

Tímabundið minnisleysi – tilfellaröð frá 2010-2021

Auður Gauksdóttir¹ læknanemi

Ólafur Árni Sveinsson^{1,2} sérfræðingur í taugasjúkdómum

¹Læknadeild Háskóla Íslands, ²taugalækningadeild Landspítala.

Fyrirspurnum svarar Ólafur Árni Sveinsson, olafursv@landspitali.is

INNGANGUR

Tímabundið minnisleysi (*Transient Global Amnesia*, TGA) er góðkynja heilkenni sem einkennist af skyndilegu framvirku minnisleysi sem gerir einstaklingnum ómögulegt að mynda nýjar minningar meðan á kasti stendur. Heilkennið birtist án annarra staðbundinna taugaeinkenna og án skerðingar á meðvitund. Minnisleysið gengur sjálfkrafa yfir á innan við 24 klukkustundum. Meðan á kastinu stendur spyr sjúklingur gjarnan aftur og aftur sömu spurninga, er óáttaður á stað og stund en áttaður á eigin persónu. Afturvirkt minnisleysi, einhverja daga eða mánuði aftur í tímann, fylgir oft TGA, en þær minningar koma til baka þegar kastið er yfirstaðið. Tímabundið minnisleysi hefur engar þekktar afleiðingar nema minnisglöppu sem nær yfir tíma kastsins.^{1,2} TGA hendir fólk að jafnaði ekki nema einu sinni, en sumar rannsóknir hafa sýnt að 2,0-23,8% einstaklinga með sögu um TGA fái endurtekin köst.³

Árið 1964 var 17 tilfellum lýst af Fisher og Adams, og gáfu þeir heilkenninu nafnið *Transient Global Amnesia*.⁴ Þar lýstu þeir því að sjúklingarnir upplifðu skyndilegt framvirkt minnisleysi og spurðu endurtekinna spurninga sem varði í mínútur eða klukkustund-

Á G R I P

INNGANGUR

Tímabundið minnisleysi (*Transient Global Amnesia*, TGA) er góðkynja heilkenni sem einkennist af skyndilegu minnisleysi og gengur yfir á innan við 24 klukkustundum. TGA birtist án annarra staðbundinna taugaeinkenna. Markmið rannsóknarinnar var að rannsaka heilkennið á höfuðborgarsvæðinu.

EFNIVIÐUR OG AÐFERÐIR

Rannsóknin var lýsandi afturskyggn tilfellaröð á tímabilinu 2010-2021. Rannsóknin náði til allra einstaklinga sem fengu greininguna TGA (G45.4) á Landspítala á rannsóknartímabilinu. Eftirfarandi þættir voru skoðaðir: greiningarár, aldur við greiningu, kyn, einkenni, útleysandi þættir, upplýsingar um myndrannsóknir, áhættuþættir og heilsufarssaga. Úrvinnsla fór fram í Excel og Rstudio.

NIÐURSTÖÐUR

Alls greindust 348 TGA-köst, að meðaltali 29 á ári, þar af voru 9,9% með fyrri sögu um TGA. Meðalaldur var 64,1 ár og voru 50% á aldursbilinu 58-70 ára. Kynjaskipting var jöfn (49,9% konur). Mögulegur útleysandi þáttur fannst í 53,7% tilvika. Sá algengasti var líkamleg áreynsla (24,4%), þar á eftir voru hitastigsbreytingar í vatni og andlegt álag. Í 82,8% tilvika voru einstaklingar með hækkaðan blóðþrýsting við komu. Í 96% tilvika voru einstaklingar sendir í tölvusneiðmynd (í öllum tilvikum fundust engar bráðar breytingar) og í 36,2% tilvika í segulóm skoðun. Í 10,3% segulóm skoðana greindist flæðisskerðing á drekasvæði heilans.

ÁLYKTANIR

TGA er ekki óalgengt góðkynja ástand sem mikilvægt er að lækna þekki til, ekki síst til að forða sjúklingum frá frekari óþarfa rannsóknum. Niðurstöður rannsóknarinnar er varða aldur, kynjahlutfall og útleysandi þætti voru í samræmi við erlendar rannsóknir. Heilkennið er talið skýrast af vanstarfsemi í dreka heilans, sem klínísk birtingarmynd og myndgreiningar styðja við. Orsök in er þó enn óþekkt.

Tafla I. Greiningarskilyrði Hodges og Warlow⁵ þar sem allir eftirfarandi þættir þurfa að vera til staðar.

