

Sjónsviðsskerðing við fyrstu MIGS-glákuaðgerð

Davíð Þór Jónsson¹ lækni

Ólöf Birna Ólafsdóttir^{1,2} lífeðlisfræðingur

María Soffía Gottfredsdóttir^{1,2} lækni

¹Augneild Landspítala, ²læknadeild Háskóla Íslands.

Fyrirspurnum svarar Davíð Þór Jónsson, dabbi210@gmail.com

Inngangur

Gláka er blinduvaldandi sjúkdómur sem veldur hægfara, óafturkræfri skemmd á sjóntaug augans með þeim afleiðingum að sjónsvið skerðist. Um miðja síðustu öld var gláka algengasta orsök blindu á Íslandi en blindutíðni hefur minnkað verulega vegna framfara í greiningu og meðferð.¹

Einstaklingar með gláku eru yfirleitt einkennalausir í fyrstu þrátt fyrir að vera með hækkaðan augnþrýsting, breytingu á sjóntaug við skoðun eða sjónsviðsskerðingu á mælingum.² Sterkustu áhættuþættir gláku eru hækkaður augnþrýstingur og aldur. Orsakir gláku eru ekki að fullu þekktar en lækun augnþrýstings telst vera eina viðurkennda meðferð sjúkdómsins í dag þar sem markmiðið er að hægja á eða stöðva sjónsviðstap.³⁻⁵

Glákusjúklingar eru misleitur hópur sjúklinga, einstaklingar greinast á misalvarlegu stigi, þróun sjónsviðstaps er mishröð og svörun við meðferð er einstaklingsbundin. Klínískar leiðbeiningar leggja áherslu á einstaklingsmiðaða meðferð og getur því verið áskorun að velja bestu meðferðina.^{2,6,7} Augnþrýstingur er lækkaður með lyfjum, lasermeðferð eða skurðaðgerð.

Hjáveituaðgerð (*trabeculectomy*) hefur verið ein helsta skurðað-

Á G R I P

INNGANGUR

Gláka er sjúkdómur sem lýsir sér með hrörnun á sjóntaug augans og er ein helsta ástæða blindu. Eina viðurkennda meðferð sjúkdómsins er lækun augnþrýstings með lyfjum, lasermeðferð eða skurðaðgerðum. Undanfarið hafa orðið stórstígar framfarir með komu MIGS (*minimally invasive glaucoma surgery*) glákuaðgerða sem taka styttri tíma og eru með lægri fylgikvillatíðni samanborið við hefðbundnar glákuaðgerðir. Því ætti að vera lægri þröskuldur til að vísa sjúklingum í aðgerð. Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna sjónsviðsskerðingu við tilvísun í MIGS-aðgerð.

EFNI OG AÐFERÐIR

Afturskyggn rannsókn sem náði til allra sjúklinga sem undirgengust MIGS-aðgerð á tímabilinu janúar 2019 til júní 2020. Meðal þess sem var skoðað var glákuaðgerð, sjónsviðsskerðing, og augnþrýstingur. Hópnun var skipt í tvo undirhópa eftir því hvort MIGS var framkvæmt með augasteinaskiptum eða ekki.

NIÐURSTÖÐUR

Gögn fengust frá 112 augum. Meðalaldur var 74,5 ára. Meðaltal sjónsviðsskerðingar var $8,8 \pm 6,4$ dB og fjöldi glákulyfja var $2,3 \pm 1,2$ fyrir allan hópin.

Marktækur munur ($p < 0,01$) var á aldri, sjónsviðsskerðingu og fjölda glákulyfja milli þeirra sem fóru í glákuaðgerð með augasteinaskiptum og þeirra sem fóru í glákuaðgerð án augasteinaskipta. Meðaltal sjónsviðsskerðingar fyrir augu með frumgleiðhornsgláku sem fóru ekki í augasteinaskipti var $11,2 \pm 6,5$ dB samanborið við $6,0 \pm 3,3$ dB fyrir flögnunargláku ($p < 0,05$).

