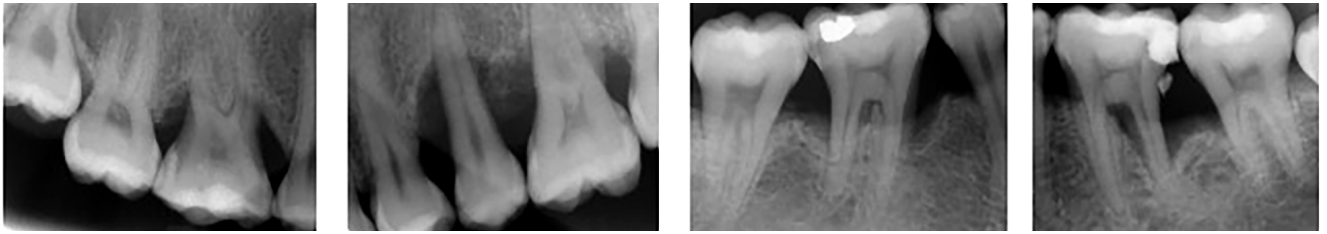
Hins vegar geta aðrir síður augljósir þættir einnig skipt máli. Til dæmis geta fjárhagsáhyggjur sem og versnandi lífskjör og heilsufar aukið hættu á streitu, sem

er áhættuþáttur fyrir tannhaldsbólgu eins og áður hefur komið fram.

Aðrar bandarískar rannsóknir hafa einnig sýnt fram á mismun eftir þjóðerni, en eftir að niðurstöður hafa verið aðlagaðar til dæmis að félags- og efnahagslegum þáttum dregur oft úr þessari tilhneigingu (29). Því vaknar sú spurning hvort slíkan munur megi eingöngu rekja til þjóðernistengdra þátta eða hvort aðrir þættir hafi áhrif. Þar sem þróun sjúkdóma í munni fer eftir samspili margra þátta staðfesta fyrirliggjandi gögn að þjóðerni eitt og sér hefur lítil áhrif á tannhaldssjúkdóma. Ójöfn tækifæri og aðrir áhættuvísar sem tengjast menntun innan ákveðinna þjóðernishópa í samfélaginu hafa líklega meiri áhrif (30).

Þó getur verið sérstaklega mikilvægt að hafa þjóðerni í huga þegar heilbrigði tannholds er metið hjá börnum og unglingum. Til dæmis greina nokkrar rannsóknir frá hlutfallslega hærri tíðni tannhaldsbólgu meðal ungra einstaklinga frá NV-Afríku og að hún er marktækt heilbrigðisvandamál hjá þeim sem þjást af sjúkdómnum (31, 32). Það er vel þekkt að leukotóxin (frumueitur sem hefur áhrif á hvítar blóðfrumur) getur haft mikil áhrif á þróun tannhaldsbólgu hjá unglingum. Í NV-Afríku má finna sérlega leukotóxiskt afbrigði af *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (JP2). Þetta afbrigði er með úrfellingu á 530-basapari á stýrsvæði leukotoxíngensins og það tengist sérlega hárrí tíðni tannhaldsbólgu sem og alvarlegum tilvikum meðal unglunga (mynd 2) (33–38). Aðrar rannsóknir hafa greint frá hárrí tíðni JP2 afbrigðis *A. actinomycetemcomitans* meðal bandarískra unglunga af afrískum uppruna sem búa til dæmis í Flórída (39, 40). Vegna fólksflutninga milli heimsálfa geta alvarleg tilvik tannhaldsbólgu hjá unglingum af þessum orsökum einnig komið fram á Norðurlöndum (Mynd 2).

