

Oftalmopedie

- Z řeckého oftalmos = oko, paidea = výchova
- **Tyflopédie** – typhlos = slepý, paidea = výchova
- Obor speciální pedagogiky zabývající se výchovou a vzděláváním zrakově postižených. Cílem je optimální rozvoj osobnosti jedince se ZP, příprava na povolání, pracovní zařazení a společenské uplatnění.
- Zraková vada ovlivňuje celou osobnost jedince a jeho fyzický a psychický vývoj. Dochází k tzv. **senzorické deprivaci**.

Oftalmologie

- Z řeckého oftalmos = oko, logos = nauka
- Je oční lékařství, tj. nauka o anatomii, vývoji, fyziologii a patofyziologii zrakového ústrojí, o jeho očních vadách a chorobách, o jejich prevenci, léčbě a nápravě
- Zabývá se odbornou léčebnou péčí o osoby slabozraké, se zbytky zraku a nevidomé

Zastoupení analyzátorů při spontánním získávání informací

- Zrak: 70-80%
- Sluch: 15%
- Hmat: 6%
- Chut': 3%
- Čich: 2%

Anatomie a fyziologie oka

Etiologie zrakových vad

- Prenatální, perinatální, postnatální, získané v průběhu života
- Dědičnost (degenerativní onemocnění sítnice, vrozený šedý, zelený zákal), exogenní činitelé (ROP), diabetes, úrazy

Příznaky zrakové vady

- Vzhled očí – slzející, zakalené, zanícené nebo krvavé, pokleslá nebo zamhouřená víčka, nechtěné pohyby očí, tření očí, mrkání, pocit prachu(nečistot) v očích..
- Další příznaky – při čtení pohyb hlavou, závratě, bolesti hlavy, naráží do předmětů, špatná rovnováha..
- Příznaky při vyučování – špatná koncentrace, chyba při oko-ruka, chyby při čtení, rozdíl v porozumění napsaného a čteného..

Zrakové vnímání

- Složitý proces – kvalita určována funkcemi zrakového analyzátoru
- Zraková ostrost
- Zorné pole
- Barvocit
- Adaptace

- Akomodace
- Binokulární vidění
- Citlivost na kontrast

Stupně zrakové vady

- Slabozrakost - nevratný pokles zr.ostrosti
 - Lehká – do 6/60
 - Těžká – pod 6/60 – 3/60
- Zbytky zraku
- Nevidomost
 - Praktická – 3/60-1/60
 - Totální (amaurosa) – pod 1/60-světlocit
- Poruchy binokulárního vidění
 - Šilhavost
 - Tupozrakost (amblyopie) – vyřazení vjemů ve zr.centru mozku

Vyšetření zraku

- **Schnellenovy optotypy**
písmena, číslice či znaky sestaveny do řádků, velikost znaků se směrem dolů zmenšuje
velikost znaků určena vzdáleností, ze které by je zdravé oko mělo rozpoznat
- **Pflügenerovy háky**
představují písmeno E ve 4 základních polohách
- Běžná vyšetřovací vzdálenost je 5 m
- Zraková ostrost je zapisována do zlomku
 - Čítatel – vzdálenost od optotypu v m
 - Jmenovatel – vzdálenost, ze které by měl být daný řádek přečten
- Fyziologický vizus = 5/5

Ztráta zrakové ostrosti (refrakční vady)

- Krátkozrakost, dalekozrakost, astigmatismus
- Vady oka, při nichž se nevytváří ostrý obraz na sítnici a je porušen poměr mezi délkou oka a lomivostí optického systému (**oko ametropické**)
- Lomivost oka správná (světelné paprsky vytvářejí obraz právě na sítnici) = zraková ostrost normální – **oko emetropické**

Druhy refrakčních vad:

- **Ametropie sférická:**
 - Myopie (krátkozrakost)
 - Hypermetropie (dalekozrakost)
- **Ametropie asférická:**
 - Astigmatismus
- **Anizometropie** – odlišná refrakce obou očí

