



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
ÚSTAV SPECIÁLNĚPEDAGOGICKÝCH STUDIÍ

## **OTÁZKY REHABILITACE OSOB POZDĚJI OSLEPLÝCH**

Dita Finková, Hana Joklíková, Veronika Růžičková,

2012

Publikace vznikla z prostředků ESF - projekt OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 2.2, Inovace distančních textů pro výuku speciálních pedagogů – tyflopedů (CZ.1.07/2.2.00/07.0083).

Tento projekt je spolufinancován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## **SEZNAM KAPITOL**

Úvod

1. Terminologie ve vztahu k osobám později osleplým
2. Příčiny ztráty zraku v dospělosti
3. Rehabilitace a rekvalifikace osob později osleplých
4. Aktivizační činnosti osob se zrakovým postižením

## 2 PŘÍČINY ZTRÁTY ZRAKU V DOSPĚLOSTI

### • Cíle

Kapitola je zaměřena na problematiku nejčastějších očních onemocnění v dospělosti a v době sénia. Je rozdělena na šest podkapitol, kdy každá podkapitola je zaměřena na jednu specifickou oblast související se vznikem zrakových postižení.

Po prostudování této kapitoly byste měli být schopni:

- Pokusit se vysvětlit možné příčiny vzniku zrakových postižení v dospělém a seniorském věku.
- Vyjmenovat, které části oka a přídatné orgány mohou být poškozeny.
- Vymezit, možný rozsah postižení vzhledem k jednotlivým diagnózám.

### Průvodce studiem

Kapitola s názvem „Příčiny ztráty zraku v dospělosti“ přináší základní přehled o problematice nejčastějších zrakových vad, které se týkají dospělého a seniorského věku, jedná se například o šedý zákal, makulární degeneraci či presbyopii. Znamená to tedy, že jsme se zaměřili především na diagnózy, které mohou člověka potkat v dospělosti, v menší míře potom také na ty, které si jedinec s sebou nese od narození a provázejí ho celým jeho životem, či postižení, která se postupem času zhoršují. Pokud tedy hovoříme o zrakových vadách na této úrovni, jedná se vždy o vady, které jedince ve vlastním životě velmi omezují. Vždy je nutno počítat s nutností využívání kompenzačních pomůcek a služeb a pomoci jiných osob. Tyto osoby jsou v jisté míře i omezeny i v oblasti pracovního uplatnění, možnosti rekvalifikací, ale také v oblasti samostatného pohybu.

### 2.1 Postižení sítnice a zrakového nervu, zrakového centra

Jedná se o vady, které se týkají, jak již bylo řečeno sítnice a dále zrakového nervu. Poškození těchto struktur oka je nezvratné, v určitých případech lze zamezit, zhoršování vady do té míry, že jedinec přestane vidět zcela.

#### 2.1.1 Zelený zákal – glaukom

Dle Krause (1997) je glaukom vlastně skupinou chorobných stavů, při kterých je poškozován terč zrakového nervu, neuropatie zrakového nervu. Z tohoto poškozování zrakového nervu tedy vycházejí i změny zorného pole. Hlavním znakem bývá většinou vyšší nitrooční tlak, který uvedené změny způsobuje.

Tvorba a odtok nitrooční tekutiny a s tím spojená výše nitroočního tlaku, a přední část zrakového nervu a jeho krevní zásobení jsou hlavními patogenetickými faktory u různých forem glaukomu. Značně zvýšený tlak způsobí atrofii nervových vláken, tedy glaukomovou atrofii zrakového nervu. Dalšími rizikovými faktory, které pravděpodobnost vzniku zvyšují, jsou především vyšší věk, diabetes, dědičné zatížení v příbuzenstvu, pohlaví, přítomné refrakční vady, nižší systémový KT, atd. Co se týká vzniku onemocnění, počáteční fáze vzniku glaukomu je většinou pomalá a v podstatě nenápadná. Jedinec z počátku nemusí zaznamenat žádné změny.

