



## Tannprófilgreining í réttarvísindum og fornleifafræði

SVEND RICHTER, CAND. ODONT. MS. DÓSENT EMERITUS, TANNLÆKNADEILD HÁSKÓLA ÍSLANDS, RÉTTARTANNLÆKNIR, DVI, KENNSLANEFND RÍKISLÖREGLUSTJÓRA  
SIGRÍÐUR RÓSA VÍÐISDÓTTIR, CAND. ODONT. MS. LEKTOR, TANNLÆKNADEILD, HÁSKÓLA ÍSLANDS, RÉTTARTANNLÆKNIR, DVI, KENNSLANEFND RÍKISLÖREGLUSTJÓRA

NETFÖNG: svend@hi.is, srv2@hi.is, TANNLÆKNABLAÐIÐ 2022; 40(1): 32-43  
doi:10.33112/tann.40.1.4

### ÁGRIP

Læknisfræðileg skilgreining á réttarvísindum er beiting vísindalegra meginreglna og tækni í þágu réttarkerfisins, sérstaklega hvað varðar söfnun, rannsókn og greiningu á líkamlegum sönnunargögnum. Réttarvísindi fela í sér breitt svið mismunandi fræðigreina sem er beitt hvert fyrir sig eða í sameiningu, til að fá svör við ýmsum læknisfræðilegum og lagalegum spurningum. Réttartannlæknir getur með mikilli nákvæmni staðfest auðkenni einstaklings með rannsókn tanna og munnhols oft nefnd tannprófilgreining. Með því að nota tannprófilltækni er ekki aðeins hægt að fá upplýsingar um aldur kyn og kynþátt einstaklings, heldur einnig upplýsingar um félagslega og efnahagslega stöðu, persónulegar venjur, munn- og almenna heilsu, störf, mataræði, fjölskyldutengsl sem og sálfræðileg einkenni. Tannprófill er ítarlegri og áreiðanlegri ef fleiri en einni tækni er beitt. Hver einstaklingur hefur sinn tannprófil sem gerir hann einstakan. Menntun og reynsla á sviði réttartannlæknisfræði og þekking í tannprófilgreiningu er nauðsynleg til að auka orðspor tannlæknastéttar í öðrum skyldum greinum, meðal réttarkerfisins, en einnig meðal almennings og hvetur jafnframt tannlækna til að skoða störf sín frá víðara sjónarhorni.

Lykilorð: réttarvísindi; réttartannlæknisfræði; tannprófill

## Inngangur

Tannprófilgreining fer fram með því að rannsaka munnhol og tennur, að greina röntgenmyndir og ljósmyndir sem teknar voru á meðan viðkomandi var á lífi, bæði ljósmyndir teknar af atvinnumanni (tannlækni, ljósmyndara) og áhugamanni, með því að nota ákveðna tækni. Aðferðir sem notaðar eru við tannprófilgreiningu geta verið ífarandi eða ekki. Við ífarandi greiningu eyðileggst hið greinda sýni að hluta eða öllu leyti, en í aðferðum sem ekki eru ífarandi er hið greinda varðveitt. Það fer eftir tækni sem notuð er, en beiting ífarandi aðferða er yfirleitt tæknilega flóknari, dýrari og tímafrekari, en niðurstöður oft áreiðanlegri. Aðferðir sem ekki eru ífarandi eru oft einfaldar, fljótlegar og ódýrar en árangurinn af beitingu þeirra er ekki alltaf fullkomlega áreiðanlegur. Ekki aðeins aldur, kyn og kynþáttur einstaklings, heldur einnig gögn um félagslega og efnahagslega stöðu, persónulegar venjur, munnheilsu og almenna heilsu, starfsstétt, mataræði, fjölskyldutengsl og sálfræðileg einkenni er hægt að fá með tannprófilgreiningu. Því fleiri aðferðir sem notaðar eru því fullkomnari og áreiðanlegri verður prófíllinn. Þegar prófilgreiningu er lokið eru post mortem og ante mortem upplýsingar bornar saman til að staðfesta auðkenni (1).

Stundum er tannprófilgreining ekki aðeins notuð til að bera kennsl á óþekktan einstakling heldur einnig til að staðfesta auðkenni á þekktum einstaklingi, en þannig var því farið í tilfelli Saddam Hussein, Muammar Gaddafi og Osama bin Laden (2).

Odontobiography, tannævifræði, er eins konar ævisaga sem byggir á greiningu tanna og munnhols lifandi eða látins manns. Tannævifræði er nokkuð svipuð tannprófil í réttartannlæknisfræði, en með marktækum mun á markmiði. Markmið tannprófilgreiningar er að staðfesta auðkenni einhvers, en markmið tannævisögu er að taka saman og koma á framfæri eins mörgum upplýsingum og mögulegt er úr lífi viðkomandi. Odontobiography reynir að veita samhengi á tann- og munnholsrannsóknum og setja þær í tengsl við niðurstöður annarra óskyldra rannsókna. Odontobiography notar nánast sömu aðferðir, tækni og sýni sem notuð eru í réttartannlæknisfræði. Ef um er að ræða mannleifar úr fornleifafundi er æskilegt að nota ekki ífarandi aðferðir. Vegna þess að tennur geta varðveist árum, áratugum og stundum öldum saman eftir dauða, eru þær afar gagnlegar fyrir réttartannlækna, tannmannfræðinga, líffornleifafræðinga, fornrettartannlækna (paleodontologists) og tengda sérfræðinga til að gera tannprófilgreiningu eða tannævisögu (1).

Í grein þessari er fjallað um fjölbreytt efni sem tengist tannprófilgreiningu og tannævifræði, þar á meðal aldur,

kyn og kynþáttur. Sérstök áhersla er lögð á efni sem að öllu jöfnu er ekki fjallað um í greinum um auðkenningu manna, eins og tengsl tanna og heilsu, starfsgreina, venjur, mataræði, ættir, sálfræði og félagslega stöðu.

## Grunnatriði um tennur og aldur, kyn og kynþátt í skilningi tannprófilgreiningar og tannævifræði

Ein grein réttartannlæknisfræði notar upplýsingar um tennur, munnhol og höfuð til að bera kennsl á óþekktan einstakling, lífs eða liðinn. Tannprófilgreining er aðferð sem notuð er í þeim tilgangi að bera kennsl á óþekktan einstakling með því að greina tennur og nærliggjandi vefi. Fjöl margar upplýsingar er hægt að lesa af tönnum, burt séð frá þeim sem eru ákvarðaðar. Auk klínískrar skoðunar á tönn getur smásjágreining á mismunandi tannvef leitt í ljós fleiri þætti sem hafa haft áhrif á eðlilegan vöxt og þroska. Tannævisaga gefur upplýsingar um einstakling og lífsstíl sem byggir á greiningu á munnholi. Meðal gagna eru helstu grunnatriði, aldur, kyn og kynþáttur (1).