Myopie (krátkozrakost)

- Světelné paprsky vytvářejí ostrý obraz již před sítnicí, na níž pak vzniká neostrý obraz
- Jedinec vidí špatně do dálky
- Korekce rozptylkami (označení v minusových dioptriích)

Klasifikace myopií podle počtu dioptrií (D):

- Myopia levis (lehká): do -2 až $-3D$
- Myopia modica (střední): -3.25 až $-6D$
- Myopia gravis (těžká): nad $-8D$ (doprovázena změnami na očním pozadí)

Hypermetropie (dalekozrakost)

- Světelné paprsky vytvářejí ostrý obraz za sítnicí
- Jedinec vidí hůře do blízka
- Korekce spojkami (konvexní čočky, plusové dioptrie)

Příčiny:

- Při narození je normálním nálezem hypermetropie $+2$ až $+3 D$, klesá s růstem předozadního průměru oka
- Fyziologická hypermetropie – u dětí do 8 let
- Zlepšení ostrosti lze docílit zvýšeným akomodačním úsilím (s věkem plasticita čočky klesá)

Akomodace

- Přizpůsobení se oka pohledu na blízké či vzdálené předměty
- Děje se různým oploštěním nebo vyklenutím čočky pomocí svalu obsaženém v řasnatém tělese oka

Presbyopie:

- „stařecká dalekozrakost“
- Porucha akomodace v důsledku ztráty elasticity čočky
- Neschopnost vidět ostře blízké předměty
- Fyziologický stav
- Korekce spojkami

Astigmatismus:

- Porucha pravidelného vyklenutí (zakřivení) rohovky a čočky
- Bod se na sítnici nezobrazí jako bod, ale jako neostrá čárka
- Korekce cylindrickými spojnými nebo rozptylnými skly

Vrozený glaukom (zelený zákal)

- Patologicky poškozeny zrakové funkce zvýšeným nitroočním tlakem.
- Růst oka není po narození ukončen a pokračuje za vysokého nitroočního tlaku – oči se začínají chorobně zvětšovat
- Léčba
 - Medikamenty – málo účinné
 - Chirurgický zákrok – zmírní další postup

- Prognóza - slabozrakost, prakticky či úplná slepota

Vrozená katarakta (šedý zákal)

- Zákal oční čočky. Jednostranné či oboustranné, částečné či úplné.
- Mohou se vyskytnout i další poškození, zejm. CNS, doprovodné jevy (šilhání, atrofie zrak. Nerve, nystagmus = mimovolné pohyby očí)
- Léčba – jedině chirurgicky, často odstranění čočky – brýle, kontaktní čočka
- Vždy co nejdříve začít s výcvikem operovaného oka – zabránit tupozrakosti (amblyopie = snížená zrak. ostrost)
- **Albinismus** – vrozená dědičná vada, nedostatek melaninu v těle i v očích, snížená zraková ostrost. Nystagmus, strabismus, světloplachost
- **Anoftalmus** – chybění bulbu nebo chybění jeho částí
- **Mikroftalmus** – velikost bulbu je různá

Zánětlivá onemocnění žilnatky

- Iridocyklitida – světloplachost, slzení, bolest oka. Zornicový okraj duhovky srůstá s čočkou – důsledkem sekundární glaukom. Může vést k těžké slabozrakosti až praktické slepotě.
- Chorioretinitida – nebolestivé zhoršování vidění. Nejtěžší pokles zrakové ostrosti v obl. žluté skvrny – v důsledku různě těžká slabozrakost.

Sítnicové degenerace

- Nezápětlivá vrozená onemocnění sítnice
- Pigmentová degenerace – nelze léčit. Šeroslepost – zužování zorného pole – trubicovité vidění – pokles centrálního vidění. Slabozrakost – praktická slepota – úplná slepota.
- Juvenilní makulární degenerace – poškozeno centrální vidění, konečná zraková ostrost neklesá pod 5/50.

