

Evulsio nervi optici, egy saját eset bemutatása, történeti áttekintés és nevezéktani ajánlás

UJVÁRY LÁSZLÓ DR.¹, RESCH MIKLÓS DR.¹, MAGYAR MÁRTON DR.¹,
ZOLTAI BEÁTA DR.², BARTA ANDREA DR.³, NAGY ZOLTÁN ZSOLT DR.¹

¹Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest

(Igazgató: Prof. Dr. Nagy Zoltán Zsolt egyetemi tanár)

²Semmelweis Egyetem, Orvosi Képző Klinika, Budapest

(Igazgató: Prof. Dr. Maurovich-Horvat Pál egyetemi tanár)

³Semmelweis Egyetem, Szaknyelvi Intézet, Budapest

(Igazgató: Dr. Fogarasi Katalin egyetemi docens)

Az evulsio nervi optici egy traumás opticopathia, a látóideg rostjainak részleges vagy teljes elválása a bulbusztól a lamina cribrosa szintjében vagy attól hátrafelé, a bulbus teljes diszlokációjával vagy anélkül. A szem- és szemüreg-ért sérülések ritka és súlyos következménye.

Közleményünk célja az evulsio nervi optici egy esetének bemutatása, a kórkép rövid ismertetése, az összes hazai irodalomban megjelent esetének áttekintése, illetve ajánlás egy egységes nevezéktan alkalmazására.

Case report of an optic nerve evulsion, historical review and unified terminology recommendation

The optic nerve evulsion is a traumatic optic neuropathy. It is the partial or complete separation of the optic nerve fibers from the globe in the level of the lamina cribrosa or behind, with or without bulbar dislocation. It is a rare consequence of ocular and periorbital traumas. Our goal is to report a case of optic nerve evulsion, short presentation of the entity itself and a proposal of unified terminology.

KULCSSZAVAK

evulsio, avulsio, látóideg, trauma

KEYWORDS

evulsio, avulsio, optic nerve, trauma

Bevezetés

A nervus opticus evulsio egy ritka traumás opticus neuropathia. Traumás opticus neuropathia észlelhető a fejsérülések 0,5-5%-ában, általában tompa traumák ritka és súlyos komplikációja (1). Látóideg-evulsio előfordulhat direkt és indirekt mechanizmus révén a látóideg különböző anatómiai részein. A kórkép leírása *Salzmanntól* származik 1903-ból, mechanizmusát illetően több elmélet is létezik (16). Érde-

kes, hogy hasonló balesetek, sokkal gyakrabban járnak blow-out töréssel, vagy a bulbus perforációjával (3). Ennek oka feltehetően abban rejlik, hogy az evulsio kialakulásához több egyedi tényező együttes jelenlétére van szükség.

Esetbemutatás

2020 februárjában 59 éves férfi betegünk intoxikált állapotban, otthonában elesett. Feltehetően az éj-

jeliszekrénybe verte be a fejét és az eszméletét is elveszítette rövid időre. Miután magához tért, a fürdőszoba-tükörben észlelte sérülését és a helyi kórház szemészeti ügyeletére sietett. Itt gyors szemészeti és koponya CT-vizsgálata, illetve Covid-PCR tesztelése történt. Telefonos és fotókonzultációt követően mentővel érkezett intézetünkbe még aznap délután (1. ábra). Felvételekor a beteg éber volt és közepes erősségű fájdalomra pa-

1. ábra: A látóideg a lamina cribrosa szintjén teljes vastagságban kiszakadt. A szemgolyó elhagyta a szemüregtet, a szemmozgató izmok és a Tenon-tok tartják az orbita előterében



naszkodott. A jobb bulbus ép volt, bal oldalon a periorbitális szövetek duzzadtak, hematómások voltak. A bal orcán megközelítőleg 3

centiméteres horizontális sebzés, a felső szemhéj középső és mediális harmadától a felső könnyupont felé haladó körülbelül 12 milliméteres

repszett seb volt látható. A bal bulbus az alsó szemhéj előtt elhelyezkedve, teljes terjedelmében az orbitán kívül volt. A szemgolyót Tenon-tok és a külső szemmozgató izmok megmaradt rostjai tartották, az elülső szegmens teljesen elfordulva laterál felé mutatott. Betegünk bal szemén nem volt fényérzése, a szemgolyó réslámpás vizsgálata fel sem merült és a diagnózis egyértelműen Evulsio nervi optici et avulsio bulbi volt, amelyet a CT-képanyag áttekintése megerősített.