### Aldur

Greining réttartannlækna á aldri er mikið notað og viðurkennd aðferð. Hún er nákvæmari hjá börnum og ungmönnum að 20 ára aldri, þar sem hún er byggð á mati á þroskaferli tannkrónu og rótar sem eru vel þekkt í mismunandi samfélögum. Aldursgreining fullorðinna er einnig möguleg og margar aðferðir þróaðar, en með meiri frávikum heldur en hjá hinum yngri.

Nýburalínan í glerungnum er gagnlegt tæki til að ákvarða hvort barn hafi fæðst á lífi. Skortur á línunni gefur til kynna að barnið hafi fæðst andvana eða verið á lífi í allt að 10 daga (1).

Fyrir börn og unglínga er aldursmatið byggt á tannþroska og komutíma barna- og fullorðinstanna. Á þessu hraða vaxtarskeiði er aldursgreining nákvæmust. Eftir framkomu annars jaxls (12 ára) kemur í kjölfarið rólegra tímabili þar sem nákvæmni greiningar er minni, fyrst og fremst vegna breytileika endajaxls. Eftir 14 ára aldur er endajaxl eina tönnin sem á eftir að ljúka tannþroska sem getur staðið fram yfir tvítugt, allt að 23 eða 24 ára aldri þegar rótarmyndun lýkur með lokun rötarenda (3-7).

Hjá fullorðnum er aldursmat byggt á hrörnunarbreytingum tannvefja. Helstu breytur í aðferð Gustafsons (8) eru tannslit, hörfun tannhalds (periodontal attachment retraction), myndunar á síðtannbeini og frumusementi (cellular cementum), gegnsæi og eyðingu rótar. Þessi tækni var m.a. aðlöguð af Johanson (9) sem beitti

aðhvarfsgreiningu og breytti stigakerfi til að gefa nákvæmari niðurstöður. Solheim bætti lit við greiningu fullorðinna (10).

### Kynþáttur

Þrátt fyrir að í réttarmannfræði séu formfræðileg sérkenni beina, sérstaklega höfuðkúpu og höfuðbeinamælingar, mikilvæg við mat á kynþætti, hafa ákveðin einkenni tanna einnig reynst gagnleg. Í vísindaritum í dag bregður oft fyrir hugtökum ætterni og kynþáttur. Kynþáttur er að mestu talinn vera félagslega skilyrtur flokkur, andstætt kyni og aldri sem eru fyrst og fremst líffræðileg. Forfeður endurspeglja þá staðreynd að mannleg sérkenni eru að vissu marki tengd landfræðilegum uppruna þeirra. Sérkenni tanna sem notuð eru í þessum tilgangi eru byggð á algengi þeirra í mismunandi kynþáttum. Sem dæmi er Carabelli kúspur einkennandi hjá hvítum, skóflulaga framtennur hjá mongólska (asíska) kynstofni og breiðari tannkrónum hjá svörtum (11). Þar sem rannsóknir leiddu í ljós að hefðbundnar fyrri ótölfræðilegar aðferðir voru óáreiðanlegar, eru nýjar aðferðir sem nota

nútíma tölfræðilegar aðferðir eins og aðhvarfsgreiningu beitt til að ákvarða uppruna einstaklings (1).

Í dag er ljóst að áreiðanleiki greiningar byggist ekki á einhverjum stöku sérkenni heldur söfnun eins margra sérkenna sem kostur er, en einnig hvernig túlka eigi þessar upplýsingar. Áreiðanlegasta og staðlaðasta aðferð til að meta uppruna er tölvuforritið í tannmannfræði hjá ríkisháskólanum í Arizona (ASUDAS, Arizona State University Dental Anthropology System) sem þróað var af Turner, Nichol og Scott (12). Nýlega hefur nýtt vefforrit (rASUDAS) verið kynnt (13). Þetta forrit metur uppruna einstaklinga út frá 21 séreinkennum tannkrónu og rótar. Þó að þessi greining sé algjörlega ný vidd á þessu sviði, hafa höfundar bent á nokkrar takmarkanir, en ljóst er að hér á ferð miklir möguleikar að nota formfræði tanna við mat á forfeðrum.

### Tennur og uppruni (forfeður)

Tannmannfræði fjallar um alþjóðlegan formbreytileika tanna. Tennur geta einnig gefið til kynna uppruna manna (dental



Mynd 1. Carabelli kúspur í 16 og 26.

Figure 1. Carabelli cusps in maxillary first molars.



Mynd 2. Síðtannbeinsmyndun í 46, í 36 er mikið slit með op í tannhol.

Figure 2. Secondary dentin formation seen in tooth 46, while tooth 36 has excessive wear with pulp exposure.



Mynd 3. Vaxandi slit í samræmi við komutíma jaxla með op í tannhol 16.

Figure 3. Increasing tooth wear according to time of eruption, with pulp exposure in tooth 16.

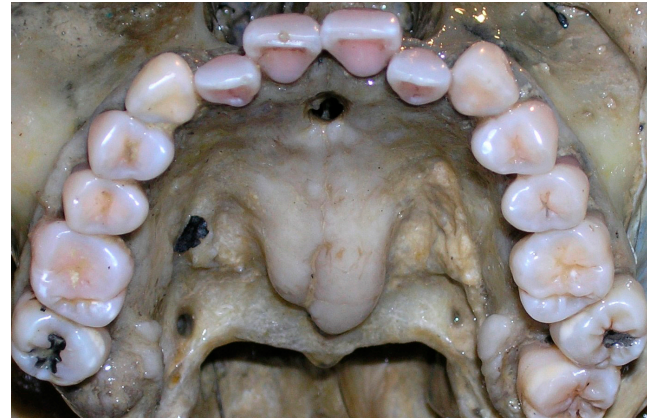


Mynd 4. Rótarigerð í 16 vegna tannslits.

Figure 4. Root abscess in tooth 16 due to tooth wear.



Mynd 5. Tvíhliða torus mandibularis.  
Figure 5. Bilateral torus mandibularis.



Mynd 6. Torus palatinus  
Figure 6. Torus palatinus.

ancestry), tengt fólk milli kynslóða og veitt vísindamönnum skilning á arfgengi og tengsla milli þjóðfélaga. Þar sem tennur varðveitast sérstaklega vel geta tennur í fornleifum varpað ljósi á umhverfisáhrif, menningu og matarvenjur. Hægt er að meta kynferði og kynþátt frá lögum höfuðkúpu. Réttartannlæknir getur flokkað tennur og kúpu í hina þrjá aðal kynþætti: hvítir (Caucasoid), mongólar (Mongoloid) og svartir (Negroid). Viðbótareinkenni tanna, eins og Carabelli kúspur, skóflulaga framtennur og margkúspa forjaxlar, geta einnig hjálpað til við að ákvarða ætterni (11, 14).