Vitni er til staðar að framvirku minnisleysi
Engin skerðing á meðvitundarástandi né tap á þekkingu á eigin persónu
Vitræn skerðing einskorðast við minnisleysi
Engin staðbundin tauga- né flogaeinkenni
Einkenni ganga yfir á innan við 24 klukkustundum
Einstaklingur má ekki hafa hlotið nýtilkomið höfuðhögg

ir, án annarra staðbundinna taugaeinkenna. Þessir sjúklingar náðu fullum bata, að frátaldinni minniseyðu sem hafði myndast samsvarandi við tíma kastsins. Frá 1990 hafa greiningarskilmerki kennd við Hodges og Warlow verið notuð sem grunnur að greiningu TGA (tafla I).⁵

Skömmu fyrir kast eru margir sjúklingar undir sérstökum kringumstæðum, eða verða fyrir einhverskonar álagi. Þetta álag sem eru útleysandi þættir geta bæði verið af andlegum eða líkamlegum toga. Útleysandi þættir sem hefur verið lýst eru til dæmis líkamleg áreynsla, kynlíf, valsalva-æfingar, sársauki og andlegt álag. Einnig er ekki óalgengt að sjúklingar verði fyrir hitastigsbreytingum stuttu fyrir upphaf TGA-kasts, eins og að fara í sjó-sund eða heita sturtu.⁴

Samkvæmt fyrri rannsóknum er árlegt nýgengi TGA um 5-11 á hverja 100.000 íbúa.^{3,6} Algengara er að eldra fólk fái kast af tímabundnu minnisleysi, og hækkar nýgengið í 23,5-32 á hverja 100.000 einstaklinga ef einungis er tekið tillit til 50 ára og eldri.^{3,7}

Ekki hefur tekist að sýna fram á eina sameiginlega orsök sem útskýrir TGA og hefur ástandið valdið fræðimönnum heila-

brotum í gegnum tíðina. Helst hefur verið reynt að sýna fram á tengsl milli mígrenis, floga, geðrænna orsaka og æðakerfiskvilla, bæði slagæða- og bláæða, við TGA. Þó hefur ekki tekist að skýra birtingarmynd sjúkdómsins á fullnægjandi hátt út frá ofanefndum þáttum. Dreki (*hippocampus*) heilans gegnir lykilhlutverki við rúmfræðilegt minni og atburðaminni, og sérstaklega við festingu nýrra minninga. Drekin er megin þátttakandi í taugahringrás Papez sem gegnir lykilhlutverki í myndun minninga. Ef truflun verður á þessari hringrás getur það birst sem minnisleysi með mismunandi birtingarmyndum eftir staðsetningu truflunarinnar. Staðbundin truflun á starfsemi eða skemmd í dreka birtist ekki síst sem framvirkt minnisleysi.^{8,9}

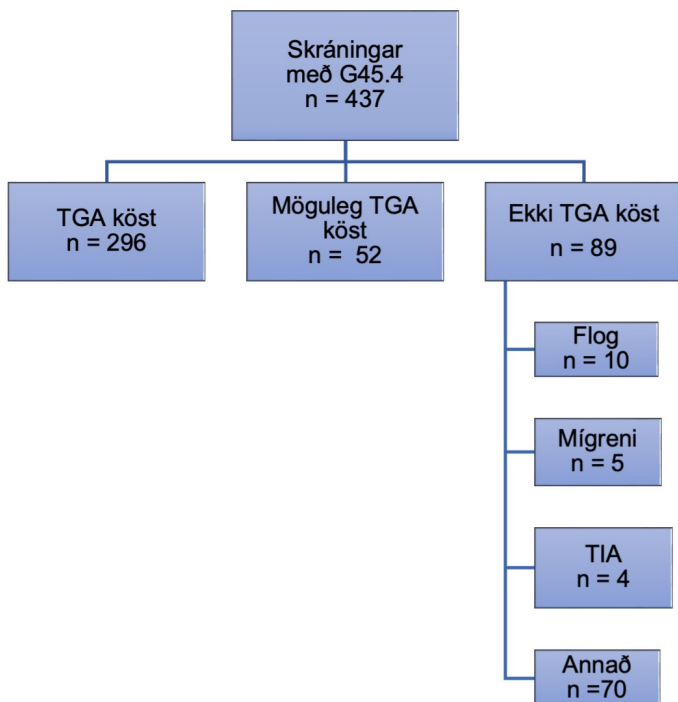
Ef segulóm skoðun (SÓ) er framkvæmd innan ákveðinna tíma-marka sést flæðisskerðing í hluta drekans hjá mörgum (36-84%) TGA-sjúklingum á flæðismyndaröðum (*diffusion weighted imaging, DWI*).¹⁰ Enn fremur sjást þessar breytingar oftast á CA1-svæði drekans.^{6,11,12} CA1-svæði drekans er sérstaklega viðkvæmt fyrir efnaskiptaálagi (*metabolic stress*), eins og blóðþurrð og súrefnisskortri. Rannsóknir á dýrum hafa leitt í ljós að slíkt álag getur breytt losun og upptöku glútamats á svæði CA1. Þessar rannsóknir benda til tengsla milli vissra útleysandi þátta og efnaskiptasamvægis (*metabolic homeostasis*) drekans í meingerð TGA.^{11,13,14}

Tímabundið minnisleysi hefur aldrei verið rannsakað áður á Íslandi. Var markmið þessarar rannsóknar að kortleggja heilkennið á höfuðborgarsvæðinu í gegnum komur á Landspítala, og kanna aldur, kynjahlutfall, samveikindi, útleysandi þætti, einkenni og greiningaraðferðir.

