

Oční komplikace periferní parézy nervus facialis a možnosti jejich terapeutického řešení

MUDr. Aneta Klímová, Ph.D., MUDr. Jan Bydžovský, MUDr. Pavlína Skalická, Ph.D.

Oční klinika 1. lékařské fakulty a Všeobecné fakultní nemocnice, Univerzita Karlova v Praze

Periferní léze nervus facialis vede ke stejnostranné paréze mimických svalů. Oslabení musculus orbicularis oculi má za následek nedovírání oční štěrby, tedy lagoftalmus. V důsledku lagoftalmu osychají dolní části povrchu oka, což se projeví rozvojem různě závažné expoziční keratopatie. Chronické změny rohovky způsobují její jizvení doprovázené vaskularizací a vedou k trvalému zhoršení zrakové ostrosti. Bezprostředně po stanovení diagnózy neurologem je doporučena frekventní aplikace lubrikancií do spojivkového vaku a časné oftalmologické vyšetření. Léčba očních komplikací závisí na charakteru postižení rohovky a rozsahu lagoftalmu s přihlédnutím k možnosti jeho spontánní restituce. Terapie závažnějších stavů je chirurgická, zaměřena na úpravu polohy a postavení víček a v případě nehojícího se vředu rohovky je řešením transplantace amniové membrány.

Klíčová slova: periferní paréza nervus facialis, periferní léze nervus facialis, oční komplikace, lagoftalmus, tarzorafie, vřed rohovky, amniová membrána.

Ocular complications of peripheral facial nerve palsy and their therapeutic possibilities

Peripheral lesion of the facial nerve leads to ipsilateral palsy of facial muscles. Weakening of the orbicularis oculi muscle results in inability to close the eyelids, i.e., lagophtalmos. As a result of lagophtalmos, the lower parts of the eye surface dry and cause a formation of exposure keratopathy of variable severity. Chronic corneal changes lead to development of vascularized corneal scar, which permanently deteriorates the visual acuity. Immediately after the diagnosis of peripheral facial nerve palsy by the neurologist, frequent application of ophthalmic lubricants and an early ophthalmological examination are recommended. The treatment of eye complications depends on the character of corneal involvement and extent of lagophtalmos, considering the possibility of its spontaneous restitution. The therapy is surgical in serious cases, aimed at adjusting the position of the eyelids, and in case of a non-healing corneal ulcer, the amniotic membrane transplant is indicated.

Key words: peripheral facial nerve palsy, ocular complications, lagophtalmos, tarsorrhaphy, corneal ulcer, amniotic membrane.

Úvod

Nervus facialis je VII. kranální nerv, jehož větší část je tvořena vlákny somatomotorickými pro inervaci mimických svalů, menší část reprezentují vlákna senzitivní, senzorická (chuťová) a parasympatická (Ambler, 2010).

Obecně používané pojmenování klinické jednotky „paréza nervus facialis“ je terminologicky nesprávné, „paréza“ označuje postižení svalů. V textu je „paréza“ nervus facialis nahrazena termínem léze či neuropatie.

Při periferní lézi nervus facialis (n. VII) může poškození nervu vzniknout v různých lokalizacích jeho průběhu, nejčastěji v oblasti glandula parotis, canalis facialis, v mostomozečkovém koutu nebo na úrovni kmene. Periferní léze se projeví ochablostí celé stejnostranné poloviny obličeje, poklesem koutku úst, z očních projevů je přítomný lagoftalmus a slzení způsobené poruchou slzné pumpy odvádějící slzy do nosu. Zpravidla s delším časovým odstupem v důsledku ochablosti svalstva pozorujeme ptózu

obočí, která může omezovat rozsah zorného pole, a změnu postavení dolního víčka. Dolní víčko se odvrací od bulbu, a tak zhoršuje stav na povrchu oka jeho expozicí (Otradovec, 2003).

Centrální léze n. VII vzniká při afekci kortikopontinní dráhy a manifestuje se kontralaterální ochablostí dolní poloviny obličeje. Je patrný pokleslý koutek úst, dochází k vydouvání tváře, případně je omezena schopnost artikulace. Při centrální lézi zůstává horní část obličeje ušetřena.

Nejčastější příčinou periferní neuropatie n. VII je obrna Bellova, mezi další příčiny řadíme záněty infekční i imunitně podmíněné, traumata, nádory a pooperační stavy (Tab. 1).