Örverufræðileg greining sýnishorna af tannsyklu sem tekin voru hjá sænskum sjúklingum með tannhaldsbólgu á 15 ára tímabili (2000–2014) leiddi í ljós að JP2-arfgerð *A. actinomycetemcomitans* var til staðar í Svíþjóð. JP2-arfgerðin greindist hjá 1,2% sjúklinga með tannhaldsbólgu og flestir þessara bera voru ekki af afrískum uppruna (41). Niðurstöður rannsóknar Claesson og félaga sýndu að þeir sem bera í sér þessa sérstöku JP2-arfgerð *A. actinomycetemcomitans*, sem er algeng hjá íbúum NV-Afríku búa víðs vegar um heiminn, þar á meðal á Norðurlöndum. Þeir eru þó líklegir til að eiga rætur að rekja til NV-Afríku. Niðurstöðurnar sýna þó ekki eingöngu að JP2-arfgerð *A. actinomycetemcomitans* hefur borist til annarra heimshluta, þar á meðal Norðurlanda, heldur einnig að hún hefur borist til fólks af öðrum þjóðernum, svo sem þeirra sem eru af evrópskum uppruna.



Mynd 2. Röntgenmyndir úr munnholi sem sýna verulegt beintap af völdum tannhaldsbólgu hjá 22 ára konu af norður-afrískum uppruna. Konan er jákvæð fyrir JP2-arfgerð *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.



Mynd 3. Mismunandi skaðamyndandi aðgerðir í neðri kjálka sem gerðar voru í frumbersku. Dæmi: A. Tvær neðri fullorðinsframtennur vantar, B. Tvær neðri fullorðinsaugtennur og framtönn vantar, og C. Tvær neðri fullorðinsaugtennur vantar.

Enn fremur gætu börn einstaklinga sem giftast innan einsleitra þjóðernishópa verið með hærri sjúkdómatíðni (42). Einnig hafa rannsóknir á dýrum og mönnum sýnt fram á tengsl milli inntöku gerjanlegra kolvetna og hærri tíðni tannhaldssjúkdóma (43–45). Fólk sem borðar mat sem stuðlar að aukinni tannsyklu, svo sem mikið unnin kolvetni, myndar ef til vill „seigari“ tannsyklu og gæti því verið viðkvæmara fyrir tannhaldssjúkdómum (43–45). Þó eru tengingar milli undirliggjandi streitu og neyslu matvæla sem stuðla að aukinni tannsyklu enn fremur óljósar. Tenging þjóðernis og tannhaldssjúkdóma byggist fyrst og fremst á tengslum milli lægra menntunarstigs og lágra tekna (30).

Menningarlegar venjur

Þegar horft er til munnheilsu út frá menningarlegum þáttum má sjá að sums staðar tíðkast að framkvæma ýmsar aðgerðir í munnungi ungbarna (IOM, infant oral mutilation eða IDE, infant dental nucleation) (46–48). IOM eða IDE eru hefðir þar sem framtennur eða augtennur hjá ungum börnum (barnatennur eða fullorðinstennur) eru fjarlægðar þegar þær eru að koma upp eða fljótlega eftir að þær eru komnar (Mynd 3).

Ástæður slíkra aðgerða kunna að vera meðferðartengdar og/eða trúarlegar (49). Tannskemmdir, vöntun tanna og truflanir við tanntöku geta einnig komið fram vegna IOM/IDE (Mynd 4) (50).

Enn fremur getur ójafnvægi í rými tannboga valdið skökku biti (48, 51, 52). Í dag búa einstaklingar frá löndum A-Afríku, svo sem Eþíópíu, Kenía, Súdan, Tansaníu, Sómalíu og Úganda, á Norðurlöndum. IOM/IDE er stundað víða í



Mynd 4. Glerungsgallar (hypoplasía) á efri og neðri augntönnum hægra megin vegna skaðamyndandi aðgerða í frumbersku.

