

A fantomszemszindróma aspektusainak vizsgálata a Debreceni Szemklinikán enukleált betegek körében és eredményeink összehasonlítása a nemzetközi szakirodalommal

Bálint Orsolya dr. ■ Surányi Éva dr. ■ Porempovics Anett dr.
Fodor Mariann dr. ■ Pásztor Dorottya dr. ^{ORCID}

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szemészeti Tanszék, Debrecen

Bevezetés: A Debreceni Szemklinikán évente átlagosan 30 szemgolyó-eltávolítás (enucleatio) történik. Klinikánk az intraocularis daganatok országos ellátóközpontja, így itt a műtétek többségét szemben lévő tumor miatt végezzük. Emellett a szemeltávolítás leggyakoribb indikációi a trauma, a fájdalmas vak szem, az endophthalmitis. A nemzetközi irodalomban már kutatott, hazánkban azonban még kevésbé feltárt, a betegek posztoperatív életminőségét befolyásoló jelenség a fantomszem-tünetsoport enucleatiót követően.

Célkitűzés: A fantomszemszindróma (fantomvízió, fantomérzés és fantomfájdalom) vizsgálata a Klinikánkon enukleált betegek körében kérdőív segítségével, e páciensek hangulatának felmérése, továbbá eredményeink összehasonlítása a nemzetközi szakirodalommal.

Módszer: A nemzetközi szakirodalom alapján feleletválasztós kérdéssort állítottunk össze betegek számára, a műtét előtti panaszokra, valamint a műtétet követő fantomvízióra, -fájdalomra és -érzésre fókuszálva. Ezek mellett vizsgáltunk részét képezte a Beck-féle depressziófelmérő kérdőív is.

Eredmények: Összesen 53 kérdőívet dolgoztunk fel (22 nő, 31 férfi, 31 jobb, 22 bal szem). A betegek átlagéletkora (\pm SD) a vizsgálat idején 58,66 év (nők: $60,18 \pm 13,45$; férfiak: $57,58 \pm 15,50$; korintervallum: 18–83 év) volt. A műtét és a kérdőív kitöltése között átlagosan 4,13 év telt el. Kiinduláskor az átlagos visus 0,41 (\pm 0,39) volt. A műtét indikációja 50 betegnél chorioideamelanoma, 1 esetben retinoblastoma, 2 betegnél pedig fájdalmas, használható visussal már nem rendelkező szem volt. A betegek 35,85%-a észlelt fantomképeket a hiányzó szemmel. Fantomérzést a betegek 30,19%-a, fantomfájdalmat 15,09%-a tapasztalt. A Beck-kérdőívön átlagosan magasabb pontszámot értek el azok a páciensek, akik tapasztalták a fantomszemszindróma valamelyik aspektusát, mint azok, akiknél nem jelentkezett ilyen panasz.

Megbeszélés: Eredményeinket a szakirodalommal összehasonlítva azt tapasztaltuk, hogy a fantomszemszindróma előfordulása hazánkban hasonló a nemzetközihez.

Következtetés: Eredményeinkből a nemzetközi szakirodalommal összhangban megállapíthatjuk, hogy a betegek harmada tapasztal műtét után vizuális hallucinációkat, ami életminőségüket jelentősen károsíthatja. Fontos, hogy műtét előtt a pácienseket tájékoztassuk ennek lehetőségéről. Javasolt továbbá a betegek hangulati felmérése és szükség esetén szakemberhez juttatása is.

Orv Hetil. 2025; 166(37): 1463–1474.

Kulcsszavak: enucleatio, intraocularis tumor, anophthalmia, életminőség, fantomszemszindróma

Phantom eye syndrome among enucleated patients at the Department of Ophthalmology, University of Debrecen and comparing our results to the literature

Introduction: At the Department of Ophthalmology, University of Debrecen, an average of 30 eyeball removals are performed per year. Our department is the national center for the treatment of intraocular tumors; therefore, the most common surgical indication is large uveal melanoma in the eye. Other indications are trauma, painful blind eye

or endophthalmitis. Phantom eye syndrome which can reduce the quality of life after enucleation has been studied in the international scientific literature. Our aim was to assess its occurrence among our patients.

Objective: Study of phantom eye syndrome (including phantom vision, phantom sensation, and phantom pain) in patients who underwent enucleation at our department, using a questionnaire. The mood of the patients was also assessed and a comparison of our results was made with the literature.

Method: Based on the literature, a multiple-choice questionnaire was compiled for the patients, focusing on both pre-surgical symptoms and postoperative phantom visual hallucination, pain, and sensation. Additionally, the Beck Depression Inventory was included in our study.

Results: A total of 53 questionnaires were processed (22 women, 31 men, 31 right eyes, 22 left eyes). The average age (\pm SD) of patients at the time of the study was 58.66 years (women: 60.18 ± 13.45 ; men: 57.58 ± 15.50 , range: 18–83 years). The average time between surgery and completing the questionnaire was 4.13 years. The average follow-up time was 5.6 years. At baseline, the average visual acuity was 0.41 (\pm 0.39). The surgical indication was choroidal melanoma in 50 patients, retinoblastoma in 1 case, and a painful, non-functional eye (with no useful vision) in 2 patients. Phantom visual hallucination was reported by 35.85% of patient. Phantom sensation was experienced by 30.19%, and phantom pain by 15.09% of patients. On the Beck Depression Inventory, patients who experienced any aspect of phantom eye syndrome had significantly higher scores than those who did not report such symptoms.

Discussion: Our results show that the prevalence of phantom eye syndrome in our country is similar to that in other countries.

Conclusion: In line with the literature, about one third of the patients experience phantom vision after surgery, which can significantly impact their quality of life. It is important to inform patients about this possibility before surgery. Furthermore, it is recommended to assess patients' mood and, if necessary, refer them to a specialist.

Keywords: enucleation, intraocular tumor, anophthalmic socket, quality of life, phantom eye syndrome

Bálint O, Surányi É, Poremповics A, Fodor M, Pásztor D. [Phantom eye syndrome among enucleated patients at the Department of Ophthalmology, University of Debrecen and comparing our results to the literature]. *Orv Hetil.* 2025; 166(37): 1463–1474.

(Beérkezett: 2025. június 30.; elfogadva: 2025. július 14.)

Rövidítések

BAP1 = (BRCA1-associated protein 1) BRCA1-hez társult protein-1; BRCA1 = (breast cancer 1) emlőrákra hajlamosító gén-1; DN4 = (Douleur Neuropathique 4) Neuropathiás Fájdalom-4; f.é. = fényérzés; f.é.n. = fényérzés nélküli; RB1 = retinoblastoma 1; SD = standard deviáció (a minta szórása); TTT = transpupillaris teroterápia

Az enucleatio a szemgolyó műtéti úton történő eltávolítása, amelynek során az egész bulbust kiemeljük: a kötőhártya corneoscleralis limbus mentén történő 360 fokos felpreparálása után az extraocularis szemizmokat varratra vételüket követően a tapadásuknál metsszük át, majd az orbita mélyén átvágjuk a látóideget az arteria és vena ophthalmica ágával együtt. A bulbust egy meghagyott izomléc segítségével emeljük ki a szemüregből [1]. A szemgolyó eltávolítását követően az orbitában kialakuló lágyszövet-hiány esztétikailag nem kielégítő megjelenést okozhat, ezért a szemüregbe térfogatpótlás céljából például szilikongolyót, saját zsírszövetet vagy porotikus implantátumokat (természetes és mesterséges hidroxipatit, porotikus polietilén, alumínium-oxid) helyezhetünk be [2]. A felszívódó varróanyagra felvett szemizmokból mozgó csonkot képzünk, amely valamennyi mobilitást fog biztosítani a protézisnek. A Tenon-tokot és a kötőhártyát külön rétegekben felszívódó varratokkal

zárjuk, így képezve a protézis befogadására alkalmas kötőhártyaszakot [1].