EFNIVÍÐUR OG AÐFERÐIR

Rannsóknin var afturskyggn tilfellaröð sem náði yfir tímabilið frá 1. janúar 2010 til 31. desember 2021 (12 ára tímabil). Þýðið náði til þeirra sem fengu greininguna *Transient Global Amnesia* (ICD G45.4) samkvæmt Alþjóðlegu flokkunarkerfi sjúkdóma og skyldra heilbrigðisvandamála 10 (International Classification of Diseases and Related Conditions 10, ICD 10) á Landspítala. Kennitölur voru fengnar hjá vísindarannsóknarnefnd heilbrigðisrannsókna á Landspítala. Listinn samanstóð af 518 skráningum með greiningarkóðann G45.4, þar af var 81 skráning endurtekning á sama tilfalli. Til að teljast vera með staðfest TGA þurfti að uppfylla greiningarskilyrðin í töflu I. Möguleg TGA voru tilvik sem ekki vöktu grun um annað sjúkdómsástand, en klíníska birtingarmyndin var óhefðbundin eða að nákvæmari upplýsingar skorti í sjúkraskrá. Af þeim 437 skráningum sem eftir stóðu reyndust 296 tilvik vera staðfest TGA, 52 möguleg TGA og í 89 tilvikum reyndist um ranga greiningu að ræða (mynd 1). Af þeim sem höfðu fengið ranga greiningu voru 10 tilfelli metin sem flog, 5 sem mígreni og fjögur sem skammvinn blóðþurrðarköst í heila.

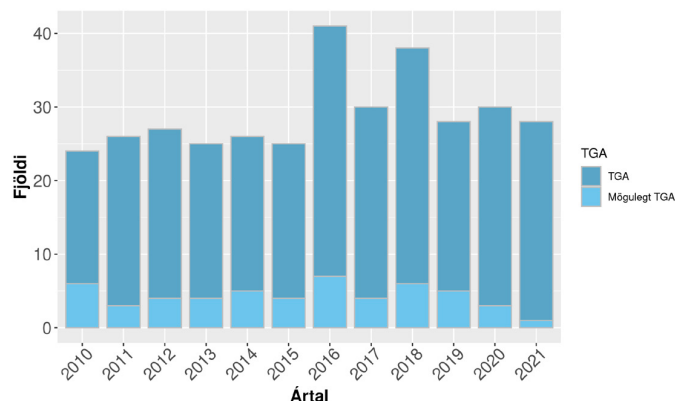
Upplýsingum var safnað úr sjúkraskrárm í Sögukerfi og Heilsugátt Landspítala. Skráðar voru upplýsingar um kyn, aldur við greiningu, aðra heilsufarssögu einstaklings eins og háþrýsting, blóðfituröskun og sögu um vanvirkan skjaldkirtil, auk lyfjanotkunar. Sérstaklega voru skráðar upplýsingar um hvort einstaklingar hefðu sögu um mígreni, flog, blóðþurrð í heila eða fyrra TGA-kast. Skráðir voru útleysandi þættir sem flokkaðir voru í líkamlega áreynslu, andlegt álag, kynlíf, hitastigsbreytingar í vatni, sársauka, ferðalög og hósta- og uppköst. Einnig var skráð lýsing á almennum einkennum meðan TGA stóð yfir, blóðþrýstingur við komu á spítalann, hvort einstaklingur hefði farið í tölvusneið-



Mynd 1. Flæðirit yfir rannsóknarþýðið.

Tafla II. Fjöldi kasta eftir árstíðum og mánuðum.

Árstíð	Mánuður	Fjöldi staðfesta og mögulegra TGA-kasta	
Vetur	Desember	30	= 82
	Janúar	27	
	Febrúar	25	
Vor	Mars	31	= 93
	Apríl	37	
	Mái	25	
Sumar	Júní	32	= 88
	Júlí	26	
	Ágúst	30	
Haust	September	27	= 85
	Október	31	
	Nóvember	27	



Mynd 2. Fjöldi TGA-kasta eftir árum.

mynd eða segulómsskoðun, niðurstöður þeirra og hve langt var liðið frá einkennum að myndatöku.

Upplýsingum var safnað í Microsoft excel-skjal. Tölfræðiúrvinnsla og útreikningar voru framkvæmdir í RStudio, töflur voru gerðar í Microsoft Word, og gröf í RStudio. Notað var Fisher-tilgátupróf fyrir flokkabreytur en t-próf fyrir talnabreytur. Tölfræðileg marktækni var miðuð við $p < 0,05$.

Tilskilin leyfi frá vísindarannsóknarnefnd heilbrigðisrannsókna á Landspítala og vísindasiðanefnd (VSN-21-235) lágu fyrir áður en rannsókn hófst.

NIÐURSTÖÐUR

Á rannsóknartímabilinu greindust 335 manns með staðfest eða mögulegt TGA. Tólf fengu fleiri en eitt kast á tímabilinu. Kynjaskipting var með allra jafnasta móti, þar sem í heild greindust 167 konur og 168 karlar. Að meðaltali greindust 29 köst af TGA á Landspítala á hverju ári (mynd 2).

Tafla II sýnir greiningar eftir árstíðum og mánuðum. Fæstar greiningar voru í febrúar og máí ($n=25$), en flestar í apríl ($n=37$). Ekki var þó marktækur munur á fjölda greininga eftir mánuðum ($p=0,912$). Flest TGA-köst voru á vormánuðum (1. mars - 31. maí). Lítil munur var þó milli árstíða.

