
Základy tyflopedie

Mgr. Dita Finková, Ph.D.

Cíle

Cílem této kapitoly je podat základní přehled problematiky života osob se zrakovým postižením.

Po prostudování této kapitoly byste měli být schopni:

- vymezit obor tyflopedie;
- uvést východiska pro klasifikaci osob se zrakovým postižením;
- charakterizovat jednotlivé skupiny osob se zrakovým postižením;
- uvést důsledky zrakového postižení, ale i možnosti realizace těchto osob v běžném životě;
- specifikovat problematiku prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením.

Průvodce studiem

Tato kapitola je zaměřena na specifickou skupinu osob, a to osoby se zrakovým postižením. Jedná se o heterogenní skupinu, která má své potřeby, ale i možnosti. V následujícím textu se zaměříme z obecného hlediska na obor tyflopedie, budeme specifikovat jednotlivé kategorie osob se zrakovým postižením, včetně jejich omezení, ale také možností realizace v běžném životě. Za nedílnou součást problematiky života osob se zrakovým postižením považujeme i prostorovou orientaci a samostatný pohyb, který velmi ovlivňuje samostatnost a nezávislost těchto osob.

Osoby se zrakovým postižením

1 Tyflopedie jako obor

Tyflopedie je speciálněpedagogická disciplína, která se zabývá výchovou, vzděláváním a rozvojem osob se zrakovým postižením. Tyflopedie

V současné době jsou pro pojmenování tohoto oboru používány ještě další dva názvy, a to oftalmopedie a speciální pedagogika osob se zrakovým postižením. Tyflopedie jako termín totiž pojímá pouze osoby nevidomé, ale je potřeba zaměřit se na všechny skupiny osob se zrakovým postižením. Termín oftalmopedie je chápán jako synonymum k termínu tyflopedie, vychází ovšem částečně z terminologie medicínské, ale již nezahrnuje obecně zrakové vady. Z hlediska praktického se jeví jako nejvíce vyhovující poslední termín – speciální pedagogika osob se zrakovým postižením.

Cíl tyflopedie: Cílem tyflopedie je maximální rozvoj osobnosti jedince se zrakovým postižením. Tím je myšleno dosažení co nejvyššího stupně socializace v souvislosti se zajištěním vhodných podmínek pro vzdělávání a přípravu na povolání, pracovní zařazení a plnohodnotné společenské uplatnění.

Předmět tyflopedie: Předmětem tyflopedie je jedinec se zrakovým postižením v procesu edukace.

Struktura tyflopedie: Každý obor je nějakým způsobem rozčleněn. V tomto případě by bylo vyhovující členění dle věku na následující skupiny: tyflopedie raného věku, tyflopedie předškolního věku, tyflopedie školního věku, tyfloandragogika a tyflogerantagogika.

Postavení tyflopedie v soustavě věd: Jedná se o disciplínu, která samozřejmě nemůže existovat izolovaně. V oblasti medicíny tyflopedie spolupracuje nejvíce s obory oftalmologie a neurologie, dále potom například s obory, jako je pediatrie, psychiatrie, ORL atd. V oblasti technických a přírodních

věd jsou to obory, jako je například optika, elektronika, akustika, kybernetika atd. V oblasti věd společenských jsou to obory zaměřující se na filozofii, psychologii, pedagogiku.

2 Osoba se zrakovým postižením

Za osobu se zrakovým postižením je považován jedinec, který má i po korekci vady (chirurgické, optické, medikamentózní) stále narušeno zrakové vnímání tak, že mu činí potíže v běžném životě.

Klasifikace osob se zrakovým postižením

Klasifikace osob se zrakovým postižením Za podstatné považujeme přibližit členění osob se zrakovým postižením do konkrétních kategorií nebo členění zrakových vad dle určitých kritérií, a to pro lepší přehled v dané problematice vzhledem k náplni následujících kapitol. V oblasti klasifikace osob se zrakovým postižením se setkáváme s řadou kritérií a měřítek, dle kterých lze tyto osoby nějakým způsobem rozčlenit, klasifikovat či zahrnout do určitých podskupin. Nejčastěji se setkáváme pro naše účely s klasifikací medicínskou a speciálněpedagogickou, přičemž speciálněpedagogická klasifikace vychází z lékařské. Akceptujeme tuto klasifikaci a vycházíme z ní i při samotném výchovně-vzdělávacím procesu či obecně při rozvoji osob se zrakovým postižením.

