

Oko (biofyzika)/Vady oka

Fyziologický stav – optický systém oka je schopný vytvořit na sítnici ostrý obraz předmětu.

K tomu je třeba splnit dvě podmínky:

- **Obrazem bodu je bod**

Porucha této podmínky = **astigmatismus**. Astigmatismus je způsoben *asymetrií* optické mohutnosti oka (příčinou je nejčastěji rohovka, která je nepravidelně zakřivená), tudíž se paprsky neprotnou v jednom ohnisku, ale *ve dvou úsečkách*.

- **Obraz vznikne přesně na sítnici (u zdravého, emetropického oka)**

Vzdálený bod – vzdálenost, ve které oko vidí ostře bez akomodace (normálně je to nekonečno). Pokud je vzdálený bod ve vzdálenosti konečné, podle umístění vzdáleného bodu rozeznáváme dva typy *sférických ametropií*:

- **Krátkozrakost (myopie)**

Vzdálený bod je v konečné vzdálenosti **před okem**, tzn. takové oko vidí ostře jen předměty ve vzdálenosti menší, než je vzdálený bod, protože u větších vzdáleností vzniká obraz předmětu *před sítnicí* (optická mohutnost je příliš velká). Silná myopie je nejrozšířenější riziko pro odchlípení sítnice.

- **Dalekozrakost (hypermetropie)**

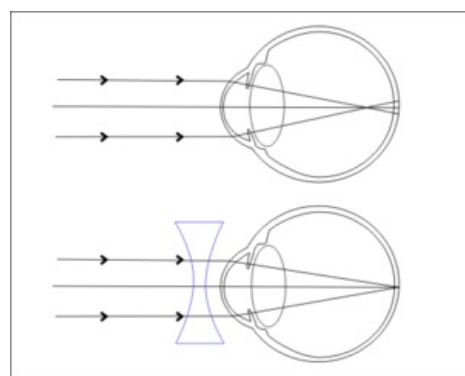
Vzdálený bod je v konečné vzdálenosti **za okem**, obraz předmětů umístěných v nekonečnu vzniká *za sítnicí* (optická mohutnost je příliš malá).

Oko mění svou optickou mohutnost pomocí zakřivení čočky. Mírou zakřivení je tzv. **blízký bod** = vzdálenost, kterou oko vidí ostře při maximální akomodaci čočky. Schopnost akomodace se snižuje s věkem. Prodlouží-li se vzdálenost blízkého bodu nad konvenční zrakovou vzdálenost ($d = 25\text{cm}$), projeví se tento stav únavou oka při čtení – **presbyopie**.

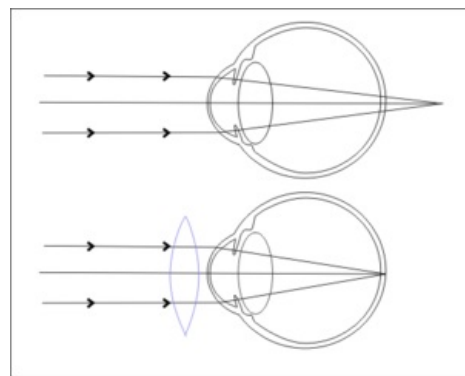
Korekce vad se provádí pomocí **brýlí** nebo **kontaktních čoček**.

Korekce:

- myopie – **rozptylky**
- hypermetropie – **spojky**
- presbyopie – **spojky**
- astigmatismus lze korigovat pouze *pravidelný* – pomocí **cylindrických skel** – snažíme se, aby obě ohniska splynula.



Myopie.



Hypermetropie.

Odkazy

Související články

- Astigmatismus
- Oko (biofyzika)
- Oko (biofyzika)/Princip vidění
- Okohybné svaly
- Oko (histologie)

Externí odkazy

- Oční vady - rady, informace (<https://www.lentiamo.cz/blog/co-je-hyperopie.html>)
- Kymlová Jaroslava: Oko a oční vady. Multimediální podpora výuky klinických a zdravotnických oborů :: Portál 1. lékařské fakulty Karlovy Univerzity v Praze [online] 19.2.2008, poslední aktualizace 19.2.2008 [cit. 2011-12-22] Dostupný z WWW: <<https://portal.lf1.cuni.cz/clanek-810-ok-a-ocni-vady>>. ISSN 1803-6619