Některé příznaky ale mohou naznačovat vznik postižení a některá ze speciálních metod vyšetření je mohou zavčas odhalit a omezit tak postižení zraku.

Zelený zákal lze klasifikovat na základě příčiny vzniku:

- Primární glaukom,
- Sekundární glaukom.

Dále je možná klasifikace dle šíře komorového úhlu:

- Glaukom s otevřeným komorovým úhlem,
- Glaukom s uzavřeným komorovým úhlem.

### Primární glaukom otevřeného úhlu

Často nazývaný jako chronický prostý glaukom, je v podstatě nejčastějším typem glaukomu. Postiženy bývají obě oči. Pro PGOÚ je charakteristický zvýšený nitrooční tlak nad 21 mm Hg, často i kolísá během dne, dochází ke změnám na zrakovém terči a charakteristické jsou výpadky v zorném poli. Porucha bývá na úrovni trabekulárního systému (trámčitá struktura), který se nachází v komorovém úhlu. Tato se podílí na resorpci nitrooční tekutiny, dále nitrooční tekutina odtéká Schlemmovým kanálem. Komorový úhel se nachází v přední oční komoře, a to mezi rohovkou a kořenem duhovky.



Ilustrační obrázek struktur oka.

Zdroj: <http://www.zeleny-zakal.cz/anatomie-oka>

**Pro zájemce:** na následující web adrese naleznete video, kde můžete vidět měření nitroočního tlaku. <http://www.zeleny-zakal.cz/video/mereni-nitroocniho-tlaku-417>

### Primární glaukom s uzavřeným úhlem

Primární glaukom s uzavřeným úhlem naznačuje, že je nitrooční tlak zvýšený z důvodu uzávěru odtoku nitrooční tekutiny v úhlu přední komory periferní částí duhovky. Tento typ glaukomu se projevuje velmi často akutními atakami, záchvaty. Oftalmolog zjistí, že nitrooční tlak je zvýšen až na 40 mm Hg.

Vyšetření: štěrbínová lampa, oftalmoskop, perimetr, atd.

Léčba: chirurgická léčba, kapky. Jedná se o podpoření odtoku nitrooční tekutiny, či snížení tvorby nitrooční tekutiny, nebo kombinace látek. V případě, že tato medikace nemá potřebné výsledky, přistupuje se i k léčbě chirurgické.

### 2.1.2 Makulární degenerace

Věkem podmíněná makulární degenerace je velmi častou příčinou slepoty u osob nad 65 let věku. Toto onemocnění je v podstatě projevem stárnutí a je postaveno na postupném progresivním úbytku kapilár ve vnitřní vrstvě cévnatky (choriokapilaris), která má za úkol zajišťovat látkovou výměnu makulární oblasti sítnice. V případě, že je úbytek kapilár příliš velký, trpí tímto výživa makuly a nezvratně tak klesá zraková ostrost. Nález je zjistitelný na obou očích.

Klasifikace makulární degenerace:

- Suchá forma (cca 90%),
- Vlhká forma (cca 10%).

Jak bylo řečeno, existují dvě základní formy tohoto postižení: tzv. suchá forma a vlhká forma. Suchá forma je charakteristická zánikem kapilár v choriokapilaris makulární krajiny. U této formy si lidé často stěžují na pozvolný pokles zrakové ostrosti, ta se projevuje především při pohledu na blízko (čtení) a drobnými skotomy při vyšetření na Amslerově mřížce, postupně vzniká centrální skotom až praktická slepota. Lékař diagnostikuje defekty pigmentového epitelu.

Vlhká forma je charakteristická růstem novotvořených cév z cívnatky, které se šíří pod Bruchovou membránou. V bruchově membráně mohou vznikat trhliny, které umožňují novotvořeným cévám průnik těmito trhlínami a tyto cévy pronikají až pod pigmentový epitel a časem také pod sítnici. Vlhká forma se vyznačuje náhlým a výrazným snížením zrakové ostrosti s centrálním skotomem.

