

ZRAK

- **Ročník:** 8.
- **Vzdělávací oblast.:** Člověk a příroda
- **Vzdělávací obor:** Přírodopis



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- **Anotace**
- Materiál obsahuje prezentaci zaměřenou na učivo o orgánu zraku. Materiál je možné využít na vyvození i na opakování učiva.
- **Šablona V/2**
- **Název:** Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd
- **Téma:** Zrak
- **Autor:** Petr Chalupný
- **Datum vytvoření:** 21.5.2012
- **Očekávaný výstup:** Seznámení žáků se zrakem a jeho částmi, forma prezentace obrázků s textem promítaným na interaktivní tabuli.
- Žáci poznávají jednotlivé části lidského oka, seznamují se s jejich funkcemi a stavbou
- **Klíčová slova:** optika, zrak, oko, spojivka, rohovka
- **Druh učebního materiálu:** prezentace
- **Cílová skupina:** žák 2. stupně ZŠ
- **Typická věková skupina:** žáci 8. třídy

Literatura

- Vaněčková I., Skýbová J., Markvartová M., Hejda T., Přírodopis učebnice, Fraus 2006
- http://veronika.sovova.sweb.cz/f_9r/optika.htm
- <http://www.novinky.cz/koktejl/186048-unikatni-operace-oci-prinese-pacientum-ostrizi-zrak.html>
- <http://www.optikamobius.cz/>
- <http://www.uzdravim.cz/zrakove-ustroji-cloveka.html>
- <http://anatomie-lidskeho-tela.kvalitne.cz/smyslove-organy.html>
- http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery_Detail.php?intSource=1&intImageld=278
- <http://www.uzdravim.cz/zrakove-ustroji-cloveka.html>
- http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery_Detail.php?intSource=1&intImageld=281
- <http://www.paladix.cz/clanky/barevne-videni-druhy-pohled.html%20%5B28>
- <http://trpitele.blog.cz/en/category/zsv/2>
- <http://www.zdravi4u.cz/view.php?cislocclanku=2007111501>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Iluze>
- <http://www.fun-zone.cz/opticky-klam.asp>
- <http://zabavky.blog.cz/rubrika/opticke-klamy>
- <http://www.pohodovazena.cz/2469/zrakove-klamy/>

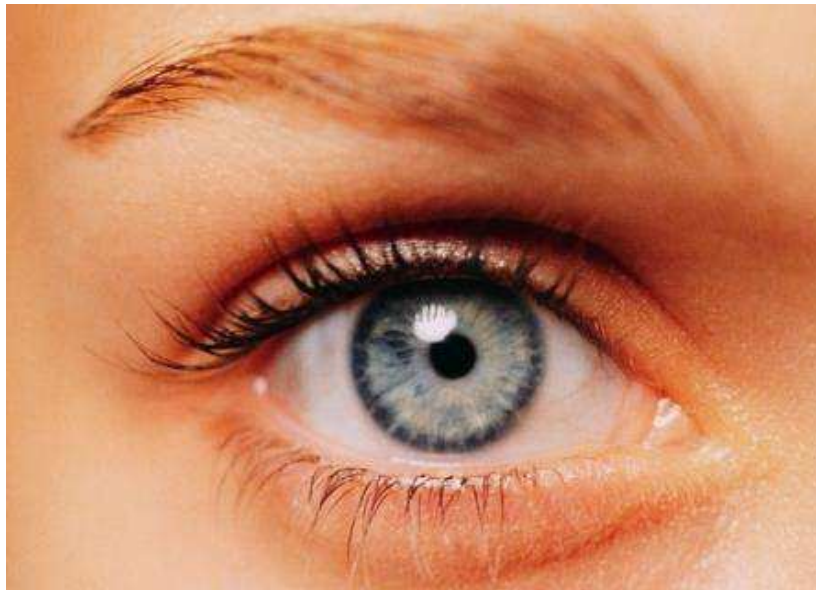


zrak

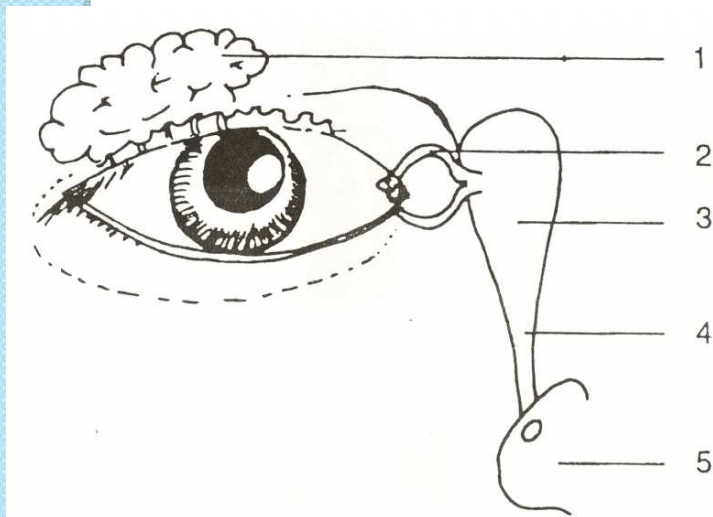
- zaznamenává dopadající světlo, barvu, intenzitu
- vnímáme okolní prostředí, předměty, prostor, pohyb