A képanyagot áttekintve a bal oldali orbita mediális és laterális csontos falának diszlokációjával járó törése látható, a külső szemizmok megkíméltségével, az ethmoid sejtek kitöltöttségével és a sinus maxillaris körkörös nyálkahártya megvastagodásával (2. ábra). A n. opticus az ellenoldalihoz képest ödémás jelleggel megvastagodott, lefutása a retrobulbaris szakaszt kivéve megtartott, ahol ugyanis folytonossági hiány volt megfigyelhető rajta. A periorbitális zsírszövet kiszélesedett, inhomogénen kitöltött hematómának és ödémának megfelelően (3. ábra). Ezen szövetek előtt, extrakorporálisan ábrázolódik az alakját megtartott bulbus, amely irányának meghatározásában segítséget nyújtott a jól ábrázolódó, helyén levő hiperdenz lencse (4. ábra).

A fentiek alapján a bulbus enukleációja mellett döntöttünk. Az eltávolított bulbus hátsó pólusán a nervus opticus kilépésének megfelelően 3 milliméteres hiatus mutatko-

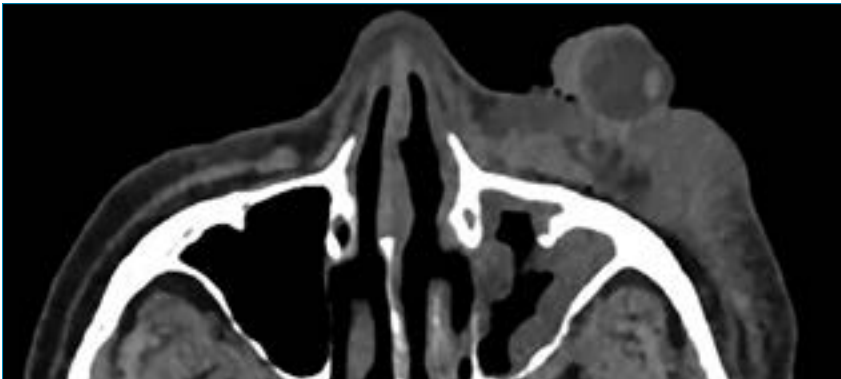
2. ábra: Coronalis síkú CT-vizsgálat: A szemüreg alsó és mellső falának törése ábrázolódik



3. ábra: Axialis síkú CT-vizsgálat: A szemizmok és a látóideg kissé ödémásak, lefutásuk megtartott. A bulbus ezen a metszeten nem ábrázolódik



4. ábra: Axialis síkú CT-vizsgálat: A bal szemgolyó a sinus maxillaris magasságában ábrázolódik



zott. Bizonyos esetekben a látóideg evulsio a chiasma vongálódásával, ödémájával jár, ami az ellenoldali temporális látótérfél kiesését okozhatja (12). Javasolt ennek észlelésére mihamarabb látótérvizsgálatot végezni az ép szemén. Az irodalomban eltérő információkat találunk azzal kapcsolatban, hogy érdemes-e szteroidterápiát indítani nervus opticus evulsio esetében (15, 9). Betegünknel az ellenoldali látótér épnek mutatkozott, látóélessége megtartott volt, ezért szteroidterápiában nem részesült.

Páciensünk a sérülés utáni harmadik napon otthonába távozhatott, az egyhetes kontrollon megjelent, periorbitális ödémája sokat javult, sebei szépen gyógyultak, a kötőhártyaszák zárt, reakciómentes volt.