ÁLYKTANIR

Sjúklingar sem fóru einnig í augasteinaskipti voru með vægari gláku, á færri glákudropum og eldri en þeir sem fóru í MIGS-aðgerð án augasteinaskipta. Sjónsviðsskerðing og fjöldi augndropa var lægri samanborið við íslenska rannsókn þar sem sjúklingar gengust undir hefðbundna gláku-hjáveituaðgerð. Þetta bendir til þess að verið sé að senda sjúklinga fyrr í skurðaðgerð en áður. Augu með flögnunargláku voru með marktækt lægri sjónsviðsskerðingu heldur en gleiðhornsgláka. Þetta er vísbending um að íslenskir augnlæknar sendi sjúklinga með flögnunargláku fyrr í aðgerð en flögnunargláka er illvígari sjúkdómur en gleiðhornsgláka.

Tafla 1. Upplýsingar um úrtak rannsóknar skipt eftir því hvort MIGS (minimally invasive glaucoma surgery) aðgerð var framkvæmd með augasteinaskiptum eða ekki. Sýnt er meðaltal \pm staðalfrávik. Fjöldi (%).

| | Heildarhópur | Með augasteinaskiptum | Án augasteinaskipta |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Fjöldi sjúklinga | 112 | 44 | 68 |
| Aldur við aðgerð | 75 \pm 11 | 77* \pm 6 | 73* \pm 13 |
| Augnþrýstingur, mmHg | 23,0 \pm 5,9 | 22,0 \pm 5,5 | 23,7 \pm 6,1 |
| Þykkt hornhimnu, μ m | 530 ^c \pm 42,4 | 521 ^{cc} \pm 41 | 534 ^{ccc} \pm 43 |
| Sjónsviðsskerðing | 8,8 \pm 6,4 | 6,3* \pm 6,0 | 10,3* \pm 6,2 |
| Fjöldi glákulyfja | 2,3 \pm 1,2 | 1,8* \pm 1,0 | 2,6* \pm 1,1 |
| Gerð MIGS-aðgerðar | | | |
| Xen | 79 (70) | 18 (41) | 61 (90) |
| iStent | 26 (23) | 26 (59) | 0 |
| PreserFlo | 7 | 0 | 7 (10) |
| Gerð gláku | | | |
| Frumgleiðhorna | 81 (72) | 29 (66) | 52(76) |
| Flögnunar | 24 (21) | 14 (32) | 10 (15) |
| Lágþrýstings | 5 (4) | 0 | 5 (7) |
| Lítar | 2 (2) | 1 (1) | 1 (1) |

^cGögn fyrir 44 af 112, ^{cc}gögn fyrir 13 af 44, ^{ccc}gögn fyrir 31 af 68, *Markverður munur á breytum ($p < 0,01$) milli undirhópanna tveggja.

gerðin við gláku síðustu áratugi þar sem búin er til hjáveita eða fistill sem veitir vökva út úr auganu framhá sjuvef augans. Aðgerðin getur haft sjaldgæfa en alvarlega fylgikvilla í för með sér.^{6,8} Því hefur aðgerðinni oftast verið beitt í alvarlegri tilfellum þegar sjúkdómurinn versnar þrátt fyrir meðferð eða þegar fylgikvillar lyfjameðferðar koma fram.^{2,9}

Á Íslandi hafa ekki verið gerðar rannsóknir á sjónsviðsskerðingu þeirra sjúklinga sem undirgangast skurðaðgerðir vegna gláku fyrr en með grein Elínar B. Tryggvadóttur og féлага sem birtist í *Læknablaðinu* í apríl 2020. Þá var rannsökuð sjónsviðsskerðing augna sem undirgengust fyrstu hjáveituaðgerð.⁶

Í þeirri rannsókn kom í ljós að tæplega 80% sjúklinganna voru með alvarlega eða miðlungsalvarlega sjónsviðsskerðingu við tilvísun í aðgerð. Sjónsviðsskerðingin var heldur meiri en í erlendum samanburðarrannsóknum.^{10,11}

Af því má álykta að margir glákusjúklingar séu sendir seint í skurðaðgerð til að hægja eða stöðva framgang sjúkdómsins.