Í heild var meðalaldur 64,1 ár og helmingur einstaklinga var á aldrinum 58 til 71 árs og voru 88,7% einstaklinga á aldrinum 50-79 ára. Sá yngsti var 14 ára og sá elsti 91 árs. Ekki var munur milli kynja.

Yfirlit yfir samveikindi (*comorbidities*) og mögulega áhættuþætti má sjá í töflu III. Í heild voru 46,0% einstaklinga greindir með háþrýsting. Ef skoðað er eftir kyni voru 49,7% kvenna með háþrýsting (42,3% karla). Tíðni greinds háþrýstings jókst með hækkandi aldri (tafla III). Fleiri karlar voru með háar blóðfitur, eða 13,1% á móti 9,0% kvenna. Tvöfalt fleiri konur voru með mígreni, eða 13,2% á móti 6,5% karla. 12,6% kvenna voru með vanvirkan skjaldkirtil, en einungis 1,8% karla. Tveir karlar og tvær konur höfðu sögu um flogaveiki. Einungis tveir höfðu þekkt vitræna skerðingu við TGA-greiningu.

Yfirlit yfir mögulega útleysandi þætti má sjá í töflu IV. Í 187 af 348 (53,7%) tilvikum tókst að skrá mögulegan útleysandi þátt. Algengast var að einstaklingur hefði verið undir líkamlegri

Tafla III. Lýðfræðilegar upplýsingar og samveikindi. Fjöldi (%).

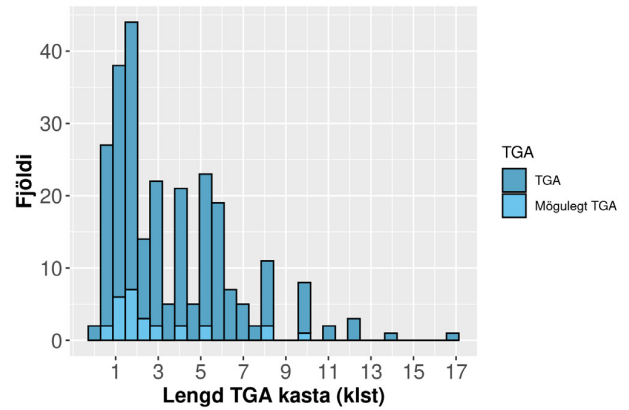
Kyn	Öll (N=335)	TGA (N=288)	Mögulegt TGA (N=47)	
Karl	168 (50,1)	143 (49,7)	25 (53,2)	
Kona	167 (49,9)	145 (50,3)	22 (46,8)	
Aldur				
Meðaltal (staðalfrávik)	64,1 (10,3)	63,9 (9,81)	64,9 (13,3)	
Miðgildi Spönn	65,0 [14,0, 91,0]	64,0 [21,0, 91,0]	67,0 [14,0, 86,0]	
Aldursflokkur	Öll (N=335)	49 ára (N=21)	50-69 ára (N=209)	70 ára (N=105)
Þekktur háþrýstingur	154 (46,0)	3 (14,3)	86 (41,1)	65 (61,9)
Háar blóðfitur	37 (11,0)	0 (0)	29 (13,9)	8 (7,6)
Vanvirkur skjaldkirtill	24 (7,2)	0 (0)	16 (7,7)	8 (7,6)
Saga um mígreni	33 (9,9)	3 (14,3)	23 (11,0)	7 (6,7)
Saga um blóðþurrð í heila	36 (10,7)	1 (4,8)	15 (7,2)	20 (19,0)
Saga um flog	4 (1,2)	0 (0)	4 (1,9)	0 (0)
Saga um vitræna skerðingu	2 (0,6)	0 (0)	1 (0,5)	1 (1,0)
Saga um fyrra TGA	33 (9,9)	0 (0)	18 (8,6)	15 (14,3)

Tafla IV. Yfirlit yfir útleysandi þætti

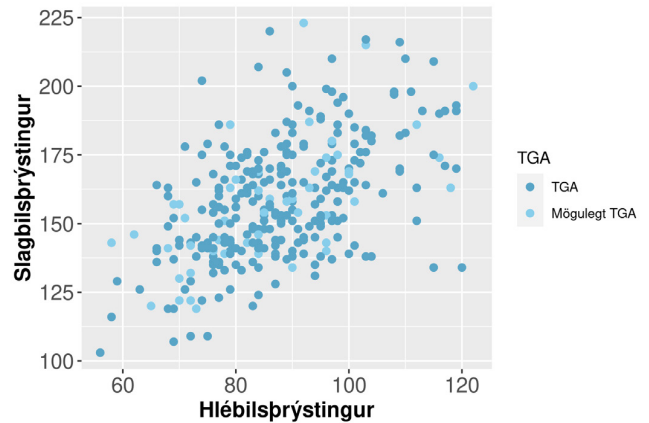
Útleysandi þáttur	Fjöldi (n=187)	
Líkamleg áreynsla n=85	Líkamsrækt	35
	Garðvinna	21
	Moka snjó /annað	6
	Prífa	4
	Annað	19
Hitastigsbreytingar í vatni n=42	Sturta	21
	Heit/köld böð	10
	Sjósund	6
	Sund	5
Andlegt álag n=26	26	
Kynlíf n=15	15	
Uppköst/hóstaköst n=14	Uppköst	12
	Hóstaköst	2
Sársauki n=3	Læknisinngríp	1
	Meðhöndlun hjá kírópraktor	1
	Höfuðverkur	1
Ferðalag n=2	Útanlandsflug	2