Diagnostika neuropatie n. VII se zaměřuje na zjištění předpokládané příčiny, obvykle je indikováno zobrazovací vyšetření, ideálně MR mozku k lokalizaci či vyloučení patologie v průběhu nervu, a dále vyšetření ORL specialistou. Základem léčby je řešení příčiny léze n. VII. V případě Bellovy obrny se uplatňuje rehabilitace a symptomatická léčba.

Oční komplikace

Správná funkce n. VII zajišťuje mrkání, uzávěr oční štěrbiny, reflexní slzení a pasáž slz ze spojivkového vaku do nosu. V důsledku periferní léze n. VII dochází k insuficienci kruhového svěrače víček s lagoftalmem a poruchou slzné pumpy (Žák et Lukáš, 2022). Může být sníženo reflexní slzení a je přítomna injekce spojivky, která často přivede pacienta k očnímu lékaři. Obvykle si pacienti na bolest nestěžují, hypestézie rohovky vzniká pravděpodobně v důsledku lokálních trofických změn. Při oftalmologickém vyšetření zjišťujeme závažnost expoziční keratopatie. V případě mírných projevů je patrná tečkovitá epiteliopatie spojivky a rohovky, u pokročilejších nálezů je přítomen defekt epitelu rohovky či hlubší vřed zasahující do stromatu rohovky, závažným nálezem je perforace rohovky (Heissigerová, 2020; Joseph et al., 2017).

Periferní neuropatie n. VII může být provázána lézemi dalších hlavových nervů. Léze nervus trigeminus (n. V) vede k anestézii rohovky, která u pacientů významně zhoršuje prognózu quod visum. Méně častá ko-incidence s lézí nervus okulomotorius (n. III) obvykle omezí Bellův fenomén, který chrání rohovku stočením očí vzhůru při zavření očí, např. při mrknutí nebo ve spánku (Lee et Lew, 2019; Chiu, 2021).

Při hypestézii až anestézii rohovky je potlačena signalizace bolesti, která obvykle pacienta alarmuje, jak tomu bývá u poškození rohovky z jiných příčin, například při úrazu. Ze stejných důvodů chybí zpětnovazební informace důležité pro indukci hojení, a tak stav může rychle progredovat v nehojící se neurotrofický defekt epitelu rohovky.

Po zhojení parézy se někdy objevuje synkinéza a ptóza způsobená aberantní reinnervací (Ahn, 2021). Inverzní Marcus-Gunnův fenomén je příkladem reinervace v oblasti žvýkacích svalů, kdy při zívání a žvýkání dochází ke konstrikci m. orbicularis oculi (Abraham et Selvam, 1962; Duke-Elder, 1952; Walsh, 1957).

Léčba očních komplikací

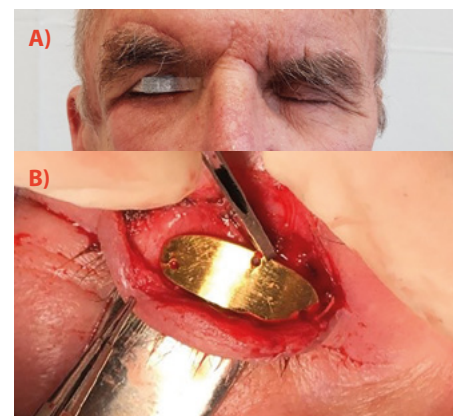
Terapie očních komplikací závisí na velikosti lagoftalmu, prognóze parézy a na závažnosti očního nálezu. Vždy je nutné zhodnotit další faktory, například produkci slz, citlivost rohovky a pozici dolního víčka (Portelinho et al., 2015). Pokud je postižení povrchu oka minimální a očekáváme zlepšení dovírání oční štěrbiny, je dostačující konzervativní přístup za častých očních kontrol. Pacienti aplikují každé 1–2 hodiny umělé slzy ve formě kapek, gelů či masť a na noc se víčka přelepují náplastí. Možné je využít princip „vlhké komůrky“ udržující vlhkost pomocí plastové krytky pevně přelepené přes očníci nebo použití plavečkových brýlí.