oko

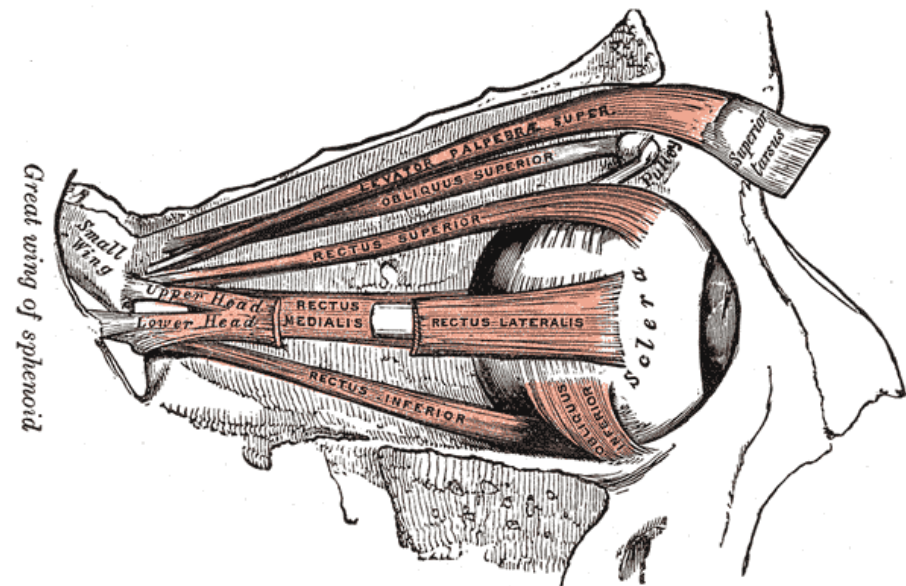
- orgán zraku
- uložené v očníci
- chráněné nadočnicovým obloukem s obočím, víčka s řasami



- slzné žlázy – ústí do spojivkové štěrbině
produkuje slzy – zvlhčují oko, čistí ho
- okohybné svaly – pohybují oční koulí

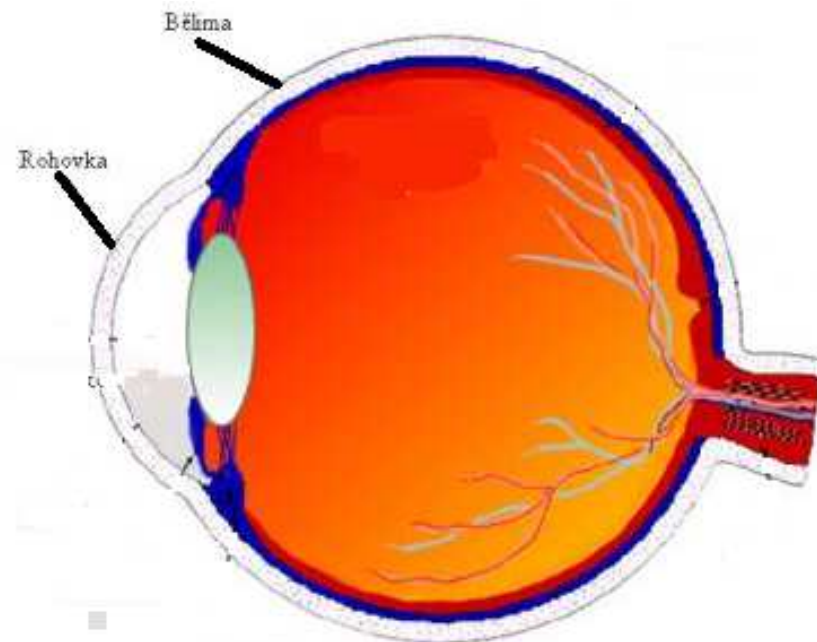


- 1) slzní žláza 2) slzní vývod 3) slzný váček
4) nososlný kanálek 5) nosní dutina