Termín **zrakové vady** označuje nedostatky zrakové percepce různého rozsahu a etiologie.

Z hlediska praxe speciální pedagogiky je asi nejvhodnější klasifikace, která rozlišuje čtyři kategorie osob se zrakovým postižením, a to **podle stupně narušení zrakového vnímání**:

- osoby nevidomé,
- osoby slabozraké,
- osoby se zbytky zraku,
- osoby s poruchami binokulárního vidění.

Osoby nevidomé *Osoby nevidomé* jsou chápány jako kategorie osob s nejtěžším stupněm zrakového postižení a patří sem děti, mládež, dospělí a senioři, kteří mají zrakové vnímání narušeno na stupni nevidomosti (slepoty). Nevidomost můžeme ještě rozdělit na několik stupňů, a to na nevidomost praktickou, skutečnou a plnou.

Osoby slabozraké *Osoby slabozraké* potom vymezujeme jako kategorii osob, a to děti, mládež, dospělé a seniory, které mají zrakové vnímání na stupni slabozrakosti. Rozlišujeme slabozrakost lehkou a těžkou.

Osoby se zbytky zraku *Osoby se zbytky zraku* charakterizujeme jako skupinu osob, která je hraniční skupinou mezi slabozrakými a nevidomými. Je to skupina na pomezí praktické slepoty a těžké slabozrakosti.

Osoby s poruchami binokulárního vidění *Osoby s poruchami binokulárního vidění.* Tyto osoby mají částečně omezené zrakové funkce, obvykle jednoho oka. Mezi poruchy binokulárního vidění řadíme především amblyopii a strabismus.

Další možností je klasifikace zrakových postižení podle toho, **co je v podstatě narušeno či kde je problém**:

- ztráta zrakové ostrosti,
- postižení šíře zorného pole,
- okulomotorické problémy,
- obtíže se zpracováním zrakových informací,
- poruchy barvocitu.

Zraková ostrost *Potíže při ztrátě zrakové ostrosti:* Míra snížení zrakové ostrosti může být různá, na tom se shodují jak Květoňová-Švecová (2000), tak Ludíková (Balunová, Heřmánková, Ludíková, 2001). Jedinec

může mít potíže při rozlišování detailů a drobných předmětů, u rozlišování velkých předmětů se vada může projevit, ale také nemusí, záleží právě na míře postižení.

Postižení zorného pole: Postižení zorného pole může jedince omezit v oblasti prostorové orientace a samostatného pohybu, ale například i v oblasti orientace na ploše, při zvládání školních i pracovních povinností, při čtení textu atd. Zorné pole

Okulomotorické problémy: Okulomotorické potíže mohou nastat při porušení koordinace pohybu očí. Projeví se například při cílených pohybech vedoucích k uchopení nějakého objektu, při sledování dráhy předmětu, který se pohybuje. Dalším příkladem může být problém při sledování blízkého předmětu. Okulomotorické potíže

Zpracování informací získaných zrakem: Obecně lze říci, že tyto potíže nastávají v oblasti zrakových center v mozkové kůře. U poruchy, která je nazývána korová slepota, má jedinec potíže se zpracováním zrakové informace, i když není poškozen zrakový nerv, ani sítnice. Zpracování informací

Poruchy barvocitu: Oko je běžně schopno rozlišovat různé délky elektromagnetického vlnění a dekodovat je v podobě barev. Vlnové délky, které je oko schopno zachytit a dekodovat, se nacházejí v rozmezí 380–780 nm. Čípky, které zajišťují barevné vidění, nejsou v určitých situacích schopny rozlišit konkrétní vlnovou délku, chybí například čípkové pigmenty určitého typu, nebo jedinec žádné čípkové pigmenty vůbec nemá. To znamená, že není schopen identifikovat pouze některou z barev, a ostatní vnímá, nebo vnímá svět v podstatě v šedé škále. Poruchy barvocitu

Z výše uvedených klasifikací vyplývá, že zraková postižení můžeme rozlišovat na základě různých stanovených kritérií. V této kapitole využijeme především terminologie, která vychází z klasifikace uvedené jako první, tzn. speciálněpedagogické.