Retinopatie nedonošených (ROP)

- Předčasně narozené děti – porodní hmotnost pod 1250g a pod 28 týdnů gestačního věku.
- Inkubátory – bujení cév, krvácení, krev až do sklivce – hojení vazivem – odchlípení sítnice a následná ztráta vidění.
- Až 5 stupňů – 4. a 5. = praktická a totální slepota

Další zrakové vady

- Retinoblastom – onemocnění zhoubným nitroočním nádorem. Probíhá skrytě – hrozí až vyjmutí oka.
- Atrofie zrakového nervu = úbytek vidění. Vlivem dědičné zátěže, úrazem, intoxikace, záněty
- Úrazy oka – závažné celoživotní komplikace

Postižení šíře zorného pole

- Zorné pole
 - Na zevních stranách až 90°
 - Na straně nosu nahoře a dole jen okolo 60°

Poruchy barvocitu

Barvocit:

- Schopnost oka rozlišovat barvy neboli světlo o různé vlnové délce

Stupně

- **Úplná (totální) barvoslepost** – postižený vidí pouze odstíny bílé, šedé a černé
- **Částečná barvoslepost**
 - **Dichromazie** – ze čtyř skupin základních barev je poškozeno vnímání jednoho páru barev (červené a zelené nebo žluté a modré)
 - **Daltonismus** – barvoslepost pro červenou a zelenou barvy

Okulomotorické poruchy

- Nesprávná koordinace pohybu očí
- **binokulárního vidění** narušeno nerovnovážným postavením očí a jejich nedokonalou pohybovou souhrou

Strabismus (šilhavost)

- Abnormální souhyb očí, většinou ve vodorovné rovině
- Dvojitému vidění zabrání „vypnutí“ obrazu z odchylovajícího se oka, mozkové centrum ignoruje zrakové vjemy šilhajícího oka (oko slábne, vzniká tupozrakost)

Konvergentní strabismus:

- Sbíhavé šilhání
- Šilhavé oko se stáčí do vnitřního koutku
- 70-75% všech šilhavostí

Divergentní strabismus:

- Rozbíhavé šilhání
- Šilhavé oko se stáčí do zevního koutku

Hypertropie, hypotropie:

- Hypertropie – šilhavé oko se stáčí vzhůru
- Hypotropie – šilhavé oko se uchyluje směrem dolů

Paralytický strabismus:

Podstatou je porucha v motorické sféře zrakového ústrojí (kdekoliv v průběhu motorické dráhy)

Příznaky: dvojité vidění, kompenzační držení hlavy, dezorientace v prostoru a z toho plynoucí subj. potíže – závratě, nevolnost od žaludku

Příčiny obrn okohybných svalů: vrozené, úrazy hlavy, nádory, cévní poruchy, degenerativní nebo toxické změny etc.

Léčba:

- Terapie je symptomatická
- Cílem je zabránit dvojitému vidění
- Chirurgická léčba (nutná u výskového šilhání), operace do 6 let (v době, kdy se zrakové fce tvoří)
- Nejčastější prostředky:
 - Okluze
 - Ortoptika

Amblyopie:

- Porucha jednoduchého binokulárního vidění
- Snížená zraková ostrost způsobená útlumem z nečinnosti oka
- Mozkové centrum ignoruje zrakové informace přicházející z tohoto oka a přijímá pouze vjemy oka druhého

Příčiny:

- vrozená
- při strabismu (amblyopie funkční)
- Při rozdílu dioptrií mezi oběma očima
- Z nepoužívání oka
- Amblyopie organická – podmíněna anatomickou poruchou Z ústrojí

Rozdělení zrakových postižení pro školní účely:

Děti slabozraké

Děti se zbytky zraku

Děti prakticky nevidomé

Děti naprosto nevidomé

Hygiena zraku ve škole

Optimální vzdálenost očí od textu je

25 - 35 cm

Správná výška stolu a židle

Správné návyky u čtení a psaní

Včasné řešení odchylek od normy

Odrzivost světla je tím vyšší, čím je daná plocha světlejší (bílá 80%, světle žlutá 60%, světle zelená 55%)

Osvětlení

- podle mezinár. Směrnic má být osvětlení umělým světlem 120-250 luxů
- Slabé – namáhá zrak
- Silné – např. sluneční, kt. dopadá přímo do očí – oslnění
- Citlivost na osvětlení zejm. u jedinců neurotických, krátkozrakých, albínů, trpících barvoslepostí

Poznávací procesy zrakově postižených

- Zrakové vnímání
- Sluchové vnímání – důležitý kompenzační způsob získávání informací, sluchová orientace, sluchová paměť
- Hmatové vnímání – aktivní hmat (haptika), zprostředkovaný (instrumentální) hmat
- Řeč – verbalismus nevidomých – nerozumí obsahu, je nedostupný

Spec. ped. poradenství jedinců se ZP

- Střediska rané péče – od r. 1997, Praha, Brno, Olomouc, Ostrava, Liberec, České Budějovice, Plzeň. 0-4 let, 0-6 let – kombi
- SPC – vyhl. 72/2005, ambulantně, školy, rodiny, diagn. pobyty, IVP
- Sociálněrehabilitační poradenská zařízení - Tyfloservis, tyflocentrum – od 15 let – rehabilitace, pozdější ztráty zraku, nácvik obsluhy

Vzdělávání

- Předškolní – MŠ pro ZP, třídy při MŠ pro ZP, běžná MŠ – rozvoj zrak.funkcí, sluch. a hmat. vnímání, čich, chuť, řeč, estetika, orientace, samost.pohyb
- Školy nebo třídy pro ZP, běžná škola (školní zralost, osobnostní rysy, vybavení a umístění školy, druh a stupeň vady)
- ZŠ pro ZP (10 v ČR) – předměty speciální péče, psaní a práce na pc , volitelné, nepovinné (hudební nástroj)
- SŠ
 - Gymnázium v Praze
 - OA a Obchodní škola v Praze
 - Praktická škola v Praze – dvouletý program
 - SOU Aloise Klára v Praze – čalouník, keramik, knihař, masér
 - SŠ a OU v Brně
 - OA v Opavě
 - Konzervatoř a ladičská škola Jana Deyla v Praze

POSP - Prostorová orientace a samostatný pohyb:

1. Základní techniky pohybu bez hole

(chůze s vidícím průvodcem, bezpečnostní postoje, kluzná prstová technika, rozvoj sluchové orientace, chůze po schodišti atd.)

2. Technika dlouhé hole

(základní postoj, základní držení, chůze po schodech, přecházení ulic, techniky pohybu s holí (chůze podél vodící linie), eskalátory, obcházení překážek)

3. Nácvik sebeobsluhy

**Obvykle v SPC pracuje instruktor POSP
a metodik zrakového výcviku*

Kompenzační pomůcky

- Pro orientaci, informatiku a komunikaci, pro vzdělávání, diagnostiku, nástroje, nářadí, přístroje..
- Neoptické – využití kontrastních barev, optimální práce s textem (Brail), braillový řádek (hmatový zobrazovač)
- Optické – lupy do ruky, stojánkové, hyperokuláry, dalekohledové systémy, filtry (filtrové brýle), kamerové zvětšovací televizní lupy
- Elektronické

Bodové písmo

o je základem písma pro nevidomé

- o je tvořeno kombinací šesti bodů
- o abeceda bodového písma se skládá ze 63 kombinací
- o nerozlišuje se tiskací a psací písmo
- o bodovým písmem lze zaznamenat i složité matematické zápisy, chemické vzorce, notopis
- o nevidomí čtou pomocí hmatu, nejčastěji ukazováky obou rukou