Přibližně u 50 % případů je konzervativní terapie nedostačující. U pacientů s parézou dlouhodobou a trvalou je nezbytná chirurgická intervence na víčkách, která zajistí větší krytí povrchu oka víčkem (Lee et Lew, 2019). Tarzorafie je výkon, při kterém se k sobě adaptují okraje víček. Představuje řešení kosmeticky ne zcela ideální, ale účinné. Dočasná parciální tarzorafie provedená od zevního očního koutku ve variabilní délce podle závažnosti stavu je jednoduchou a rychlou možností u akutního stavu. Stehy přitahující víčka je možné ponechat v řádu dnů až týdnů a v případě nedostatečné restituce je třeba zvážit trvalé řešení, například trvalou zevní tarzorafii či implantaci zlatého závaží do horního víčka. Trvalá zevní tarzorafie se liší od dočasné pouze rozštěpením a fixací okrajů víček, které pak k sobě trvale srostou. Trvalou tarzorafii je možné při zlepšení schopnosti dovírání oční štěrbiny v budoucnu chirurgicky rozrušit. Zlaté závaží implantované do horního víčka je zhotovené individuálně podle funkce m. levator palpebrae (Obr. 1A, B). Zajistí dle své hmotnosti dózovatelný pokles horního víčka a je tak kosmeticky i funkčně přijatelnější než tarzorafie (Sohrab et al., 2015; Nowak-Gospodarowicz

Tab. 1. Nejčastější příčiny periferní neuropatie n. facialis

Záněty
Bellova obrna
herpes zoster oticus
lymeská borelióza
mesotitida
parotitida
roztřesená skleróza mozkomíšní
polyradikuloneuritida (GB)
Cévní etiologie
ischemie/hemoragie/AV malformace
Tumory
neurinom n. acustici
meningeom MMK
tumory kmene
tumory parotidy
Traumata
báze lební, pyramida
Operace
glandula parotis
neurinom n. acustici
středouší – tympanoplastika, cholesteatom
GB – Guillainův-Barrého syndrom, AV – arteriovenózní, MMK – mostomozekový kout

Obr. 1. Použití zlatého závaží. (A) Testování hmotnosti závaží před jeho implantací podle funkce m. levator palpebrae superioris (v tomto případě hmotnost 1 g). (B) Během operace se zlaté závaží fixuje stehy na horní tarzální ploténku

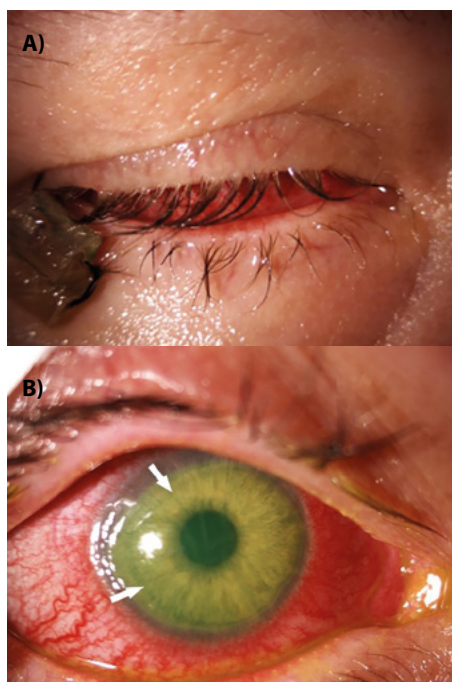


et Rękas, 2021; Manodh, 2011; Vásquez, 2014). V případech, kdy se víčka od bulbu odvrací, je možné chirurgicky posílit jejich tonus v horizontále, nejčastěji laterálním kantálním závěsem s fixací k periostu očníce (Nemet, 2014; Maamari et al., 2019). Pokles horního víčka parálýzou m. levator palpebrae superioris lze navodit aplikací botulotoxinu, ale tato metoda je obtížně dózovatelná a hůře kontrolovatelná a v případě aplikace mimo cílenou oblast může posílit parálýzu m. orbicularis oculi a prodloužit tak šanci na spontánní restituci. Po vyřešení akutního ohrožení rohovky může

Obr. 2. Pacient s periferní lézí n. VII vpravo. (A) Lagoftalmus velkého rozsahu před implantací zlatého závaží do horního víčka. I přestože je při zavření očí přítomen Bellův fenomén, rohovka vpravo není kryta víčkem. (B) Stav po implantaci zlatého závaží při otevření očí, kdy není zornice zvýšenou hmotností horního víčka zakryta, (C) stav při zavření očí. Pacient podstoupil celkem tři okuloplastické výkony, před implantací zlatého závaží byla provedena korekce postavení dolního víčka kantálním závěsem a elevace obočí pro jeho ptózu. Po výkonech přetrvává malý lagoftalmus, nicméně rohovka je při zavření očí kompletně kryta víčkem a funkční efekt je tak dostatečný



