

# Poruchy zraku a APA

Klára Daďová  
Katedra ZTV/TVL  
FTVS UK



# Terminologie

- nevidomý
  - osleplý
  - jedinec se zrakovým postižením
  - zrakově handikepovaný
  - jedinec jinak zrakově disponovaný
- 
- Sehgeschädigt
  - Sehbehinderung – Blindheit
- 
- visual impairment
  - blind (ness)

# Možné příčiny poškození zraku prenatálně

## • fyzikální

- úraz matky během těhotenství
- rentgenové záření

## • chemické

- vliv životního prostředí
- alkohol, nikotin, drogy

## • biologické

- virová onemocnění: chřipka, zarděnky
- bakteriální: tuberkulóza, syfilis
- toxoplasmóza od koček, papoušků, králíků
- záporný RH faktor
- poruchy placenty
- genetické změny
- vrozené metabolické poruchy

# Nejčastější příčiny těžkého poškození zraku postnatálně

- věkem podmíněná makulární degenerace (změny sítnice v místě nejostřejšího vidění související se stárnutím)
- katarakta - šedý zákal
- diabetická retinopatie (změny sítnice v souvislosti s cukrovkou)
- glaukom - zelený zákal

**krátkozrakost**



**dalekozrakost**



**vetchozrakost**



**šedý zákal**



**zelený zákal**



**odchlípení sítnice**



**makulární degenerace**



## Kategorie zrakového postižení dle WHO

### Střední slabozrakost

zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/18 (0,30) - minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,10); 3/10 - 1/10

### Silná slabozrakost

zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/60 (0,10) - minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05); 1/10 - 10/20

### Těžce slabý zrak

a) zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 3/60 (0,05) - minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02); 1/20 - 1/50

b) koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20 stupňů, nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45 stupňů

### Praktická nevidomost

zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocit nebo omezení zorného pole do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální ostrost není postižena

### Úplná nevidomost

ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou světelnou projekci

## Další možné dělení

Totální slepota = neschopnost rozeznat silné světlo namířené přímo do oka

Vnímání světla (méně než 3/200) = schopnost rozpoznat silné světlo na vzdálenost 3 stop od oka, ale neschopnost detekovat pohyb ruky ve stejné vzdálenosti

Vnímání pohybu (3/200 až 5/200) = schopnost vidět ze vzdálenosti 3 až 5 stop, co normální oko vidí ze vzdálenosti 200 stop

Cestovní visus (5/200 až 10/200) = dtto, ale z 5 - 10 stop

Legální slepota (20/200) = dtto, ale z 20 stop (t.j. cca 1/10 normálního visu)

# Kontraindikace

## a) Zrakové vady bez nebezpečí zhoršení nebo poškození zraku

stavy, které mohou výrazně omezovat provozování PA, ale **nemají žádné negativní důsledky na zhoršení zrakových funkcí** (např. omezení zorného pole, schopnost rozlišování barev, omezené prostorové vnímání, zhoršená zraková ostrost apod.)

## b) Zrakové vady s možností zhoršení či poškození zraku

stavy, kde by nevhodnými pohybovými aktivitami **mohlo dojít k nevratnému poškození zraku**. Omezení pro PA nemusí být absolutní. Může se týkat jen určitých druhů a skupin aktivit. Riziko poškození zraku můžeme eliminovat prováděním aktivit, které možnost poškození zraku výrazně omezují (např. polohy v lehu, vzpřímeném sedu či podřepu a prováděné v pomalém tempu)



# Kontraindikace

Glaukom - kontraindikací jsou cvičení izometrického charakteru, cvičení s předklony a výdrže v nich. Činnosti, při kterých by mohlo dojít k prudkým úderům do hlavy. Nevhodná jsou rovněž všechna extrémní silová cvičení, skoky do vody, plavání pod vodou, pády a činnosti dlouhodobého vytrvalostního charakteru. Nedoporučují se ani prudké změny teploty při přecházení z místnosti do mrazu.

Myopia gravis - omezit všechna cvičení s tvrdými dopady a doskoky, předklony a výdrže v obrácených polohách. Hlavu je potřebné chránit před nárazy a údery. Nevhodná jsou i všechna silová cvičení, extrémní fyzická námaha a vytrvalostní běhy.

