**Anatomie v přehledu**

**Viditelné světlo**

– světlo (elektromagnetické vlnění) o vlnové délce 350 – 750 nm

**Zrakový orgán** – párový orgán => OKO

Umístěn v očnici – složena ze 7 kostí, kanálků a trhlin (průchod nervů a cév)

**Složení očnice**:

oční koule, okohybné svaly, zrakové nervy (nervus opticus) …

**Pomocné a ochranné orgány oka:**

**Slzy**:

odplavování nečistot, výživa rohovky, ochrana před vnějším prostředím

**Bulbus (oční koule) je složen ze 3 obalů**

**Zevní pevný obal** (tunica fibrosa)

**Střední vyživovací obal** (tunica vaskuloza)

**Vnitřní nervový obal** (tunica nervae)

* **Zevní pevný** obal

**Bělima (SCLERA)**

* Pevný vnější obal – 5/6 povrchu
* Zadní pól oka – dírkovaná ploténka (oční nerv)
* V přední části bulbu přechází do rohovky
* Matně bílá barva

**Rohovka (CORNEA)**

* Nejvíce lomivá část optického systému (cca 40 D)
* 5 vrstev
* Výživa ze slz a komorové vody
* Obsah vody cca 80% - při změně se kalí (neprůhledná)

**Střední vyživovací** obal

* **Cévnatka (CHOROIDEA)** - výživa sítnice
* **Řasnaté tělísko (CORPUS CILIARE)** - pomocí svalů zakřivuje čočku – akomodace; produkuje komorovou vodu
* **Duhovka** (**IRIS**) - ochrana před oslněním

**Vnitřní nervový obal**

**Pigmentový epitel**

**!! Sítnice !! ( !!! RETINA !!! )**

- Nejdůležitější část oční koule

- **Světločivé buňky** – tyčinky (ČB), čípky (Bar.)

- Tyčinky cca *x* mil; Čípky cca *y* mil.

- Místo nejostřejšího vidění – (místo uložení většiny čípků) – **ŽLUTÁ SKVRNA** (Macula lutea)

- Místo s absencí světločivých b. – vstup/výstup očního nervu – **? SKVRNA**

Dále bipolární, gangliové, horizontální, amakrinní a podpůrné bb.

**Vnitřní část oka**

* **Komorová voda** – vyplňuje přední komoru, vyživuje rohovku …
* **Čočka (lens cristallina)** – akomodace, lom světla
* **Sklivec (corpus vitreumVnitřní členění oka:**

Rohovka => Duhovka = přední komora

Duhovka => Čočka = zadní komora

**Průchod světla okem**

Rohovka – čočka – sklivec

Cornea – lens cristallina – corpus vitreum – zobrazení na retině

Různé indexy lomu jednotlivých prostředí!!!

**Zraková dráha**

Nově vytvořený elektrický signál je třeba dopravit do zrakového centra!

1. Výběžky nervových buněk – zadní pól oka
2. Výběžky se spojují ve **ZRAKOVÝ NERV**

**(zrakový nerv vede dva druhy vláken – vlákna z vnitřní strany oka a vlákna z vnější strany oka)**

**ZRAKOVÝ NERV (nervus opticus)**

1. Zrakový nerv proniká přes dírkovanou ploténku skléry ven z oka …
2. Prochází očnicí k jejímu zadnímu pólu a kanálkem zrakového nervu (**canalis opticus**) do nitrolebního prostoru …
3. V blízkosti hypofýzy se zrakové nervy obou očí kříží …

Místo křížení označujeme jako **chiasma opticum**

V chiasma optiku dochází ke křížení způsobem, kdy vlákna z **levých** polovin sítnic jdou **vlevo** a vlákna z **pravých** polovin **vpravo**

1. Křížená vlákna se dostávají do primárních zrakových center (v corpus genikulatum laterale)
2. Dále postupují zrakovými svazky do **ZRAKOVÉHO CENTRA** mozkové kůry v týlním laloku …