3 Charakteristika osob se zrakovým postižením

Charakteristika osob nevidomých

Skupinu osob se zrakovým postižením na úrovni nevidomosti můžeme charakterizovat jako osoby s nejtěžším zrakovým postižením. V této kategorii vymezujeme tři typy nevidomosti, a to nevidomost praktickou, skutečnou a plnou. Tyto typy nevidomosti se od sebe liší především možností využití zorného pole a zrakovou ostrostí, dále například i možností rozlišení světla a tmy. Od toho se potom odvíjí i praktická možnost využít zrak, alespoň u některých, k hrubé orientaci v prostoru. Nevidomé osoby

Největším problémem u nevidomých osob je nemožnost získávat informace klasickým způsobem – zrakovou cestou. Odborná literatura uvádí, že až 80 % informací získáváme prostřednictvím zraku. Nevidomé osoby jsou odkázány na získávání informací především cestou sluchovou a hmatovou (dále i prostřednictvím čichu a chuti), která ale nemůže plně nahradit některé zkušenosti získané prostřednictvím zraku. Pokud bereme v úvahu analyticko-syntetické vnímání, u nevidomých osob pozorujeme právě opačný postup získávání informací než u intaktní populace. Vidící jedinec si nejdříve prohlédne zrakem předmět jako celek a teprve potom si všímá detailů, ovšem nevidomý jedinec vnímá nejdříve detaily (jednotlivé části předmětu, objektu), teprve potom si je skládá do celku a vytváří si celkovou představu o předmětu. Tato představa ale nemusí vždy odpovídat tomu, jak předmět reálně vypadá, problém bývá především u předmětů (objektů), které jsou rozměrnější, mají množství detailů, jsou technicky náročné atd. Co se týká sluchové cesty, jejím prostřednictvím je možno získat jen velmi omezené množství informací. Pro nevidomé osoby má však sluchové vnímání velký význam, jsou tak schopny identifikovat blízké osoby podle hlasu, také například podle typu chůze. V rámci dopravy se na ulici taktéž orientují v určitých situacích pomocí sluchu,

například při přecházení vozovky (ozvučení křižovatek), dále při identifikaci, zda přijíždí například auto, tramvaj, autobus, mohou v určitých městech využít inteligentních zastávek (kde získají sluchovou cestou informace o přijíždějícím dopravním prostředku atd.). Nevidomé osoby jsou tak schopny i odhadnout, jak veliký je prostor, ve kterém se momentálně nacházejí. Chuťová cesta přináší informace spíše z oblasti gastronomické, ale čich může nevidomého například informovat o místě, kde se nachází (pekařství, drogerie, rušná křižovatka s výfukovými plyny ve vysoké koncentraci), může jej informovat o případném nebezpečí (zkažené potraviny) atd.

Významnou roli v životě nevidomých osob hrají kompenzační pomůcky, které jsou speciálně vyrobené pro potřeby těchto osob, například pomůcky pro prostorovou orientaci, pro výuku, a tudíž získávání informací, a komunikaci, pro domácnost a volný čas, sportovní aktivity atd.

Nezbytnou součástí života je rovněž neustálý rozvoj a cvičení jak nižších kompenzačních činitelů (hmat, sluch, čich chuť), tak kompenzačních činitelů vyšších (paměť, představivost, myšlení atd.) pro vytváření adekvátních představ o světě a propojení představ a reality. Tuto formu rozvoje je nutno uplatňovat co nejdříve po narození nevidomého dítěte, případně u osob později osleplých.

Charakteristika osob slabozrakých

Slabozraké osoby Ludíková (Finková, Ludíková, Růžičková, 2007) vymezuje osoby slabozraké jako skupinu osob, a to děti, mládež a dospělé, které mají zrakové vnímání na stupni slabozrakosti.

Osoby slabozraké lze taktéž rozdělit do několika skupin. Základním kritériem je samozřejmě úroveň zrakové ostrosti a stav zorného pole. Kraus (1997) dělí tyto osoby do dvou kategorií: na osoby s lehkou a těžkou slabozrakostí. Těžká slabozrakost bývá někdy vymezována i jako zbytky zraku, jako mezní skupina mezi slabozrakými a nevidomými; o této možnosti klasifikace jsme již hovořili výše v textu.