Při poškození makuly je centrální část sledovaného předmětu neostrá, jako by uprostřed byla rozmazaná skvrna. Periferní vidění bývá zachováno. Prognóza bývá často nepříznivá, onemocnění končí zánikem centrálního vidění, orientační vidění, může být zachováno.



Ilustrační fotografie. Výpadky centrální oblasti zorného pole při makulární degeneraci.

Zdroj: <http://www.vitalia.cz/katalog/nemoci/degenerace-zlute-skvrny-ocni/>

### 2.1.3 Diabetická retinopatie

O tomto postižení, diagnóze se zmiňujeme proto, že je častou pozdní orgánovou komplikací diabetu. Objevuje se až po nějakém čase, často i po deseti letech trvání diabetu. Platí úměra, tzn. že čím lépe je diabetes kompenzován, tím později se oční komplikace většinou objeví. Tato diagnóza může vést až ke vzniku nevidomosti.

Snížení zrakové ostrosti až ztráta vidění je způsobena v podstatě dvěma příčinami. V první řadě jsou to především komplikace v souvislosti s proliferativní diabetickou retinopatií, kde zaznamenáváme krvácení do sklivce a trakční odchlípení sítnice. Za druhé se jedná o potíže související se vznikem diabetické makulopatie. Vlivem změn (vysoká hladina cukru v krvi) dochází k poškození cévní stěny kapilár, tím pádem i k propustnosti jejich stěn a tedy průniku tekutiny (mimo jiné bílkoviny a látky tukové povahy) do tkáně sítnice. V sítnici vzniká edém, uzavírají se cévy a k hypoxii sítnice. Hipoxie vyvolá vznik novotvořených cév, které jsou nekvalitní. Tyto cévy mají tendenci krváčet do sklivce a vše vede až k trakčnímu odchlípení sítnice.

**Pro zájemce:** další zajímavosti o problematice diabetické retinopatie můžete nalézt na následujících odkazech:

[http://www.dum-zdravi.cz/lekarna/info\\_pro\\_pacienty/diabetic.pdf](http://www.dum-zdravi.cz/lekarna/info_pro_pacienty/diabetic.pdf)

<http://www.diabetes.cz/data/standardy/9-retinopatie.pdf>

[http://wiki.medik.cz/wiki/Diabetick%C3%A1\\_retinopatie](http://wiki.medik.cz/wiki/Diabetick%C3%A1_retinopatie)

### 2.1.4 Barvoslepost

Barvocit je schopnost oka rozeznávat světlo různé vlnové délky, tedy rozeznávat barvy, jejich sytost, tón a jas.. Dobré vidění barev závisí na recepčním orgánu, sítnici, zrakové dráze, mozkové interpretační oblasti.

Příčiny mohou být vrozené, například dané dědičností (barvoslepost je vázána na chromozom X, tedy se častěji objevuje u mužů 4% než u žen 0,4 %), nebo získané, kdy je barvoslepost zapříčiněna například poškozením sítnice, zrakové dráhy, centra, při glaukomu, po podávání některých léků, atd.

Barvoslepost může být například plná, pokud oko není schopno rozlišit barvy vůbec, předměty vidí pouze v různých odstínech šedi, tedy od bílé až po černou. Často se přidružuje i světloplachost a zraková ostrost bývá snížena. Totální barvoslepost může být příznakem jiných vážnějších onemocnění.

Částečná barvoslepost je porucha vnímání například jednoho z párů barev: červené a zelené, nebo žluté a modré.

Získané poruchy barevného vidění bývají vzácné, bývají spíše následkem poškození sítnice, zrakové dráhy, zrakového centra. Častěji se při onemocnění sítnice objevuje porucha vnímání žluté a modré barvy, při poruchách zrakového nervu bývá porušeno vnímání spíše červené a zelené barvy.

Co se týká vrozené barvosleposti, nejčastěji bývá porušeno vnímání červené a zelené barvy (daltonismus).

Vyšetření: rozlišování barevných světelných signálů – na tzv. Worthových světlech, pomocí pseudoizochromatických tabulek (Stilling, Velhagen, Ishihara), Anomaloskop, Lanthonyho 40-hue-test, Farnsworthův a Munsellův 100-hue-test.