**Mongólar:** Sérkenni mongóla (Asíubúa) er greinilegr í fullorðinstönnnum en barnatönnnum. Helsta einkenni er að á innfleti efrigómsframtanna má oft sjá gróf (fossa lingualis) sem afmarkar mesíalt og distalt af misstórum hryggjum (crista marginalis) og gingivalt af tannhálsbungu (cingulum dentis) sé hún til staðar. Því hærri sem hryggirnir eru því dýpri er grófin á milli þeirra. Tennur verða skóflulaga (15). Þetta sérkenni kemur fram í um það bil 90% mongóla að meðtöldum inúítum og frumbyggjum Bandaríkjanna. Oft ná áberandi hliðarhryggir sem mynda skóflulaga framtennur upp á labial flöt og er það nefnt tvöfaldar skóflulagaðar framtennur. Asískir kynþættir hafa stóra efri hliðarframtönn samanborið við miðframtönn og í mörgum tilfellum stærri en miðframtönn (11, 16).

Sjá má hnjóta (tuberculum) á forjöxlum mongóla, venjulega á búkkal fleti sem kallast dens evaginus. Hjá singapúrskum Kínverjum má sjá tvíhliða fimm kúspa efri endajaxla og hjá 43% tilfella í öðrum jaxli, en í neðri jöxlum er distal kúspur venjulega staðsettur meira linvalt en hjá hvíta kynstofninum (5). Rótarstærð og lengd minnkar að aftan og stundum með auka distolingual rót (radix entomolaris) í neðri fyrsta jaxli og endajaxli. Þetta sést einnig í aftari barnajaxli. Glerungaperlur eru kúlulagaðir hnjótar á ytri rótarhluta jaxla



Mynd 7. Maxillary exostosis.  
Figure 7. Maxillary exostosis.

oftast á fyrsta og öðrum fullorðinsjaxli í efri gómi, helst á furkusvæði milli distóbúkkal og palatal rótar (16, 17).

Taurodontism og glerungtungur (enamel extensions) sjást hjá mongólum. Glerungur teygir sig stundum í tannklof milli róta, oftast búkkalt á jöxlum. Carabelli kúspar er venjulega ekki til staðar hjá mongólum, sem er talið einn af sérkennum þessa kynþáttar. Almenn er tannbogi mongóla fleyglaga (parabolic), sérstaklega neðri tannbogi, með stórar framtennur, smáa forjaxla og stóra jaxla fyrir aftan forjaxla (14, 16).

**Hvítir:** Tannþrengsli sést oft í þröngum V-laga tannboga. Framtönnnum er oft lýst sem meitillaga, með minni og sléttari lingvallfleti. Algengi Carabelli kúps er mjög mikið. Í yfirlitsgrein Bhavyaa et al. (11) voru kannaðar 142 rannsóknir (45.327 þátttakendur). Algengi kúpsins var 72% í aftari barnajaxli í efri gómi, 59% í fyrsta fullorðinsjaxli í efri gómi, 8% í öðrum jaxli, en 10% í endajaxli. Hæst var hlutfallið kúpsins á fyrsta og öðrum jaxli í Evrópu, Mynd 1.

Annar jaxl í neðri gómi hefur oftast fjóra kúspa, ólíkt

öðrum kynþáttum sem hafa fimm. Þetta kom fram hjá 94% engilsaxa sem Lavelle (1971) rannsakaði (18). Efri hliðarframtönn er oft tapptönn (peg-shaped lateral incisor). Um 30%-36% danskra og sænskra íbúa eru með skóflulaga framtennur, 46% Palestínuraba og hjá 51% frumbyggja Bandaríkjanna. Samkvæmt Lunt (1974) er líklegra að hliðarframtennur Evrópubúa séu skóflulaga (14, 16, 19).

**Svartir:** Einkennandi eru smáar tennur með bili á milli tanna, sérstaklega í efri miðlínu. Oft eru aukatenur. Neðri fremri forjagl hefur tvo kúspa eða jafnvel þrjá, þar af einn hvassan. Skóflulaga framtennur og Carabelli kúspur er sjaldgæfur. Endajagl er alltaf til staðar og sjaldan inniluktur. Klassi III bitskekkja og opið bit eru algengt. Framstæði efri og neðri kjálka hefur í för með sér að framtennur halla fram. Mongólar og hvítir sem eru ekki engilsaxneskir geta sýnt þetta sérkenni, þó það sé meira áberandi hjá svörtum. Tuttugu prósent svartra sýna ekki þennan eiginleika vegna kynþáttablöndunar (14, 16).

Algeng tannvandamál í dag, eins og tannsteinn, ígerð, tannhaldssjúkdómur og tannáta, voru einnig til staðar fyrr á tímum og gefa mismunandi innsýn í mataræði og heilsu (20).

Mun meira tannslit til forna var á heimsvísu en sjá má meðal þjóða nú. Fornmenn neyttu meira gróft og óunnið fæði, sem leiddi til mikils slits á tönnum. Jafnvel þó slitið hafi náð langt inn í tannbein héldust tennur oftast virkar þar sem odontoblastavirkni kom í veg fyrir að slitið næði inn í tannhol vegna síðtannbeinsmyndunar (sekunder, tertier) (20) Mynd 2-4.

## Beingarðar í kjálkum

Torus (ft. tori) þýðir beinvaxinn garður eða hryggur. Skipta má þeim í tvo flokka, torus mandibularis og torus palatinus, Mynd 5 og 6. Það eru fleiri sjaldgæfar beinamyndanir, venjulega kallaðir exostosur sem eru búkkalt og labíalt í efri gómi, nefndar maxillary exostosis, Mynd 7. Torusar hafa mikla útbreiðslu í nokkrum hópum mongóla. Hjá frumbyggjum Bandaríkjanna, Kínverjum og Japönnum er algengið lægra en í mongólsku íbúum norðursins (inúítum), að mestu á bilinu 10-15%. Hjá hvítum íbúum er tíðnin enn lægri, á bilinu 2-3% upp í 7-8%, aðallega á síðara bili. Hjá svörtum er algengið nánast það sama. Algengi var mun meira til forna (23) Myndir 5-7.