Možnosti rozvoje jedince na úrovni slabozrakosti jsou opět do určité míry omezené. Samozřejmě záleží na stupni postižení, na přístupu okolí k jedinci, ale i na okolnostech, které by souvisely s případnou další přítomností jiného postižení, nejčastěji s mentální retardací. Cesta k rozvoji a potažmo vzdělávací cesta takto kombinovaných postižených jedinců je komplikovanější. Musíme například zvolit alternativní způsoby komunikace, není možno použít některých pomůcek atd.

Osoby slabozraké bývají v důsledku svého postižení jistým způsobem handicapovány i v jiných oblastech, často se u nich projevuje větší unavitelnost v důsledku zvýšené potřeby neustálé koncentrace pozornosti na dění kolem sebe, což se může odrazit například v pomalejším tempu práce či studia. Mohou se tedy objevit potíže s nepřesným vnímáním detailů a souvislostí. Navíc je potřeba dbát na celoživotní dodržování zásad zrakové hygieny, které je velmi náročné. Jisté potíže mohou nastat i při volbě správné školy, a to především školy základní a střední, později případně i vysoké školy.

Charakteristika osob s poruchami binokulárního vidění

Osoby s poruchami binokulárního vidění Poruchy binokulárního vidění jsou vymezeny jako vady funkční. Do této kategorie řadíme poruchy, jako jsou amblyopie (tupozrakost) a strabismus (šilhání). Většinu těchto postižení není nutno řešit chirurgickou cestou, ale nápravy můžeme cíleným cvičením (pleoptická a ortoptická cvičení) postupně dosáhnout. Tato oblast se týká především dětí, u kterých je náprava pomocí cvičení možná. Jako hranici, kdy je možno postižení vhodným vedením (výše uvedená cvičení) napravit, je hranice sedmi let. V pozdějším věku možnost nápravy těchto poruch velmi klesá, v dospělém věku náprava možná již není.

Důsledky poruch binokulárního vidění spatřujeme u těchto jedinců v různých oblastech. Projevují se například sníženou zrakovou ostrostí, dvojitým viděním, při psaní může jedinec psát nad řádky (pod řádky), často se objevuje unavitelnost, slzení očí atd.

Osoby se zrakovým postižením však mohou žít plnohodnotný život. Záleží na postižení a na jeho charakteru, na tom, jak je společnost schopna vyjít vstříc těmto lidem, a naopak, jak jsou lidé se zrakovým postižením schopni se začlenit do intaktní společnosti.

4 Prostorová orientace

Prostorová orientace a samostatný pohyb

(POSP) Intaktní jedinci se v prostoru orientují pomocí zrakového analyzátoru. U zrakově postižených osob, potažmo u osob nevidomých, je nutno zapojit především jiné systémy, pomocí kterých se bude moci takový jedinec bezpečně pohybovat v prostoru, tedy stane se mobilním. Růžičková (in Finková, Ludíková, Růžičková, 2007) potom uvádí, že nevidomý jedinec je mobilní tehdy, když je schopen s využitím naučených technik pohybu a získávání informací bezpečně a jistě se přemisťovat v prostoru.

Osoby s poruchami binokulárního vidění

Při výcviku prostorové orientace je nutno dodržovat zásady, které mohou výcvik jistým způsobem ovlivňovat. Tyto zásady zmiňuje Růžičková (in Finková, Ludíková, Růžičková, 2007), která cituje právě Wienera (2006). Zásady jsou následující:

Zásady zrakové hygieny

- zásada cílevědomého, účelného a nenápadného prolínání výchovy všemi činnostmi zrakově postiženého;
- zásada bdělé pozornosti;
- zásada kompenzační funkce ostatních smyslů;
- zásada postupného zvyšování náročnosti;
- zásada samostatnosti a zvyšování mobility;
- zásada bezpečného pohybu;
- zásada individuálního přístupu.

Základní oblasti rozvoje prostorové orientace

Wiener (2006) rozeznává dle obsahu tři základní oblasti rozvoje prostorové orientace, kterými jsou: prvky prostorové orientace, technika dlouhé hole a orientační analyticko-syntetická činnost. Tyto tři oblasti si popíšeme níže.

Prvky prostorové orientace:

V prvopočátcích nácviku je nutné zvládnout jisté základní návyky, které jsou pro výcvik důležité. Nejdříve nacvičujeme chůzi bez bílé hole, a to chůzi s průvodcem. V této fázi nacvičujeme například držení v zákrytu, udržování tempa chůze, sedání na židli nebo sedadlo v dopravním prostředku, chůzi po schodech, vyhýbání se překážkám, procházení zúženým prostorem, bezpečnostní postoje, prstovou kluznou techniku atd.