áreynslu skömmu fyrir upphaf einkenna (24,4%). Í þeim flokki voru flestir að stunda líkamsrækt. Tuttugu og einn einstaklingur var að sinna garðvinnu fyrir upphaf einkenna, og þar af 6 sem voru að saga niður tré. Undir annað féllu atvik eins og gæsaveiðar, berja ís með járnkarli, brjóta skorstein, vinna við pípulagnir, flísalögn, útreiðar og að keyra farartæki, svo sem mótörhól og snjósleða. Þar á eftir voru 42 (12,1%) einstaklingar sem höfðu orðið fyrir hitastigsbreytingu í vatni. Tuttugu og sex (7,5%) voru undir einhverskonar andlegu álagi í aðdraganda TGA-kastsins. Dæmi um andlegt álag sem undanfari TGA kasts voru nýleg andlát í fjölskyldu, jarðarfari, veikindi í fjölskyldu, skilnaðir og óvæntar eða slæmar fregnir. Fimmtán (4,3%) höfðu nýlega stundað kynlíf og 14 (4,0%) fengu minnisleysi í kjölfar uppkasta eða hóstakasts. Þrír (0,9%) einstaklingar fengu kastið í kjölfar sársauka og tveir (1,2%) verið í utanlandsflugi skömmu áður.

Eins og gefur að skilja sýndu allir sjúklingarnir einkenni um skyndilegt framvirkt minnisleysi og spurðu endurtekinna spurninga eða sögðu ítrekað það sama. Stór hluti einstaklinga hafði einnig afturvirk minnisleysi. Algengast var að afturvirka minnisleysið næði aftur einhverja daga, en þó voru dæmi um að það næði aftur um nokkra mánuði og allt upp í nokkur ár. Ekki var óalgengt að einstaklingar lýstu einhverskonar óþægindum í höfði samhliða minnisleysinu. Algengast var að vægum höfuðverk eða seyðingi í höfði væri lýst. Einnig var lýst dofa yfir höfði og andliti, þrýstings-tilfinningu, þyngslaverk, spennu í höfði án verkjar og hita-tilfinningu í höfði. Önnur einkenni sem birtust stundum samhliða TGA voru svimi og væg ógleði. Hegðun á meðan TGA-kast stóð var mjög breytileg Margir tóku því með ró, aðrir voru mjög kvíðnir, einhverjir grétu, og aðrir reiddust ef upp kom að þeir mundu ekki eftir vissum atriðum.



Mynd 3. Áætluð tímalengd TGA-kasta.



Mynd 4. Blóðþrýstingsmælingar TGA-sjúklinga við komu á Landspítala.

Erfitt getur reynst að meta tímalengd TGA-kasta. Einungis tókst að áætla tímalengd í 75% tilvika. Í þeim tilvikum sem það tókst var meðallengd kastanna 3,62 klukkustundir, þar sem stysta kastið varði í um það bil 10 mínútur en það lengsta í 17 klukkustundir. Áætlaða tímalengd kasta má sjá á mynd 3. Helmingur TGA-kasta var á bilinu 1-5 klukkustundir að lengd.

Í 288 (82,8%) tilvikum voru einstaklingar með annaðhvort slagblisþrýsting yfir 140 mmHg eða hléblisþrýsting yfir 90 mmHg við komu (mynd 4). Meðalblóðþrýstingur var 159 mmHg/88 mmHg. Engin blóðþrýstingsmæling var skráð í 33 tilvika.

Í 96,0% tilvika voru sjúklingar sendir í tölvusneiðmynd, og í 36,2% tilvika í segulóm skoðun. Eins og við mátti búast voru engar bráðar breytingar til staðar á tölvusneiðmyndum sem gátu útskýrt einkennin. Af þeim sem fóru í segulóm skoðun mátti sjá flæðisskerðingu í og við dreka heilans hjá 10,3%. Breytingarnar sáust frá 0-5 dögum eftir upphaf einkenna, en algengast var að segulóm skoðun einum degi eftir upphaf einkenna hafi sýnt slíka skerðingu. Sex einstaklingar voru með flæðisskerðingu í hægri dreka eða þar í kring, 5 vinstra megin og tveir beggja vegna.