Á síðastliðnum árum hafa orðið stórstígar framfarir í gláku-aðgerðum með tilkomu svokallaðra MIGS-aðgerða (*minimally invasive glaucoma surgery*). Þetta er flokkur mismunandi aðgerða sem felur í sér minna inngríp samanborið við hefðbundna hjáveituaðgerð. Hún er yfirleitt gerð innan frá í auganu, tekur styttri tíma og sjúklingar eru fljóttari að ná sér. Í mörgum tilfellum er örsmáum ígræðum komið fyrir sem búa til nýtt frárennsli.¹²⁻¹⁴ MIGS-aðgerðir eru fjölmargar en þær eru ýmist gerðar með eða án augasteinaskipta. Ábendingar aðgerðanna eru mismunandi og því er niðurstöðunum í þessari rannsókn skipt í tvo hópa, MIGS-aðgerð með eða án augasteinaskipta.¹⁵

Mikilvægt er að fá vísbendingar um hvort gláku-aðgerðir séu gerðar nógu tímanlega á íslenskum sjúklingum. Með tilkomu

MIGS-aðgerðanna mætti ætla að augnlæknar sendu sjúklinga til skurðaðgerða fyrr í sjúkdómsferlinu. Megintilgangur þessarar rannsóknar var að skoða alvarleika sjónsviðsskerðingar þegar sjúklingum var vísað í MIGS-hjáveituaðgerð. Niðurstöður voru bornar saman við sjónsviðsskerðingu hjá sjúklingum sem vísað var í hefðbundna hjáveituaðgerð á Íslandi ásamt því að bera saman við erlendar rannsóknir.

Efniviður og aðferðir

Rannsóknin var afturskyggn og náði til allra sjúklinga sem undirgengust sína fyrstu MIG-aðgerð á tímabilinu 1. janúar 2019 til 30. júní 2020. Upplýsingar fengust úr sjúkraskrárkerfi Landspítala og Augnlækna Reykjavíkur. Leyfi voru fengin fyrir rannsókninni hjá vísindasiðanefnd (leyfi 20-154), Persónuvernd og framkvæmdastjóra lækninga á Landspítala.

Gláka er krónískur taugasjúkdómur (*chronic optic neuropathy*) og er hækkaður augnþrýstingur sterkasti áhættuþátturinn. Allir sem teknir voru með í núverandi rannsókn voru greindir með gláku þrátt fyrir að sumir væru ekki með neinar breytingar á sjónsviði en oft koma sjóntaugaskemmdir fram áður en sjónsviðsskerðing mælist.^{16,17} Í rannsókninni var Hodapp-glákuflokkunin notuð til samanburðar, MD (*mean defect*) <6 dB flokkast sem væg sjónsviðsskerðing, MD 6-12 dB sem miðlungsalvarleg og MD >12dB sem alvarleg sjónsviðsskerðing.¹⁸

Á rannsóknartímabilinu voru framkvæmdar 137 MIGS-aðgerðir, allar aðgerðirnar voru framkvæmdar af sama skurðlækni. Á tímabilinu voru einnig framkvæmdar 78 hjáveituaðgerðir (*trabeculectomy*), 22 canaloplasty-aðgerðir og 32 Ahmed shunt-ísetningar.

