

Glerungseyðing hjá sundípróttafólki

HJALTI HARÐARSON, HJALTI ÞÓRÐARSON, JÓN INGVAR JÓNSSON, INGA B. ÁRNADÓTTIR,
VILHELM GRÉTAR ÓLAFSSON.

HEILBRIGÐISVÍSINDASVIÐ HÁSKÓLA ÍSLANDS, TANNLÆKNADEILD, TANNLÆKNABLAÐIÐ 2017; 35: 29-32

ÁGRIP

Tilgangur: Markmið þessarar rannsóknar var að meta algengi glerungseyðingar hjá sundípróttafólki 18 ára og eldra á höfuðborgarsvæðinu.

Efniviður og aðferðir: Framkvæmd var samanburðarrannsókn sem samanstóð af 38 þátttakendum í tveimur hópum, tilraunahópi (sundípróttafólk, N=20) og samanburðarhópi (nemar sem ekki æfa sund, N=18). Glerungseyðing var metin með BEWE index. Allir þátttakendur svöruðu spurningalista varðandi matarvenjur með sérstöku tilliti til neyslu súrra drykkja.

Niðurstöður: Enginn marktækur tölfræðilegur munur fannst á milli samanburðarhóps og tilraunahóps þegar meðaltöl BEWE index hópanna voru skoðuð og borin saman. Framtennur í efri- og neðri gómi voru einu svæðin sem sýndu marktækan mun milli hópa, þar sem tilraunahópur sýndi meiri glerungseyðingu fyrir bæði efri og neðri góms framtennur. Samanburðarhópur sýndi hærra meðaltalsgildi á öllum jaxlasvæðum samanborið við tilraunahóp en munurinn var ekki tölfræðilega marktækur. Enginn munur var á milli hópa í neyslu á súrum drykkjum.

Ályktun: Niðurstöður benda til aukinnar glerungseyðingar á framtönnum sundípróttafólks. Fræðslu er þörf fyrir þessa einstaklinga, bæði á vegum íþróttafélaga og tannlækna sem geta bent á fyrirbyggjandi aðferðir til að draga úr hættu á glerungseyðingu tanna.

Lykilorð: Glerungseyðing, sundípróttafólk

Inngangur

Rannsóknir hafa sýnt að glerungseyðing í sundípróttafólki er algengari en hjá þeim sem ekki sækja sundlaugar reglulega.^{1, 2} Framgangur glerungseyðingar getur verið mjög hraður ef sundlaugar innihalda klór í óhóflegu magni.³ Glerungseyðing af þessu tagi sýnir sig helst á varafötum framtanna.² Fáar rannsóknir hafa borið saman glerungseyðingu í fólki sem iðkar sundíþróttir við samanburðarhóp og hefur viðfangsefnið ekki verið rannsakað á Íslandi fyrr en nú. Krítískt sýrustig glerungs er pH = 5,2-5,5 og 6,7 fyrir tannbein.⁵

Samkvæmt íslenskum lögum skal sýrustig sundlaugavatns ekki fara niður fyrir pH=7,0.⁴

Glerungseyðing er algeng hjá ungu fólki á Íslandi og var tilgangur rannsóknarinnar að athuga hvort glerungseyðing væri algengari hjá einstaklingum sem æfa sundíþróttir miðað við samanburðarhóp sem eyðir ekki eins miklum tíma í sundlaugarvatni.⁶

Vísindasiðanefnd gaf leyfi fyrir þessari rannsókn þann 21. febrúar 2017 (rannsókn 17-055).