Obr. 3 (A) Lagoftalmus 2–3 mm, při úsilí pacientka víčka kompletně dovine; v zevním koutku je rozvolněný steh po parciální tarzorafii; (B) výrazná hypémie spojivky v důsledku defektu epitelu rohovky, který dosahuje téměř k okrajům rohovky (šípky)



následovat okuloplastický výkon pro ptózu obočí, která vadí esteticky a/nebo omezuje zorné pole (Obr. 2A, B).

U závažnějších forem expoziční keratopatie, kterými jsou nehojící se defekt epitelu rohovky a vřed rohovky, je konzervativní léčba umělými slzami nedostačující. V těchto případech je vždy nutná aplikace antibiotických kapek z důvodu prevence možné sekundární infekce. Řešením může být použití amniové membrány, která má významnou roli v hojení defektů povrchu oka. Bazální membrána amnia má podobnou strukturu jako spojivka, ale je avaskulární. Umožňuje přerůstání epitelových buněk rohovky a zároveň obsahuje protizánětlivé a antiproteázové faktory. Amnion je nejvnitřnější vrstva placenty skládající se z bazální membrány a avaskulárního stroma. Je komerčně dostupné z oční tkáňové banky mražené na papírovém nosiči, případně lyofilizované. Amniová membrána se obvykle našívá v topické anestezii přímo do

místa defektu, nebo se amniem překrývá celý povrch rohovky a je fixováno stehem na spojivku. V případě perforace rohovky, což je akutní stav vyžadující bezodkladnou operaci k obnově integrity bulbu, je amnion našito do místa perforace. V pooperačním období je vždy rohovka kryta terapeutickou kontaktní čočkou do zhojení povrchu. Transplantace amniové membrány může být u jednoho pacienta indikována podle potřeby opakovaně.

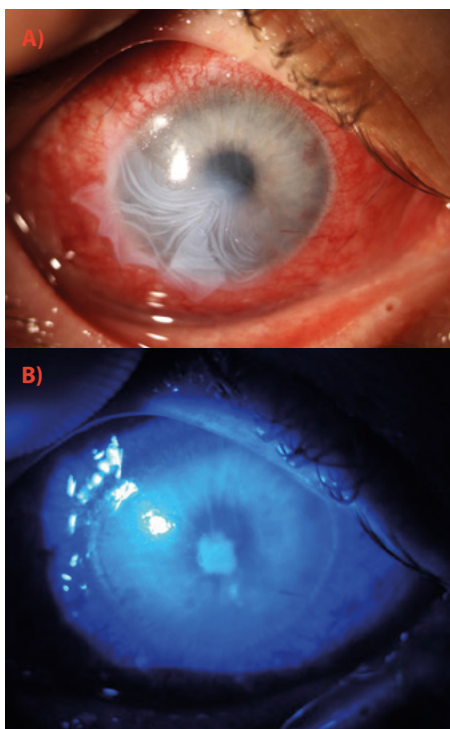
U některých pacientů z důvodu ochrany exponované rohovky je nutné trvalé nošení krycí terapeutické kontaktní čočky s pravidelnými výměnami. Speciální kontaktní čočka pro prodloužené nošení je ponechána na oku kontinuálně až 4 týdny za aplikace antibiotických kapek 2–4× denně k prevenci bakteriální infekce.

Velmi častou komplikací u pacientů s periferní lézí n. VII jsou sekundární infekce chronicky změněné rohovky. Příčinou jsou drobné i větší defekty epitelu rohovky a chybění čistící funkce slz při mrkání. Etiologie může být bakteriální, mykotická, virová, vzácně parazitární akantamébová. Stěr z rohovky na kultivační půdy je odeslán na mikrobiologii a dle etiologie nasazena léčba, která je obvykle topická ve formě kapek, pouze v indikovaných případech také systémová. Častý výskyt infekční keratitidy dokazuje práce autorů Lambley a kol., kteří na studii 26 dětí s anestetickou rohovkou potvrdili u 45 % alespoň jednu epizodu infekční keratitidy (Lambley et al., 2015).