MIGS-aðgerðirnar voru framkvæmdar með ígræði og með eða án augasteinsskipta. Ígræðin voru iStent Inject, XEN gel stent og Preserflo Microshunt.

iStent Inject er minnsta ígræði (0,23x0,36 mm) sem grætt hefur verið í mannlíkamann. Það er gert úr titán og komið fyrir í síuvef augans (*trabecular meshwork*). Xen gel stent er 6 mm löng túpa gerð úr collageni og myndar útlæði úr framhluta augans yfir í slímhúð (*subconjunctival space*). Preserflo er aðeins stærri túpa, 8,5 mm á lengd og gerð úr poly (*styrene-block-isobutylene-block-styrene*) eða SIBS. Með þessari túpu er einnig komið á auknu flæði frá framhólfi augans og undir slímhúð þannig að vökvablaðra myndast.

Í rannsóknina voru 112 augu tekin með. Sjónsvið varð að liggja fyrir og framkvæmd mæling að minnsta kosti 12 mánuðum fyrir aðgerð.

Tíu augu fóru í fleiri en eina aðgerð á tímabilinu en þá var einungis fyrsta aðgerðin tekin með í rannsóknina. Fjórtán augu voru útilokuð af eftirfarandi ástæðum; Sex augu voru með afleidda (*secondary*) gláku, þrjú höfðu áður farið í glákuaðgerð, þrjú augu voru með taugasjúkdóm sem ástæðu fyrir slæmu sjónsviði og tvö augu með sjónsviðsmælingu sem voru eldri en 12 mánaða.

Öll sjónsvið voru framkvæmd með Octopus-sjónsviðstæki (*perimeter*).

Gögnum var safnað í Excel og tölfræðiúrvinnsla framkvæmd með SPSS-útgáfu 24.0.0 og Graphpad Prism v.501 (Graphpad Software Inc., LaJolla, CA, USA).

Framkvæmd voru normaldreifingarpróf á þýðinu (D'Agostino & Pearson) og óparametrisku tölfræðiþrófi (Mann-Whitney U) beitt á þá hópá sem voru ekki normaldreifðir. Óparað t-próf var framkvæmt þar sem dreifing var normaldreifð. Marktækni miðaðist við $p < 0,05$.

Niðurstöður

Tafla 1 sýnir úrtak rannsóknarinnar flokkað eftir hvort MIGS-aðgerðin var framkvæmd með augasteinaskiptum eða ekki.

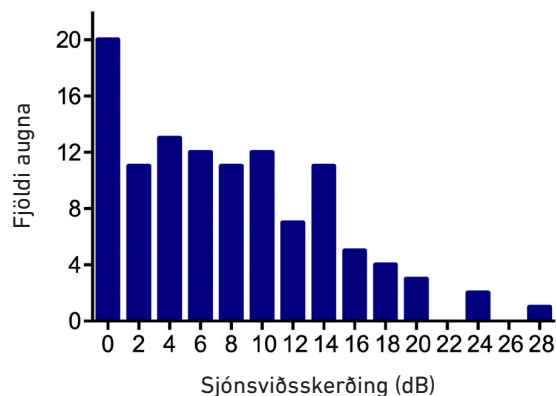
Að auki fengust eftirfarandi upplýsingar: Meðaltal tímallengdar frá sjónsviðsrannsókn til aðgerðar voru rúmlega þrjú mánuðir, 120 ± 86 dagar hjá augum sem fóru einnig í augasteinaskipti og 85 ± 65 dagar hjá þeim sem fóru ekki í augasteinaskipti. Hjá 25 augum (22%) var búið að framkvæma augasteinaskipti. Hægri augu voru 66 (59%). Tæpur helmingur, 53 (47%) sjúklingar voru konur.

Meðaltal sjónsviðsskerðingar fyrir augu með frumgleiðhornagláu var $9,7 \pm 6,7$ dB samanborið við $5,3 \pm 4,9$ dB fyrir flögnunargláu ($p < 0,01$).