Efniviður og aðferðir

Rannsóknin samanstóð af 38 þátttakendum í tveimur hópum, tilraunahóp (sundíþróttafólk, hér eftir nefndur TH) með 20 einstaklingum og samanburðarhóp (hér eftir nefndur SBH) með 18 nemum á svipuðum aldri sem ekki æfðu sund. Allir þátttakendur svöruðu níu spurningum varðandi matarvenjur, svo sem um neyslu súrra drykkja, íþróttadrykkja og ávaxta. Í TH æfðu 16 daglega og fjórir voru fyrrverandi sundíþróttamenn sem æfðu sér til skemmtunar tvisvar til þrisvar í hverri viku. SBH samanstóð af tannlækna- og tannsmíðanemum við Háskóla Íslands og tanntæknanemum við Fjölbraut í Ármúla. Hóparnir voru skoðaðir við samskonar aðstæður og af sama rannsakanda. Skoðun og greining var kvörðuð með aðstoð prófessors við Tannlæknadeild Háskóla Íslands, þar sem hann skoðaði og framkvæmdi greiningu fyrst og svo rannsakandi án þess að vita greiningu prófessors. Niðurstöður voru bornar saman og kvarðaðar í framhaldi af því. Notast var við vattrúllur og spegil til skoðunar ásamt gleraugum með 2.8x stækkun og áföstu ljósi. Klínískar vara- og bitflatarljósmyndir voru teknar af tönnum allra þátttakenda til frekari greiningar. Við skrásetningu glerungseyðingar var notast við BEWE (*Basic Erosive Wear Examination*) skalann, en með honum er munninum skipt í sjöttunga og fær hver sjöttungur tölu frá 0-3 sem segir til um stig eyðingar.

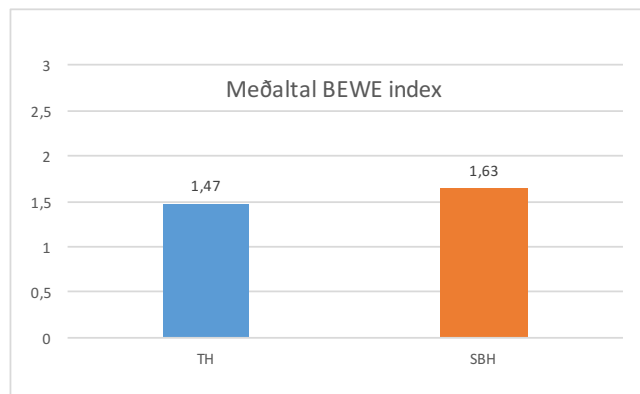
BEWE index

- 0 = Engin sjáanleg glerungseyðing
 - 1 = Byrjandi tap á yfirborðsáferð
 - 2* = Áberandi niðurbrot á yfirborði, tannvefstep < 50% af yfirborði
 - 3* = Tannvefstep > 50% af yfirborði tannar
- *Glerungseyðing nær oft niður í tannbein

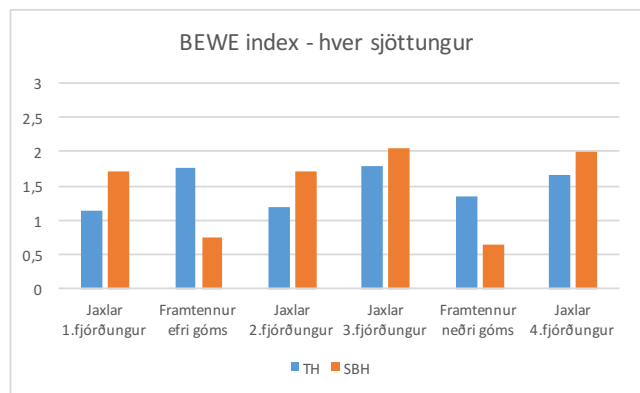
Hæsta tala sem hver tönn fær í hverjum sjöttungi fyrir sig gildir fyrir það svæði. Þannig eru verstu gildi svæða borin saman á milli einstaklinga. Allar breytur út frá klínískri skoðun ásamt spurningalista voru skráðar í Microsoft Excel og unnar tölfræðilega. Meðaltalsgildi var reiknað fyrir hvern og einn út frá mælingum sjöttunga. Meðaltalsgildi milli hópanna var borið saman en einnig hver og einn tannhópur/sjöttungur, við þetta var notast við t-próf. Fylgnistuðull var reiknaður til að athuga hvort fylgni væri á milli tíðni glerungseyðingar, neyslu súrra matvæla, aldurs og tíma varið í sundlaug. Öryggismörk voru sett sem 0,05.

