

Základy fyziologie oka

Vývoj vidění

- **Narození** => světlocit, důraz na periferní vidění, nystagmus (rychlé pohyby očí)
- **2. týden** => počátek centrálního vidění
- **Do 2. měsíců** => **MONOKULÁRNÍ** fixace
- **Od 2. měsíců** => rozvoj **BINOKULÁRNÍ** fixace (dítě se dívá oběma očima)
- **Od 3. měsíce** => reflex **KONVERGENCE / DIVERGENCE** (dítě sleduje bližší i vzdálenější předměty)
- **Od 4. měsíce** => počátek **AKOMODACE** (zaostřování na různou vzdálenost), převaha ftopického vidění
- **Od 5. měsíce** => trvalá centrální fixace, **VIZUS 1/20 – 1/30**
- **6. měsíc** => dokončený vývoj **MAKULY**, reflex FÚZE – dítě dokáže spojit 2 obrazy obou očí v 1 spol.
- **9. – 12. měsíc** => upevňování binokulárních reflexů (fixace, fúze, akomodace, konvergence), **VIZUS 6/60**
- **3 roky** => **VIZUS 6/9**
- **5 – 6 rok** => **VIZUS 6/6**
- Zraková ostrost

Zraková ostrost = Visus

- udáván jako **poměr vzdálenosti**, ze které je znak optotypu ještě rozeznán, ku vzdálenosti, ze které ji rozezná oko o hodnotě visu $V=1$
- **v čitateli (optotyp)** je uvedena zkušební vzdálenost (6m) a ve jmenovateli vzdálenost, ze které by se mělo pozorovateli jevit kritérium znaku přibližně pod úhlem $1'$
- **Visus 1 (6/6) = emetropie** (horší = ametropie)

Snellenovy optotypy

vyšetřovací vzdálenost

je 6m (akomodační klid)

Vidění do blízka

Hodnotí se schopnost číst a vykonávat práci s jemnými detaily (blízko)

Pomůcka: **Jägrovy tabulky**

- souvislý tištěný text

- odstavce jsou vytištěny v různé velikosti

- Jägrovy tabulky**
- Nedostatky ve zrakové ostrosti
(Refrakční vady)

Refrakční vady:

Myopie

Hypermetropie

(nikoliv *Presbyopie*)

Astigmatismus

Myopie

= (krátkozrakost)

- Klient vidí na blízko – nevidí do dálky
- Fyziologicky vlivem nadměrné velikosti oka (nikoliv čočky) => oko je příliš dlouhé => obraz se promítá před sítnicí
- Korekce rozptylkami

Hypermetropie

= (dalekoszrakost)

- Klient nevidí na blízko – vidí na střední vzdálenost, vidění do dálky nebývá kvalitní
- Fyziologicky vlivem snížené velikosti oka (nikoliv čočky) => oko je příliš krátké => obraz se promítá za sítnici
- Korekce spojnými čočkami

Astigmatismus

optický aparát oka nemá ve všech osách stejnou optickou mohutnost

Příčina:

- nesouměrné *zakřivení* rohovky či čočky
- změna *indexu lomu* (katarakta)
- decentrace* (subluxace čočky, IOL)

Fyziologický astigmatismus:

Vyšetření astigmatismu:

Landoltovy kruhy, astigmatický vějíř

C O E F B P

Korekce astigmatismu:

Zorné pole

- **Zorné pole** je ta část prostoru, které oko přehlédne při fixování pohledu přímo vpřed
- **Normální rozsah** zorného pole je temporálně 90-100°, nasálně a nahoře 60°, dole 70°. Rozsah ZP je limitován očnicí, nosem, víčky
- Vyšetření zorného pole (perimetr)
- **Statická perimetrie**

Zaznamenáváme prahovou intenzitu světelného stimulu v daném místě sítnice, kdy pacient ohlásí vjem. Zjišťujeme kvantitativní změny zorného pole - velikost, tvar a hloubku defektů (skotomů) zorného pole + hranice.

- Fyziologický skotom => ?
- Vyšetření zorného pole (perimetr)

Výpadek v zorném poli => ?

Kontrast

- **Kontrast** charakterizuje zrakový vjem. Závisí na rozdílu jasů (svítivosti) světlých a tmavých částí předmětu
- **Kontrastní senzitivita** stanovuje prahovou hodnotu kontrastu pro každou velikost písma nebo pro vzor pruhů
- **Kontrast ovlivňuje: změny na očním pozadí, útlak očního nervu ...**

Barvocit

Každou barvu spektra lze rozložit na určitý poměr tří základních (primárních) barev => pro každou z těchto barev existuje specifický typ receptoru => **existují tedy 3 typy receptorů** (každý pro jednu základní barvu)

R - červená

G - zelená

B - modrá

Vyšetření barvocitu

- Pseudoisochromatické tabulky, Anomaloskop
- Lanthony desaturovaný panel D15
- Farnsworth-Munsell 100-Hue test

Adaptace

Schopnost zraku přizpůsobit se různým hladinám osvětlení (od 0,003 do 80 000 lx)

Oslnění X Šeroslepost

Vyšetření: Adaptometr