Az enucleatio fő indikációi: intraocularis tumor, fájdalmas vak szem, endophthalmitis, trauma (sympathiás ophthalmia prevenció), illetve súlyos phthisis bulbi [1]. Fájdalmas vak szem a leggyakrabban trauma, uveitis, ér-újdonképződéssel járó glaucoma, valamint régi retinaleválás következményeként alakul ki. A sympathiás ophthalmia megelőzésére alkalmazhatjuk a szemeltávolítást a súlyosan sérült traumás szemén rövid idővel a sérülést követően, tehát ebben az esetben ez a műtét preventív célú, amelyet az egészséges szem megőrzése érdekében végzünk [1]. Az enucleatiót követően 1–2 héttel az esetek többségében kagylóprotézist rendelünk, hogy megakadályozzuk a kötőhártyaszak zsugorodását, és megfelelő esztétikai eredményt biztosítsunk a beteg számára. A későbbiekben a protézist szükség esetén a legtöbb beteg saját maga képes betenni és kivenni.

A Debreceni Szemklinikán évente átlagosan 30 enucleatio történik. Mivel klinikánk a felnőttkori intraocularis daganatok országos ellátóközpontja, itt a szemeltávolító műtétek többségét szemben lévő tumor miatt végezzük. Felnőtteknél az uvealis melanoma, míg gyerekeknek a retinoblastoma a leggyakoribb primer malignus intraocularis daganat.

Az uvealis (iris-, corpus ciliare, chorioidea-) melanoma incidenciája kb. 6/millió fő/év, etiológiája ismeretlen

[3]. Az ismert rizikófaktorok közül említést érdemel az életkor (az idősebbek körében gyakoribb, 70 éves korban van a csúcscincencia), a bőr pigmentáltsága (világos bőrszín) és a férfinem [4]. Prediszponáló tényező a congenitalis melanosis és naevus jelenléte, valamint a BAP1- (*BRCAl-associated protein 1*) mutáció [5]. Az uveális melanomák diagnózisa az esetek döntő többségében klinikai vizsgálattal történik. A daganat méretétől és elhelyezkedésétől függően, ha lehetséges, szemmegtartó kezelésként brachytherapiát (sugárzó izotópot tartalmazó plakkterápia) [4, 6] vagy 2023 decemberétől akár endoresectiót (külső besugárzást követő vitrectomia során távolítjuk el a daganatot) alkalmazunk [7], amennyiben azonban a daganat a látóideghez túl közel (2 mm-en belül) vagy a corpus ciliarét nagymértékben érintően helyezkedik el, illetve túl nagy alapterületű (>16 mm), a betegnek enucleatiót [1] javasolunk (az endoresectio elérhetősége előtt a tumoros betegek kb. 30%-ánál ezt végeztük). Az uveamelanomák áttétet adhatnak, a leggyakrabban a májba (89%), a tüdőbe (29%), a csontba (17%), a bőrbe és subcutan szövetekbe (12%), valamint a nyirokcsomókba (11%) [8]. A betegek kb. 50%-ában alakul ki metastasis a diagnózistól számított 10 éven belül a kezelés típusától függetlenül [3].

Gyermekkorban a leggyakoribb primer intraocularis daganat a retinoblastoma, ez azonban az összes gyermekkori tumornak csupán a 3%-a [9]. Gyakoriságát tekintve 18 000 születésre 1 eset jut [10]. A daganat nőhet a bulbus belseje felé, de akár növekedhet az orbita irányába, ugyanakkor ez a két eset előfordulhat egyszerre is. A nervus opticus infiltrációját követően betérjedhet az agyba. Áttétképzésének fő célpontjai: a regionális nyirokcsomók, a máj, a tüdő, a csontok és az agy [11]. A tumor az *RBI* (retinoblastoma-1) tumorsuppresszor gén mutációja miatt alakul ki [12]. Habár genetikai hátterű, az esetek 95%-ában nincs familiáris előzmény [13]. A daganat jelenlétére utaló legfőbb gyanújelek a következők: leucocoria, strabismus, fájdalmas piros szem, szem körüli gyulladás, extraocularis növekedés, látáscsökkenés, korlátozott szemmozgások. A kezelés egyik bázisa a kemoterápia (karboplatin, etopozid, vinkrisztin stb.), de alkalmazható TTT (transpupillaris termoterápia), krioterápia, brachytherápia, külső besugárzás és enucleatio is. A fejlett országokban a modern terápiáknak köszönhetően 95%-os a túlélés [10].

A fantomszemszindróma a szemgolyó eltávolítását követően kialakuló jelenség, amelynek részei a fantomérzés (nem fájdalmas), a fantomfájdalom és a fantomvíziók (photopsia). Ez a szemszét egyik kevésbé kutatott területe, eddig csupán néhány tudományos közlemény jelent meg a témában. A nemzetközi szakirodalomban kevés publikáció szerepel, magyar nyelvű cikk pedig napjainkig nem íródott. Ennek egyik oka, hogy a fantomszemszindróma viszonylag kisszámú beteget érintő tünetegyüttes. Jelentőségét az adja, hogy a tüneteket tapasztaló páciensek életminőségét nagymértékben befolyásolhatja. Ezért fontos ismernie minden kollégának, aki

munkája során találkozhat szemeltávolításon átesett páciensekkel.

Célkitűzésünk, hogy bemutassuk a fantomszemszindrómát, részletezve a betegeinknél előforduló aspektusait, és eredményeink nemzetközi szakirodalommal való összehasonlítását is prezentáljuk.

Módszer

Kutatásunk során a Debreceni Szemklinikai tumorambulanciáján megjelent betegek körében mértük fel kérdőív segítségével a fantomszemszindróma megjelenésének arányát 2023 júliusa és 2024 decembere között. Többségében feleletválasztós kérdéseket tartalmazó kérdéssort állítottunk össze a nemzetközi szakirodalom alapján, a műtét előtti panaszokra és az operációt követő fantomvízióra, -fájdalomra és -érzésre fókuszálva [14–22]. Csupán néhány téma esetén volt szükség szöveges válaszra, valamint fantomvíziók megléte esetén kértük a betegeket, hogy rajzolják le, amit láttak. Ezek mellett vizsgálatunk részét képezte a Beck-féle depressziófelmérő kérdőív is pácienseink hangulatának értékelésére. A kérdőív 12 oldalas, összesen 58 kérdést (45 plusz a Beck-kérdőív 13 kérdése) tartalmaz 7 részre tagolva. Kutatásunkat etikai engedély birtokában, a betegek írásos beleegyezésével végeztük a Helsinki Deklarációnak megfelelően.

