

3. BLOK

Anatomie a fyziologie zrakového orgánu

2 šikmé

ANATOMIE ZRAKOVÉHO ORGÁNU

Periferní část zrakového orgánu

Oční koule

Přídavné oční orgány

Zraková dráha

Zrakové centrum

Oční bulbus

Stěna oka

Bělima (sclera)

Rohovka (cornea)

Živnatka (uvea)

Cévnatka (choroid)

Řasnaté tělísko (corpus ciliare)

Duhovka (iris)

Sítnice (retina)

Periferní část zrakového orgánu

Oční bulbus

Očnice

Přídavné orgány

Víčka

Slzné ústrojí

Okohybné svaly

Bělima – udržuje tvar, vpředu do **rohovky**, vzadu otvor - **zrakový nerv**

Živnatka – výživa, vzadu **cévnatka**, přechází do **řasnatého tělíska** a pak se odchlípuje jako **duhovka (přední komora, zadní komora, zornice)**, za duhovkou **čočka**

Sítnice – zrakové buňky

Tyčinky – 120 mil., ČB vidění, šero

Čípky -7 mil., barvy, ostré vidění, **žlutá skvrna** (makula), **slepá skvrna** (papila)

Víčka

Ochrana oka proti zevnímu prostředí

Obranný mrkací reflex

Omyávání, zvlhčování slzami

Slzné ústrojí

Okohybné svaly

6 párů

4 přímé

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 očníce 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 ČŽV Mobilita osob s těžkým zrakovým postižením). Praha, PedF UK, únor 2011.

4.BLOK

Klasifikace osob se zrakovým postižením

- Různá kritéria pro klasifikace**
 - stupeň zrakového postižení
 - doba a příčina vzniku
 - Zrakové funkce
 - vzdělávací účely
 - podle binokulární zrakové ostrosti do dálky s optimální korekcí
 - podle rozsahu zorného pole
- Poruchy zraku podle postižení zrakové funkce**
 - pro objektivní diagnostiku a stanovení pomůcky zkoumáme
 - 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)
 - 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)
 - koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20 stupňů nebo jediného funkčního zdatného oka pod 45 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
- Klasifikace osob dle stupně zrakového postižení**
- podle Světové zdravotnické organizace (WHO) rozlišujeme pět kategorií zrakového postižení

- Úplná nevidomost obou očí**
- světlocit s chybnou projekcí (rozeznávání světla a tmy, ale nikoli zdroje světla)
 - úplná ztráta světlocitu (amauróza)
- 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