löndum A-Afríku (48, 53). Rannsóknir á IDE hjá íbúum Svíþjóðar sem eiga rætur að rekja til A-Afríku hafa leitt í ljós að algengi slíkra tilvika sýnir að þörf er á aukinni vitund tannlækna og heilbrigðisstarfsfólks um þessa venju (46, 47). Því hefur verið ályktað að algengi IDE, klínísk einkenni og áhætta sem því fylgir kalli á aukna vitund um slíkar aðgerðir og nauðsyn þess að þróa sértækar leiðbeiningar/reglur um meðferð grunaðra tilvika fyrir tannlækna og heilbrigðisstarfsfólk (47). Enn fremur hefur rannsókn sem gerð var meðal tannlækna og heilbrigðisstarfsfólks í Svíþjóð á þekkingu og viðhorfum til IDE gefið til kynna að þörf er á aukinni þekkingu á þessum aðgerðum og skilgreiningum á ábyrgð tannlækna og heilbrigðisstarfsfólks í Svíþjóð þegar kemur að meðferð og fyrirbyggjandi aðgerðum (54). Auk þess leiddi mjög nýleg rannsókn á reynslu og upplifun af IDE meðal sómskra innflytjenda í Svíþjóð

til aukins skilnings á IDE og mikilvægi menningarlegs samhengis þessara aðgerða. Einnig hefur nýlega verið ályktað að niðurstöður rannsóknarinnar auki skilning tannlækna og heilbrigðisstarfsfólks á þeirri ákvörðun að framkvæma aðgerðina hjá ungbörnum, sem getur hjálpað þeim að fræða fólk af sómölskum uppruna um skaðsemi IDE. (53). Því er mikilvægt að sómalskir innflytjendur leiti tannlæknaþjónustu, en svo virðist sem þeir sækja hana síður en aðrir innflytjendur samkvæmt finnskri rannsókn (55).

Aðrar menningarvenjur eru meðal annars sjálfviljugar aðgerðir til að mynda bil milli miðframtanna (mediastema) sem framkvæmdar eru í sumum hlutum Nígeríu, einkum hjá konum en einnig hjá karlmönnum (56), og svo svertun framtanna sem er algeng í SA-Asíu og í Kyrrahafi (57). Litið er á báðar þessar aðgerðir sem fegrunaraðgerðir, sem gefur til kynna að hvítar, beinar og glansandi tennur eru kannski ekki það sem allir íbúar Norðurlanda sækjast eftir.

Niðurstöður

Niðursöðurnar sýna að aðeins er hægt að rekja mismun á almennri munn- og tannheilsu að litlu leyti til þjóðernisuppruna, þar sem faraldsfræðilegur munur liggur fyrst og fremst í félags- og efnahagslegum þáttum og almennri þekkingu á munn- og tannheilsu. Samt sem áður skapa mismunandi trúarbrögð og/eða menningarvenjur eins og IOM/IDE nýjar áskoranir fyrir starfsvenjur tannlækna. Þar af leiðandi er mikilvægt að þeir séu meðvitaðir um þessi atriði og afli sér þekkingar og skilnings til að geta boðið sífellt fjölbreyttara samfélagi á Norðurlöndum upp á heildstæða tannlæknaþjónustu.

Heimildir

- Baelum V, Fejerskov O, Manji F. Periodontal diseases in adult Kenyans. *J Clin Periodontol* 1988;15:445–52.
- Baelum V, Wen-Min L, Fejerskov O et al. Tooth mortality and periodontal conditions in 60-80-year-old Chinese. *Scand J Dent Res* 1988;96:99–107.
- Löe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. *J Periodontol* 1992;63:489–95.
- COUNTRY REPORTS NORDIC REGION. A brief overview about the Nordic countries on population, the proportion of foreign-born and asylum seekers. Nordic Welfare Centre. Nordicwelfare.org [sótt 31. janúar 2020].
- GLOBAL BURDEN OF DISEASE. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015;386:743–800.
- Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M et al. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res* 2015;94:650–8.
- Dhawan N, Bedi R. Transcultural oral health care: 6. The oral health of minority ethnic groups in the United Kingdom—a review. *Dent Update* 2001;28:30–4.
- Juhl A, Ekblom A, Modéer T. Migration background: a risk factor for caries development during adolescence. *Eur J Oral Sci* 2010;118:618–25.
- Kramer ACA, Petzold M, Hakeberg M et al. Multiple Socioeconomic Factors and Dental Caries in Swedish Children and Adolescents. *Caries Res* 2018;52:42–50.
- Sundby A, Petersen PE. Oral health status in relation to ethnicity of children in the Municipality of Copenhagen, Denmark. *Int J Paediatr Dent* 2003;13:150–7.