Umræða

Í þessari afturskyggnu rannsókn var tíðni TGA á höfuðborgarsvæðinu á árunum 2010-2021 skráð, ásamt aldri við greiningu, kyni, útleysandi þáttum, mögulegum áhættuþáttum, auk grein-

ingaraðferða. Kynjaskipting var jöfn, meðalaldur var 64,1 ár við greiningu og var helmingur rannsóknarþýðisins á aldursbilinu 58-70 ára. Mögulegur útleysandi þáttur var skráður í 54% tilvika, þar sem líkamleg áreynsla var algengasti útleysandi þátturinn, og þar á eftir hitastigsbreyting í vatni. Engin augljós tengsl sáust milli áhættuþátta og TGA. Langflestir voru með hækkaðan blóðþrýsting við komu á spítala. Stærstur hluti var sendur í tölvusneiðmynd og rúmlega þriðjungur í segulóm skoðun.

Á rannsóknartímabilinu greindust á Landspítala að meðaltali 29 köst af TGA á ári. Ef við miðum við fólksfjölda á höfuðborgarsvæðinu 1. janúar 2016,¹⁵ sem var 209.513, eru þetta um 13,8 tilvik á hverja 100.000 íbúa. Sú tíðni er áþekkt en þó heldur hærri en niðurstöður annarra rannsókna (5-11 á hverja 100.000 íbúa).^{3,6} Þess ber þó að geta að hluti sjúklinga í okkar rannsókn var ekki búsettur á höfuðborgarsvæðinu og því ekki um nákvæmar faraldsfræðilegar tölur að ræða.

Ekki var marktækur munur á fjölda greininga eftir mánuðum. Til eru rannsóknir sem sýna vissan árstíðabundinn breytileika. Í ísraelskri rannsókn náði fjöldi greindra TGA-kasta hámarki að vetri og vori. Á Ítalíu voru flestar greiningar gerðar á köldustu mánuðum vetrar, og í pólskri rannsókn var hámarki náð að sumri og vori til.¹⁶⁻¹⁸ Kynjaskipting rannsóknarþýðis okkar var jöfn, sem samræmist öðrum erlendum rannsóknum sem hafa ekki sýnt fram á marktækan kynjamun.¹⁹ Fyrri rannsóknir hafa sýnt fram á að stærstur hluti einstaklinga sem fá TGA séu á aldrinum 50-80 ára. Niðurstöður þessarar rannsóknar voru í samræmi við það. Meðalaldur var 64,1 ± 10,3 ár.^{4,20} Spönn aldursdreifingar var þó frá 14 til 91 árs og því mikilvægt að hafa TGA-greiningu í huga á breiðu aldursbili.

Nokkrar rannsóknir hafa sýnt fram á tengsl milli tímabundins minnisleysis og mígrenis.^{21,22} Í okkar rannsókn voru 9,9% einstaklinga með sögu um mígreni, 13,2% kvenna og 6,5% karla. Þessar tölur benda ekki til augljósra tengsla milli mígrenis og TGA þar sem algengi mígrenis meðal fullorðinna í almennu þýði er 14,7-15,9%, 8-10,7% hjá körlum og 17,6-21% hjá konum.²³

Í þessari rannsókn voru 1,2% einstaklinga með sögu um flog, en það er nálægt algengi flogaveiki (0,7-1,2%) í almennu þýði.²⁴ Næstum helmingur sjúklinga var með þekktan háþrýsting við TGA-greiningu (46%), sem geta virst sláandi tölur. Ef þessar tölur eru skoðaðar út frá aldursflokkum þá voru 37% einstaklinga á aldrinum 50-59 ára, 43,8% 60-69 ára og 62,5% einstaklinga á aldrinum 70-79 ára með háþrýsting. Þegar þessar tölur eru bornar saman við rannsóknarniðurstöður á algengi háþrýstings, sést að algengi háþrýstings meðal einstaklinga á aldrinum 40-59 ára er 33,2% og hækkar í 63,1% hjá einstaklingum eldri en 60 ára. Þessar tölur benda því ekki til tengsla milli háþrýstings og TGA.²⁵ Algengi heilablóðfalls í erlendu þýði hjá einstaklingum eldri en 60 ára er 7,6%, sem eru áþekkt, þó aðeins lægri en 10,7% í þessari rannsókn.²⁶ Erfitt er þó að fullyrða um orsakasamband.

Fjöldi skráðra mögulegra útleysandi þátta var 54%, sem helst í hendur við það sem fyrri rannsóknir hafa sýnt (28-89%).^{4,20} Áhuga vakti hve margir voru að vinna niður fyrir sig, svo sem að sinna garðvinnu, moka eða þrifa. Meðallengd kasta var 3,62 klukkustundir, sem er heldur styttri en í öðrum rannsóknum, þar sem meðallengd kasta er vanalega á bilinu 4-6 klukkustundir.^{4,7,27} Munurinn gæti skýrst af því að einungis var áætluð tímalengd í um 75% tilvika, og líklegra að það hafi þótt erfiðara að áætla tímalengd í lengri köstum. Einkenni samhliða minnisleysi voru í

takt við það sem áður hefur verið lýst, svo sem vægur höfuðverkur, ógleði og svimi.²⁸ Í þessari rannsókn höfðu 13,1% þýðisins sögu um fleiri en eitt TGA-kast, sem er í samræmi við endurkomu tíðni í öðrum rannsóknum, sem hafa sýnt fram á endurkomu hjá 3-24% einstaklinga.³