Bevonási kritériumaink a következők voltak: 18 év feletti betegek, akiknél minimum 3 hónap telt el az enucleatiót követően, melyet klinikánkon végeztünk. Csak a szemészeti kontroll során rendben lévő conjunctivászakkal rendelkező betegeket vontuk be.

A fantomszemszindróma a meghatározása szerint bármilyen érzés, amelyet a beteg az eltávolított szeme körül érez, tapasztal [14, 15]. A diagnózishoz szükséges a következő tünetek közül legalább egy jelenléte: fantomfájdalom, fantomvízió, fantomérzés [16].

Ezek alapján a három fő tünetre fókuszálva állítottuk össze kérdőívünket. Az első részben a műtét előtti fej- és szemfájdalom jelenlétéről, valamint az általunk tételesen felsorolt szemészeti panaszok meglétéről kérdeztük a betegeket. A műtét utáni tünetekről szóló fejezetet három fő részre tagoltuk: fantomvíziók, fantomfájdalom és fantomérzés. Rákérdeztünk a fantomképek megjelenési idejére, időbeli elhúzódására és az általunk megadott lista alapján a képek jellegére is. A tünetek kiváltó tényezője is szerepelt, továbbá az is, hogy mi javított rajtuk, és milyen kezelést szeretett volna megoldásképpen a páciens. A fantomfájdalommal kapcsolatban szükséges volt eldönteni, hogy valódi fantomtűnet-e, vagy a betegek csupán a normálisan jelen lévő posztoperatív fájdalomról számoltak be. Ennek elbírálására a fájdalom időbeli elhúzódását vettük alapul: a három hétnél tovább elhúzódó panaszt véleményeztük fantomfájdalomnak. A fentiekhez hasonlóan ennél a tünetnél is rákérdeztünk a gyakoriságra, a megjelenési időre, a fájdalom erősségére (1-től 10-ig terjedő skálán, ahol az 1 a legenyhébb fájdalmat,

a 10 pedig az elviselhetetlen fájdalmat jelölte), javult vagy rosszabbodott-e, valamint arra, hogy szükségesnek tartott volna-e a beteg valamilyen kezelést a panasz enyhítésére. A fantomérzés meglétére hasonlóképpen kérdeztünk rá. Ezt követően a protézis fontosságáról, illetve szükségességéről és komfortosságáról kérdeztük pácienseinket. Az utolsó részbe a 13 egyszerű választásos kérdést tartalmazó Beck-féle depressziófelmérő kérdőívet integráltuk, hogy értékeljük betegeink hangulatát, hiszen a szorongás és a depresszió jelentősen befolyásolhatja a szubjektív tüneteket. A vizsgálatból nem zártuk ki a normális hangulatnál magasabb pontszámot elérő pácienseket.

Eredmények

A vizsgálat kezdetétől az ambulancián megjelent minden, személtávolításon átesett beteg megkapta kérdőívünket. Pácienseinket három csatornán értük el: 49 beteg a korábbi kontrollt követően (26 e-mailben, 23 pedig postán), 30 személyesen a kontrollvizsgálat alkalmával kapta meg a kérdéssort. Így összesen 79 kérdőívet juttattunk el betegeinkhez, amelyek közül 25 nem érkezett vissza hozzánk; 1 beteget kizártunk, mivel 18 év alatti volt, így 53 beteg (31 férfi, 22 nő) kérdőívét elemeztük. A betegek szociodemográfiai és orvosi adatait az UDMed és archív eMedsolution rendszerekből gyűjtöttük össze. A betegek demográfiai adatait az 1. táblázat tartalmazza. A szemgolyó-eltávolítás és a kérdőív kitöltése között átlagosan 4,13 év (SD: 3,71, medián: 4,00, tartomány: 0,33–17,25 év) telt el.

Az enucleatio indikációja 50 betegnél chorioideamelema, 1 esetben retinoblastoma, további 2 páciensnél pedig fájdalmas, használható visussal már nem (f.é., illetve f.é.n.) rendelkező szem volt. A daganat miatt enukleált betegek vonatkozó kiindulási adatokat a 2. táblázat tartalmazza.

Kérdőívünkben elsőként a preoperatív időszak fő panaszairól tettünk fel kérdéseket, ennek eredményeit a 3. táblázat tartalmazza. Pácienseink körülbelül negyede tapasztalt fejfájást, illetve szemfájdalmat a műtét előtti időszakban. Ennél nagyobb arányban észleltek homályos látást és látótérkiesést, ezek voltak a leggyakoribb figyelmeztető tünetek.

A posztoperatív időszakban az egyik első, legfontosabb panasz, amellyel a beteg szembesült, a térlátás elvesztése volt. A betegek kb. 70%-ánál néhány hónapig tartott megszokni ezt az állapotot, ez azonban a páciensek több mint 20%-ánál akár fél-egy évig elhúzódott. Néhány betegünknek évekig tartott, mire adaptálódtak a csak egy szemmel való látáshoz (9,62%). Átlagosan egy 10-es skálán 4,82 pontot adtak a betegek arra, hogy mennyire zavaró tünet a térlátás elvesztése (SD: 2,72, medián: 5,00, tartomány: 1–10).

Fantomérzést a betegek csaknem egyharmada tapasztalt (30,19%), melyet akár naponta többször érzékeltek. Megjelenése nem mutatott összefüggést a napszakkal: az illetékes 16 betegből 11 változó napszaki megjelenésről számolt be. Az 1. ábrán láthatjuk a fantomérzés időbeli előfordulásának gyakoriságát betegeink körében.

Fantomvíziókat pácienseink több mint harmada tapasztalt (35,85%). A fantomképek jellegét és ezeknek a

1. táblázat | A betegek kiindulási demográfiai adatai

A betegek tulajdonságai	A betegek száma	A betegek %-os aránya (%)	Átlag	Tartomány	Medián	SD
Nem:						
férfiak	31	58,49				
nők	22	41,51				
Életkor:						
összes			58,66	18–83	62,00	14,60
férfiak			57,58	18–81	60,00	15,50
nők			60,18	22–83	63,50	13,45
Oldaliság:						
jobb szem	31	58,49				
bal szem	22	41,51				
Társbetegségek:						
diabetes mellitus	7	13,21				
hypertonia	8	15,09				
egyéb daganatos betegség*	9	16,98				

*A szemgolyón kívüli, vagyis nem intraocularis tumor

SD = a minta szórása

2. táblázat | Az intraocularis tumor miatt enukleált betegek kiindulási adatai

A betegek tulajdonságai	A betegek száma	A betegek %-os aránya (%)	Átlag	Tartomány	Medián	SD
Nem:						
férfiak	30	58,82				
nők	21	41,18				
Életkor a kérdőív kitöltésekor:						
összes			59,8	18–83	62	13,57
férfiak			57,43	18–81	59,5	10,66
nők			62	43–83	65	10,66
Életkor a tumor felfedezésekor:						
összes			54,29	0,9–77	54	14,52
férfiak			52,96	0,9–77	53,5	16,6
nők			56,19	33–71	57	10,98
Oldaliság:						
jobb szem	31	60,78				
bal szem	20	39,22				
UH-adatok (a tumor felfedezésekor):						
prominentia (mm)			7,83	2,79–15,25	7,62	3,08
alap (mm)			12,57	6,8–20,55	12,83	3,32
Szöveti típus:						
orsósejtes	18	35,29				
epitheloid	8	15,69				
kevert sejt	15	29,41				
retinoblastoma	1	1,96				
nincs adat	9	17,65				
Elhelyezkedés:						
chorioidea	40	78,43				
papilla	10	19,61				
fovea	5	9,8				
corpus ciliare	4	7,84				
iris	2	3,92				
nincs adat	7	13,73				
Metastasis:						
van metastasis	4	7,84				
máj	3	5,88				
multiplex	1	1,96				
nincs metastasis	47	92,16				
Preoperatív terápia:						
preoperatív brachytherapia	17	33,33				
preoperatív TTT	5	9,8				
nincs (primer enucleatio)	34	66,67				