- Christensen LB, Twetman S, Sundby A. Oral health in children and adolescents with different socio-cultural and socio-economic backgrounds. *Acta Odontol Scand* 2010;68:34–42.
- Wigen TI, Wang NJ. Caries and background factors in Norwegian and immigrant 5-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;38:19–28.
- Wang X, Shaffer JR, Weyant RJ et al. Genes and their effects on dental caries may differ between primary and permanent dentitions. *Caries Res* 2010;44:277–84.
- Kuppan A, Rodrigues S, Samuel V et al. Prevalence and heritability of early childhood caries among monozygotic and dizygotic twins. *Twin Res Hum Genet* 2017;20:43–52.
- Silva MJ, Kilpatrick NM, Craig JM et al. Genetic and early-life environmental influences on dental caries risk: a twin study. *Pediatrics* 2019;143:e20183499.
- Haworth S, Esberg A, Holgerson PL et al. Heritability of caries scores, trajectories, and disease subtypes. *J Dent Res* 2020;99:264–70.
- Shungin D, Haworth S, Divaris K et al. Genome-wide analysis of dental caries and periodontitis combining clinical and self-reported data. *Nat Commun* 2019;10:2773.
- Orlova E, Carlson JC, Lee MK et al. Pilot GWAS of caries in African-Americans shows genetic heterogeneity. *BMC Oral Health* 2019;19:215.
- Papapanou PN, Susin C. Periodontitis epidemiology: is periodontitis under-recognized, over-diagnosed, or both? *Periodontol* 2000 2017;75:45–51.
- Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M et al. Global burden of severe periodontitis in 1990–2010: a systematic review and meta-regression. *J Dent Res* 2014A;93:1045–53.
- Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M et al. Global burden of severe tooth loss: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res* 2014B;93:20S–8.
- WHO. Oral health country/area profile project. Malmö University. Capp.mau.se [sótt 16. febrúar 2020].
- Miyazaki H. A global overview of periodontal epidemiology. Í: Pack ARC, Newman HN, eds. *Periodontal needs of developing nations*. Middlesex, NJ: Science Reviews Limited, 1996;1–8.
- Löe H, Anerud A, Boysen H et al. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. *J Clin Periodontol* 1986;13:431–45.
- Ronderos M, Pihlstrom BL, Hodges JS. Periodontal disease among indigenous people in the Amazon rain forest. *J Clin Periodontol* 2001;28:995–1003.
- Weatherspoon DJ, Borell LN, Johnson CW et al. Racial and Ethnic Differences in Self-Reported Periodontal Disease in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Oral Health Prev Dent* 2016;14:249–57.
- Williams DR. Race, socioeconomic status, and health. The added effects of racism and discrimination. *Ann N Y Acad Sci* 1999;896:173–88.
- Borell LN, Papapanou PN. Analytical epidemiology of periodontitis. *J Clin Periodontol* 2005;32(Suppl 6):132–58.
- Eke PI, Dye BA, Wei L et al. CDC Periodontal Disease Surveillance workgroup. Prevalence of Periodontitis in Adults in the United States: 2009 and 2010. *J Dent Res* 2012; 91:914–20.
- Borell LN, Crawford ND. Socioeconomic position indicators and periodontitis: examining the evidence. *Periodontol* 2000 2012;58:69–83.
- Albandar JM, Tinoco EMB. Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons. *Periodontol* 2000 2002;29:153–76.
- Susin C, Hass AN, Albandar JM. Epidemiology and demographics of aggressive periodontitis. *Periodontol* 2000 2014;65:27–45.
- Brogan JM, Lally ET, Poulsen K et al. Regulation of Actinobacillus actinomycetemcomitans leukotoxin expression: analysis of the promoter regions of leukotoxic and minimally leukotoxic strains. *Infect Immun* 1994;62:501–8.
- Haubek D, Poulsen K, Westergaard J et al. Highly Toxic Clone of Actinobacillus actinomycetemcomitans in geographically widespread cases of juvenile periodontitis in adolescents of African origin. *J Clin Microbiol* 1996;34:1576–8.
- Haubek D, Ennabi OK, Poulsen K et al. Risk of aggressive periodontitis in adolescent carriers of the JP2 clone of Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans in Morocco: a prospective longitudinal cohort study. *Lancet* 2008;371:237–42.
- Höglund Åberg C, Kwamin F, Claesson R et al. Progression of attachment loss is strongly associated with presence of the JP2 genotype of Aggregatibacter actinomycetemcomitans: a prospective cohort study of a young adolescent population. *J Clin Periodontol* 2014;232–41.
- Haubek D, Johansson A. Pathogenicity of the highly leukotoxic JP2 clone of Aggregatibacter actinomycetemcomitans and its geographic dissemination and role in aggressive periodontitis. *J Oral Microbiol* 2014;14:6.
- Nørskov-Lauritsen N, Claesson R, Birkeholm Jensen A et al. Aggregatibacter