Fyrir hópinn sem fór ekki í augasteinaskipti var meðaltal sjónsviðsskerðingar fyrir augu með frumgleiðhornagláu $11,2 \pm 6,5$ dB, $n=52$, samanborið við $6,0 \pm 3,3$ dB fyrir flögnunargláu, $n=10$ ($p < 0,05$).

Þegar skipt er í hópá eftir alvarleika sjónsviðsskerðingar voru 46 augu (41%) með milda sjónsviðsskerðingu, 34 (30%) með miðlungs-alvarlega og 32 (29%) með alvarlega sjónsviðsskerðingu.

Versnandi sjónsvið var helsta ástæða tilvísunar hjá 53 (48%), hækkaður augnþrýstingur hjá 45 (40%), dropaóþol hjá 10 (9%) og léleg meðferðarhæðni hjá 4 (4%) augna.



Mynd 1. Meðalsjónsviðsskerðing (mean defect) úrtaksins fyrir glákuaðgerð, mæld í desibelum (dB).

Umræða

Sjónsviðsskerðing í þessari rannsókn var að meðaltali 8,8 dB. Töluverður munur var á hópnum eftir því hvort augasteinaskipti fóru fram ásamt MIGS-aðgerð eða ekki. Þeir sem fóru í augasteinaskipti voru með marktækt minni sjónsviðsskerðingu, voru á marktækt færri glákudropum og voru marktækt eldri en þeir sem fóru ekki í augasteinaskipti. Sjá töflu I.

Í grein Elínar og féлага á augum sem fóru í hjáveituaðgerð var sjónsviðsskerðingin meiri, eða $13,4 \pm 7,7$ dB.⁶ Samkvæmt Hodapp-flokkun sem skiptir glákusjúklingum eftir alvarleika út frá sjónsviðsskerðingu voru 41% með litla sjónsviðsskerðingu og 29% með alvarlega sjónsviðsskerðingu (sjá mynd 1). Í rannsókn Elínar og féлага voru 20% með litla sjónsviðsskerðingu og 60% með alvarlega sjónsviðsskerðingu.

Meðaltal glákulyfja í okkar rannsókn reyndist $2,3 \pm 1,2$ en í grein Elínar og féлага var það hærra, $3,0 \pm 1,2$.⁶ Glákusjúklingar sem vísað er í MIGS-aðgerð virðast því vera styttra komnir í sjúkdómsferli sínu samanborið við þá glákusjúklinga sem er vísað beint í stærri hjáveituaðgerð. MIGS-aðgerðir eru minna inngríp og rannsóknir hafa sýnt fram á lægri fylgikvillatíðni en við hefðbundnar glákuaðgerðir.^{19,20} Því er væntanlega lægri þröskuldur til að senda sjúklinga í slíka aðgerð.

Flestar erlendar greinar sem rannsaka ávinning af MIGS skoða augnþrýsting fyrir og eftir aðgerð og taka þá ekki sjónsviðsskerðingu inn í gögnin.^{14,21-23}

Þó eru nokkrar afturskyggjar rannsóknir sem taka einnig með sjónsviðsskerðingu. Í nýlegri grein Schargus og féлага á 153 augum reyndist sjónsviðsskerðing og lyfjafjöldi sambærileg og í okkar rannsókn, $10,1 \pm 4,3$ dB og $2,6 \pm 1,1$ dB.²⁴ Í rannsókn Schlatter og féлага á 48 augum var sjónsviðsskerðing $7,0 \pm 5,7$ dB²⁵ og í rannsókn Wagner og féлага á 82 augum var sjónsviðsskerðingin $9,9 \pm 6,8$ dB.²⁶ Niðurstöðum þessara rannsókna svipar því til okkar niðurstaðna.