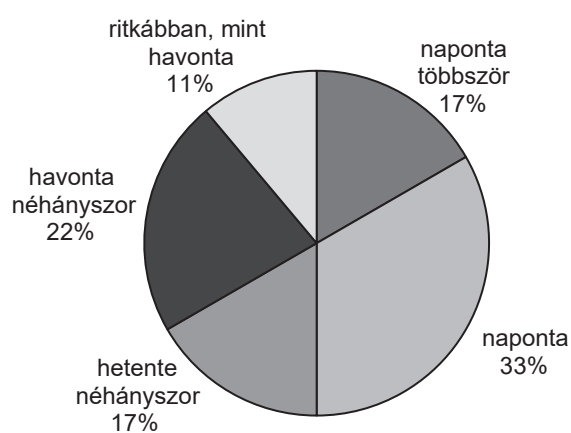
SD = a minta szórása; TTT = transpupillaris termoterápia; UH = ultrahangvizsgálat

3. táblázat | A preoperatív időszak fő tüneteinek és megoszlási arányuk

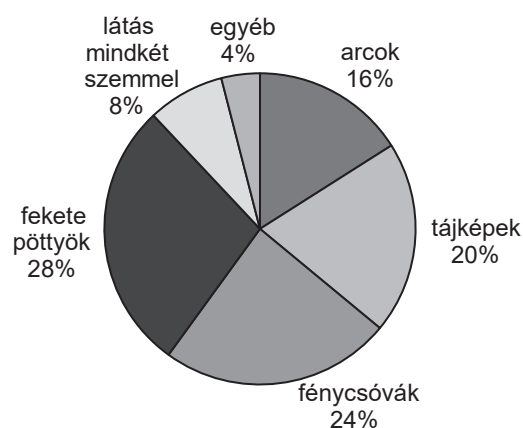
Tünet	A betegek száma	A betegek %-os aránya (%)	Átlag	Tartomány	Medián	SD
Fejfájás:						
tapasztalt	13	24,53				
erőssége*			7,08	4–10	8,00	2,02
nem tapasztalt	40	75,47				
Szemfájdalom:						
tapasztalt	14	26,42				
erőssége*			6,00	2–10	6,50	2,39
nem tapasztalt	39	73,58				
Szemészeti tünetek:						
tapasztalt	48	90,57				
homályos látás		45,28				
új úszkáló homályok		13,21				
látótérkiesés		33,96				
villámlátás		11,32				
torzlátás		15,09				
fényérzékenység		16,98				
szempirosság		13,21				
növekvő vagy újonnan megjelenő barna folt		11,32				
egyéb		9,43				
nem tapasztalt	5	9,43				

*A különféle fájdalmak erősségét egy 10-es skálán 1-től 10-ig értékelték a betegek (1: legenyhébb fájdalom, alig fájdalmas; 10: elviselhetetlen fájdalom)

SD = a minta szórása



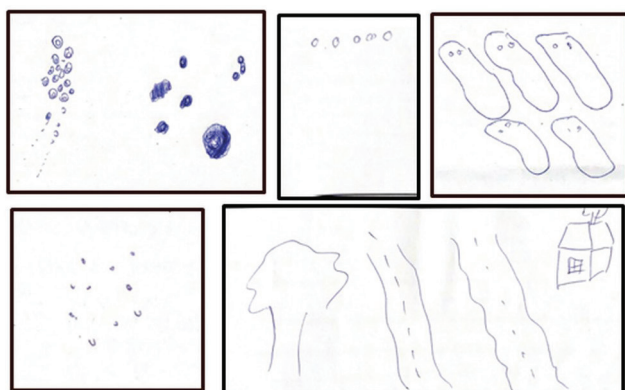
1. ábra | A fantomérzés megjelenési gyakorisága



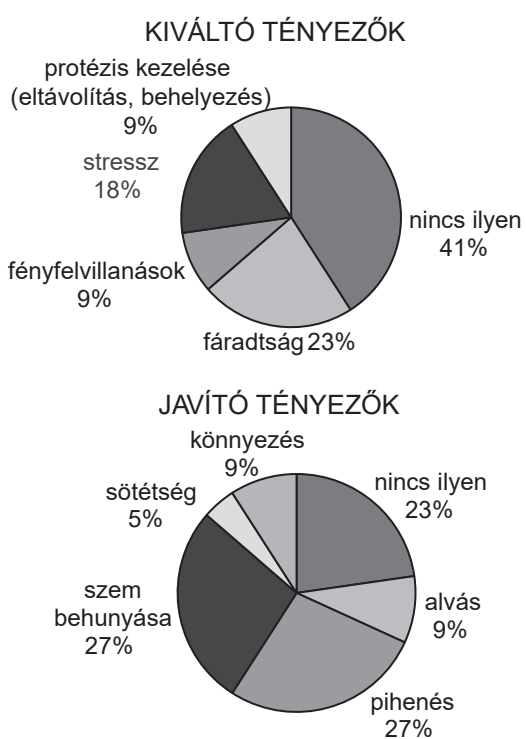
2. ábra | Az érzékelt fantomképek jellege

betegjeinknél való megoszlását a 2. ábrán láthatjuk. Néhány betegünk le is rajzolta, hogyan néztek ki ezek a fantomképek (3. ábra). A napszakot tekintve változó gyakorisággal jelentek meg a fantomviziók, az esetek nagy részében a műtétet követő egy hétben (41,17%), 35,29%-nál azonban csak több hónappal később. A tü-

netek a páciensek 40%-ánál naponta, 25%-ánál pedig heti gyakorisággal mutatkoztak, továbbá a betegek kétharmadánál csak másodpercekig tartottak. Egy páciensünk jelezte, hogy a tünetek nála folyamatosan fennállnak. A fantomképek kiváltó és javító tényezőit is vizsgáltuk, ennek eredménye a 4. ábrán látható.



3. ábra | A betegek által érzékelt és lerajzolt fantomképek

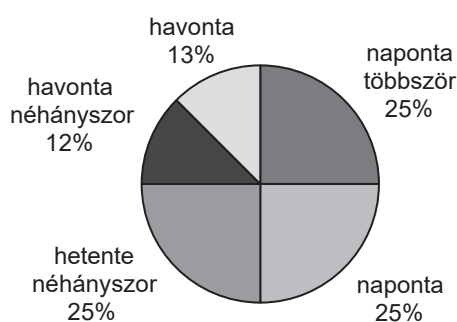


4. ábra | A fantomvíziókat kiváltó és azokat javító tényezők

A tünetek a páciensek többségénél elhúzódónak mutatkoztak: csupán a betegek 21,05%-ánál szűntek meg a panaszok a műtétet követő néhány napban, 78,95%-uknál pedig csak hetekkel, hónapokkal később. Az utóbbi csoport 26,32%-ánál pedig a kérdőív kitöltésekor (kérdésben így szerepelt, hogy jelenleg) is jelentkezett fantomvízió.