## Tennur og mataræði

Mataræði gegnir mikilvægu hlutverki í munnsjúkdómum þar á meðal tannátu, sýruslit, myndunargöllum, slímhúðar-sjúkdómum og í minna mæli tannhaldssjúkdómum. Vannæring eykur alvarleika slímhúðar- og tannhaldssjúkdóma

og tengist þroskagöllum í glerungi sem sem eykur tannátu. Talið er að sýruslit sé að aukast. Vísbendingar benda til þess að gosdrykkir, orkudrykkir og sumir ávaxtasafar séu stór uppspretta sýru í mataræði í þróuðum löndum og séu mikilvægur orsakavaldur (21, 22).

*Pelatannáta.* Tannáta ungbarna getur oft tengst pelum með sykrudum vökva eða þeim sem innihalda náttúrulegan sykur eins og í mjólk og ávaxtasafa sem loðir við tennur ungbarna í lengri tíma. Í hættu eru börn sem eru róuð með snuði sem dýft er í sykur eða síróp. Það er sérstaklega skaðlegt að gefa ungbarni sykraðan drykk á svefntíma eða á nóttu því munnvatnsflæði minnkar í svefni (23, 24).

*Sýruslit (dental erosion).* Orsök er margþætt, aðallega tengd breytingum á nútíma lífsstíl svo sem matarvenjum, inntöku drykkja, starfi, munnhirðu, lyfjum og sjúkdómum eins og bakflæði og átröskunum. Líffræðilegir þættir eins og almenn heilsa, tennur, tannsykla, tannsteinn og munnvatn og efnafræðilegir þættir eins og stuðpúðargeta munnvatns, tegund sýru, pH, nærvera kalsíums, flúors og fosfórs, geta haft áhrif á tíðni og alvarleika slits. Unnið mjúkt vestrænt mataræði í dag veldur venjulega minniháttar tannsliti. Nýlega hefur glerungseyðing af völdum óhóflegrar neyslu súrra drykkja, aðallega gosdrykkja, ávaxtasafa og orku- og íþróttadrykkja orðið að faraldri meðal ungs fólks í mörgum löndum (21, 22), Mynd. 8-10.

*Anorexia nervosa.* Felur í sér mikinn ótta við að þyngjast jafnvel þó að þessir einstaklingar séu mjög grannir eða alltof léttir. Þeir geta svelst sig eða æft of mikið. Aðrir borða allt of mikinn mat og losað sig við hann með uppköstum eða misnotkun hægðalyfja. Áverkar á tönnum fela í sér glerungseyðingu í tilfelli uppkasta, bakflæðis og/eða neyslu á miklu magni af sítrúsavöxtum og tannátu vegna óeðlilegrar kolvetnaneyslu (25).

*Bulimia nervosa.* Felur í sér falin tímabil ofáts sem á sér stað nokkrum sinnum í viku eða jafnvel nokkrum sinnum á dag. Þá neyða sjúklingar sig til að kasta upp, misnota hægðalyf og stólpípu. Endurtekin uppköst sem innihalda magasýrur sem eru mjög ætandi geta slitið glerung. Tannburstun eftir uppköst eykur slitáhrifin. Sýrurnar geta ert munnvatnskirtlana sem seyta munnvatni til að auðvelda tyggingu og kyngingu. Þetta getur valdið munnþurrki, xerostomia, sem getur aukið tannátuvirkni (25).

*Mislitun tanna og mataræði.* Það eru þrjár megingerðir af mislitun tanna. Extrinsic, þegar yfirborð tannar er litað. Kaffi, vín, kóladrykkir eða aðrir drykkir, matvæli og reykingar geta komið við sögu. Intrinsic, þegar innri vefir, tannbein, dökkar eða fær gulan blæ. Of mikil útsetning flúors í æsku getur valdið þessari tegund litabreytingu, móðir sem notar



Mynd 8. Sýruslit sem myndar bolla hjá ungmenni.  
Figure. Enamel erosion with cupping in young adult.



Mynd 9. Verulegt sýruslit, glittir í tannhol 21. Með leyfi Sverris Arnar Hlöðverssonar.  
Figure 9. Excessive erosion, pulp shines through 21. With permission of Sverrir Orn Hlodversson.



Mynd 10. Verulegt tannslit sennilega sambland af sýrusliti og attrition. Með leyfi Sverris Arnar Hlöðverssonar.  
Figure 7. Excessive tooth wear most likely combination of erosion and attrition. With permission of Sverrir Orn Hlodversson.



Mynd 11. Fúorósa. Með leyfi Hardy Limeback.  
Figure 11. Fluorosis. Permission from Hardy Limeback.

tetracyklín sýklalyf á seinni hluta meðgöngu og notkun tetracyklíns 8 ára barna eða yngri (26).

**Tannflúorósa.** Truflun á myndun glerungs, sem stafar af stöðugri útsetningu af of háum styrk flúors á þroskaferli tanna, sem leiðir til glerungs með lægra steinefnainnihaldi og aukins gljúpleika. Alvarleiki flúorósu fer eftir því hvenær og hversu lengi mikil útsetning á flúor á sér stað, einstaklingssvörun, þyngd, líkamsrækt, næringarþætti og beinvexti (27). Mynd 11.

**Næring aldraðra.** Aldraðir hafa stundum litlar væntingar til munnheilsu sinnar og fara bara til tannlæknis í bráðum aðstæðum. Það getur haft áhrif á þá einstaklinga sem þjást af tannleysi og lélegum tanngervum að borða nægilega vel. Fjöldi tanna í biti og tanngervi hafa áhrif á tyggivirkni sem hafa áhrif á fæðuval, fæðuinntöku og næringarskort. Gamalmenni á langtímadvalarstofnunum eru í sérstakri hættu á lélegri munnheilsu vegna veikleika, heilsubrests og að vera háður öðrum við umönnun. Rannsóknir gefa til kynna marktæk tengsl milli tannheilsu og næringar. Nægilegt munnvatn er nauðsynlegt fyrir tyggingu og



Myndir 12. Góð afkoma og menntun, með félagslegum þrýstingi á gott útlit, eru sterkir þættir góðrar munnheilsu.  
Figures 12. Good economic and educational status with social pressure of good appearance are strong factors of good oral health.

kyngingu. Margir aldraðir taka mikið af lyfjum sem dregur úr myndun munnvatns og eykur munnsjúkdóma (28-30).

**Munnheilsa og félags- og efnahagsleg staða.** Rannsóknir sýna að léleg munnheilsa tengist lágrí félagslegri og efnahagslegri stöðu eða skorti. Lág félags- og efnahagsleg staða tengist verulega aukinni hættu á krabbameini í munn. Þeir sem eru í hærri þjóðfélagsstöðu eru líklegri til að iðka jákvæðan lífsstíl, borða daglega ávexti og grænmeti, reykja ekki og drekka í hófi og eru líkamlega virkir. Lífslíkur þeirra aukast í árum með því að sleppa óhollum lífsstíl. Það eru

sterk tengsl á milli almennrar heilsu og munnheilsu. Tengsl eru á milli næringar- og félagsdagfræðilegra þátta og tannátu og barna í undirþyngd og þeir sem búa við slæmar félags- og efnahagslegar aðstæður eru líklegri til að hafa tannskemmdir (31, 32), Myndir 12.