Megbeszélés

Salzmann szerint az evulsio a nervus opticus erős hátrafelé való vongálódása által okozott szakadás a lamina cribrosa szintjében (16). Walsh és Hoyt úgy gondolták, hogy a bulbust érő nagy ütés következtében oly mértékű intraokuláris nyomásemelkedés történik, ami a lamina cribrosa rupturájával, és az ideg „kilökésével” jár (18). Belátható, hogy miért a lamina cribrosa területén történik a szakadás. Anatómiailag az a locus minoris resistentiae, ugyanis itt a környező ínhártyához képest harmadvastagságú a szövet és a nervus opticus nincs megtámasztva myelinhüvellyel, a myelinhüvely viszont rugalmas, ezért

a szemgolyóhoz tapadva maradt annak mozgása közben is (14). *Pujari* említette először a Bell-fenomén fontosságát, amely során a felfelé és kifelé irányuló mozgás hozzájárul a chorioidea ruptúra és a külső szemizmok szakadásához az orbita sérülése során (13). A fentieket összegezve tehát a látóideg a bulbushoz viszonyítva viszonylag jól rögzített, merev struktúra, a szem hátsó burkával viszonylag laza kapcsolatban kissé nasal felé tolva. Durva trauma során az erős decelerációs energiák és a Bell-fenomén előre-felfelé és kifelé mozdíthatják a bulbust. Ez az anteroposterior tractio és a bulbus-nervus opticus junctióra ható torziós feszültség együtt a látóideg szakadásához vezet a strukturálisan gyenge (itt locus minoris resistentiae-ként működő) lamina cribrosa magasságában.

A hazai szakirodalmat áttekintve láthatjuk, hogy időről időre a magyar szemorvosokat is foglalkoztatta ezen kórkép. A Magyar Szemorvostársaság 1930-as ülésén három esetet is bemutatattak, ahogy arról a Szemészet megemlékezik (5). A *Röth András* által bemutatott esetben egy férfi lőfegyverrel elkövetett szuicidum után mutatta evulsio nervi optici képét. A *Kretz* által dokumentált esetben a szemgödörbe szúrt éles kard, a *László György* által leírtaknál revolvergolyó okozta a látóideg evulsiót. Magyar nyelven továbbá négy dolgozat készült a témában, amelyek összesen 6 saját esetet mutatnak be. 1971-ben *Kovács Margit* számolt be egy 51 éves férfi ese-

téről, akinek a „kotyogós” kávéfőző robbant az arcába (10). A *László* által bemutatott esethez hasonlóan itt is csak egy proliferatív köteg volt látható a látóideg területében, a látóideg kiszakadása nem volt egyértelmű. 1989-ben *Hidasi Vanda* két esetet prezentált (8). Egy 9 éves leánygyermeket a testvére rúgott meg véletlenül, részleges evulsiót okozva ezzel. A gyermek látása az üvegtesti vérzés felszívódását követően két tizedig javult. A másik sérült egy 18 éves férfi volt, akinek uszodamedencében egy szemben érkező úszó ütötte meg a szemét. Az ő esetében az érintett oldal azonnal fényérzés nélkülivé vált. A Szemészet 1993-ban közölte a *Nagy* által bemutatott két esetet (11). Egy 50 éves férfi a negyedik emeletről szuicid szándékkal leugorva földet éréskor fejét egy szék támlájának ütötte, így szenvedett súlyos arckoponya-sérülést. Ezen esetben a látóideg a bulbus mögött 9 milliméterrel volt elszakadva, a szemgolyó az orbitán kívül helyezkedett el. A másik kázus során egy 55 éves férfi jobb szemöldöktájékát ütötték meg az utcán, az evulsio mellett az ínhártya is perforálódott, ezért a szem enukleációjára került sor. 2003-ban *Gyetvai Tamás* publikálta esetét, amikor egy 75 éves férfi otthonában szerencsétlenül a pincébe esett, arca súlyosan sérült (7). A vizsgálat során a duzzadt periorbitális szöveteket feltárva a szemgolyó nem volt fellelhető. A sérült hozzátartozói a pincében megtalálták a bulbust és a kollégáknak bemutatták azt. Bár nem magyar nyelven, de 2020-ban leírásra került egy 13 éves leány esete *Gyenes Andrea és társai* által (6). A gyermek teljesen nem tisztázott körülmények között, otthon egy nagyméretű madárkretreben játék közben sérült fémdarabbal. Szeme azonnal fényérzés nélkülivé vált. Ultrahanggal vizsgálva az üvegtesti vérzésen túl a hátsó fal irregularitása látszott a papilla környékén. Két hét elteltével, a vérzés felszívódása után a szemfeneket tükrözve a papilla helyén szövethiány, körötte anémiás retina volt észlelhető. Ezt a