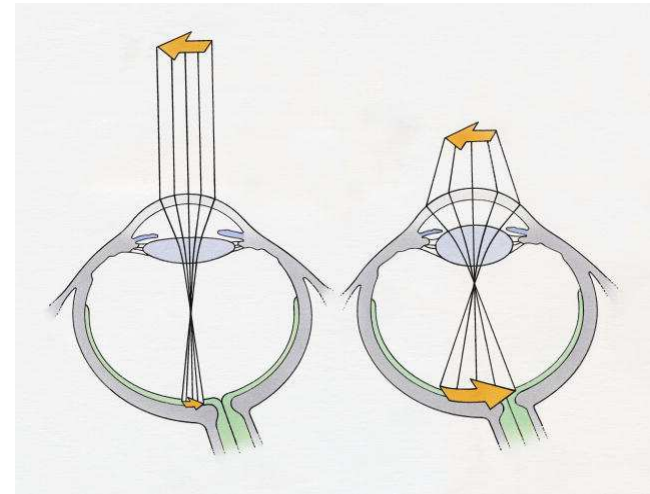


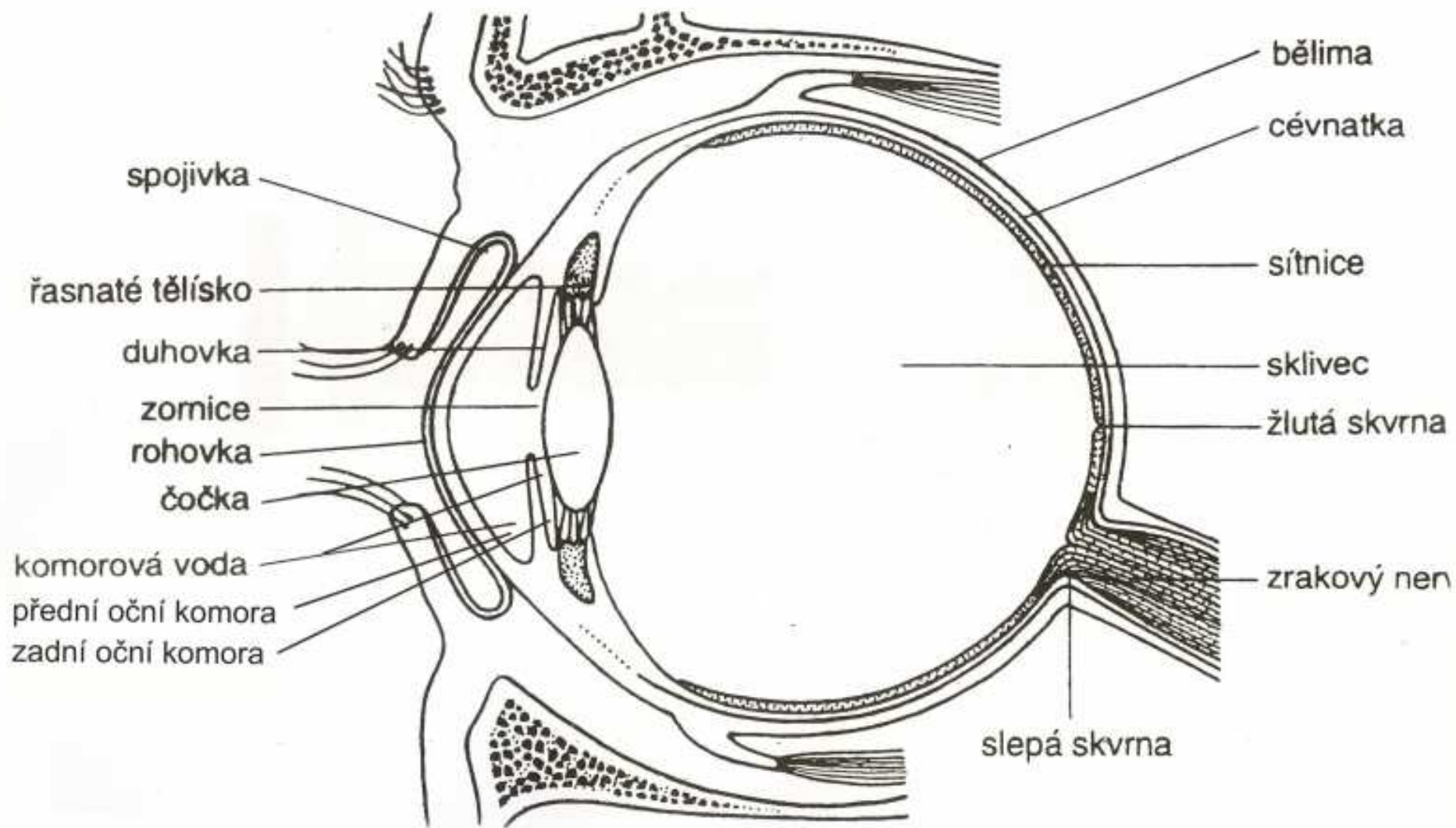
stavba oka

- Vnější vrstva:
- bělima – vazivová blána, udržuje tvar a chrání vnitřní část, upínají se zde okohybné svaly
- v přední části přechází v průhlednou rohovku