Í okkar rannsókn var töluverður munur á sjónsviðsskerðingu eftir tegund gláu. Þegar skoðuð eru einungis augun sem fóru ekki í augasteinaskipti var sjónsviðsskerðing gleiðhornagláu $11,2 \pm 6,5$ dB samanborið við $6,0 \pm 3,3$ dB ($p < 0,05$) fyrir flögnunargláu en í grein Schargus og féлага²⁴ var enginn munur á milli glákutegunda. Flögnunargláu er algeng á Íslandi, er almennt

illvígari og svarar lyfjameðferð verr. Samkvæmt rannsókn okkar hafa íslenskir augnlæknað lægri þröskuldur fyrir að senda sjúklinga með flögnunargláku í aðgerð.

Lokaorð

MIGS-aðgerðir eru tiltölulega nýjar og langtíma rannsóknir liggja ekki fyrir.

Í þessari rannsókn sést að sjónsviðsskerðing er minni miðað við fyrri rannsókn á sjónsviðsskerðingu augna sem fara í hefðbundna glákuhjáveituaðgerð.⁶ Það bendir til þess að með tilkomu þessara aðgerða með lægri fylgikvillatíðni sé lægri þröskuldur á að senda sjúklinga í aðgerð vegna gláku. Erfitt var að bera sjónsviðsskerðingu augna sem fara í MIGS-aðgerð hér á landi saman við erlendar rannsóknir þar sem rannsóknir á sjónsviðsskerðingu augna fyrir MIGS eru fáar og með lítil úrtök.

Íslenskir augnlæknað virðast vera meira á varðbergi þegar um flögnunargláku er að ræða og er það vel þar sem hún er að öllu jöfnu illvígari og erfiðari meðhöndlunar.

Þegar metin er þörf á glákuáðgerð er mikilvægt að horfa á meðferðarhæðni og sjúkdómsbyrði vegna lyfjanotkunar en einnig hraða sjónsviðsbreytinga og grípa inn í sjúkdóminn áður en varanleg og hamlandi sjónsviðsskaði á sér stað. Því er mikilvægt að horfa ekki eingöngu á augnþrýstinginn þegar meðferðarúrræði eru metin.

Þakkir

Höfundar þakka styrktarsjóði Richards P. Theodórs og Dóru Sigurjónsdóttur sem veitti fjárstyrk til rannsóknarinnar.

Greinin barst til blaðsins 12. ágúst 2022,
samykkkt til birtingar 31. október 2022.