Af þeim sem fóru í segulóm skoðun var hægt að greina flæðisskerðingu í dreka heilans hjá 13 (10,3%) einstaklingum, sem áður hefur verið lýst í rannsóknum. Sú tala er í samræmi við aðrar rannsóknir.^{19,20} Rannsóknir hafa þó sýnt að hægt er að sjá flæðisskerðingu hjá allt upp í 85% einstaklinga eftir TGA-kast, ef ómunin er framkvæmd á réttum tíma og með bestu mögulegu aðferðum.²⁹

Styrkleikar og veikleikar

Þessi rannsókn er sú fyrsta hér á landi sem gefur yfirlit yfir greind tilvik af tímabundnu minnisleysi. Styrkleiki rannsóknarinnar liggur í því að ná yfir fremur langt tímabil, 12 ár, og náði rannsóknin þannig til margra tilvika af TGA. Leiða má líkur að því að flestir sem fá TGA-kast á höfuðborgarsvæðinu leiti á Landspítala, og þá sérstaklega á bráðamóttöku, þar sem ástandið getur vakið töluverðan ugg. Hins vegar er ekki hægt að útiloka að einhver TGA-köst séu greind annars staðar en á spítalanum. Auk þess er ekki fullvíst að öll tilvik af TGA hafi verið réttilega skráð með viðeigandi ICD-10 greiningarkóða á Landspítala. Helsti veikleiki rannsóknarinnar er að hún er afturskygg. Þar með fæst ónákvæmari skráning á þeim þáttum sem skoðaðir voru, en ef um framskyggna rannsókn væri að ræða. Auk þess var sjúkrasaga eingöngu könnuð í sjúkraskrákerfi Landspítala (Sögu og Heilsugátt) og ekki er víst að allar greiningar, eins og á samveikindum eða áhættuþáttum, hafi verið skráðar þar.

Samantekt

Tímabundið minnisleysi er ekki óalgengt en góðkynja ástand sem mikilvægt er að lækna þekki. Það er ekki síst til að forða einstaklingum frá óþarfa rannsóknum. Ástandið birtist á nokkuð dramatískan hátt og veldur sjúklingum og aðstandendum oft miklum áhyggjum, er því mikilvægt að lækna hafi vissa þekkingu á TGA og geti gert grein fyrir góðum horfum þess. Endurkomutíðni TGA er lág og ekki hefur tekist að sýna fram á auknar líkur á öðrum sjúkdómum. Þau sem greinast með TGA eru almennt frekar hraust fólk, á miðjum aldri og kynjahlutföll eru jöfn. Voru niðurstöður rannsóknarinnar í samræmi við erlendar niðurstöður. Ekki sáust augljós tengsl tímabundins minnisleysis við mígreni, flog né heilablóðþurrð. TGA er sérstakt heilkenni sem hefur enn óþekktu undirliggjandi orsök.

Greinin barst til blaðsins 1. júlí 2022, samþykkt til birtingar 27. september 2022.