### Tennur og óvanar (ósiðir)

*Naga neglur.* Þessi streytuávani getur flísað úr tönn og komið kjálka í framstæða stöðu til langs tíma sem getur leitt til kjálkaliðsvandamála (33).

*Kröftug tannburstun.* Slit (abrasion) sést oft sem grunnt, íhvolft eða fleyglaga hak í kringum tannháls.

*Stöðugt nart.* Kropp allan daginn, sérstaklega í sykrudum mat og drykk eykur hættu á tannátu.

*Tennur sem verkfæri.* Aukin hætta á brotum.

*Íþróttir án íþróttaskinnu.* Aukin hætta á brotum og áverkum.

*Naga blýant.* Að naga blýant í einbeitingu eykur hættu á að flísist úr tönn eða hún brotni. Mynd 13.



Mynd 13. Nagaður blýantur. Heimild: <https://www.webmd.com/oral-health/ss/slideshow-teeth-wreckers>.

Figure 13. Chewing on a pencil. Source: <https://www.webmd.com/oral-health/ss/slideshow-teeth-wreckers>.



Mynd 14. Tungulokkur.

Figure 14. Tongue piercing.



Mynd 15. Gullblóm á plasttönn. Figure 15. Gold decoration



Mynd 16. Heilgómar í munn. Figure 16. Dentures in place.

*Munnlist (oral body art).* Sköddun tanna sem helgisiður og tannskreyting voru og eru enn stundaðar meðal margra þjóðarbrotta og menningarheima (34). Götun í munn hafa orðið sífellt vinsælli meðal ungmenna undanfarin ár, Mynd (14). Húðgötun, algengt form líkamslistar til forna um allan heim, hefur nýlega náð miklum vinsældum í vestrænu samfélagi. Vinsælar síður bjóða upp á götun á eyru, augabrunir, varir, nef, geirvörtur, nafla, getnaðarlim, pung, skapabarm, sníp og tungu. Götun í munn, felur venjulega í sér gat í tungu, kinnar, varir eða úf. Algengast var að gata vör, en tungugöt eru að verða algengari. Grill, einnig kölluð grillz eða frontur, eru skrauthlífar oft úr gulli, silfri eða skartsteina skryddum góðmálmum sem smella yfir eina eða fleiri tennur. Göt í munn, tannsköddun og skreyting fest á tennur, skora í tungu, grill er tíska hjá ákveðnum hópum og tengist oft annarri líkamslist eins og húðflúri, (35, 36) Myndir 14 -16.

*Tanngnístur, brúxismi.* Getur slitið tennurnar niður með tímanum. Það stafar oftast af svefnvenjum og streita getur aukið einkennin. Gnísturskinna getur komið í veg fyrir áverka á tönnum og létt álagi á tyggingarvöðvum, myndir 17 (37).



Myndir 17. Bitskinnur við tannagnístri.

Figures 17. Mouth guards for teeth grinding.

*Litur tanna.* Það er eðlilegt að tennur breyti um lit og verði dekkri eða gulari með árunum. Innri hluti tanna dökknar venjulega með tímanum og glerungur þynnist. Tóbaksnotkun, kaffi, te eða vín getur valdið blettum.



Mynd 18. Antemortem lýsingaskinnur.  
Figure 18 Antemortem bleaching trays.



Mynd 19. AM skinnur passa vel hinum látna.  
Figure 19. Postmortem. Trays fits very well.

Ákveðin lyf geta einnig mislitað tennur. Tannhvíttun (lýsing tanna) er víða vinsæl, Mynd 18 og 19.

**Fikniefnaneysla.** Fólk sem glímir við fíkn vanrækir oft munnhirðu og hefur ekki efni á að leita til tannlæknis. *Algengustu ástæður þess að ávanabindandi lyf geta skaðað munn og tennur:*

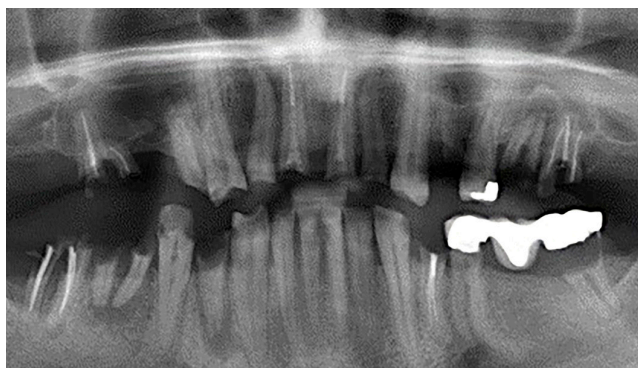
**Kókaín** er mjög súrt efni. Í snertingu við tennur skaðar það glerung. Crack kókaín er reykt og algengur skaðvaldur víða. Að sjúga kókaínduft í nef skaðar vefi í nefholi og

palatum, sem getur að lokum orsakað op milli vinstri og hægri nefhols og nef- og munnhols. Kókaín getur valdið kjálka- og munntengdum vöðvakrömpum (dyskinesia). Að gnísta tönnum getur valdið sprungum í glerungi og tannbroti (39).

**Metamfetamín, meth,** er öflugt örvandi efni og mjög ávanabindandi. Meth þurrkar munn og veldur mikilli þörf á orkuríkum og sykrudum drykkjum sem drukinn er jafnt og þétt meðan á vímu stendur. Að auki geta myndast vöðvakrampar með svipuð áhrif á tennur og kókaín. Í stórri kalifornískri rannsókn voru 96% fólks sem glímdu við misnotkun á metamfetamíni með tannskemmdir, 58% höfðu ómeðhöndlaða tannátu og 31 prósent vantaði sex eða fleiri tennur (40), Mynd 20.

**Amfetamín** og skyld örvunarlyf eru mikið notuð hér á landi sem lyf við ADHD. Tveir flokkar örvandi lyfja, methylphenydate (Conceta og Ritalin þekktust) og dexamphetamin (Attentin) eru á markaði á Íslandi (41). Ráðlögð er notkun methylphenidate fyrir börn og amfetamín fyrir fullorðna (42). Í ráðlögðum skömmtum eru lyfin örugg og áhrifarík, en í ofskömmtum eru lyfin notuð sem fíkniefni. Amfetamín og ýmsar afleiður eins og MDMA, (einnig nefnt ecstasy, Molly eða alsæla), hafa svipuð áhrif og metamfetamín (40).

Amfetamín og metamfetamín hafa verið framleidd hér á landi af einstaklingum í undirheimum um árabil.