Niðurstöður

Meðaltals BEWE index fyrir hvern þátttakanda var reiknaður og t-próf framkvæmt. Enginn tölfræðilegur munur fannst á milli SBH og TH, meðaltal - TH = 1,47 og meðaltal - SBH = 1,63 (mynd 1). Framtenuur í efri- og neðri góm voru einu svæðin sem sýndu tölfræðilegan mun milli hópa, þar sem tilraunahópurinn sýndi meiri glerungseyðingu fyrir bæði efri- og neðri góms framtenuur (mynd 2, tafla 1). SBH sýndi hærri meðaltalsgildi á öllum jaxlasvæðum samanborið við TH. Hins vegar var þessi munur ekki tölfræðilega marktækur (mynd 2, tafla 1). TH varði töluvert meiri tíma í sundi, innan þess hóps voru 16 þátttakendur sem æfðu daglega og fjórir sem æfðu tvisvar til þrisvar sinnum í viku. Aðeins einn þátttakandi í SBH fór í sund vikulega, aðrir í hópnum fóru sjaldnar. Enginn munur var á milli hópa í neyslu á súrum drykkjum. TH snæddi töluvert meira af ávöxtum. Neysla á súrum drykkjum og ávöxtum var ekki hægt að tengja við meiri glerungseyðingu. Engin fylgni var á milli aldurs og glerungseyðingar. Það var ekki tölfræðilega marktækur munur á milli kynja varðandi glerungseyðingu.



Mynd 1.



Mynd 2.

Tafla 1.

Sjöttungur	Hópur	Meðaltal	Staðalfrávik	P-gildi
Jaxlar 1. fjórðungs	TH	1.15	0.93	0.08736
	SBH	1.72	1.07	
Framtennur efri góms	TH	1.78	0.65	0.00017
	SBH	0.75	1.07	
Jaxlar 2. fjórðungs	TH	1.20	0.89	0.12068
	SBH	1.72	1.13	
Jaxlar 3. fjórðungs	TH	1.80	1.01	0.44976
	SBH	2.06	1.06	
Framtennur neðri góms	TH	1.35	0.79	0.01265
	SBH	0.64	0.50	
Jaxlar 4. fjórðungs	TH	1.65	0.93	0.30480
	SBH	2.00	1.14	

Umræða

Helsta niðurstaða þessarar rannsóknar var alvarlegri glerungseyðing á framtannasvæði hjá tilraunahópnum. Sú niðurstaða er í samræmi við niðurstöður fyrri rannsóknar sem hafa bent til þess að birtingarmynd glerungseyðingar í tengslum við sund sé helst á framtannasvæði.^{2, 3}

Á Íslandi eru yfir 160 sundlaugar og er sund stór hluti íslenskrar menningar. Öllum börnum á grunnskólaaldri er skylt að læra sund. Mikilvægt er fyrir sundípróttafólk að vera meðvitað um meiri áhættu á glerungseyðingu á framtannasvæði og fá ráðleggingar hjá tannlækni til að sporna við ferli hennar. Einn þátttakandi rannsóknar var erlendur sundípróttamaður sem sagði frá reynslu sinni af æfingum í sundlaugum í heimalandi sínu, tennurnar voru afar viðkvæmar og verkjaðar eftir langar sundæfingar og var sundípróttafólki ráðlagt að borða ekki strax eftir æfingar. Líkleg ástæða fyrir viðkvæmni tannanna er að of mikið klórmagn hafi verið í þeim sundlaugum þar sem þessi þátttakandi æfði. Líklega eru sundlaugar á Íslandi (í það minnsta nú á dögum) með betri búnað til að stýra klórmagni sundlauga. Frekari rannsóknar er þörf til að varpa ljósi á algengari glerungseyðingu á framtönnum hjá sundípróttafólki. Þótt sýrustig sundlaugavatns eigi ekki að vera lægra en 7,0 getur hugsast að það segi ekki alla söguna, glerungseyðandi mátt sundlaugavatns er hægt að rannsaka *in vitro*. Efnagreining á steinefnum sundlaugavatns ásamt staðfestingu á sýrustigi gæti einnig hjálpað við að skýra eða útiloka þátt sundlaugavatns við glerungseyðingu. Hafa skal í huga að orsök glerungseyðingar er margþætt.