hiatust 5 hónap után fibrotikus köteg töltötte ki.

A látóideg ilyen jellegű sérülése szerencsére nagyon ritka, de a szemorvosnak eszébe kell jusszon egy trauma sérült vizsgálatánál, ugyanis a szemgolyó intakt maradhat és csak az üvegtesti vérzés felszívódásával válik vizsgálhatóvá a szemfenék, ami egyértelművé teheti a diagnózist. Segítségünkre lehet ezen esetekben az ultrahang, illetve az orbita CT- vagy MR-vizsgálata egyaránt (17).

Salzmann 1903-ban Evulsio nervi optici néven írta le a kórképet. A magyar nyelvű szakirodalomban többnyire következetesen ezt a kifejezést használják a látóidegnek szemgolyóból való kiszakadására. Amennyiben a szemgolyó az orbitát elhagyja, avulsio bulbiként írjuk le azt. Az angol nyelvű irodalomban viszont „optic nerve avulsion”-ként jellemzik a kórképet a XX. század közepe óta. E dolgozat íróit ez a következetlenség zavarta, ezért egyetemünk szaknyelvi intézetének latin terminológiai csoportját kértük fel állásfoglalásra, amelyet az alábbiakban ismertetünk.

„A kórkép fenti bemutatása után megállapítható, hogy Maximilian Salzmann (aki nemcsak kiváló szemész szakorvos volt, hanem human gimnáziumi érettségivel átfogó klasszikus nyelvi ismeretekkel is rendelkezett) (2) megalapozottan választotta a látóideg e sérülésének latin megnevezésében az evulsiót. A szó e-, ex- előtagja a valamiből, valaminek a belsejéből való kihúzást, kirántást fejezi ki. Ókori latin szövegekben többnyire olyan kontextusban fordul elő, amelyben emberek esetén hajszaalak, növényeknél a gyökérzet kihúzását írják le. Ezzel

szemben a latin avulsióban is látható a-, ab- előtag a valamitől való kiindulást szokta jelölteni. Így megfelelő kifejezés a szemgolyónak a helyéről való elmozdulására. Témánk szempontjából külön kiemelendő, hogy már a Kr. u. VI. századból is maradt fenn latin forrás, amelyben a szemgolyó eltávolítását ugyan ezzel a szóval jelölték: oculorum avulsione* (4). A XX. század közepétől az angol szakirodalomban megjelenő optic nerve avulsion a két latin kifejezés egyfajta kontaminációjának értékelhető, amelyben az előtagok alaki hasonlósága (a- és e-) és közeli jelentése (-ból/-ből és -tól/-től) is szerepet játszott. Mindamellet ehhez hozzájárult, hogy az angolban az avulsion többek között végtagvesztésre, fogvesztésre is használatos terminus, vagyis orvosi kontextusban is előfordul.

Ami az expulsio bulbi latin diagnózist illeti, egy angol kifejezés viszsza latinizálását fedezhetjük fel benne (eye ball expulsion). A klasszikus latinban az expulsiónak ilyen jelentése nem ismert, szinte kizárólag személyek elűzésére használták (királyt a hatalomból, tulajdonost a földjéről, polgárt a városából, bűnöst a paradicsomból), de ritkán orvosi szövegekben is előfordult a testet, egészséget fenyegető betegségek eltávolítása kapcsán (viszont sosem testrészekről). Ez a lexikai interferenciának egy olyan változatát mutatja, amelyben a saját szó (a latin) használata a másik nyelvbéli (angol) modell hatására kiszélesedik (19).”