Mynd 20. Íslenskur karl 45 ára í dagneyslu á metamfetamíni.  
Figure 20. Meth mouth. 45 year old Icelandic male, everyday user of meth.

## Tennur og heilbrigði munn

Sérkenni tanna, formfræði tanna, breytileiki í lögun og stærð, endurbætur, meinafræði, tennur sem vantar, slitmynstur, þrengsli, litur, snúningar og önnur sérstök frávik, svo ekki sé minnst á alls konar viðgerðir tanna gefa hverjum einstaklingi einstakt auðkenni. Í tannleysi að hluta eða öllu leyti getur tangervi og merking þeirra verið góð hjálp (1).

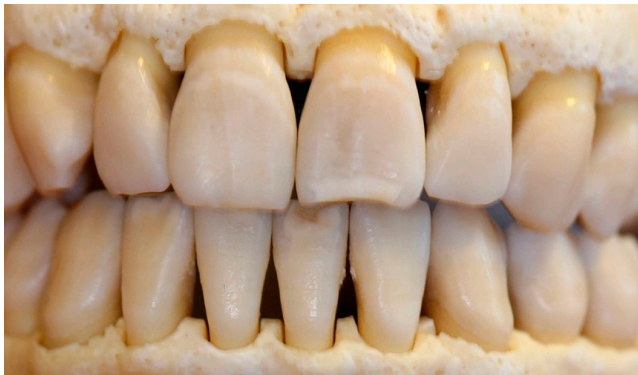


## Afbrigðilegar tennur og birtingamynd

**Glerungsflekkur** (enamel opacity): Litur er oft kritarhvítur, gulleitur eða brúnleitur vegna ófullnægjandi kölkun glerungs. Flekkur glóir oft í ljósi vegna takmarkaðs gegnsæis (43).

**Enamel hypoplasia.** Vöntun á tannvef við uppkomu tannar. Formfrávik eins og pittir, rákir eða almennt þunnur glerungur. Orsök getur stafað af arfgengum þáttum og umhverfisþáttum eins og næringu, sjúkdómum t.d. hlaupabólu, mislingum, meðfæddri sárasótt, blóðkalsíum-lækkun, fæðingarskaða eða ótímabærri fæðingu, flúorinntöku og staðbundnum þáttum eins og sýkingu eða áverka frá barnatönn. Fylgni er á milli litar, vefjafræði, glýpt (porosity) og steinefnainnihalds. Gulbrúnir gallar eru dýpri og ná frá tannbeinsmótum að glerungyfirborði. Hvítir rjómalaga gallar eru minna gljúpir og mismunandi að dýpt og takmarkast við glerung.

Niðurbrot eftir framkomu (posteruptive breakdown) má sjá sem slit eða niðurbrot vankalkaðs glerungs eftir framkomu tannar. Gallar hafa oft skarpari kanta og útlínur, (43), Mynd 21 og 22.



Mynd 21. PM. Enamel hypoplasia í mismunandi lit í tönnum 21, 31 og 42.

Figure 21. PM. Enamel hypoplasia of different color.



Mynd 22. AM. Mynd úr sjálfu. Eins lögun á hvítri skellu enamel hypoplasíu, eins og í mynd 21.

Figure 22. AM. Extracted from a selfie photo. Same shape of the enamel hypoplasia white spot, as seen in figure 21.

Amelogenesis imperfecta. Eigindlegur (qualitative) galli, þar sem glerungur er vankalkaður, staðbundinn eða almennur. Glerungur hefur eðlilega þykkt, en getur verið stökkur og viðkvæmari fyrir slit. Glerungur flagnar oft af eða brotnar eftir framkomu tanna. Glerungur er með ógegnsæri hvítri eða gulbrúnni mislitun. Fylgir oftast ofurviðkvæmni. Arfgerðin er ríkjandi og getur verið í glerungi allra barna- og fullorðinstanna (43). Mynd 23 og 24.



Mynd 23. Amelogenesis imperfecta, af hypomineralization/hypoplastic svipgerð. Barnatennur í tveggja ára barni. Með leyfi Evu Guðrúnar Sveinsdóttur.

Figure 23. Amelogenesis imperfecta, hypomineralization/hypoplastic type. Primary teeth in two year old child. Permission from Eva Gudrun Sveinsdottir.



Mynd 24. Amelogenesis imperfecta, af hypomineralization/hypoplastic svipgerð. Fullorðinstennur í 14 ára barni. Krónur á tönnum 12, 11, 21 og 22. Með leyfi Ernu Rúnar Einarsdóttur.

Figure 24. Amelogenesis imperfecta, hypomineralization/hypoplastic type. Permanent teeth in 14 years old patient, crowns made on teeth 12, 11, 21, 22. With permission of Erna Run Einarsdottir.

Dentinogenesis imperfecta. Arfgengur rangvöxtur sem hefur áhrif á tannbein í barna- og fullorðinstönnum. Litur viðkomandi tannkróna eru frá bláum til brúnnar á litinn og á röntgen eru tannkrónur perulaga með stuttum mjóum rótum (44).

Talon kúspur. Sjaldgæft tannfrávik á innanverðum efri og neðri framtönnum sem leiðir til ofþroska á aðalás og kemur fram eins og aukakúspur eða útskot og vísar til sama



Myndir 25. Tapptönn, hliðarframtönn.  
 Figures 25. Peg shaped lateral incisors.

sérkennis og dens evaginus sem er einfaldlega hægt að skilgreina sem ofvöxtur á cingulum. Algengi 1% - 6% meðal þjóða.

Paramolar og distomolar. Auka smájaxl staðsettur búkkalt eða palatalt við efri fullorðinsjaxla og distomolar er smájaxl aftan við endajaxl í efri gómi.

Carabelli kúspur. Aukakúspur á mesiopalatal kúsp í efri gómi (11). Algengi mest, 72% í aftari barnajaxli í efri

gómi, 59% í fyrsta fullorðinsjaxli, 8% í öðrum jaxli, en 10% í endajaxli.

*Samruni.* Fyfirbæri þar sem tvær aðskildar tennur renna saman og verða ein.

*Tapptönn (peg shaped).* Krónustærð hliðarframtanna í efri gómi minnkar þar sem aukadeildir og randásar myndast ekki eða eru litlir. Frávikið er 1,35 sinnum algengari hjá konum. Mynd 25.

*Hutchinson's framtennur.* Hvass skörðóttur bitfötur í miðframtönnum hjá einstaklingum með meðfædda sárásótt (syphillis).

*Mesiodens.* Algengast er finna slíka aukatönn milli miðframtanna í efri gómi barna – og fullorðinstanna.

*Aukatennur.* Oftast á pre-maxilla svæði barna- og fullorðinstanna.