Megkérdeztük arról is pácienseinket, hogy teoretikus alapon szerettek volna-e a tünet enyhítésére gyógyszeres terápiát vagy esetleg műtéti megoldást, amire csupán egy beteg válaszolt igennel.

A fantomvíziók egyik ritka, érdekes formája, amikor a beteg azt tapasztalja, mintha még mindkét szemével látna. Az angol nyelvű irodalomban ezt helyenként fantomlátásként emlegetik, de ezzel kapcsolatban nem



5. ábra | A fantomfájdalom jelentkezési gyakorisága

egységes a terminológia. Kutatásunkban ez az érzékelt fantomképek 8%-át teszi ki, az egész beteganyagra vetítve pedig elmondhatjuk, hogy pácienseinknél 3,77%-ban jelent meg.

Fantomfájdalmat a betegek 56,60%-a jelzett a kérdőívben. Annak alapján azonban, hogy ez a panasz meddig állt fenn, arra következtethetünk, hogy csupán 15,09%-uknál lépett fel valódi fantomfájdalom. Akkor tekintettük valódi fantomfájdalomnak, ha a panasz hónapokig, de legalább három hétig tartott, a háromhetes kontrollvizsgálaton ugyanis minden páciensnél normális posztoperatív állapotot véleményeztünk. Azoknál, akiknél valódi fantomtünet állt fenn, átlagosan 3,5 hónapig tartottak a fájdalomra vonatkozó panaszok. A napszaki megjelenést tekintve 75%-ban változónak írták le a betegek. A fájdalom jelentkezésének gyakorisága diverznek mutatkozott (5. ábra). Egy 10-es skálán átlagosan 6,25 pontra (SD: 2,18, medián: 6, tartomány: 3–10) értékelték a fájdalom erősségét. Döntő többségben az idő múlásával a betegek javulást tapasztaltak a panaszokban: mindössze egy páciensnél nem változott, a többi esetben javult. Itt is szerepelt kérdésként, hogy a betegek szerettek volna-e gyógyszeres terápiát vagy műtétet a panasz enyhítésére: ennél a kérdésnél is csak egy ember válaszolt igennel.

Megvizsgáltuk külön a posztoperatív fájdalom adatait is: az 56,60%-ból tehát 41,51%-ban nem tekintettük valódi fantomtünetnek, hanem csak normális posztoperatív fájdalomnak. A fájdalomra vonatkozó panaszok ebben a csoportban kb. 70%-ban napokon belül megszűntek, de legfeljebb 2–3 hétig tartottak. A napszaki megjelenést tekintve 75%-ban változónak írták le a betegek. A fájdalom 86,36%-ban naponta vagy naponta többször jelentkezett. A 10-es skálán átlagosan 3,92 pontra (SD: 2,02, medián: 4, tartomány: 1–7) értékelték a fájdalom erősségét. Az idő múlásával a betegek javulást tapasztaltak a panaszokban: mindössze egy páciens jelezte azt, hogy panaszai rosszabbodtak, de később megszűntek. Arra a kérdésre, hogy a betegek szerettek volna-e gyógyszeres terápiát vagy műtétet a panasz enyhítésére, itt is csak egy páciens válaszolt igennel.

A kutatásunkba bevont betegeink 92,45%-a visel protézist. Eneuclatiót követően a protézis életminőségét



6. ábra | Kítűnő esztétikai eredményt nyújtó szemprotézis (saját betegünk)

javító eszköz, így kíváncsiak voltunk arra, hogy pácienseink mennyire tartják fontosnak a viselését, illetve mennyire fontos nekik az esztétika. A 10 pontos skálán mindkét esetben 9 pont feletti átlagértéket tapasztaltunk. Betegeink átlagosan 7,63 pontot adtak a kényelemre. Eredményeinkből arra következtetünk, hogy a mindennapos tevékenység során nem okoz gondot a protézis viselése (átlag: 2,23 pont). A 6. ábrán egy enucleatiót követően protézist viselő betegünk (aki beleegyezését adta fotója publikálásához) képe látható. Egy jól elkészített protézis esetében (akárcsak a képen bemutatott páciensnél) a laikusok számára nehezen vehető észre, hogy a betegnek az egyik nem a saját szeme.

Pácienseink hangulatának értékelését a Beck-féle depresszió-felmérő kérdőív segítségével végeztük. A 30 pont-

4. táblázat | Betegeink hangulati megoszlása a Beck-féle depresszió-felmérő kérdőív alapján

A kérdőíven elért pontszám	A betegek %-os aránya
7 alatt (normális hangulati állapot)	86,54
7–12 (enyhe depresszió)	7,69
12–17 (közepes depresszió)	3,85
17 fölött (súlyos depresszió)	1,92

ból átlagosan 3,17-et értek el betegeink (SD: 4,36, medián: 2,00, tartomány: 0–19). Pácienseink hangulati besorolását a 4. táblázat mutatja a betegek %-os megoszlásával.

Megbeszélés

A fantomszemszindróma nem teljesen megértett, ugyanakkor alábecsült jelenség [17]. Korábbi keresztmetszeti tanulmányok alapján sem eredete, sem pedig következményei nem határozhatók meg [23]. A fantomfájdalom kiváltó okát a maladaptív idegi plaszticitással magyarázzák a fantomvégtag-szindrómával kapcsolatos tanulmányok [24], ám nem foglalkoznak azzal a ténnyel, hogy a műtét előtti fájdalom hatást gyakorolhat az operációt követő állapotra [23]. Mindemellett a fantomszemszindrómát, különösen a fantomfájdalmat, több tanulmány szerint is befolyásolja a szorongás és a depresszió [14, 16, 18]. Ugyanakkor nem világos, hogy melyik tényező váltja ki a másikat, mert a letargia is indukálhatja a fantomfájdalmat [23].

Mindemellett nem jelenthető ki egyértelműen az sem, hogy valóban szindrómáról beszélhetünk-e, vagy külön-

5. táblázat | Műtési indikációk a nemzetközi szakirodalomban és klinikánkon [14, 16–23]

Szerzők	A megjelenés éve	Műtési indikáció	Szerzők	A megjelenés éve	Műtési indikáció
Nicolodi et al. [21]	1997	98,11% chorioideamelanoma 1,89% hemangiopericytoma	Brown et al. [23]	2024	100% uveamelanoma
Sörös et al. [19]	2003	36% trauma 20% daganat 14% diabeteses retinopathia miatti retinaválás 13% glaucoma 17% egyéb	Martel et al. [16, 17]	2021 2022	24% uveamelanoma 20% trauma 20% retinaválás 14% glaucoma 12% endophthalmitis 10% egyéb
Rasmussen et al. [14, 20, 22]	2009 2010 2011	34,10% fájdalmas vak szem 24,85% daganat 13,87% sérülés 13,87% torzult vak szem 8,67% fertőzés 3,47% sympathiás ophthalmia prevenció 1,16% ismeretlen	Bálint et al. [A jelen munka]	2025	94% chorioideamelanoma 2% retinoblastoma 4% fájdalmas, használható visussal már nem rendelkező szem
Hope-Stone et al. [18]	2015	100% uveamelanoma			

6. táblázat | A fantomérzés előfordulási aránya a nemzetközi szakirodalomban és klinikánkon [14, 16–23]

Szerzők	A megjelenés éve	A vizsgált betegek száma	A fantomérzés prevalenciája (%)
Nicolodi et al. [21]	1997	53	62,00
Sörös et al. [19]	2003	112	29,00
Rasmussen et al. [14, 20, 22]	2009, 2010, 2011	173	2,00
Hope-Stone et al. [18]	2015	179	NV
Martel et al. [16, 17]	2021, 2022	100	38,00
Brown et al. [23]	2024	105	NV
Bálint et al. [A jelen munka]	2025	53	30,19

NV = nem vizsgált

külön tünetekről. Ennek az az oka, hogy a tünetek nem állnak szoros kapcsolatban egymással [23].