A nyelvi változások egyik legfőbb kiváltója a nyelvkontaktus, a folyamat többnyire nehezen befolyásolható. A hagyományos latin alapú magyarországi orvosi nyelv napról napra bővül angol nyelvű szakki-

fejezésekkel, amelyek nem mindig standard, várható nyelvi szabályok szerint jönnek létre. Összességében az egységes és egyértelmű orvosi terminológia érdekében, a hagyományos latin diagnózisokban az autentikus forrásokkal alátámasztható verziók megőrzését javasoljuk, ameddig az nem gátolja a szakma kommunikációját: így a látóideg kimozdulására az evulsio nervi optici, a szemgolyó szemgödörből való elmozdulására az avulsio bulbi kifejezés használatát ajánljuk.

Következtetések

Összefoglalva, a nervus opticus evulsiója ritka és súlyos kórkép, amelynek kialakulási mechanizmusa összetett. A magyar szakirodalomban összesen 11 esetet mutattak be eddig, amelyek egy eset kivételével az érintett szem- vagy legalább a látás elvesztésével jártak. Bár esetünkben nem okozott nehézséget, a kórkép diagnózisa a bulbus-diszlokáció hiányában és a törőközegek opacitása esetén nehezített lehet. A kórképet különböző eltérő neveken említik a szakirodalomban. A látóideg szemgolyóból való kimozdulására az evulsio nervi optici, a szemgolyó szemgödörből való elmozdulására az avulsio bulbi elnevezést ajánljuk.

Nyilatkozat

A szerzők kijelentik, hogy esetismertető közleményük megírásával kapcsolatban nem áll fenn velük szemben pénzügyi vagy egyéb lényeges összeütközés, összeférhetetlenségi ok, amely befolyásolhatja a közleményben bemutatott eredményeket, az abból levont következtetéseket vagy azok értelmezését.

*„si quis praecepta nostra contempserit, oculorum avulsione multetur” [..megparancsolta nekik, hogy vágják ki a szemüket]