*Agenesis. Meðfætt tannleysi* sem oft tengist hugtökum eins og hypodontia, oligodontia og anodontia. Algengasta tönn annar forjaxl í efri gómi, þá efri hliðarframtönn og annar forjaxl.

*Innilukt, beinlæg tönn.* Framkoma tannar seinkar eða kemur ekki fram vegna klínískra hindrunar. Þetta getur átt við allar tennur. Endajaxl í neðri, augntennur, forjaxlar og miðframtennur efri góms eru þær tennur sem þetta á oftast við (1), Mynd 26.

*Merking tanngerva* er löngu þekkt í munngervalækningum og réttartannlæknisfræði. Skipta má þeim í yfirborðsmerkingar sem eru settar á yfirborð (surface methods) eða undir yfirborð í gómaplasts (inclusion methods) til dæmis á plast- eða málmstrimil. Ennig eru þekkt strikamerki og örmerki. Radiofrequency identification (RFID) getur geymt mikið magn upplýsinga, en þarf að hafa rétt tæki til að nálgast upplýsingar (45), Myndir 27 og 28.



Mynd 26. Tönn 13 beinlæg og 38 og 48 stefna í að verða beinlægar.  
 Figure 26. Right maxillary canine and possible mandibular third molars impacted.



Mynd 27. Sjödings ID-band úr málmí.  
Figure 27. Sjödings metal ID-band.



Mynd 28. Málmlaus merking, auðveld að lesa. IS = Ísland + kennitala.  
Með leyfi Tinna A. Jónasdóttur.  
Figure 28. Non-metal ID-band, but easy to read. IS = Iceland + Id number. Permission from Tinna A. Jonasdottir.

## Sálarprófill

Með prófilgreiningu á grundvelli tanna og munnhols, er einnig hægt að greina í grófum dráttum ákveðin sálfræðileg einkenni einstaklings. Léleg munnheilsa með tanskemmdum og öðrum ómeðhöndluðum meinum getur bent til einstaklings sem þjáist af þunglyndi, með skort á hvatningu til varðveita eigin heilsu, hugsanlega eigin lífs. Í sérstökum aðstæðum, þegar um lítil börn er að ræða eða aldrað fólk, það er fólk sem ófært er að sjá um munnheilsu sína, er möguleiki á vanrækslu á tannlækningum. Hjá einstaklingum með mjög slitnar tennur, sem er ekki í samræmi við aldur getur grunur vakna um tannagnistur. Orsakir gnísturs eru nokkrar, en streita er þar á meðal (1).

## Samantekt

Hver einstaklingur hefur sinn eigin tannprófil sem gerir hann einstakan. Tannprófilgreining hefur hagnýtt gildi. Ekki aðeins er hægt að fá upplýsingar um aldur, kyn og kynþátt einstaklings, heldur einnig upplýsingar um félagslega og efnahagslega stöðu, persónulegar venjur, munn- og almenna heilsu, störf, mataræði, fjölskyldutengsl og sálfræðileg einkenni. Menntun tannlækna á sviði réttartannlæknisfræði og tækni við prófilgreiningu stuðlar einnig að orðspori tannlæknastéttar, bæði meðal annarra skyldra greina, á opinberum vettvangi og um leið að hvetja tannlækna til að skoða eigin verk frá víðara sjónarhorni.

## Heimildir

1. Vodanović M, Richter S, Pavićin IS. Dental Profiling and Odontobiography in Forensic Odontology and Archaeology. Chapter in Textbook of Forensic Odonto-Stomatology by IOFOS Birkić, H (Ed) Naklada Slab. 2021:187-203.
2. Vodanović M BH. Dental profiling in forensic science. Rad 514 Medical Sciences. 2012;38:153-62.
3. Cameriere R, De Angelis D, Ferrante L, Scarpino F, Cingolani M. Age estimation in children by measurement of open apices in teeth: a European formula. International journal of legal medicine. 2007;121(6):449-53.
4. Liversidge HM. Timing of human mandibular third molar formation. Ann Hum Biol. 2008;35(3):294-321.
5. Mincer HH, Harris EF, Berryman HE. The A.B.F.O. study of third molar development and its use as an estimator of chronological age. J Forensic Sci. 1993;38(2):379-90.
6. Kullman L, Johanson G, Akesson L. Root development of the lower third molar and its relation to chronological age. Swed Dent J. 1992;16(4):161-7.
7. AlQahtani SJ, Hector MP, Liversidge HM. Brief communication: The London atlas of human tooth development and eruption. American journal of physical anthropology. 2010;142(3):481-90.
8. Gustafson G. Age determination on teeth. J Am Dent Assoc. 1950;41(1):45-54.
9. Johanson G, Saldeen T. A new method for the radiological detection and identification of fragments of teeth and bone recovered from burnt victims. J Forensic Med. 1969;16(1):26-8.
10. Solheim T. A new method for dental age estimation in adults. Forensic science international. 1993;59(2):137-47.
11. Bhavyaa R, Sujitha P, Muthu MS, Nirmal L, Patil SS. Prevalence of the Cusp of Carabelli: a systematic review and meta-analysis. Ann Hum Biol. 2021;48(7-8):572-84.
12. Turner CI, Nichol C, Scott G. Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: the Arizona State University dental anthropology system. In: Kelley M, Larsen C, editors Advances in dental anthropology New York: Wiley-Liss. 1991:13-31.
13. Scott GR, Pilloud, M. A., Navega, D., Coelho, J. d'Oliveira, Cunha, E., & Irish, J. D. rASUDAS: A New Web-Based Application for Estimating Ancestry from Tooth Morphology. Forensic Anthropology. 218;1(1):18-31.
14. Rawlani SM RS, Bhowate RR, Chandak RM KM. Racial characteristics of human teeth. Int J Forensic Odontol. 2017;2:38-42.
15. G A. Dýpt grófar á innfleti framtanna í efri gömi hjá Íslendingum. Tannlæknablaðið. 2001;20(1):5-11.
16. Scott G, Turner II C. The anthropology of modern human teeth. Dental morphology and its variations in recent human populations. Cambridge University Press. 2000.
17. Chrcanovic BR, Abreu MH, Custodio AL. Prevalence of enamel pearls in teeth from a human teeth bank. J Oral Sci. 2010;52(2):257-60.
18. Lavelle CL. Mandibular molar tooth configurations in different racial groups. Journal of dental research. 1971;50(5):1353.
19. Lunt DA. Identification and tooth morphology. Int J Forensic Dent. 1974;2(3):3-8.
20. Richter S, Eliasson ST. Enamel erosion and mechanical tooth wear in medieval Icelanders. Acta odontologica Scandinavica. 2016;74(3):186-93.
21. Richter S, Eliasson S. Prevalence of Torus Mandibularis in Viking Age Icelanders. Bull Int Assoc Paleodont. 2012;6(2):40-50.