# Kontraindikace

Tapetoretinální degenerace - progresivní, od dětství hemeralopie, nález na pozadí a změny zorného pole. Nebezpečí úrazu hrozí při cvičení za špatného osvětlení, vzrůstá s omezováním zrakového pole od prstencového skotomu k trubcovému zúžení v rozsahu 5–10°

Retinopatie nedonošených – od 3. st. jsou kontraindikací otřesy a údery do hlavy (kontaktní sporty), skoky, tvrdé dopady, výdrž ve visech hlavou dolů a zvedání těžkých břemen. Se zhoršováním vizu a rozsahu zrakového pole se zároveň zhoršuje prostorová orientace. Je-li diagnostikována jizevnatá sítnice (retina), hrozí nebezpečí jejího odchlípení. Pravidelná kontrola oftalmologa!

# Kontraindikace

Aniridie - při kombinaci s glaukomem a stavech s nebezpečím odchlípení sítnice je nutná konzultace s oftalmologem a periodická kontrola aktuálního stavu

Albinismus - při ostrém světle pozor na oslnění, doporučují se tmavé samozabarvovací brýle, pozor na kožní problematiku

Atrofie zrakového nervu - jakýkoli fyzický výkon je zakázaný pouze ve stavech akutních zánětů.

Diabetická retinopatie - po objevení proliferací, drobného krvácení a odchlípnutí sítnice je nutné vyřadit všechny cviky s doskoky, tvrdými dopady a zvedání těžkých břemen

# Motorické kompetence

- ❑ soubor **vnitřních předpokladů** člověka
- ❑ pohybové spektrum člověka
- ❑ **motorická způsobilost k provádění pohybových činností typických pro všechny oblasti lidského konání** v rámci možností daných ontogenetickým vývojem jedince v určitém sociálním kontextu, jako jednotu kinantropologických, vývojově psychologických, medicínských a dalších aspektů
- ❑ V APA: **způsobilost či schopnost adekvátním způsobem vykonávat pohyby v širokém pohybovém spektru od běžné denní motoriky a sebeobsluhy (s využitím dostupných kompenzačních pomůcek) až po pohyby typicky tělocvičné**
- ❑ důležitost psychomotorického vývoje a motivace k pohybu

# Faktory psychomotorického vývoje dle Janečky

- ❑ neporušenost a funkční zralost **centrálního nervového systému** (tj. biologický, organický pohled, kvalitativní určenost jedince),
- ❑ **sociální prostředí**, ve kterém dítě vyrůstá, a které výchovou, sociálními a kulturními vlivy působí na zrání organismu,
- ❑ **učení - sociální, psychomotorické i věcné**, které je závislé jak na kvalitativní určenosti jedince, tak na interakci s objektivním prostředím

**vývoj je posunutý a sled vývojové sekvence je v jiném pořadí**

# Motorický vývoj, motorické učení

- zrakové stimuly - zdroj motivace pro motorický i kognitivní vývoj dítěte
- zrak - detailní představa o tělesném schématu, pohybech těla, okolním prostředí
- kongenitálně nevidomé děti jsou při poznávání okolního prostředí odkázány pouze na informace hmatové, sluchové, vestibulární a propioceptivní
- snížená schopnost interakce s okolím - vliv na životní styl
- nižší úroveň pohybových schopností
- snížená úroveň rovnovážných schopností
- nižší úroveň explozivně silových schopností DK
- dobré reakční schopnosti
- opožděný vývoj v kontrole hlavy a vyšší motorický neklid
- stálá svalová tenze

# Motorický vývoj, motorické učení

- představa o vlastním těle a okolním prostředí osob se zrakovým postižením je kvalitativně odlišná
- děti se zrakovým postižením mají v důsledku zrakové vady omezeno nejen množství zrakově získaných poznatků (dle stupně snížení zrakové ostrosti až po úplnou ztrátu zraku), ale i jejich kvalitu (výpadky či zúžení zorného pole, mlhavé či rozmazané vidění)
- zrak zprostředkovává významnou zpětnou vazbu vestibulárnímu a proprioceptivnímu systému - u zrakově postižených dětí tato zpětná vazba chybí
- nelze obvykle vytvářet pohybovou představu verbálně, např.: „natáhni ruku...“, „zaber stranou...“, ani ukázkou.
- představu lze vytvářet u nevidomých pouze kontaktně / manuálně, vedeným pohybem nebo pomocí modelů
- druhy motorického učení, fáze pohybového učení

# Postura

- vliv neznámého prostředí se projevuje **zvýšeným svalovým tonem šíjového a posturálního svalstva** v očekávání nenadálého a neřízeného kontaktu s překážkou
- **nižší posturální stabilita** než u vidících
- kyčelní versus hlezenní strategie pro zajištění posturální stability
- zvýšený výskyt pádů na nerovném povrchu
- větší nároky na propiocepci a vestibulární systém
- **typické posturální změny u kongenitálně nevidomých:** akcentovaná bederní lordóza, anteverze pánve, akcentovaná hrudní kyfóza, skoliosa, výraznější flexe v oblasti krční páteře nebo předsunuté držení hlavy, protrakce ramen, plochá noha, flekční držení kolenních kloubů nebo hyperextenze kolen, everze nohy