IRODALOM

1. al-Qurainy IA, Stassen LF, Dutton GN, Moos KF, el-Attar A. The characteristics of midfacial fractures and the association with ocular injury: a prospective study. *The British journal of oral & maxillofacial surgery* 1991; 29: 291–301. [http://doi.org/10.1016/0266-4356\(91\)90114-k](http://doi.org/10.1016/0266-4356(91)90114-k)
2. Faschinger CW. Zum 150. Geburtstag von Maximilian Salzmann (1862–1954). *Spektrum der Augenheilkunde* 2013; 27: 153–156 <http://doi.org/10.1007/s00717-013-0160-y>
3. Goelz L, Syperek A, Heske S, Mutze S, Hosten N, Kirsch M. Retrospective Cohort Study of Frequency and Patterns of Orbital Injuries on Whole-Body CT with Maxillofacial Multi-Slice CT. *Tomography (Ann Arbor, Mich)* 2021; 7: 373–386. <http://doi.org/10.3390/tomography7030033>
4. Gregorius Turonensis. *Historiae* 6,46 (6. századi Kódex töredék)
5. Grósz E. A Magyar Szemorvostársaság június hó 28–29-én Debrecenben tartott XXII. nagygyűlése. *Szemészet* 1930; 63:
6. Gyenes A, Sándor GL, Csákány B, et al. Optic nerve avulsion: A case report. *Developments in Health Sciences* 2021; 3: 72–76. <https://doi.org/10.1556/2066.2020.00013>
7. Gyetvai TK, L. A szemgolyó kiszakadása (avulsio bulbi) – esetismertetés. *Szemészet* 2003; 140: 193–194.
8. Hidasi VK, L, Rigó Gy. Evulsio nervi optici. *Szemészet* 1989; 126: 178–181.
9. Kawamata Y, Kitamura Y, Yokouchi H, Baba T. Case report: Partial visual recovery from incomplete traumatic optic nerve avulsion caused by a badminton shuttle, case reports. *American journal of ophthalmology* 2022; 27: 101624. <http://doi.org/10.1016/j.ajoc.2022.101624>
10. Kovács M. Evulsio nervi optici anterior egy esete. *Szemészet* 1971; 108: 233–236.
11. Nagy Z, Varga E. Traumás eredetű evulsio nervi optici posterior és anterior egy-egy esete. *Szemészet* 1993; 130: 247–241.
12. O'Sullivan ML, Gospe SM, 3rd. Traumatic chiasmopathy following mild trauma in a patient with thyroid orbitopathy. *American journal of ophthalmology case reports* 2021; 21: 101021. <http://doi.org/10.1016/j.ajoc.2021.101021>
13. Pujari A, Saxena R, Phuljhele S, Bhaskaran K, Basheer S, Sharma P. Pathomechanism of optic nerve avulsion. *Medical hypotheses* 2019; 125: 28–30. <http://doi.org/10.1016/j.mehy.2019.02.031>
14. Radius RL, Gonzales M. Anatomy of the lamina cribrosa in human eyes. *Archives of ophthalmology (Chicago, Ill: 1960)*. 1981;99:2159-2162. <http://doi.org/10.1001/archophth.1981.03930021035010>
15. Şahin S, Furundaoturan O, Barış ME, Demirkılıç Biler E. Sheath-Pre-serving Complete Optic Nerve Avulsion Following Closed-Globe Injury: A Case Report. *Turkish journal of ophthalmology* 2022; 52: 216–219. <http://doi.org/10.4274/tjo.galenos.2022.05860>
16. Salzmann M. Die Ausreissung des Sehnerven (Evulsio nervi optici). *Z Augenheilkd* 1903; 9: 489–505.
17. Sherief ST CA, Hoven CV, et al. Optic nerve avulsion, ultrasound and MRI findings. *Advances in Ophthalmology & Visual System* 2018; 8: 126–127. <http://doi.org/10.15406/aovs.2018.08.00285>
18. Walsh FB HW. Involvement of the optic nerves in closed head injuries: indirect optic nerve injuries. *Clinical neuroophthalmology* 3rd edition 1969; 2375–2381.
19. Weinreich U. *Languages in Contact: Findings and Problems*. New York: 1953.

LEVELEZÉSI CÍM

Dr. Ujváry László, 1085 Budapest, Mária utca 39. E-mail: drujvary@gmail.com

Alapítvány a Tudományos Szemészetért

6720 Szeged, Korányi fasor 10–11.

Az alapítvány célja a szemészeti biokémia illetve retinakutatás terén kifejtett tudományos tevékenység segítése, további eredmények elérésének ösztönzése továbbá a tudományos eredményt elért orvosok és kutatók elismerése pénzjutalommal és emléklappal.

Az alapítvány nyitott, a csatlakozók vagyoni hozzájárulásukkal, támogathatják az alapítványt.

A díjra pályázni lehet biokémiai vagy szemészeti élettani kutatómunka, illetve retinakutatás alapján készített, az elmúlt évben megjelent magyar vagy idegen nyelven publikált tudományos dolgozattal.

A pályázó a pályázati határidő lejártakor nem lehet több 35 évesnél.

A beérkező pályázatokat a kuratórium elbírálja és 2023-ban 2 díjat oszt ki: szemészeti (retinakutatás) és biokémiai témában. A díjakat és az okleveleket a Magyar Szemorvostársaság kongresszusán adjuk át.

A pályázatok beadási határideje 2023. április 30., az SZTE ÁOK Szemészeti Klinika Prof. Dr. Janáky Márta címére: 6720 Szeged, Korányi fasor 10–11.

Szeged, 2022. 10. 27.

Prof. Dr. Janáky Márta
az Alapítvány a Tudományos Szemészetért
Kuratórium elnöke