Saját adatainkat összehasonlítottuk a nemzetközi irodalomban eddig elérhető kutatások eredményeivel. Az általunk vizsgált betegszám megegyezik a Nicolodi és mtsai kutatásában leírt betegszámmal. Betegeink átlagéletkora (58,66 év) beleesik a nemzetközi publikációkban szereplő 40–70 évig terjedő tartományba. A műtéti indikáció (5. táblázat) nagyon különböző az egyes tanulmányokban [14, 16–23], azonban mindegyikben szerepelnek az intraocularis daganatok.

Fantomérzés

A szemnek van a legnagyobb corticalis reprezentációs agyterülete, illetve igen gazdag szomatoszenzoros beidegzéssel rendelkezik, amely elősegíti a fantomérzések

kialakulását [19]. A fájdalmat kivéve fantomérzés lehet minden olyan érzet (paraesthesia, dysaesthesia és hyperpathia), amely az eltávolított végtag, testrész helyén jelentkezik [25]. Brown és mtsai kutatásukban olyan, nem specifikus érzésként írják le, mintha még ott lenne a már enukleált szemgolyó [23]. A nemzetközi irodalomban a fantomérzés kialakulásának aránya széles skálán mozog: 2%-tól egészen 62%-ig. Saját eredményünk Sörös és mtsai, illetve Martel és kutatótársai eredményéhez áll a legközelebb. A betegeinknél tapasztalt fantomérzés prevalenciája a nemzetközi tanulmányokéval összehasonlítva a 6. táblázatban látható [14, 16–23].

Fantomvíziók

A vizuális hallucinációk vagy fantomvíziók lehetnek elemi jelenségek (alakok, villámlátás, kaleidoszkópszerű látás) és összetettebb képek, mint emberek vagy állatok vizionálása. Brown és mtsai beteganyagában a páciensek negyedénél jelentek meg értelmezhető képek. A betegek többsége inkább elemi ábrákat vél látni. A mindkét szemmel való látás illúzióját csupán a páciensek töredéke tapasztalja. Brown és mtsai kutatásukban úgy írják le ezt az érzetet, mintha a beteg még látna a már eltávolított szemével. Mivel csak kevés páciens számolt be erről a jelenségről, további elemzést nem tudtak folytatni, de lehetségesnek tartják, hogy a betegek úgy élték meg az egészséges szemükkel való látásérzet kialakulását, mintha azt az amputált szemmel érzékelnék [23]. Rasmussen és mtsai vizsgálatában 16 beteg számolt be arról, hogy olyan érzetet tapasztalt, mintha két szemmel látna, főként fáradt, stresszes állapotban, illetve sötétben. Cikükben nem térnek ki arra, hogy pontosan miként definiálható ez a jelenség, csupán leírták a két szemmel való látásérzet megjelenésének lehetőségét. Azok a betegek, akik ezt tapasztalták, örültek a jelenségnek [20]. Hope-Stone és mtsai tanulmányukban külön vizsgálták a vizuális hallucinációkat és a két szemmel való látásérzetet.

7. táblázat | A vizuális hallucinációk, valamint a két szemmel való látásérzet előfordulása a nemzetközi szakirodalomban és klinikánkon [14, 16–23]

Szerzők	A megjelenés éve	A vizsgált betegek száma	A vizuális hallucináció prevalenciája (%) (elemi/komplex/egyéb)	A két szemmel való látásérzet prevalenciája (%)
Nicolodi et al. [21]	1997	53	43	NV
Sörös et al. [19]	2003	112	31 (24,8/6,2/0)	NV
Rasmussen et al. [14, 20, 22]	2009, 2010, 2011	173	42 (36/ 1/14)	9,25
Hope-Stone et al. [18]	2015	179	48 (41,9/6,1/0)	28,00
Martel et al. [16]	2021	100	30 (24/6/0)	NV
Martel et al. [17]	2022			
Brown et al. [23]	2024	105	44,60 /6 hónap/ 48,20 /12 hónap/ 30,20/24 hónap/	10–12
Bálint et al. [A jelen munka]	2025	53	35,85 (60/36/4)	3,77

NV = nem vizsgált

Azt tapasztalták, hogy a kettő többnyire ugyanazon betegeken jelent meg, és a fájdalommal csupán gyenge összefüggést tudtak kimutatni [18]. A 7. táblázatban látható saját eredményeinknek a nemzetközi irodalommal való összehasonlítása a fantomvíziók és a két szemmel való látásérzet tekintetében [14, 16–23].

Fantomfájdalom

Korábban a fantomfájdalom meghatározása szűkebb értelmezést takart, mint az újabban megjelent cikkek szerint, amelyeknél kibővült a fogalom, ezért a tünetet tapasztaló betegek száma is magasabb. 20 éve olyan fájdalomként definiálták, amelyet a beteg az amputált szeme helyén érez [21, 25], újabban azonban hozzáveszik a periorcularis terület fájdalmát is, azaz minden olyan fájdalomérzetet, amelyet a páciens az enucleált szem körül tapasztal [14, 16, 18].

A fantomfájdalom nem volt megjósolható a műtét előtt érzett fájdalom alapján. A 8. táblázatban láthatjuk saját eredményeink nemzetközi irodalommal való összehasonlítását a fantomfájdalom tekintetében [14, 16–23]. A nemzetközi irodalomban nem tettek különbséget a normális posztoperatív fájdalom és a fantomfájdalom között. *Rasmussen és mtsai* a fantomfájdalmat az intenzitása, gyakorisága, jellege alapján különböztették meg, illetve az alapján, hogy mivel váltható ki, illetve szüntethető meg [22]. Saját kutatásunk is tartalmazza ezeket a tényezőket, mi azonban az időbeli elhúzódást vettük a fő tényezőnek. Nincs pontos állásfoglalás arról, hogy mikortól tekinthető a fájdalom fantomfájdalomnak. Időbeli lefolyását tekintve a szakirodalom szerint hetekig, akár évekig elhúzódhat [15]. *Brown és mtsai* a fantomfájdalmat epizodikusnak tartják. Vizsgálatukban a betegek percekig vagy órákig tapasztaltak fájdalmat, amelyet kis

intenzitásúnak jellemeztek. Kevés páciens tapasztalt ennél hosszabb és erőteljesebb epizódot. A kettő közötti különbség eredete nem világos, lehet szubjektív, vagy a fájdalom eltérő etiológiája magyarázhatja [23].

