

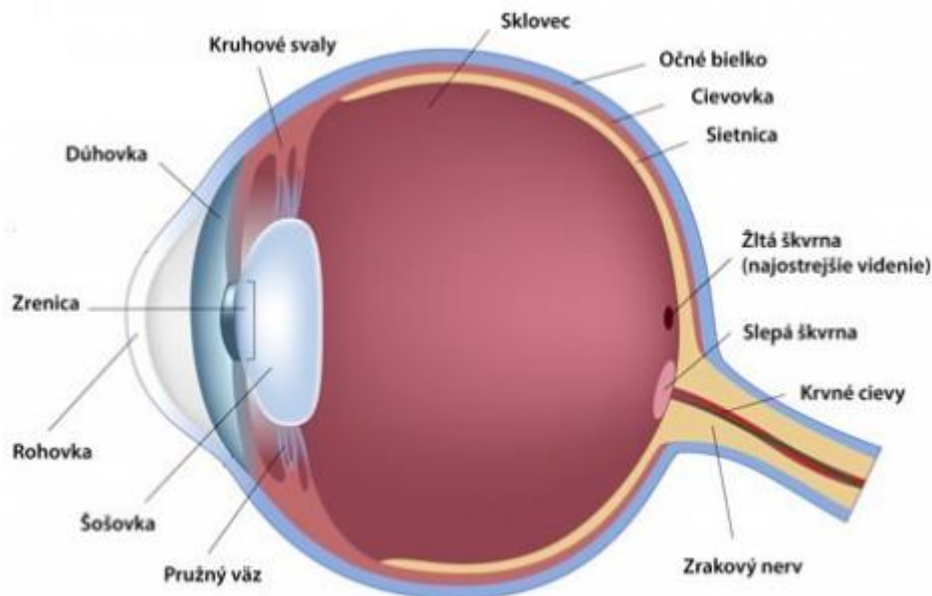
ZMYSLY A ZMYSLOVÉ ORGÁNY

ZRAK, SLUCH

ZRAK – umožňuje orientáciu v priestore, orgánom zraku je **oko**, uložené v kostenej schránke lebečnej dutiny – **očnici**.

ŠTAVBA OKA:

1. očná guľa zložená z 3 vrstiev: 1. **vonkajšia** – bielko, rohovka
2. **stredná** – ciehovka, vráskovcové teleso, dúhovka, šošovka, zrenica
3. **vnútorná** – sietnica, zmyslové bunky (tyčinky, čapíky), sklovec
2. prídavné orgány – mihalnice, obočie, slzné kanáliky, slzná žľaza



BIELKO – väzivový nepriehľadný povrchový obal oka

ROHOVKA – priehľadná časť bielka

CIEHOVKA – vyživuje oko

VRÁSKOVCOVÉ TELESO – mení tvar šošovky

DÚHOVKA – farebná časť oka

ŠOŠOVKA – priehľadná a pružná, umožňuje pohľad do blízka a do diaľky

ZRENICA – otvor v strede dúhovky, ktorý prepúšťa svetlo, zmenšuje sa a zväčšuje

SIETNICA – obsahuje zmyslové bunky – receptory: **tyčinky** – reagujú na svetlo a tmu, tvar a pohyb, **čapíky** – farebné videnie

SKLOVEC – rôsolovitá hmota vyplňajúca oko

ZRAKOVÝ NERV – prenáša zrakové impulzy zo sietnice do mozgu

Farbu oka zabezpečuje **pigment (hnedé farbivo) v dúhovke** – ak ho je dostatok, dúhovka je hnedá, ak ho je veľa, dúhovka je sivá, modrá alebo zelená. Receptory reagujú na svetlo – elektromagnetické vlnenie. Pohyb očnej gule umožňujú **okohybné svaly**.

Pri pozorovaní predmetu lúče svetla prechádzajú cez rohovku, šošovku, sklovec a dopadajú na sietnicu, kde podráždia tyčinky a čapíky, odtiaľ vedú vzruchy do mozgu. Na sietnici vzniká **zmenšený a prevrátený obraz** videného predmetu, **skutočný obraz** sa vytvára v **mozgu**.

Miesto na sietnici, na ktorom nie sú žiadne svetlocitlivé bunky, sa nazýva **slepá škvrna**.

Miesto najostrejšieho videnia s čapíkmi sa nazýva **žltá škvrna**.

Poruchy zraku:

a) **krátkozrakosť** – obraz sa premieta pred sietnicou

b) **d'alekozrakosť** – obraz sa premieta za sietnicou

Odstránenie zrakových porúch: okuliare, šošovky, operácia oka.

Ďalšie poruchy zraku: slepota, škúlenie, farbosleposť, šedý zákal, zápal spojiviek.

SLUCH - zmyslový a rovnovážny orgán sluchu - **ucho**

STAVBA UCHA:

1. **vonkajšie ucho** - zachytáva zvuk: a) **ušnica**

b) **zvukovod**

2. **stredné ucho** - usporiadaním kostičiek zosilňuje zvuky prichádzajúce do ucha:

a) **kladivko**

b) **nákovka**

c) **strmienok**

d) **bubienok** (tenká blana, oddeľuje vonkajšie ucho od stredného ucha)

3. **vnútorné ucho** - premieňa zvukové vibrácie na elektrické impulzy a vníma polohu hlavy, uložené v dutine lebky

a) **kostené bludisko:**

- **3 polkruhové kanáliky** (vnímanie polohy, sú vyplnené hlienom s vápenatými kryštálkami)

- **predsieň**

- **slimák** (prenos podnetu: sluchové bunky → nervové bunky v mozgu → spracovanie zvuk. podnetov do celkového zvukového vnemu)

b) **blanité bludisko:** vyplňa kostené bludisko

