

AKOMODACE (přizpůsobení)

je schopnost oka přizpůsobit se různě vzdáleným předmětům - možnost zobrazovat okem předměty v proměnné vzdálenosti v rozsahu reálného předmětového prostoru. Proces se zafixuje jako podmíněný reflex v prvních letech po narození. Teoreticky existují tři možnosti, jak zobrazit bod B na projekční stěně (matnici) ostře:

- 1) posunout projekční plochu z A' do B'
- 2) posunout vlastní zobrazovací systém směrem k předmětu (fotopřístroje)
- 3) změnit optickou mohutnost vlastního zobrazovacího systému (pankratická soustava - optická soustava s proměnnou ohniskovou vzdáleností)

Principiálně se u oka setkáváme v různé míře se všemi uváděnými možnostmi přeostrévání. Hlavní podíl na přeostrévání má však oční čočka. Spoluúčast rohovky byla již v roce 1811 popřena Youngem. Zesílení akomodačního efektu v důsledku prodloužení předozadní osy očního bulbu pomocí zevních přímých svalů o méně než 0,5mm jen zanedbatelným způsobem ovlivňuje vlastní akomodační proces oka.

Rozlišujeme v zásadě dva akomodační pochody:

- vnější - extrakapsulární akomodace je zvýšení optické mohutnosti oční čočky na základě změny poloměrů křivosti funkčních ploch
- vnitřní - intrakapsulární akomodace představuje změny v uskupení vnitřních hmot ekvivalentního jádra čočky

(Purkyňův pokus) - dle obr.: situace bez akomodace - s akomodací

Při akomodaci se mění zejména poloměr křivosti první plochy čočky z 10mm na + 5,33mm a druhé plochy čočky z - 6mm jen na - 5,33mm. Oční čočka nabývá tvaru bikonvexní lupy. Při pohledu do blízka (kladná akomodační fáze) se uvolní zonulární vlákna a vlastní pouzdro čočky zaujme kulatější tvar. Oční čočka se posune k rohovce. Přesouvají se také hlavní roviny.

Existuje vnější akomodační mechanismus - změna v poloměrech zakřivení představuje 2/3 celkové akomodace

vnitřní akomodační mechanismus - změny uvnitř vlastní čočky představuje 1/3 celkové akomodace

S věkem se akomodační schopnost snižuje s ohledem na sklerotizační změny v organismu oční čočky.

Relativní akomodace - vystihuje právě poslední hodnotu vrcholové lámavosti kladné nebo záporné brýlové čočky, při které byl ještě pozorovaný předmět ostře vnímán.

Pozitivní relativní akomodace PRA - vlastní akomodace kompenzuje účinek záporných brýlových čoček

Negativní relativní akomodace NRA - vlastní akomodace kompenzuje účinek kladných brýlových čoček

Noční akomodace ve spojení s noční myopií má za důsledek, že průměrná ohnisková vzdálenost oka se přesouvá před sítnici vlivem změny osvětlení. Při denním vidění nastává akomodační uvolnění, při vidění za šera nastává přesunutí sféry zobrazování na bližší vzdálenost.

Souvislost mezi akomodací a konvergencí (nasální stáčení očních bulbů)

Konvergence je podmíněna činností příčně pruhovalných ohybových svalů při stáčení očních bulbů v důsledku dívání se do blízka. Akomodace v součinnosti s konvergencí umožňuje vlastní zaostření na konkrétní předměty.