A fantomvíziók és a fantomfájdalom kapcsolatát vizsgálva *Brown és kutatótársai* arra jutottak, hogy a két tünet nem függ össze szorosan, nem következik egyik a másból. A szorongás és a depresszió egyike sem jelezte előre sem a fantomfájdalmat, sem pedig a fantomvíziókat, azonban a fájdalom inkább azoknál a betegeknél jelentkezett, akiknél már a műtét előtt is nagy volt a szorongás. A szorongást önmagában a fájdalom kiváltó tényezőjének írták le, viszont nem tartják a fájdalmat fenntartó tényezőnek. Összességében a szorongást mint kockázati tényezőt vélelmezték a fantomfájdalom kialakulásának hátterében [23].

Martel és mtsai a betegek 38%-ában diagnosztizáltak neuropathiás fájdalmat a DN4- (Douleur Neuropathique 4) kérdőív alapján. Először ők használták ezt a kérdőívet a neuropathiás fájdalom felmérésére fantomszemszindróma esetében. Az eredmények alapján valószínűsítik, hogy a fájdalom csökkentésére alkalmasak lehetnek a neuropathiás fájdalom csillapításában már ismert gyógyszerek [16].

Predisponáló faktorok

Nicolodi és mtsai tanulmányában a műtét előtti fájdalom prevalenciája és súlyossága csaknem megegyező volt a fantomszemszindrómát átélt és a tünetmentes betegek csoportjában [21]. Eredményeik szerint tehát a műtét előtti fájdalom nem predisponálja a későbbi fantomszem-tünetcsoport megjelenését. A fantomszemszindróma előfordulása azonban szignifikánsan gyakoribb volt azoknál a betegeknél, akiknél az enucleatio előtt fejfájás jelentkezett. A fantomfájdalom előfordulása csak mérsékelten emelkedett ebben a csoportban, ugyanakkor a fantomvízió és a photopsia szignifikánsan nagyobb arányban volt jelen. A fejfájásra panaszkodó páciensek több fantomtűnetet is tapasztaltak, míg a fejfájást nem tapasztaló betegek csupán egy fantomjelenséget észleltek [21]. Ugyanakkor *Sörös és mtsai* 6 évvel később megjelent cikkének eredményei szerint nem jelenthetjük ki egyértelműen, hogy a műtét előtti fejfájás vagy szemfájdalom előre jelezné a posztoperatív fantomtűneteket [19].

Kutatásunkban a fantomfájdalmat tapasztalt betegek fele panaszkodott fejfájásra a műtét előtt. A preoperatív időszakban fejfájást jelző betegek kicsit több mint 60%-a észlelte a fantomszemszindróma legalább egy aspektusát enucleatiót követően. Az összes beteget nézve viszont pácienseink egyharmada tapasztalta valamelyik fantomtűnetet anélkül, hogy a műtét előtt fejfájást jeleztek volna. Eredményeink és a szakirodalom alapján nem vonható le egyértelmű következtetés vagy összefüggés a fejfájás és a fantomszemszindróma kialakulása között.

8. táblázat | A fantomfájdalom előfordulása a nemzetközi szakirodalomban és klinikánkon [14, 16–23]

Szerzők	A megjelenés éve	A vizsgált betegek száma	A fantomfájdalom prevalenciája (%)
Nicolodi et al. [21]	1997	53	28
Sörös et al. [19]	2003	112	26
Rasmussen et al. [14, 20, 22]	2009, 2010, 2011	173	23
Hope-Stone et al. [18]	2015	179	23
Martel et al. [16]	2021	100	47
Martel et al. [17]	2022		
Brown et al. [23]	2024	105	16,1 (6 hónap) 18,4 (12 hónap) 17,5 (24 hónap)
Bálint et al. [A jelen munka]	2025	53	15,09

Szorongás, depresszió, életminőség

Rasmussen 2010-ben írt tanulmányában az életminőségbeli változásokról közöl részletes adatokat [22]. Vizsgálatában a fantomszemszindróma jelenléte nem jelzett előre szignifikánsan rosszabb életminőséget vagy magasabb stressz-szintet. Szignifikáns eltérést talált azonban a fájdalom tekintetében, ami azzal magyarázható, hogy a fantomszemszindrómás betegek körülbelül 44%-a tapasztalt fantomfájdalmat a műtétet követően [20, 22].

Brown és kutatótársai tanulmánya szerint a fantomképek jellege lehet ijesztő (szorongást keltő), de az eredmények alapján nem emelik a szorongás vagy a depresszió kialakulásának esélyét, nem hoznak életminőségromlást [23].

Saját betegeink körében felmértük a depresszió előfordulási arányát egy validált kérdőív segítségével. A már fentebb említett 4. táblázatban láthatók az eredmények: pácienseink több mint háromnegyedére a normális hangulati állapot volt jellemző, néhány betegnél viszont felmerült a depresszió fennállása.

Az általunk is alkalmazott Beck-féle depressziófelmérő kérdőív általánosan használható a klinikumban. Ha a beteggel való beszélgetés során felmerül a depresszió lehetősége, érdemes azt objektíven felmérni [26]. Fontos tekintettel lennünk arra, hogy mennyi idő múlva jön ismét kontrollvizsgálatra a beteg, s időben kiszűrni, hogy kit szükséges addig is szakemberhez küldeni. Az uveális melanoma ráadásul általában az idősebb korosztályt érinti, mely életkorban a depresszió gyakran aluldiagnosztizált, noha az egyik vezető mentális egészségügyi problémát okozza [27]. Érdemes ezt is szem előtt tartani, s a kiszűrt betegeket első körben a centrumokban és a rendelőintézetekben elérhető klinikai szakpszichológusokhoz irányítani.

Következtetés

A nemzetközi irodalommal összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy eredményeink hasonlóak a külföldi kutatókéhoz, és hogy a fantomszemszindrómának legalább egy aspektusa érinti enukleált pácienseink kb. egyharmadát. Érdemes ennek lehetőségéről tájékoztatni a betegeket lehetőleg még a műtét előtt. Fontos gondolni a fantomszem-tünetcsoport fennállásának lehetőségére, amennyiben egy szemeltávolításon átesett beteg szokatlan panaszokkal jelentkezik a rendelőben. Vizsgálataink alapján a tünetek nem perzisztálnak hosszasan, idővel maguktól is megszűnnek, ezért általában nincs szükség kezelésre, viszont a beteg tájékoztatására és megnyugtatására annál inkább. Orvosként fontos felismernünk a depresszió lehetőségét, és betegeinket ilyen esetben haladéktalanul a megfelelő szakemberhez irányítani.

Anyagi támogatás: A szerzők a közlemény megírásáért és az ehhez kapcsolódó munkáért nem részesültek anyagi támogatásban.

Szerzői munkamegosztás: Betegvizsgálat és adatgyűjtés: B. O., S. É., P. A., P. D. A kérdőív összeállítása: B. O., P. D. A betegadatok táblázatba rendezése, statisztikai feldolgozása, a kérdőív adatainak feldolgozása: B. O. A dolgozat megírása: B. O., P. D. A kézirat átnézése, javítása: S. É., P. A., F. M. A közlemény végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetüket fejezik ki a kérdőívet kitöltő betegeknek.