Samantekt

Fyrri rannsóknir hafa sýnt að eyðing tannvefs vegna klórs í sundlaugum kemur mest fram á varaflötum framtanna, sem er í samræmi við niðurstöður þessarar rannsóknar. BEWE skalinn sem notaður var í þessari rannsókn gerir ekki greinarmun milli mismunandi flata tanna sem skoðaðar eru.²

Ef til vill væri hægt í framtíðarrannsóknum að notast við breyttan BEWE skala þar sem slíkur greinarmunur er gerður á milli glerungseyðingar á mismunandi flötum tanna.

In vitro rannsóknir sem skoða eyðingarmátt sundlaugavatns gætu hjálpað við að auka skilning á ferli glerungseyðingar meðal sundípróttafólks.



Mynd 1. BEWE index 2.17

Heimildir

- Centerwall BS, Armstrong CW, Funkhouser LS, Elzay RP: Erosion of dental enamel among competitive swimmers at a gas-chlorinated swimming pool. *Am J Epidemiol.* 1986 Apr;123(4):641-7
- J. Buczkowska-Radlińska, R. Ilagocka, W. Kaczmarek, M. Górski, A. Nowicka: Prevalence of dental erosion in adolescent competitive swimmers exposed to gas-chlorinated swimming pool water. *Clin Oral Investig.* 2013 Mar; 17(2): 579–583
- Dawes C, Boroditsky CL: Rapid and severe tooth erosion from swimming in an improperly chlorinated pool: case report. *J Can Dent Assoc.* 2008 May;74(4):359-61
- Umhverfissráðuneytið: Reglugerð um hollustuhætti á sund- og baðstöðum, 814/2010. <http://www.reglugerd.is/reglugerdir/eftir-raduneytum/umhverfissraduneyti/nr/4262>
- Summont PA: Root surface caries: an update. *ClinPrevDent* 1989
- Arnadóttir IB, Holbrook WP, Eggertsson H, Gudmundsdóttir H, Jonsson SH, Gudlaugsson JO, Saemundsson SR, Eliasson ST, Agustsdóttir H: Prevalence of dental erosion in children: a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2010 Dec;38(6):521-6

English Summary

The prevalence of dental erosion amongst competitive swimmers

HJALTI HARÐARSON, HJALTI ÞÓRÐARSON, JÓN INGVAR JÓNSSON, INGA B. ÁRNADÓTTIR, VILHELM GRÉTAR ÓLAFSSON. DEP. OF ODONTOLOGY IN THE UNIVERSITY OF ICELAND, ICELANDIC DENT J 2017; 35: 29-32

Introduction: Research has shown that dental erosion in competitive swimmers is common. The process of dental erosion can be rapid if the chlorine content of swimming pools is poorly controlled. The aim of this study was to evaluate the prevalence of dental erosion in competitive swimmers 18 years and older in the capital area of Iceland.

Materials and methods: A comparative study was made consisting of 38 participants in two groups, a test group (competitive swimmers, N=20) and a control group (college students who were not competitive swimmers, N=18). Dental erosion was evaluated with the BEWE index. All participants answered a questionnaire regarding food habits with a special consideration to acidic drinks.

Results: There was no significant difference between the control group and the test group when the average BEWE index of the groups was compared. The anterior teeth in both upper and lower jaws were the only regions with significant difference between the groups, where the test group showed more dental erosion for both the upper and lower anterior teeth. The control group showed higher value in all posterior regions compared to the test group, but the difference was not significant. There was no difference between the groups regarding consumption of acidic drinks.

Conclusion: The results indicate that competitive swimmers are more at risk for dental erosion in anterior teeth. Competitive swimmers need to be aware of this risk. Preventive education is needed in the competitive swimming community and dentists should suggest methods to reduce the chances of dental erosion.

Keywords: Erosive tooth wear, competitive swimmers.