Heimildir

- Mathew NT, Meyer JS. Pathogenesis and natural history of transient global amnesia. *Stroke* 1974; 5: 303-11.
- Pantoni L, Lamassa M, Inzitari D. Transient global amnesia: a review emphasizing pathogenic aspects. *Acta Neurol Scand* 2000;102: 275-83.
- Arena JE, Rabinstein AA. Transient global amnesia. *Mayo Clin Proc* 2015; 90: 264-72.
- Quinette P, Guillery-Girard B, Dayan J, et al. What does transient global amnesia really mean? Review of the literature and thorough study of 142 cases. *Brain* 2006; 129 (Pt 7): 1640-58.
- Hodges JR, Warlow CP. Syndromes of transient amnesia: towards a classification. A study of 153 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1990; 53: 834-43.
- Sander K, Sander D. New insights into transient global amnesia: recent imaging and clinical findings. *Lancet Neurol* 2005; 4: 437-44.
- Koski KJ, Marttila RJ. Transient global amnesia: incidence in an urban population. *Acta Neurol Scand* 1990; 81: 358-60.
- Vann SD, Nelson AJ. The mammillary bodies and memory: more than a hippocampal relay. *Prog Brain Res* 2015; 219: 163-85.
- Choi SH, Kim YB, Paek SH, et al. Papez Circuit Observed by in vivo Human Brain With 7.0T MRI Super-Resolution Track Density Imaging and Track Tracing. *Front Neuroanat* 2019; 13: 17.
- Sedlaczek O, Hirsch JG, Grips E, et al. Detection of delayed focal MR changes in the lateral hippocampus in transient global amnesia. *Neurology* 2004; 62: 2165-70.
- Bartsch T, Alfke K, Stinglele R, et al. Selective affection of hippocampal CA-1 neurons in patients with transient global amnesia without long-term sequelae. *Brain* 2006; 129 (Pt 11): 2874-84.
- Lee HY, Kim JH, Weon YC, et al. Diffusion-weighted imaging in transient global amnesia exposes the CA1 region of the hippocampus. *Neuroradiology* 2007; 49: 481-7.
- Kim JJ, Foy MR, Thompson RF. Behavioral stress modifies hippocampal plasticity through N-methyl-D-aspartate receptor activation. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1996; 93: 4750-3.
- Yang CH, Huang CC, Hsu KS. Behavioral stress enhances hippocampal CA1 long-term depression through the blockade of the glutamate uptake. *J Neurosci* 2005; 25: 4288-93.
- Hagstofa Íslands Mannföldi eftir þéttbýlisstöðum, kyni og aldri 2011-2019. px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/lbuar/lbuar__mannfoldi_2_byggdir_Byggdajarnareldra/MAN03105.px/table/tableViewLayout1?rxid=fc14c6c6-c609-4ec4-aa51-da7412f260a1 - júní 2022.
- Keret O, Lev N, Shochat T, et al. Seasonal Changes in the Incidence of Transient Global Amnesia. *J Clin Neurol* 2016; 12: 403-6.
- Akkawi NM, Agosti C, Grassi M, et al. Weather conditions and transient global amnesia. A six-year study. *J Neurol* 2006; 253: 194-8.
- Chojdak-Lukasiewicz J, Dziadkowiak E, Noga L, et al. Seasonal variations in the occurrence of transient global amnesia (TGA). *Neurol Neurochir Pol* 2019; 53: 212-6.
- Alessandro L, Calandri IL, Suarez MF, et al. Transient global amnesia: clinical features and prognostic factors suggesting recurrence. *Arq Neuropsiquiatr* 2019; 77: 3-9.
- Arena JE, Brown RD, Mandrekar J, et al. Long-Term Outcome in Patients With Transient Global Amnesia: A Population-Based Study. *Mayo Clin Proc* 2017; 92: 399-405.
- Yi M, Sherzai AZ, Ani C, et al. Strong Association Between Migraine and Transient Global Amnesia: A National Inpatient Sample Analysis. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2019; 31: 43-8.
- Olesen J, Jørgensen MB. Leao's spreading depression in the hippocampus explains transient global amnesia. A hypothesis. *Acta Neurol Scand* 1986; 73: 219-20.
- Stovner LJ, Andree C. Prevalence of headache in Europe: a review for the Eurolight project. *J Headache Pain* 2010; 11: 289-99.
- Zack MM, Kobau R. National and State Estimates of the Numbers of Adults and Children with Active Epilepsy - United States, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2017; 66: 821-5.
- Fryar CD, Osthega Y, Hales CM, et al. Hypertension Prevalence and Control Among Adults: United States, 2015-2016. *NCHS Data Brief* 2017; 289: 1-8.
- Teh WL, Abdin E, Vaingankar JA, et al. Prevalence of stroke, risk factors, disability and care needs in older adults in Singapore: results from the WISE study. *BMJ Open* 2018; 8: e020285.
- Hodges JR, Warlow CP. The aetiology of transient global amnesia. A case-control study of 114 cases with prospective follow-up. *Brain* 1990; 113 (Pt 3): 639-57.
- Spiegel DR, Smith J, Wade RR, et al. Transient global amnesia: current perspectives. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2017; 13: 2691-703.
- Weon YC, Kim JH, Lee JS, et al. Optimal diffusion-weighted imaging protocol for lesion detection in transient global amnesia. *AJNR Am J Neuroradiol* 2008; 29: 1324-8.

ENGLISH SUMMARY

doi 10.17992/Ibl.2022.11.715

Transient Global Amnesia in the Reykjavik area

Auður Gauksdóttir¹

Ólafur Árni Sveinsson^{1,2}

¹Faculty of Medicine, University Iceland, ²Department of Neurology, University Hospital of Iceland, Reykjavík.

Correspondence: Ólafur Árni Sveinsson, olafursv@landspitali.is

Key words: transient global amnesia, anterograde amnesia, hippocampus, diffusion weighted imaging, hypertension, migraine.

BACKGROUND: Transient Global Amnesia (TGA) is a benign syndrome characterized by sudden anterograde memory loss, that resolves spontaneously within 24 hours. TGA appears without other focal neurological symptoms. The aim of this study was to study TGA in the greater Reykjavik-area.

METHODS: We retrospectively analysed the medical history of patients with a diagnosis of TGA (ICD-10 G45.4) at the University Hospital in Iceland in 2010-2021. Medical records were reviewed, and information about year and age at diagnosis, sex, symptoms, precipitating events, imaging results and risk factors were collected. Statistical processing was performed with Excel and Rstudio.

RESULTS: Overall, 348 attacks of TGA were identified with a mean frequency of 29 attacks/year, where 9.9% had an earlier history of TGA. The mean age was 64.1, with 50% of subjects between 58-70 years old. The sex distribution was equal (49.9% female). Possible precipitating events were found in 53.7% of cases, with physical activity being the most common one (24.4%), followed by sudden temperature change and emotional stress. In 96% of patients a computerized tomography was performed (no sign of acute changes were found), and magnetic resonance imaging (MRI) in 36.2% of cases. MRI showed restricted diffusion in the hippocampal area in 10.3% of cases.

DISCUSSION: TGA is not a rare but a benign syndrome. Our findings regarding age, sex distribution and precipitating events were in accordance with other studies. TGA is thought to result from a temporary hippocampal dysfunction supported by the clinical presentation and MRI findings. The cause of TGA is however still unknown.