Ilustrační fotografie: Pseudoizochromatické tabulky a HUE test na vyšetření barvocitu. Zdroj: <http://ose.zshk.cz/vyuka/diagnostika.aspx?id=263>

### 2.1.5 Hemeralopia

Hemeralopie – šeroslepost. Šeroslepií jedinci mají potíže adaptovat se na šero a tmu. Může se jednat o stav vrozený i získaný. Získaná porucha vzniká často například při nedostatku vitamínu A (vit. A není například dostatečně vstřebáván stěvním sliznicí), souvisí s poruchou pankreatu a jaterních funkcí. Hemeralopie je rovněž příznakem nemocí porušujících pigmentový a smyslový epitel sítnice (chorioretinitis, myopia gravis, retinitis pigmentosa). Dalšími příčinami mohou být například zákaly lomných prostředí, porušení převodu například při zánětech zřetivého nervu, atd. Vrozená hemeralopie se vyskytuje jako familiární anomálie, někdy může být spojená například s myopií.

## 2.2 Poruchy lomivosti očního prostředí

V této kapitole se zaměříme v podstatě na refrakční vady, které jsou charakteristické i pro období dospělosti a především v seniorském věku. Vady vznikají vlivem stárnutí organismu, nebo si je jedinec s sebou nese třeba i od narození, ale postupem času se vady z různých důvodů začínají zhoršovat a může dojít i ke ztrátě zraku.

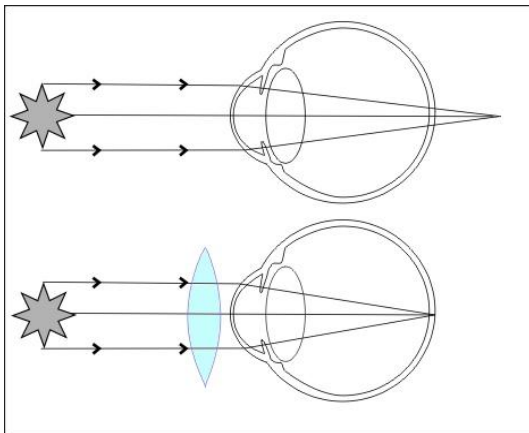
Refrakce oka vyjadřuje poměr mezi jeho délkou v optické ose a optickou mohutností optických prostředí. Obecně lze použít odborného názvu ametropie v případě, kdy optická mohutnost oka je větší nebo menší, než by odpovídalo dané délce oka. U tzv. ametropického oka říkáme, že má některou z refrakčních vad: myopii, hypermetropii, astigmatismus.

### 2.2.1 Hypermetropie

Ohnisko paralelně dopadajících paprsků leží za sítnicí. Příčinou může být menší předozadní průměr oka, jedná se tedy o tzv. axiální hypermetropii, většinou nepřesahuje 6D. O hypermetropii může jít i v případech, kdy je předozadní průměr oka zmenšen například vlivem zánětu, tumoru, edému. Speciálním příkladem hypermetropie je afakie, kdy chybí celá čočka. V podstatě se tato refrakční vada projevuje tím, že do dálky vidíme dobře, ale oko není schopno zaostřit předměty, které jsou blízké. Hypermetropie nemívá progresivní charakter. V průběhu stárnutí je možný nárůst hypermetropie, bývá však spíše zdánlivý, bývá vyvolán klesající schopností akomodace. Náprava: korekce plusovými korekčními skly. Z předchozích



informací je zřejmé, že samotná hypermetropie nevede ke vzniku nevidomosti, je však často sekundárním projevem jiné vady, která může mít progredující charakter a směřovat k diagnóze nevidomost.



Ilustrační obrázek: dalekozrakost a její náprava pomocí spojek.