Heimildir

- Gunnlaugsdóttir E, Arnarsson A, Jonasson F. Prevalence and causes of visual impairment and blindness in Icelanders aged 50 years and older: the Reykjavik Eye Study. *Acta Ophthalmol* 2008; 86: 778-85.
- National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines, in Glaucoma: diagnosis and management. 2017, National Institute for Health and Care Excellence (UK). NICE 2017 London.
- Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: A Randomized Trial Determines That Topical Ocular Hypotensive Medication Delays or Prevents the Onset of Primary Open-Angle Glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2002; 120: 701-13.
- The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 7. The relationship between control of intraocular pressure and visual field deterioration. The AGIS Investigators. *Am J Ophthalmol* 2000; 130: 429-40.
- Nouri-Mahdavi K, Hoffman D, Coleman AL, et al. Predictive factors for glaucomatous visual field progression in the Advanced Glaucoma Intervention Study. *Ophthalmol* 2004; 111: 1627-35.
- Tryggvadóttir ET, Harðarson SH, Gottfredsdóttir MS. Sjónsviðsskerðing við fyrstu hjáveituaðgerð (trabeculectomíu) vegna gláku. *Læknablaðið* 2020; 106: 187-92.
- European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma, 5th Edition. *Br J Ophthalmol* 2021; 105 (Suppl 1): 1-169.
- Gedde SJ, Herndon LW, Brandt JD, et al. Postoperative complications in the Tube Versus Trabeculectomy (TVT) study during five years of follow-up. *Am J Ophthalmol* 2012; 153: 804-14.
- Hollo G, Schmid D, Hommer A. Referral for first glaucoma surgery in Europe, the ReF-GS study. *Eur J Ophthalmol* 2019; 29: 406-16.
- Foulsham WS, Fu L, Tatham AJ. Prior rates of visual field loss and lifetime risk of blindness in glaucomatous patients undergoing trabeculectomy. *Eye (Lond)* 2015; 29: 1353-9.
- Baril C, Vianna JR, Shuba LM, et al. Rates of glaucomatous visual field change after trabeculectomy. *Br J Ophthalmol* 2017; 101: 874-8.
- Manasses DT, Au L. The New Era of Glaucoma Micro-stent Surgery. *Ophthalmol Ther* 2016; 5: 135-46.
- Fingeret M, Dickerson JE Jr. The Role of Minimally Invasive Glaucoma Surgery Devices in the Management of Glaucoma. *Optom Vis Sci* 2018; 95: 155-62.
- Reitsamer H, Sng C, Vera V, et al. Two-year results of a multicenter study of the ab interno gelatin implant in medically uncontrolled primary open-angle glaucoma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2019; 257: 983-96.
- Aggarwal A, Chhabra K, Kaur P, et al. Automated achromatic perimetry. *Oman J Ophthalmol* 2018; 11: 3-10.
- Tatham AJ, Medeiros FA. Detecting Structural Progression in Glaucoma with Optical Coherence Tomography. *Ophthalmology* 2017; 124: S57-S65.
- Prum BE Jr, Rosenberg LF, Gedde SJ, et al. Primary Open-Angle Glaucoma Preferred Practice Pattern® Guidelines. *Ophthalmology* 2016; 123: 41-111.
- European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma, 4th Edition - Chapter 1.4 Perimetry. 2017; 101: 130-95.
- Vinod K, Gedde SJ. Safety profile of minimally invasive glaucoma surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2021; 32: 160-8.
- Saheb H, Ahmed I. Micro-invasive glaucoma surgery: current perspectives and future directions. *Curr Opin Ophthalmol* 2012; 23: 96-104.
- Reitsamer H, Vera V, Ruben S, et al. Three-year effectiveness and safety of the XEN gel stent as a solo procedure or in combination with phacoemulsification in open-angle glaucoma: a multicentre study. *Acta Ophthalmol* 2022; 100: e233-e245.
- Samuelson TW, Sarkisian SR Jr, Lubeck DM, et al. Prospective, Randomized, Controlled Pivotal Trial of an Ab Interno Implanted Trabecular Micro-Bypass in Primary Open-Angle Glaucoma and Cataract: Two-Year Results. *Ophthalmol* 2019; 126: 811-21.
- Lavia C, Dallorto L, Maule M, et al. Minimally-invasive glaucoma surgeries (MIGS) for open angle glaucoma: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2017; 12: e0183142.
- Schargus M, Theilig T, Rehak M, et al. Outcome of a single XEN microstent implant for glaucoma patients with different types of glaucoma. *BMC Ophthalmol* 2020; 20: 490.
- Schlatter A, Rauegger T, Schmid E, et al. Effects of glaucoma surgery on visual field progression in open-angle glaucoma considering the floor effect. *Acta Ophthalmol* 2022; 100: e1127-e1134.
- Wagner FM, Schuster AK, Emmerich J, et al. Efficacy and safety of XEN®-implantation vs. trabeculectomy: Data of a "real-world" setting. *PLoS One* 2020; 15: e0231614.

ENGLISH SUMMARY

doi 10.17992/Ibl.2022.12.720

Visual field loss in eyes undergoing minimally invasive glaucoma surgery in Iceland

Davíð Þór Jónsson¹Ólöf Birna Ólafsdóttir^{1,2}María Soffía Gottfreðsdóttir^{1,2}¹Dep. Ophthalmology Landspítali National University Hospital,²Faculty of Medicine, University of Iceland.