Prvky POSP

Dále je potřeba rozvíjet přirozené pohybově-orientační schopnosti jedince, kdy nacvičujeme například odhad vzdáleností, rozvíjíme sluchovou orientaci, učíme vnímání sklonu a zakřivení dráhy.

<http://vecivazne.blogspot.com>

Výcvik techniky dlouhé hole

Výcvik dlouhé hole S jedincem, který se orientuje pomocí bílé hole, jsme se každý jistě již setkali. Jaké existují bílé hole, to si podrobněji vysvětlíme v další části kapitoly. Nyní se budeme jen velmi stručně věnovat právě „technice bílé hole“, což je jakýsi postup, jak zrakově postiženého jedince naučit chodit a orientovat se za pomoci této hole. Jedná se o několik kroků, které mají určitou posloupnost a zároveň postupně zvyšující se náročnost.

Základní trénink je z počátku charakterizován tím, že se jedinec učí bílou hůl ovládat, a to z počátku levou i pravou rukou. Učíme se základní postoj, základní a tužkové držení, kluznou, kyvadlovou a diagonální techniku chůze s bílou hůlí.

- Kluzná technika: hůl klouže po podložce, nepouštíme ji, hůl přesně kopíruje terén. Tato technika je používána převážně u začátečníků. Pomocí ní je možno nalézt překážky, objekty, předměty. Při nácviu je třeba dbát na správnou šířku oblouku, který hůl opisuje, a to dle šířky ramen.
- Kyvadlová technika: je to technika, při níž hůl opisuje oblouk nad zemí v šíři ramen, ale země se dotýká jen na levé a pravé straně (klepnutí). Jedná se o vyšší stadium používání bílé hole.
- Diagonální technika: technika se používá při nutnosti vykrýt plochu těla (nebo i tělo ochránit). Používá se například při chůzi s průvodcem, při chůzi do a ze schodů.

Orientační analyticko-syntetická činnost

Analýza – syntéza Dle Wienera (2006) je „orientační analyticko-syntetická činnost“ nejvyšším stadiem výchovy prostorové orientace a samostatného pohybu zrakově postižených. Jedná se v podstatě o možnost využívání veškerých informací, které získáme všemi dostupnými prostředky při aplikaci základních technik pohybu v procesu prostorové orientace a samostatného pohybu zrakově postižených.

Pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením

Pomůcky pro POSP Pomůcek pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb osob se zrakovým postižením není mnoho, avšak s postupem doby a rychlým vývojem technologií roste jak jejich počet, tak jejich kvalita. V této části kapitoly si popíšeme pomůcky, se kterými se můžeme setkat nejčastěji. Je však potřeba říci, že bílá hůl je stále nepostradatelným pomocníkem, tudíž ji popíšeme jako první pomůcku.

Bílá (slepecké) hole

Bílá hůl Bílá hůl byla roku 1930 oficiálně uznána jako pomůcka pro označení nevidomých osob. Sami zrakově postižení raději používají termín „bílá hůl“, protože tato pomůcka může sloužit i slabozrakému, ne jen nevidomému (slepému) jedinci. Z hlediska obecného rozlišujeme základní dva typy bílých hůlí, jsou to hole *standardizované* a *nestandardizované*:

- Standardizovaná hůl (krátká hůl): jedná se hůl, která má délku 90 cm a nevidomý jedinec ji používá především při chůzi s průvodcem ve známém prostředí. Je možno ji použít i při chůzi s vodícím psem. Tato hůl má funkci především informativní.
- Nestandardizovaná hůl (dlouhá hůl): nevidomého jedince převážně potkáte s tímto typem hole. Hůl je vyrobena na míru, měla by dosahovat po spodní okraj hrudní kosti. Její délka se tedy odvíjí od výšky postavy každého jednotlivce.