Zdroj: <http://www.cocky-online.cz/ocni-vady-dalekozrakost/>



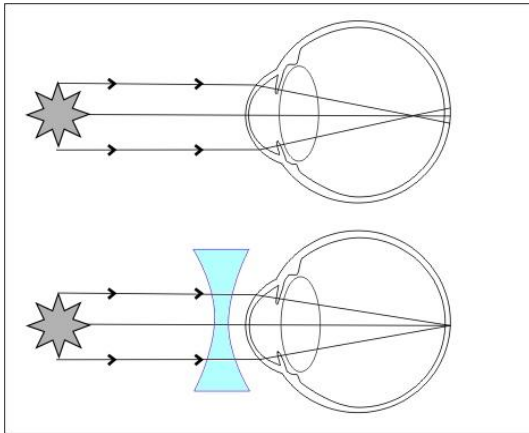
Ilustrační fotografie. Takto vidí jedinec s hypermetropií.

Zdroj: <http://www.2012rok.sk/wp/celostna-medicina/1607-jak-si-zlepsit-videni-dalekozrakost/>

### 2.2.2 Myopie

Ohnisko paralelně dopadajících paprsků leží před sítnicí. Dotyčný jedinec vidí dobře do blízka, ale špatně do dálky. U většiny myopií můžeme hovořit o důsledku zvětšeného předozadního průměru (tzv. axiální myopie). Dle počtu dioptrií rozděluje Kraus (1997) myopii do několika skupin: myopia simplex (-3D), myopia modica (-3,25 až -6D), myopia gravis (nad -6D). Hlavním klinickým příznakem bývá mhouření očí při pohledu do dálky, zamřené vidění. Náprava: korekce minusovými korekčními skly, rozptylkami.

Jako problém vidíme degenerativní těžkou krátkozrakost (myopia gravis degenerativa), která se vyskytuje asi u třetiny osob myopií. Problémem bývá progresivní růst bulbu, který může dosáhnout až -30D. Tento typ myopie způsobuje odtažení sítnice a cévnatky od terče zrakového nervu. Cévnatka a především sítnice degenerují, sítnice je nejvíce postižena v oblasti makuly.



Ilustrační obrázek: krátkozrakost a její náprava pomocí rozptylek.

Zdroj: <http://www.cocky-online.cz/ocni-vady-kratkozrakost/>



Ilustrační fotografie. Takto vidí jedinec s myopií.

Zdroj: <http://www.optimumdist.cz/ocni-vady/kratkozrakost-myopie>

### 2.2.3 Astigmatismus

Kraus (1997, s.294) vymezuje astigmatismus následujícím způsobem: „Astigmatismus je stav, při kterém nemá optický aparát oka ve všech meridiánech stejnou optickou mohutnost“. Světelné paprsky tedy nejsou na sítnici zaostřovány rovnoměrně, pozorované předměty tudíž nejsou vnímány stejně ostře v různých rovinách kolem optické osy oka.

Příkladem může být například rohovkový astigmatismus, kdy malý stupeň astigmatismu, přibližně  $+0,25D$ , lze najít téměř u všech jedinců. Větší stupeň astigmatismu je zpravidla vrozený. Můžeme hovořit i o získaném astigmatismu například v důsledku proběhlého zánětu, následkem traumatu, tlakem nádoru, atd. Dalším příkladem může být astigmatismus čočkový, ovšem na astigmatické refrakci se častěji podílí právě rohovka.

Pokud jsou rozdíly refrakce oka v jednotlivých meridiánech větší než  $1D$ , snižuje astigmatismus zrakovou ostrost do dálky i do blízka. Pokud jsou lomné plochy zakřiveny nestejně ve dvou rovinách na sobě kolmých, vzniká tzv. astigmatismus regularis. Jsou-li lomné plochy zakřiveny zcela nepravidelně, hovoříme o astigmatismu irregularis. Je-li v jedné ose oko emetropické a v druhé ametropické (myopické, hypermetropické), vzniká astigmatismus simplex (myopicus, hypermetropicus). Pokud je oko v obou rovinách myopické nebo hypermetropické,

vzniká astigmatismus compositus (myopicus, hypermetropicus). Jestliže je oko v jedné ose myopické a ve druhé hypermetropické, vzniká astigmatismus mixtus.