Irodalom

- [1] Moshfeghi DM, Moshfeghi AA, Finger PT. Enucleation. *Surv Ophthalmol.* 2000; 44: 277–301.
- [2] Chalasan R, Poole-Warren L, Conway RM, et al. Porous orbital implants in enucleation: a systematic review. *Surv Ophthalmol.* 2007; 52: 145–155.
- [3] Jager MJ, Shields CL, Cebulla CM, et al. Uveal melanoma. *Nat Rev Dis Primers* 2020; 6: 24.
- [4] Kaliki S, Shields CL. Uveal melanoma: relatively rare but deadly cancer. *Eye (Lond).* 2017; 31: 241–257.
- [5] Walpole S, Pritchard AL, Cebulla CM, et al. Comprehensive study of the clinical phenotype of germline BAP1 variant-carrying families worldwide. *J Natl Cancer Inst.* 2018; 110: 328–341.
- [6] Pors LJ, Marinkovic M, Deuzeman HH, et al. Clinical outcomes and risk factors for local failure and visual impairment in patients treated with Ru-106 brachytherapy for uveal melanoma. *Clin Transl Radixat Oncol.* 2025; 52: 100939.
- [7] Anguita R, Kiilgaard JF. Endoresection of choroidal melanoma: practical and safety considerations. *Eye (Lond).* 2025; 39: 1875–1877.
- [8] Kaštelan S, Mrazovac Zimak DM, Ivanković M, et al. Liver metastasis in uveal melanoma – treatment options and clinical outcome. *Front Biosci (Landmark Ed).* 2022; 27: 72.
- [9] Alkatan HM, Al Marek F, Elkhamary S. Demographics of pediatric orbital lesions: a tertiary eye center experience in Saudi Arabia. *J Epidemiol Glob Health* 2019; 9: 3–10.
- [10] Mattosinho CC, Moura AT, Oigman G, et al. Time to diagnosis of retinoblastoma in Latin America: a systematic review. *Pediatr Hematol Oncol.* 2019; 36: 55–72.
- [11] Kletke SN, Feng ZX, Hazrati LN, et al. Clinical predictors at diagnosis of low-risk histopathology in unilateral advanced retinoblastoma. *Ophthalmology* 2019; 126: 1306–1314.
- [12] Zahn J, Chan MP, Wang G, et al. Altered Rb, p16, and p53 expression is specific for porocarcinoma relative to poroma. *J Cutan Pathol.* 2019; 46: 659–664.
- [13] House RJ, Hsu ST, Thomas AS, et al. Vascular findings in a small retinoblastoma tumor using OCT angiography. *Ophthalmol Retina* 2019; 3: 194–195.
- [14] Rasmussen ML, Prause JU, Toft PB. Phantom pain after eye amputation. *Acta Ophthalmol.* 2011; 89: 10–16.
- [15] Andreotti AM, Goiato MC, Pellizzer EP, et al. Phantom eye syndrome: a review of the literature. *Scientific World J.* 2014; 2014: 686493.

- [16] Martel A, Baillif S, Thomas P, et al. Phantom eye pain: a multicentric study in 100 patients. *Acta Ophthalmol.* 2021; 99: e753–e760.
- [17] Martel A, Baillif S, Thomas P, et al. Phantom vision after eye removal: prevalence, features and related risk factors. *Br J Ophthalmol.* 2022; 106: 1603–1609.
- [18] Hope-Stone L, Brown SL, Heimann H, et al. Phantom eye syndrome: patient experiences after enucleation for uveal melanoma. *Ophthalmology* 2015; 122: 1585–1590.
- [19] Sörös P, Vo O, Husstedt IW, et al. Phantom eye syndrome: its prevalence, phenomenology, and putative mechanisms. *Neurology* 2003; 60: 1542–1543.
- [20] Rasmussen ML, Prause JU, Johnson M, et al. Phantom eye syndrome: types of visual hallucinations and related phenomena. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2009; 25: 390–393.
- [21] Nicolodi M, Frezzotti R, Diadori A, et al. Phantom eye: features and prevalence. The predisposing role of headache. *Cephalalgia* 1997; 17: 501–504.
- [22] Rasmussen ML. The eye amputated. Consequences of eye amputation with emphasis on clinical aspects, phantom eye syndrome and quality of life. *Acta Ophthalmol.* 2010; 88: 1–26.
- [23] Brown SL, Hope-Stone L, Hussain RN, et al. Prevalence, temporal course and risk factors for phantom eye symptoms in uveal melanoma. *Eye (Lond).* 2024; 38: 707–713.
- [24] Flor H, Nikolajsen L, Staehelin Jensen T. Phantom limb pain: a case of maladaptive CNS plasticity? *Nat Rev Neurosci.* 2006; 7: 873–881.
- [25] Halbert J, Crotty M, Cameron ID. Evidence for the optimal management of acute and chronic phantom pain: a systematic review. *Clin J Pain* 2002; 18: 84–92.
- [26] Varga G, Horváth R, Busa C, et al. Assessment of anxiety, depression, and physical symptoms and understanding of their connections among cancer patients. [Szorongás, depresszió, valamint fizikai tüneti terhek felmérése daganatos betegek körében.] *Orv Hetil.* 2024; 165, 309–317. [Hungarian]
- [27] Szekeres T, Perczel-Forintos D, Kresznerits Sz. Clinical picture and differential diagnosis of depression in old age. [A depresszió klinikai képe és differenciáldiagnosztikája időskorban.] *Orv Hetil.* 2023; 164: 1537–1543. [Hungarian]

(Pásztor Dorottya dr.,
Debreceen, Nagyerdei krt. 98., 4032
e-mail: pasztor.dorottya@med.unideb.hu)



Egészségügyi szakjogász képzés

- átfogó elméleti és gyakorlati jogi tudást biztosít az egészségügy területén
- hatékony segítség az egészségügyi intézményműködtetés átlátásában, az egészségpolitikai döntéshozatal, az állami és a magán-egészségbiztosítás, egészségügyi ellátás jogalkotás komplex működési folyamatainak megértésében
- akiknek ajánljuk: egészségügyi joggal foglalkozó bírók, hatósági tisztviselők, ügyvédek, egészségügyi intézményi jogtanácsosok, gyógyszerforgalmazó cégek, egészségügyi beszállítók

Jogi szakokleveles orvos- és egészségügyi szakember képzés

- hatékony jogi, igazgatási problémakezelés az egészségügy működése és működtetése során
- a képzés fontos feladata, hogy kialakítsa a betegellátással kapcsolatos konfliktushelyzetek felismerésének és megfelelő kezelésének, a betegjogok gyakorlati érvényre juttatásának képességét
- akiknek ajánljuk: orvosok, fogorvosok, gyógyszerészek

További képzéseink az egészségügyben dolgozók számára:

- adatbiztonság, adatvédelem • munkajog • mediáció • compliance • mesterséges intelligencia és technológia

Mikrotanúsítványos képzések:

- Adatkezelési tájékoztatás mesterkurzus
- Adatvédelmi hatásvizsgálat mesterkurzus
- Érdemrészlegelés az adatvédelemben mesterkurzus
- Litigation at the European Court of Justice
- Jogelméleti mesterkurzus

HELYSZÍN: ELTE FŐÉPÜLET,
1053 BUDAPEST, EGYETEM TÉR 1–3.

JELENTKEZÉS, HATÁRIDŐK,
TOVÁBBI INFORMÁCIÓ: JOTOKI.ELTE.HU

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)