- actinomycetemcomitans: Clinical significance of a pathobiont subjected to ample changes in classification and nomenclature. *Pathogens* 2019;8:243.
39. Burgess D, Huang H, Harrison P et al. Aggregatibacter actinomycetemcomitans in African Americans with localized aggressive periodontitis. *JDR Clin Trans Res* 2017A; 2:249–57.
 40. Burgess DK, Huang HH, Harrison P et al. Non-surgical therapy reduces presence of JP2 clone in localized aggressive periodontitis. *J Periodontol* 2017B;88:1263–70.
 41. Claesson R, Lagervall M, Höglund-Åberg C et al. Detection of the highly leucotoxic JP2 clone of Aggregatibacter actinomycetemcomitans in members of a Caucasian family living in Sweden. *J Clin Periodontol* 2011;38:115–21.
 42. Oniya O, Neves K, Ahmed B et al. A review of the reproductive consequences of consanguinity. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2019;232:87–96.
 43. Baer PN, White CL. Studies on periodontal disease in the Mouse IV. The effects of a high protein, low carbohydrate diet. *J Periodontol* 1961;32:328–30.
 44. Cheraskin E, Ringsdorf WM Jr, Setyaadmadja AT. Periodontal pathosis in man. 13. Effect of sucrose drinks upon sulcus depth. *J Oral Ther Pharmacol* 1965;2:195–202.
 45. Harjola U, Liesmaa H. Effects of polyol and sucrose candies on plaque, gingivitis and lactobacillus index scores. Observations on Helsinki school children. *Acta Odontol Scand* 1978;36:237–42.
 46. Barzangi J, Unell L, Söderfeldt B et al. Infant dental enucleation: A literature review on a traditional remedial practice in East Africa. *Acta Odontol Scand* 2014A;72:168–78.
 47. Barzangi J, Unell L, Söderfeldt B et al. Infant dental enucleation in an East African population in Sweden: a cross-sectional study on dental records. *Int J Paediatr Dent* 2014B;24:209–14.
 48. Kemoli A, Gjørup H, Nørregaard MLM et al. Prevalence and impact of infant oral mutilation on dental occlusion and oral health-related quality of life among Kenyan adolescents from Maasai Mara. *BMC Oral Health* 2018;18:173.
 49. Garve R, Garve M, Link K et al. Infant oral mutilation in East Africa. therapeutic and ritual grounds. *Trop Med Int Health* 2016;21:1099–105.
 50. Holan G, Mamber E. Extraction of primary canine tooth buds: prevalence and associated dental abnormalities in a group of Ethiopian Jewish children. *Int J Paediatr Dent* 1994;4:25–30.
 51. Hassanali J, Odhiambo JW. Analysis of dental casts of 6-8 and 12-year-old Kenyan children. *Eur J Orthod* 2000;22:135–42.
 52. Bataringaya A, Ferguson M, Lallo R. The impact of Ebinyo, a form of dental mutilation, on the malocclusion status in Uganda. *Community Dent Health* 2005;22:146–50.
 53. Barzangi J, Arnrup K, Unell L et al. Experiences and perceptions of infant dental enucleation among Somali immigrants in Sweden: a phenomenographic study. *Acta Odontol Scand* 2019;77:566–73.
 54. Barzangi J, Unell L, Skovdahl K et al. Knowledge, experiences and attitudes of dental and health care personnel in Sweden towards infant dental enucleation. *Eur Arch Paediatr Dent* 2018;19:229–37.
 55. Castaneda AE, Rask S, Koponen P et al. Maahanmuuttajien terve ys ja hyvinvointi Tutkimus venäläis-, somalialais- ja kurditaustaisista Suomessa Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Institutet för Hälsa och Välfärd 2012.
 56. Oji C, Obiechina AE. Diastema in Nigerian society. *Odontostomatol Trop* 1994;17:4–6.
 57. Zumbroich, Thomas J. Teeth as black as a bumble bee's wings: The ethnobotany of teeth blackening in Southeast Asia. *Ethnobotany Res Applic* 2009;7:381–98.