Kazuistika

Čtyřiačtyřicetiletá pacientka absolvovala na neurochirurgickém pracovišti kompletní resekci vestibulárního schwannomu vpravo s provedením anastomózy n. VII štěpem z nervus suralis. Po výkonu byla přítomna periferní léze n. VII a lagoftalmus vpravo. Pro expoziční keratopatii vpravo byla tři týdny po neurochirurgické operaci provedena „nekrvavá“ dočasná parciální tarzorafie. Na pravém oku (OP) čtyři měsíce po tarzorafii přetrvával nehojící se defekt epitelu rohovky a nasazená terapeutická kontaktní čočka často vypadávala (Obr. 3A, B). Centrální zraková ostrost OP byla snížena na 0,1. Rohovka byla anestetická, proto pacientka nepociťovala bolest OP.

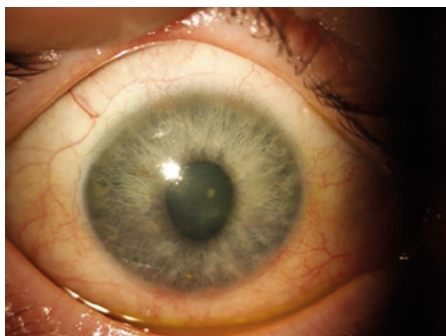
Obr. 4 (A) Amniová membrána se shora uvolnila, na spojivce je patrný pokračovací steh; (B) drobný zbytkový defekt epitelu rohovky v centru, který se barví zeleně při použití fluoresceinového barviva do spojivkového vaku a světla modrého kobaltového filtru mikroskopu



Stehy dočasné parciální tarzorafie se uvolnily a byly odstraněny. Vzhledem k rozsáhlému defektu rohovky bylo indikováno naštíti krycí amniové membrány, což je výkon šetrnější k rohovce. Provedení trvalé parciální tarzorafie si pacientka nepřála. Za dva týdny se pod kontaktní čočkou amniová membrána uvolnila a defekt epitelu rohovky se významně zmenšil (Obr. 4A, B).

Drobný defekt epitelu rohovky v centru přetrvával, proto za šest týdnů po předchozím výkonu byla znovu našíta krycí amniová

Obr. 5. Hyperemie spojivky ustoupila, centrálně na rohovce přetrvává diskrétní zašednutí, v periferii rohovky je neaktivní vaskularizace



membrána. Za následující dva týdny se defekt epitelu rohovky kompletně zhojil a hyperemie spojivky ustoupila (Obr. 5), centrální zraková ostrost se zlepšila na 0,3.

Za osm měsíců po poslední oční operaci pacientka víčka dovře. Zraková ostrost OP zůstává na úrovni 0,3, rohovka je zašedlá, s epiteliopatií ale bez defektu, v periferii rohovky je neaktivní vaskularizace. Oční nález zůstává stabilní na topické terapii lubrikancí 5× denně a kortikoidními kapkami 1× denně. Kortikoidy jsou indikovány vzhledem k vaskularizaci rohovky a přetrvávající tečkovité epiteliopatii očního povrchu.

Závěr

Diagnóza periferní léze n. VII s sebou nese u velké části pacientů riziko vzniku rohovkových očních komplikací, které prakticky vždy trvale zhoršují zrakovou ostrost. Hyperemie spojivky je pro pacienta často jediným příznakem expoziční keratopatie, i přes pokročilý nález na rohovce často chybí alarmující známky bolesti. Proto ihned po stanovení diagnózy periferní léze n. VII

neurologem by měla být co nejdříve zahájena terapie některým z volně prodejných lubrikancií. Pacienti aplikují lubrikancia do spojivkového vaku každé 1–2 hodiny, na noc je nezbytné víčka přelepit náplastí.

Následuje časné oční vyšetření ke zhodnocení a monitoraci stavu povrchu oka. Vzhledem k velmi rychlé progresi expoziční keratopatie je provedení dočasné zevní tarzorafie u pacientů s pokročilým nálezem indikováno okamžitě, aby se zabránilo rozvoji ireverzibilních změn na rohovce. Pružná a rychlá komunikace mezi neurologem a očním lékařem je u pacientů s periferní lézí n. VII nezbytná, což zdůrazňuje význam mezioborové spolupráce.