Correspondence: Davíð Þór Jónsson, dabbi210@gmail.com

Key words: glaucoma, glaucoma surgery, MIGS surgery, visual field defects

INTRODUCTION: Glaucoma is a degenerative disease of the optic nerve and is marked by visual field defects (VFD). The only approved treatment is IOP lowering, either with eye drops, laser or surgery. Minimally invasive glaucoma surgery (MIGS) has become an appealing treatment modality, offering IOP lowering effect without the complication rates of trabeculectomy or the patient adherence required for pharmacologic therapy. In this study we aim to describe the severity of VFD in patients undergoing their first MIGS surgery.

METHODS: Retrospective study reviewing the medical records of all patients that underwent MIGS surgery at the University Hospital of Iceland from January 2019 to June 2020. Eyes with previous glaucoma surgeries and secondary glaucomas were excluded. The results were divided into two groups, MIGS with phacoemulsification and standalone MIGS.

RESULTS: 112 eyes included in the study. Mean age 74.5 ± 10.6 years. The mean defect (MD) score was 8.8 ± 6.4 and the number of glaucoma medications 1.8 ± 1.0 for the group as a whole. Significant difference ($p < 0.01$) was between the age, MD score and the number of glaucoma medications between the two groups. Looking at the eyes that did not undergo phacoemulsification a significant difference ($p < 0.05$) was between the MD score of primary open angle glaucoma eyes, 11.2 ± 6.5 dB and pseudoexfoliation glaucoma, 6.0 ± 3.3 dB.

CONCLUSION: Visual field defect and the number of glaucoma medications at referral to surgery was markedly less compared to a trabeculectomy study done in Iceland 3 years prior. Few comparable studies include MD score in their results, most focus on changes in intraocular pressure. Comparing the MD score to three studies from Germany and Austria the MD score seems to be similar. In our study a lower MD score for pseudoexfoliation glaucoma implies that Icelandic ophthalmologists send pseudoexfoliation eyes earlier for an operation.



Læknablaðið kallar eftir umfjöllun um sjúkratilfelli

Ritstjórn vill virkja lækna í öllum greinum til að senda blaðinu forvitnileg og lærdómsrík sjúkratilfelli. Sjúkratilfelli fara í gegnum ScholarOne, fá ritrýni, vísindalega viðurkenningu, doi-númer og skráningu á PubMed

Sjúkratilfelli eru fyrst og fremst vettvangur til að kynna fátíða sjúkdóma eða sjaldgæfa birtingarmynd sjúkdóma og meðferð við þeim. Mikilvægt er að tilfelli sé lærdómsríkt og hafi kennslugildi fyrir hinn almenna lækni fremur en þröngan hóp sérfræðinga. Æskilegt er að auðga kynninguna með myndefni, verði því við komið. Sjúkratilfellum er oftast skipt í þrjá kafla, a) ágríp, bæði á íslensku og ensku, b) stuttan inngang, c) tilfellið sjálft og c) umræðu. Í lýsingu á tilfellinu þarf að greina frá birtingarmynd og einkennum sjúklingsins, helstu atriðum í sögu og skoðun, niðurstöðum rannsókna og í hverju meðferðin fólst. Einnig er mikilvægt að nefna hvernig sjúklingsnum reiddi af. Í umræðukaflanum þarf að útskýra af hverju þetta tiltekna tilfelli var valið til birtingar. Umræðuna þarf að tengja tilfellinu og draga fram sérstöðu þess með vísun í aðrar rannsóknir eða tilfelli. Koma þarf skýrt fram hvað hægt sé að læra af þessu tilfelli. Sjúkratilfelli mega ekki vera lengri en 2500 orð og ágrípið skal ekki vera lengra en 100 orð. Hægt er að birta samtals 3 myndir og/eða töflur og vísa í allt að 15 heimildir. Sjúkratilfellum þurfa að fylgja 4–6 lykilorð á ensku.

Handritaviðtökukerfi Læknablaðsins í ScholarOne:
<https://mc.manuscriptcentral.com/laeknabladid>