English Summary

Increasing ethnic diversity in the Nordic countries - oral health implications

KÅRE BUHLIN, DDS, DONT. DR, DIV OF PERIODONTOLOGY, DEPT. OF DENTAL MEDICINE, KAROLINSKA INSTITUTET, HUDDINGE, SWEDEN

DORTE HAUBEK, DDS, DONT. DR, DEPARTMENT OF DENTISTRY AND ORAL HEALTH - SECTION FOR PEDIATRIC DENTISTRY, AARHUS UNIVERSITY, AARHUS, DENMARK

ARON NAIMI-AKBAR, DDS, MED. DR, DEPARTMENT OF EPIDEMIOLOGY, FACULTY OF ODONTOLOGY, MALMÖ UNIVERSITY, MALMÖ, SWEDEN

ICELANDIC DENTAL JOURNAL 2021; 39(1): 85-91

doi: 10.33112/tann.39.1.9

The populations of the Nordic countries have long been relatively ethnically homogeneous, but since the late 20th century have become increasingly multicultural. The present focus paper addresses a question which has therefore arisen only relatively recently in the Nordic countries, namely whether increasing ethnic diversity in the population is also reflected in oral health status and in the diversity of the manifestation of oral diseases. We present some of the available scientific evidence addressing these highly relevant questions, e.g., the influence of genetic and social factors on the development of caries and periodontitis. Furthermore, we touch on whether diverse cultural and social traits as well as individual viewpoints place new and different demands on the Nordic oral health care systems. In addition, we reflect on how the dental staff might need to be prepared for potential changes in treatment needs seen among inhabitants in the Nordic countries with diverse cultural background.

Keywords: Caries, ethnicity, oral health, periodontitis, socioeconomic status

Correspondence: Docent Kåre Buhlin, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Box 4064, 141 04 Huddinge, Sweden, E-mail: Kare.Buhlin@ki.se, Fax +46 8 711 83 43, Tel +46 8 5248 82 76