Ilustrační fotografie: I takto může vnímat svět jedinec s astigmatismem.

Zdroj: <http://www.ocnioptik.eu/oko-a-videni/astigmatismus/>

**Pro zájemce:** na následujících stránkách si můžete přečíst další informace k problematice astigmatismu:

<http://nemoci.vitalion.cz/astigmatismus/>

<http://www.ocnioptika.com/34-Ocni-vady-astigmatismus.html>

<http://www.clario.de/deutsch/astigmatismus/>

## 2.2.4 Presbyopie

Presbyopie je chápána jako fyziologický pokles akomodačního děje a souvisí s věkem. První příznaky jedinec často pozoruje za sníženého osvětlení, při únavě, při práci s tmavými předměty. Potíže se často objevují po 40. roce, kdy povaha práce vyžaduje zvýšené akomodační úsilí. Příznaky jsou následující: prodlužuje se čtecí vzdálenost, pokles vizu do blízka se objevuje z počátku při nedokonalém osvětlení, neschopnost zaostřit na krátkou vzdálenost, zhoršování potíží v průběhu dne, může se objevit i zamlžené vidění při pohledu z blízka do dále, pocit únavy očí, bolesti hlavy, atd.

## 2.3 Poruchy čočky

Oční čočka (lens) se nachází v oblasti za duhovkou ve sklivci a je upevněna vlákny závěsného aparátu, který se upíná k ciliárnímu tělísku. Čočka je elastická, je uzavřená ve svém pouzdře a její tvar se mění tahem závěsného aparátu, akomoduje. Oční čočka se při pohledu na různé vzdálenosti více či méně zakřivuje a tím mění svoji lomivost. Při pohledu do blízka se zakřivuje více, při pohledu do dálky málo nebo vůbec. Průhlednost čočky klesá s věkem a mění se i její tvar.

<http://www.vasecocky.cz/slovník-pojmu/cocka.html>

Čočka je součástí optického aparátu oka.

### 2.3.1 Katarakta

Vznik šedého zákalu bývá často spojován s věkem. Kraus (1997) uvádí, že ve věku nad 65 let je určitý stupeň zakalení čočky prokazatelný až u 50% osob a nad 75 let bývá šedým zákalem postiženo až 70% obyvatel. Ale je zřejmé, že i u mladších osob je možno najít žlutavé zbarvení čočky a zkalení jádra čočky.

Patogeneze tvorby katarakty, vzhledem k věku, má multifaktoriální charakter. Změny jsou provázány například nižšími koncentracemi draslíku, vyššími koncentracemi sodíku a vápníku, zvýšenou hydratací čočky, chemickými změnami čočkových proteinů s tvorbou pigmentace. To vše je doprovázeno zvyšováním hmotnosti čočky a zvětšováním předozadní délky, klesá akomodační schopnost. Je tedy zřejmé, že tyto osoby si budou nejčastěji stěžovat na klesající vizus především do blízka, méně často potom na dálku, tedy změny související se změnou indexu lomivosti čočky. Dále se objevují například poruchy akomodace.

Jednou z příčin katarakty může být traumatické poškození, které často následně doprovází i glaukom. Z metabolických onemocnění se jedná o diabetes mellitus (metabolické pochody v čočce při vyšší glykemii), Galaktosemie (neschopnost enzymaticky metabolizovat galaktózu na glukózu), Hypokalcemie (jakákoliv příčina snížení hladiny vápníku v krvi, může vést k tvorbě tečkovitých lokálních zákalů), Hepatolentikulární degenerace (Wilsonova choroba – porucha metabolismu mědi), poruchy výživy. Katarakta také vzniká u uveitid, vzniká při chronicky probíhajícím intraokulárním zánětu.

Léčba katarakty je chirurgická, řeší se například extrakapsulární extrakcí katarakty, intrakapsulární extrakcí katarakty.