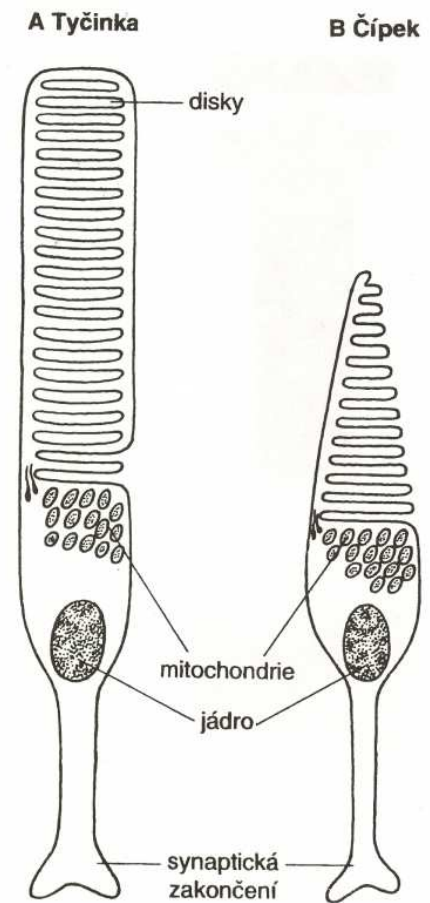
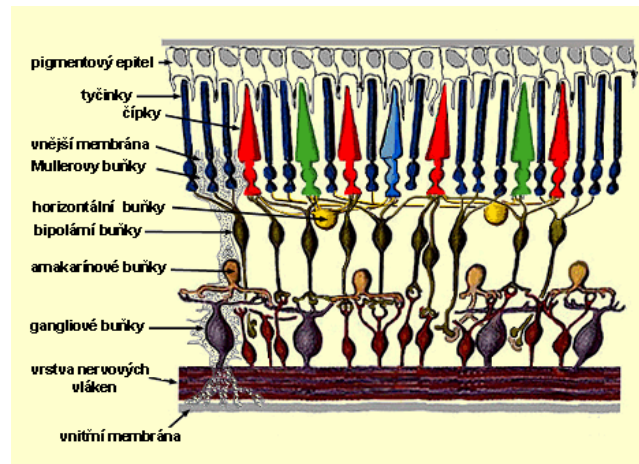


- Střední vrstva:
- cévnatka – vyživuje oko
- v přední části přechází v duhovku (**barva závisí na množství pigmentu**)
- uprostřed duhovky je zornice (**pomocí svalů se může zúžit, rozšířit – řídí množství světla**)
- za zornicí je čočka – zavěšena na řasnatém tělese - **stahem mění svůj tvar:**
(blízký předmět – vypouklejší, vzdálenější - protáhlejší)
= tato změna se nazývá akomodace

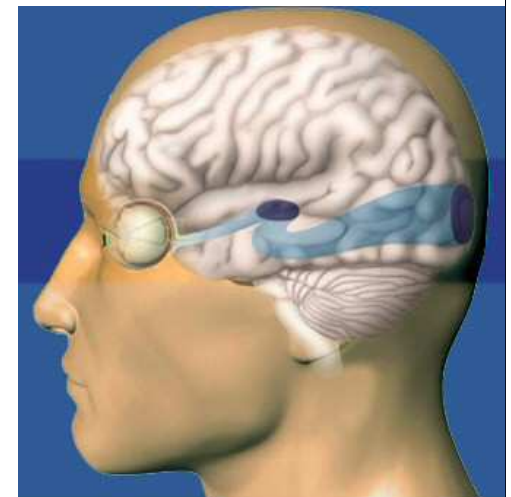




- Vnitřní vrstva:
- sítnice – dva typy světločivných buněk (fotoreceptory):
 - tyčinky – černobílé vidění
 - čípky – barevné vidění (červené, zelené, modré – ostatní vznikají kombinací)