# Proč se osoby s postižením zraku vyhýbají PA?

- strach ze zranění
- nedostatek vůle
- nezájem
- špatné počasí
- nadváha
- chybějící psychická podpora z okolí
- pocit zbytečnosti
- rezignace
- lenost
- nedostatek asistentů, trasérů
- nemožnost se na sportoviště samostatně dopravit

objektivně ztížené podmínky k pohybování se v prostoru

# Nutné podmínky pro pohybovou aktivitu

- dobrá znalost prostředí - prostorová orientace
- tiché a bezpečné prostředí
- vyhodnocení zdravotních rizik (kontraindikace)
- trasér, asistent, navaděč, vyvolávač
- označení sportovce i traséra, rozlišovací vesty
- Je třeba vědět:

- Jak dítě nebo dospělý se ZrP vidí.
- Jaká jsou zdravotní rizika vyplývající z konkrétní zrakové vady a potenciální nebezpečí plynoucí z nevhodných a nevhodně prováděných aktivit.
- Je-li zraková vada nebo postižení stacionární, či zda je zde nebezpečí progresu.



Tyflpomůcky.cz

# Adaptace

- ozvučené a kontrastní pomůcky (ozvučené míče, hlasové lokátory, elektronické míče s pípátky, míče s barevným označením - kontrastně pro jedince se zbytky zraku a slabozraké)
- specifické techniky k určení směru (např. hodiny)
- spojení v běhu, tandemy atd.
- tapper v plavání - kontaktní dopomoc ze břehu pro bezpečné provedení obrátky



<http://www.ibsasport.org/sports/swimming/>

# Příklady adaptace – sporty zrakově postižených



goalball: [https://www.youtube.com/watch?v=lmhL\\_YzzeFg](https://www.youtube.com/watch?v=lmhL_YzzeFg)

fotbal zrakově postižených: <https://www.youtube.com/watch?v=KyffyZLolkc>

# Důležité organizace

- SONS
- Tyfloservis
- první sportovní klub: STELLA
- ČSZPS – ČSTV – UZPS – ČPV
- IBSA a IBCA

# Sport osob se zrakovým postižením

- organizován **IBSA** ([www.ibsa.es](http://www.ibsa.es)) □ **paralympijské hry**
- Český svaz zrakově postižených sportovců (ČSZPS)
- sporty: **goalball, showdown, judo, atletika, tandemová cyklistika, plavání, zvuková střelba, alpské a severské lyžování, vzpírání, bowling, fotbal, kuželky, ostatní sporty (baseball, jachting, lední hokej, lukostřelba, para triatlon, rádiový orientační běh, tenis, turistika)**

• <http://blindarchery.wz.cz/>

• <https://www.ceskatelevize.cz/porady/1097944695-nas-venkov/318294340070008-turnaj-ktery-svet-nevidel/?fbclid=IwAR1ewX7AV0cKmmSWiArwqxiV3xvqzrffCAkWc0n0tIjf1NEY9B8IJhA-7CM>

# Sportovní klasifikace

## B1

- Méně než LogMAR 2.60
- Všichni (kromě těch, kdo mají protézu obou očí) musí mít **černé brýle** či zakryté oči. **Trasér povinný.**

## B2

- LogMAR 1.50 až 2.60 (včetně, a/nebo zorné pole menší než 5 st. **Trasér možný.**

## B3

- od LogMAR 1.40 do 1 (vč.), a/nebo zorné pole menší než 20 st. **Trasér možný.**

Vždy se měří na lepším oku s optimální korekcí (tzn. závodníci užívající kontaktní čočky nebo brýle si je musí nasadit, ať s nimi mají v úmyslu závodit či nikoli). Klasifikaci provádí oftalmolog pro všechny sporty vyjma těch, kde mají hráči nasazené klapky.

V případě zrakového postižení, které nesplňuje kritéria pro B1 – B3 kategorii, může být sportovec zařazen do kategorie B4, která však nesplňuje podmínky pro soutěžení v rámci ČSZPS, nebo jen ve zcela výjimečných případech a jako samostatná kategorie. V případě progresivní oční vady je v budoucnu možná další klasifikace pro nové posouzení.

### Postup:

1. Přihláška do ČSZPS
2. Průkaz ČSZPS
3. Formulář pro klasifikaci – vyplní oftalmolog
4. Klasifikační vyšetření u lékaře pověřeného ČSZPS:
  - Čechy: MUDr. Filip Beránek
  - Morava: MUDr. Olga Látalová