## 2.4 Porucha inervace okohybných svalů

Do této kategorie můžeme zařadit nystagmus, který je specifický svými projevy a je viditelný.

### 2.4.1 Nystagmus

Nystagmus se projevuje nezáměrnými rychlými kmitavými pohyby jednoho nebo obou očí, vykonávané v jednom, v několika nebo ve všech pohledových směrech. Dle roviny pohybu očí rozeznáváme nystagmus horizontální, vertikální a krouživý (rotační). Jejich kombinací může vzniknout například nystagmus konvergenční, houpačkový, atd. Jedná se o nesoulad opticko-motorického systému. Vzniká poruchou tonické inervace okohybných svalů. Nystagmus může být i vrozený. Lidé postižení nystagmem mohou mít normální vidění do blízka i do dálky, velmi častá ale bývá kombinace nystagmu s dalšími defekty, například albinismus, katarakta, amblyopie. Dochází tedy ke zhoršení zrakového vnímání. Jako nystagmus lze označit také „nystagmus slepých a těžce zrakově postižených“. Takovýto nystagmus může vzniknout tehdy, pokud je centrální vidění hrubě porušeno již v ranném dětství, nejčastěji do dvou let života. Příčiny nystagmu jsou například chororetinální makulární jizvy, aniridie, úplná barvoslepost, atd.

**Pro zájemce:** Následující videa a stránky vám mohou zpřístupnit více informací k problematice nystagmu.

[http://www.youtube.com/watch?v=zdU\\_2DWI7cY](http://www.youtube.com/watch?v=zdU_2DWI7cY)

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003037.htm>

## 2.5 Onemocnění oka v souvislosti s celkovými onemocněními

Profesor Vejdovský (in Kurz, 1958) konstatuje, že není orgánu, který by měl tak velké souvislosti s celkovými onemocněními, než právě zrakový orgán, oko. Jmenujme například souvislosti zrakových potíží například s poruchami krevního oběhu (sklerosa), krevní choroby (leukémie, anémie), endokrinní poruchy (onemocnění štítné žlázy, diabetes melitus), kloubní onemocnění (revmatoidní artritida, juvenilní chronická artritida), plicní onemocnění (sarkodióza, tuberkulóza), kožní onemocnění (Stevensův-Johnsův syndrom, atopický exém), nádorová onemocnění (lymfomy, metastázy karcinomu), pohlavně přenosná onemocnění (syndrom získaného imunodeficitu – AIDS, syfilis), avitaminózy (vit.A, vit C, vit B1, B2, B5, B6, B12,).

Hejčmanová in Rozsival et al. (2006, s.311) vyjmenovává základní celková onemocnění, u kterých se nejčastěji vyskytují oční projevy a dělí je do následujících skupin:

- zánětlivá a autoimunitní,
- metabolická onemocnění,
- vaskulární,
- infekční choroby a oční projevy při pohlavně přenosných onemocněních,
- při kožních onemocněních,
- oční projevy při malignitách,
- oční projevy při krevních onemocněních (akutních leukémiích),
- oční projevy při avitaminózách.

### 2.5.1 Melanoblastom

I když bychom melanoblastom mohli zařadit i do první podkapitoly, je možné jej zmínit i zde. Jedná se o maligní nádor dospělého věku, který se vyskytuje dle Hejčmanové in Rozsival (2006) v poměru 6:1000000 obyvatel ve věku 40-70 let. Dle infomací se vyskytuje nejčastěji v chorioidee, v duhovce a řasnatém tělísku. Projevuje se snížením zrakové ostrosti a výpadky v zorném poli. Autorka dále uvádí, že pokud je tumor uložen v přední části uvey, může se projevit rozšířenými episklerálními cévami, astigmatismem, nebo sekundárním glaukomem. Prognóza bývá závislá na umístění nádoru, je možné chirurgické řešení ve spojení s radioterapií, ale může být nutná i enukleace bulbu. Nádor může metastazovat především do jater a plic.

