**3. BLOK**

**Anatomie a fyziologie zrakového orgánu**

**ANATOMIE ZRAKOVÉHO ORGÁNU**

Periferní část zrakového orgánu

Zraková dráha

Zrakové centrum

**Periferní část zrakového orgánu**

Oční bulbus

Přídatné orgány

Slzné ústrojí

Okohybné svaly

**Oční bulbus**

Stěna oka

Bělima (sclera)

Rohovka (cornea)

Živnatka (uvea)

Cévnatka (choroid)

Řasnaté tělísko (corpus ciliare)

Duhovka (iris)

Sítnice (retina)

**Oční pozadí - fundus**

Zrakový nerv

papila 1,5mm

Cévy

Žlutá skvrna

Macula Lutea

Centrální vkleslina - fovea centralis

**Zraková dráha a zrakové centrum**

Zrakový nerv

Vlákna z vnitřních polovin sítnice se po výstupu z očnice kříží v chiasma opticum

Větší část do korových center

Vyšší zraková dráha

Korová centra mozku

Zpracují nervové vzruchy ve zrakový vjem a uvědomění si viděného

Zpracují vjemy z obou očí – prostorové vidění

Další centra mozkové kůry a asociativní oblasti

**ZRAKOVÉ FUNKCE**

Zraková ostrost

Zorné pole

Binokulární vidění

Barvocit

Adaptace

Akomodace

Kontrastní citlivost

**Zraková ostrost**

**Visus** centralis neboli centrální zraková ostrost

Schopnost oka jasně a ostře vnímat předměty a jejich detaily

K vyšetření slouží **optotypy**

Správný vizus 6/6=1

**Zorné pole**

Zorné pole je součet všech bodů, které se zobrazují na sítnici při fixujícím oku

Temporálně 90˚, nazálně a nahoře 60˚, dole 70˚

Překrývání obou očí v rozsahu 60˚ překrývají → **prostorové vidění**

Amslerova mřížka, perimetr

**Barvocit**

Příjem vlnových délek viditelného světla při správné činnosti světločivných buněk

Kostky, Lea Puzzle 3D

Pseudoizochromatické tabulky, kvantitativní testy

**Kontrastní citlivost**

Schopnost oka rozlišit rozdílný jas dvou ploch viděných současně v zorném poli

Rozlišovací schopnost oka

Test Heiding Heidi

**Refrakce oka**

Zdroje:

BRYCHCÍNOVÁ, P. *Anatomie oka.* (přednáška kurzu CŽV Mobilita osob s těžkým zrakovým postižením). Praha, PedF UK, únor 2011.

**4.BLOK**

**Klasifikace osob se zrakovým postižením**

**Zrakové vady**

* **Různá kritéria pro klasifikace** 
  + stupeň zrakového postižení – posudkové účely, vzdělávání
  + doba a příčina vzniku – psychosociální rozměr
  + zrakové funkce – přesnější klasifikace a diagnostické účely
* **podle stupně zrakového postižení – posudkové účely v ČR (inspirace WHO)**
  + - podle binokulární zrakové ostrosti do dálky s optimální korekcí
    - podle rozsahu zorného pole
  + **Slabozrakost lehká a střední, těžká**
  + ireverzibilní pokles zrakové ostrosti
  + ZO u leh. a stř. slab. s nejlepší možnou korekcí
    - maximum menší než 6/18 (0,30)
    - minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,1)
  + ZO u těžké sl. s nejlepší možnou korekcí
    - maximum menší než 6/60 (0,1)
    - minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05)
  + **Těžce slabý zrak  
    (Zbytky zraku)**
  + zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí:
    - maximum menší než 3/60 (0,05)
    - minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02)
    - omezení zorného pole obou očí pod 10 stupňů, ale více než 5 stupňů
  + **Praktická nevidomost obou očí**
  + zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocit s jistou projekcí světla
  + omezení zorného pole do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální zraková ostrost není postižena
  + **Úplná nevidomost obou očí**
  + světlocit s chybnou projekcí (rozeznávání světla a tmy, ale nikoli zdroje světla)
    - úplná ztráta světlocitu (amauróza)
* **podle postižené zrakové funkce**
  + pro objektivní diagnostiku a stanovení pomůcky zkoumáme, často se kombinují, zvláště u vrozených vad
  + **zrakovou ostrost do blízka a do dálky** (neostré vidění)
  + **zorné pole** (výpadky v zorném poli)
  + **kontrastní citlivost** (problémy s rozlišením detailů)
  + **adaptace na intenzitu světla** (světloplachost, šeroslepost)
  + **barvocit** (poruchy barevného vidění, částečná-úplná ztráta)
  + **binokulární vidění, okulomotoriku a hloubkové vidění** (vadná koordinace očí, fixace, sledování předmětu)
* **podle doby vzniku**
* **Charakteristika skupin osob podle stupně vady**
  + **Slabozraké osoby** 
    - omezení a deformace zrakové percepce
    - mohou se projevit problémy s poznáváním a sociálními vztahy
    - problémy v samostatném pohybu a prostorové orientaci
    - velký důraz na reedukaci zraku, korekci, používání optických pomůcek
    - výuka – zraková hygiena, omezení námahy, zvětšené písmo, úprava osvětlení , optické pomůcky
  + **Osoby se zbytky zraku** 
    - rozpoznávají prsty před očima, s pomůckami čtou plakátové písmo
    - dvě skupiny – inklinující k využívání kompenzačních smyslů nebo k využívání zraku
    - **maximální reedukace zraku!!!**
    - výuka – osvojení obou technik čtení a psaní, při POSP – bílá hůl
  + **Osoby nevidomé** 
    - nejtěžší stupeň zrakové vady
    - problémy se zrakovými informacemi, informace získávají kompenzačními smysly
    - problémy s poznávacími procesy, grafickým výkonem, socializací, POSP
    - kompenzace verbálně – verbalismus – především u nevidomých dětí
    - výuka – rozvoj zbylých smyslů, čtení a psaní Braillova písma, výcvik POSP, kompenzační pomůcky
* **Etiologie zrakových vad** 
  + podle doby vzniku
    - Vrozené a dědičné
      * Exogenní
      * Endogenní (dědičné) - 20% vrozených vad
    - Získané
      * Celková onemocnění
      * Úrazy

**ZRAKOVÉ VADY**

* Poruchy binokulárního vidění
* Refrakční vady
* Retinopatie nedonošených  
  (ROP)
* Sítnicové degenerace  
  v dětském věku
* Sítnicové degenerace  
  v dospělém věku
  + věkem podmíněná makulární degenerace (VPMD)
  + diabetická retinopatie
* Šedý zákal  
  Katarakta
* Zelený zákal  
  Glaukom
* Atrofie zrakového nervu
* Kortikální postižení zraku  
  CVI (Cortical Visual Impairment)
* Albinismus
* Anoftalmus a mikroftalmus
* Vrozený nystagmus
  + neurologická odpověď na zhoršenou nebo úplnou nemožnost fixace
  + katarakta, ROP, albinismus, atrofie