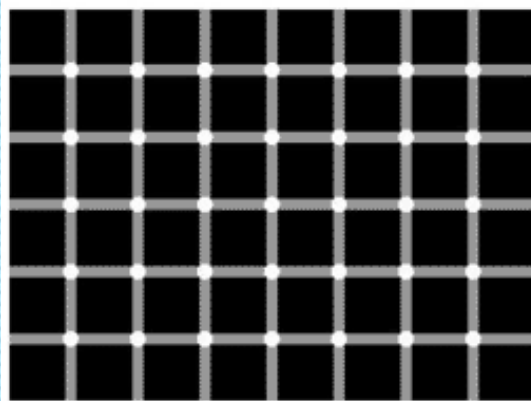


- žlutá skvrna – nahromaděno nejvíce světločivných buněk
- slepá skvrna – žádné světločivné buňky, vystupuje zde zrakový nerv
- sklivec – rosolovitá hmota, vyplňuje vnitřní prostor
- zrakové vjemy jsou vedeny zrakovým nervem do týlního laloku mozkové kůry

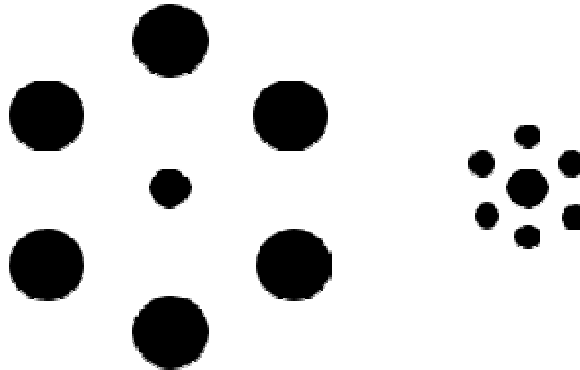


- Iluze je mylný smyslový vjem. Iluze vždy vychází ze skutečného podnětu, který je smyslovými receptory chybně interpretován

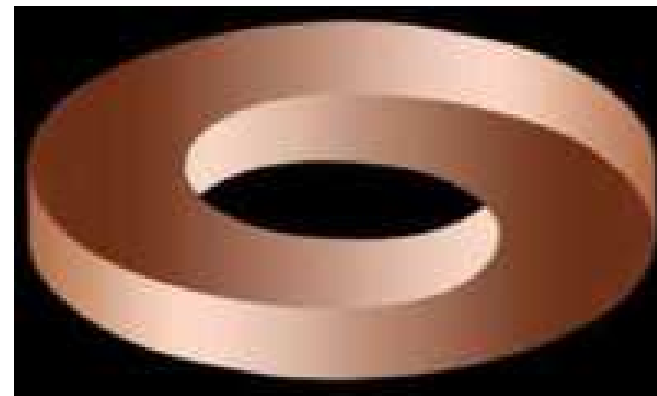
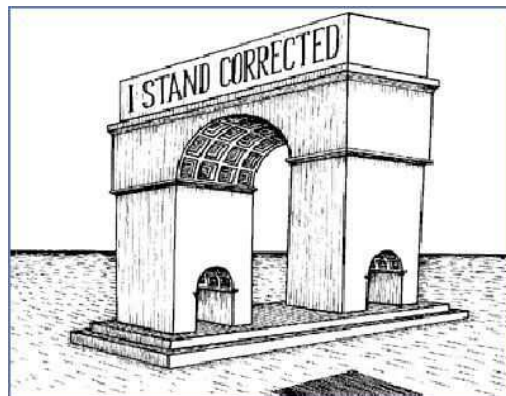
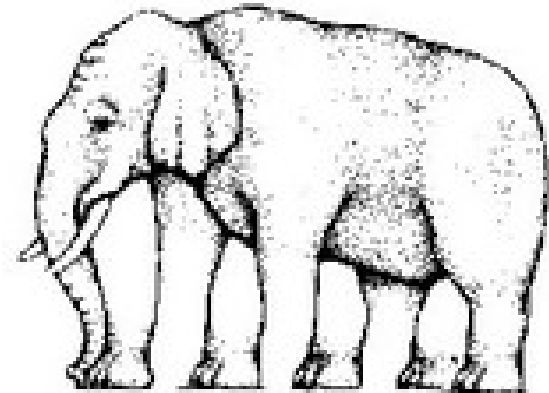
spočítej černé tečky



jsou středové kruhy stejně velké?



kolik má slon nohou?



Oční vady

- Krátkozrakost – vidí dobře na blízko, špatně na dálku
- Dalekozrakost – vidí dobře na dálku, špatně na blízko
- Šilhavost – špatná koordinace okohybných svalů
- Barvoslepost – špatná činnost čípků
- Šeroslepost – špatná funkce tyčinek
- Slepota – vrozená, po úrazu
- Zánět spojivek