## 2.6 Poškození oka a jeho struktur při úrazech

Oko a jeho pomocné orgány jsou stavebně velmi komplikované, na malém prostoru je mnoho tkání důležitých pro funkci, proto je z traumatologického hlediska nutná velmi přesná diagnóza. Poranění mají také různou charakteristiku, existují rozdíly mezi různými typy poranění, například poranění tupým předmětem, ostrým předmětem, poškození teplem, chemickými látkami atd..

Asi nejčastějšími úrazy oka bývá mechanické poškození bulbu, víček, spojivek. Důležitá je včasná diagnostika s ošetřením u lékaře. Za závažné poranění považujeme poranění oka tupým předmětem, proniknutí předmětu jednotlivými strukturami oka. Záleží ovšem na tom, co je poškozeno.

### **Shrnutí**

Problematika zrakových postižení v období dospělosti a sénia je velmi široká. V této kapitole se autorka zaměřila především na vady, které jsou v tomto období nejčastější a rovněž i nejznámější. Nejproblematičtější je zřejmě oblast sítnice, její postižení a poškození vede nezvratně ke ztrátě zrakové ostrosti, často ke slepotě. V kapitole jsou zmíněny ve větším rozsahu také refrakční vady, se kterými se poměrně často setkáváme, dále například i šedý zákal, který bývá často spojován se stářím.

### **Otázky k řešení**

1. Vyjmenujte možné příčiny narušení zrakového vnímání u osob v dospělém a seniorském věku.
2. Která systémová onemocnění mohou mít vliv na vznik zrakové vady a do jaké míry mohou tato onemocnění ovlivnit zrakové vnímání?
3. Popište mechanismus vzniku diabetické retinopatie.
4. Popište, jak může ovlivnit vidění hemeralopia?
5. Specifikujte problematiku refrakčních vad. Kdy je refrakční vada považována za zrakové postižení?
6. Pokuste se v odborné literatuře, nebo na internetu nalézt nějaké příklady v souvislosti s úrazy zrakového orgánu a popište možnosti poškození vidění.

### **Pojmy k zapamatování**

- zraková ostrost,
- sítnice,
- zrakový nerv,
- glaukom,
- diabetická retinopatie,
- makulární degenerace,
- achromazie,
- hemeralopia,
- refrakční vady,
- katarakta.

### **Použitá literatura**

Podrobnější informace k tématu této kapitoly můžete získat v publikacích a zdrojích:

KOLÍN, J. a kol. *Oftalmologie praktického lékaře*. Praha, UK, 1994.

KRAUS, H. *Kompendium očního lékařství*. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-079-1.

KVĚTOŇOVÁ – ŠVECOVÁ, L. *Oftalmopedie*. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-84-2.

PEŠATOVÁ, I. *Vybrané kapitoly ze speciální pedagogiky se zaměřením na oftalmopedii*. Liberec: 2005. ISBN 80-7372-001-9.

PITROVÁ, Š. *Chraňte svůj zrak*. Praha: Grada Avicenum, 1993.

ROZSÍVAL, P. *Oční lékařství*. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-404-0.  
VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*. Praha: Maxdorf, 1994.

<http://www.cocky-online.cz/ocni-vady-dalekozrakost/>

[http://www.dum-zdravi.cz/lekarna/info\\_pro\\_pacienty/diabetic.pdf](http://www.dum-zdravi.cz/lekarna/info_pro_pacienty/diabetic.pdf)

<http://www.diabetes.cz/data/standardy/9-retinopatie.pdf>

[http://wiki.medik.cz/wiki/Diabetick%C3%A1\\_retinopatie](http://wiki.medik.cz/wiki/Diabetick%C3%A1_retinopatie)

<http://ocni-lekar.info/tag/lekarske-vykony/>

<http://www.vasecocky.cz/slovník-pojmu/cocka.html>

<http://www.vitalia.cz/katalog/nemoci/degenerace-zlute-skvrny-ocni/>

<http://www.zeleny-zakal.cz/anatomie-oka>

<http://www.2012rok.sk/wp/celostna-medicina/1607-jak-si-zlepsit-videni-dalekozrakost>