22. Arnadóttir IB, Holbrook WP, Agustsdóttir H, Saemundsson SR. A 6-year longitudinal study of caries in teenagers and the effect of "dropouts" on the findings. *Community dental health*. 2010;27(3):172-7.
23. Barnes GP, Parker WA, Lyon TC, Jr., Drum MA, Coleman GC. Ethnicity, location, age, and fluoridation factors in baby bottle tooth decay and caries prevalence of Head Start children. *Public Health Rep*. 1992;107(2):167-73.
24. Avila WM, Pordeus IA, Paiva SM, Martins CC. Breast and Bottle Feeding as Risk Factors for Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PloS one*. 2015;10(11):e0142922.
25. Roberts MW T, CA. Dental aspects of anorexia and bulimia nervosa. *Review Pediatrician*. 1989;16(3-4):178-84.
26. Sulieman M. An overview of tooth discoloration: extrinsic, intrinsic and internalized stains. *Dent Update*. 2005;32(8):463-4, 6-8, 71.
27. Abanto Alvarez J, Rezende KM, Marcho SM, Alves FB, Celiberti P, Ciamponi AL. Dental fluorosis: exposure, prevention and management. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009;14(2):E103-7.
28. Chauncey HH, Muench ME, Kapur KK, Wayler AH. The effect of the loss of teeth on diet and nutrition. *International dental journal*. 1984;34(2):98-104.
29. Moynihan PJ. The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. *Bull World Health Organ*. 2005;83(9):694-9.
30. Droma LO. Oral health in Ireland. *J Ir Dent Assoc*. 2000;46(1):39.
31. Oliveira LB, Sheiham A, Bonecker M. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *European journal of oral sciences*. 2008;116(1):37-43.
32. Christensen LB ÁB, Hakeberg M, Klock KS, Suominen AL Félagslegur ójöfnuður varðandi munn- og tannheilsu á Norðurlöndum. *Icelandic Dent J*. 2021;39(1):92-100.
33. Ghanizadeh A. Nail biting; etiology, consequences and management. *Iran J Med Sci*. 2011;36(2):73-9.
34. Pinchi V, Barbieri P, Pradella F, Focardi M, Bartolini V, Norelli GA. Dental Ritual Mutilations and Forensic Odontologist Practice: a Review of the Literature. *Acta Stomatol Croat*. 2015;49(1):3-13.
35. Koenig LM, Carnes M. Body piercing medical concerns with cutting-edge fashion. *J Gen Intern Med*. 1999;14(6):379-85.
36. Campbell A, Moore A, Williams E, Stephens J, Tatakis DN. Tongue piercing: impact of time and barbell stem length on lingual gingival recession and tooth chipping. *J Periodontol*. 2002;73(3):289-97.
37. Shetty S, Pitti V, Satish Babu CL, Surendra Kumar GP, Deepthi BC. Bruxism: a literature review. *Journal of Indian Prosthodontic Society*. 2010;10(3):141-8.
38. Hattab FN, Qudeimat MA, al-Rimawi HS. Dental discoloration: an overview. *J Esthet Dent*. 1999;11(6):291-310.
39. Centre AA. How Drug Abuse Affects Dental Health. <https://americanaddictioncenters.org/health-complications-addiction/dental-health>. 2018.
40. Shetty V, Harrell L, Murphy DA, Vitero S, Gutierrez A, Belin TR, et al. Dental disease patterns in methamphetamine users: Findings in a large urban sample. *J Am Dent Assoc*. 2015;146(12):875-85.
41. Eiríksdóttir VH MA. Þróun á notkun lyfja við athyglisbresti og ofvirkni. *Talnbrunnur, fréttabréf landlæknis um heilbrigðisupplýsingar*. 2020;14(1).
42. Cortese S, Adamo N, Del Giovane C, Mohr-Jensen C, Hayes AJ, Carucci S, et al. Comparative efficacy and tolerability of medications for attention-deficit hyperactivity disorder in children, adolescents, and adults: a systematic review and network meta-analysis. *Lancet Psychiatry*. 2018;5(9):727-38.
43. Sveinsdóttir EG. Tannmyndunargallar – Klínískar áskoranir við greiningu og meðferð *Icelandic Dent J* 2019;2019(1):28-37.
44. Sapir S, Shapira J. Dentinogenesis imperfecta: an early treatment strategy. *Pediatr Dent*. 2001;23(3):232-7.
45. Jónasdóttir TÁ SA. Merkingar á heilgómum. *Algengi, tegundir og mikilvægi auðkennismerkinga*. *Icelandic Dent J*. 2015;33(1):14-20.

## English Summary

# Dental Profiling in Forensic Science and Archaeology

SVEND RICHTER, DDS, MSC, ASSOCIATE PROFESSOR EMERITUS

FACULTY OF ODONTOLOGY, UNIVERSITY OF ICELAND. FORENSIC ODONTOLOGIST, DISASTER VICTIM IDENTIFICATION, NATIONAL COMMISSIONER OF POLICE

SIGRIDUR ROSA VIDISDOTTIR, DDS, MSC, ASSISTANT PROFESSOR

FACULTY OF ODONTOLOGY, UNIVERSITY OF ICELAND. FORENSIC ODONTOLOGIST, DISASTER VICTIM IDENTIFICATION, NATIONAL COMMISSIONER OF POLICE

ICELANDIC DENT J 2022; 40(1): 32-43

doi: 10.33112/tann.40.1.4

The medical definition of forensic science is the application of scientific principles and techniques to matters of criminal justice, especially as relating to the collection, examination, and analysis of physical evidence. Forensic sciences include a wide spectrum of different disciplines, which are applied individually or collectively in order to obtain answers to questions within a legal context. The study of teeth and the surrounding tissues of the oral cavity for the purpose of establishing the identity of a victim is called dental profiling. A forensic odontologist can reliably establish the identity of an individual by not only age, gender and race, but also the data about their socio-economic status, personal habits, oral and systemic health, occupation, diet, familial relationship as well as psychological characteristics. A dental profile is more detailed and reliable if more than one technique is applied. Each individual has their own dental profile which makes them unique and one of a kind. Education in the field of forensic dentistry and techniques of dental profiling contributes greatly to the reputation of the dental profession in other related disciplines as well as in public, and it encourages dentists to view their own achievements from a wider perspective.

**Keywords:** forensic sciences; forensic dentistry; dental profile

**Correspondence:** Svend Richter - [svend@hi.is](mailto:svend@hi.is), Sigríður Rósa Viðisdóttir - [sv2@hi.is](mailto:sv2@hi.is)