Funkce hůlí

Funkce bílé hole Bílé hole mohou plnit v podstatě čtyři základní funkce, avšak nemůžeme očekávat, že jedna hůl splní všechny. Je zřejmé, že jedna hůl může splnit dvě, nanejvýš tři funkce. Například hůl pro orientaci v prostoru nemůže sloužit jako prostředek opory a naopak. (<http://www.sons.cz/docs/bilehole/01.php>)

Funkce hole:

- funkce signalizační (samotná barva hole, tedy bílá barva, upozorňuje kolemjdoucí a například i řidiče, že se jedná o těžce zrakově postiženou osobu);
- funkce ochranná (hůl upozorní s dostatečným předstihem na překážku, a tak je možno zabránit střetu);
- funkce orientační (hůl vyhledává body a znaky hmatového charakteru, a tím napomáhá samostatnému pohybu);
- funkce opěrná (hůl může sloužit i jako prostředek opory pro starší těžce zrakově postižené osoby).

Hole lze ještě rozdělit *dle konstrukčního řešení*. Pro každý typ hole může existovat několik konstrukčních variant. Jsou to následující varianty:

Konstrukce
bílé hole

- Hůl neskládací jednodílná: je nejstabilnější a nejvhodnější pro prostorovou orientaci, nelze ji však složit, ani délkově upravit.
- Hůl skládací dvou- a vícedílná: nelze nastavit délku, ale je možno ji složit, většinou na 5–7 dílků. Je tedy skladná, jedinec si ji může uložit do pouzdra, do kabelky, do batohu atd.
- Hůl teleskopická dvou- a vícedílná: hůl je oproti výše zmíněným holím délkově nastavitelná. Většina z těchto holí se skládá ze dvou dílků, proto nejsou tak skladné jako předchozí varianta.
- Hůl v kombinaci skládací a teleskopické: jedná se o hůl, na níž se kombinuje několik dílů ke skládání a zpravidla jeden teleskopický díl. Hůl je tak skladnější a zároveň dovoluje i nastavitelnost délky.

Obrázek: Hůl bílá orientační pětídílná



Obrázek: Hůl bílá orientační teleskopická dvoudílná



(Převzato z http://is.brailnet.cz/pomucky_vypis.php?name=&spe%5B%5D=3.)

Shrnutí

Život osob se zrakovým postižením nebyl nikdy jednoduchý. Pověštinou byli tito lidé odkázáni na pomoc jiných osob, na někoho z rodiny, pokud nestrávili svůj život v ústavním zařízení. Dnešní doba vyžaduje daleko větší samostatnost, a to i u těchto těžce zrakově postižených, včetně nároků

na samostatný pohyb a orientaci. Díky pomůckám, které jsou v současné době nabízeny, včetně terénních úprav komunikací, se možnosti vedoucí k samostatnosti zvyšují.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Charakterizujte obor tyflogedie, vymezte cíle, strukturu a vztah k jiným vědám.
2. Klasifikujte skupiny osob se zrakovým postižením ze dvou různých hledisek.
3. Charakterizujte jednotlivé skupiny osob se zrakovým postižením, včetně jejich omezení i možností.
4. Specifikujte termín prostorová orientace a vysvětlete její význam u osob se zrakovým postižením.
5. Popište „bílou hůl“ a její funkce.

Pojmy k zapamatování

klasifikace osob se zrakovým postižením

osoby nevidomé

osoby se zbytky zraku

osoby slabozraké

osoby s poruchami binokulárního vidění

prostorová orientace a samostatný pohyb

Literatura

Seznam použité literatury:

1. FINKOVÁ, D.; LUDÍKOVÁ, L.; RŮŽIČKOVÁ, V. 2007. *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením*. Olomouc: UP. ISBN 978-80-244-1857-5.
2. FLENEROVÁ, H. 1985. *Kapitoly z tyflogedie*. Praha: SPN.
3. HYCL, J.; VALEŠOVÁ, L. 2003. *Atlas oftalmologie*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-382-2.
4. KEBLOVÁ, A. 2001. *Zrakově postižené dítě*. Praha: Septima. ISBN 80-7216-191-1.
5. KRAUS, H. a kol. 1997. *Kompendium očního lékařství*. Praha: Grada. ISBN 80-7169-1.
6. KUCHYNKA, P. a kol. 2007. *Oční lékařství*. Praha: Grada Publishing.
7. KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, L. 2000. *Oftalmopedie*. 2. vyd. Brno: Paido. ISBN 80-85931-84-2.
8. LUDÍKOVÁ, L. 1988. *Tyflogedie I., II*. Olomouc: UP.
9. ROZSÍVAL, P. 2006. *Oční lékařství*. Praha: Galén a Karolinum. ISBN 80-7262-404-0.