Optimální řešení očních komplikací periferní léze n. VII je posuzováno individuálně na základě více faktorů, mezi které patří stupeň vyjádření lagoftalmu a možnost jeho spontánní restituce, přítomnost Bellova fenoménu a rohovkový nález. Pro úspěšnost terapie je zásadní, aby pacient pochopil povahu onemocnění, léčebnou strategii a její cíle. Pacienti musí být poučeni o možném vývoji onemocnění, zvláště pak o riziku očních komplikací, možnostech léčby včetně ovlivnění kosmeticky nepříznivého stavu, který pacienta významně znevýhodňuje na úrovni psychosociální i ekonomické.

Cílem léčby lagoftalmu u pacientů s periferní lézí n. VII je předcházet vzniku rohovkových komplikací, a tak zachovat co nejlepší zrakovou ostrost na klidném oku bez známek dráždění a zároveň zajistit i u pacientů s trvalou parézou mimických svalů co nejlepší kosmetický stav.

LITERATURA

1. Abraham JE, Selvam ET. Inverse Marcus Gunn Phenomenon. *Br J Ophthalmol.* 1962;46(3):186-187.
2. Ambler Z. Periferní paréza nervus facialis. *Interní Med.* 2010;12(9):445-447.
3. Anh VTQ, Kim J, Jang S, et al. Ptosis With Aberrant Facial Nerve Regeneration Following Bell Palsy. *J Craniofac Surg.* 2021;32(5):e437-e439.
4. Duke-Elder S. Text-book of Ophthalmology: The ocular adnexa, Volume 5. London: Kimpton. 1952; 5172 s.
5. Heissigerová J. Oftalmologie. 2. vydání. Maxdorf. 2021; 392 s. ISBN 978-80-7345-704-4.
6. Chiu SJ, Hickman SJ, Pepper IM, et al. Neuro-Ophthalmic Complications of Vestibular Schwannoma Resection: Current Perspectives. *Eye Brain.* 2021;13:241-253.
7. Joseph SS, Joseph AW, Smith JL, et al. Evaluation of Patients with Facial Palsy and Ophthalmic Sequelae: A 23-Year Retrospective Review. *Ophthalmic Epidemiol.* 2017;24(5):341-345.

8. Lambley RG, Pereyra-Muñoz N, Parulekar M, et al. Structural and functional outcomes of anaesthetic cornea in children. *Br J Ophthalmol.* 2015;99(3):418-424.
9. Lee S, Lew H. Ophthalmologic Clinical Features of Facial Nerve Palsy Patients. *Korean J Ophthalmol.* 2019;33(1):1-7.
10. Maamari RN, Custer PL, Neimkin MG, et al. Medial canthoplasty for the management of exposure keratopathy. *Eye (Lond).* 2019;33(6):925-929.
11. Manodh P, Devadoss P, Kumar N. Gold weight implantation as a treatment measure for correction of paralytic lagoftalmos. *Indian J Dent Res.* 2011;22(1):181.
12. Nemet AY. Augmentation of lateral tarsorrhaphy in lagoftalmos. *Orbit.* 2014;33(4):289-291.
13. Nowak-Gospodarowicz I, Rękas M. Predicting Factors Influencing Visual Function of the Eye in Patients with Unresol-

- ved Facial Nerve Palsy after Upper Eyelid Gold Weight Loading. *J Clin Med.* 2021;10(4):578. doi: 10.3390/jcm10040578.
14. Otradovec J. Klinická neurooftalmologie. Grada. 2003; 504 s. ISBN 80-247-0280-0.
15. Portelinha J, Passarinho MP, Costa JM. Neuro-ophthalmological approach to facial nerve palsy. *Saudi J Ophthalmol.* 2015;29(1):39-47.
16. Sohrab M, Abugo U, Grant M, et al. Management of the eye in facial paralysis. *Facial Plast Surg.* 2015;31(2):140-144.
17. Vásquez LM, Medel R. Lagoftalmos after facial palsy: current therapeutic options. *Ophthalmic Res.* 2014;52(4):165-169.
18. Walsh FB. Clinical Neuro-ophthalmology. 2. vydání. Baltimore: Williams and Wilkins. 1957; 203 s.
19. Žák A, Lukáš K. Chorobné znaky a příznaky. 2. vydání. Grada. 2022; 1112 s. ISBN 978-80-271-2576-0.