

## MĚŘENÍ AKOMODACE

Měření akomodačního výkonu provádíme v pseudoemetropickém stavu. Akomodační výkon emetropického oka je dán vergentní hodnotou vzdálenosti blízkého bodu P od předmětové hlavní roviny oka. U ametropických očí např. myopa lze skutečnou polohu blízkého bodu tzv. blízký bod korekce do dálky P určit až po vykorigování základní ametropie korekčními brýlovými čočkami na dálku. Orientační metoda pro určení polohy blízkého bodu je Duaneův test. Sestává ze dvou silných čar na prosvětleném podkladě, hodnotící kritérium je tenká vlasová čára uprostřed, jejíž tloušťka odpovídá jedné úhlové minutě při zobrazování z předpokládané zkušební vzdálenosti. Vergence vzdálenosti z jaké je ještě tato čára ostře viditelná odpovídá přímo v dioptriích hodnotě monentálního akomodačního výkonu - akomodační šíři  $A_{\zeta}$ .

Pro měření akomodační šíře u astigmatických očí je výhodnější Glaserův test do blízka. Hodnotící kritérium je střední tenká kružnice uzavřená mezi silné mezikružší, které slouží pro stimulaci akomodační činnosti a binokulární zafixování očního páru. Průměrná akomodační šíře je v závislosti na věku uvedena v Duaneově grafu. Graf obsahuje křivky pro maximální, normální a minimální hodnoty akomodační šíře.

### Rozbor akomodačního procesu s korekcí do dálky

Ovlivnění akomodačního procesu brýlovou čočkou pro myopa ( příklad )

Ovlivnění akomodačního procesu brýlovou čočkou pro hypermetropa ( příklad )

### Rozbor akomodačního procesu s brýlovou čočkou při korekci do blízka

Ve stavu začínající presbyopie je nutné nahradit přirozený - fyziologický úbytek akomodační rezervy pomocí vhodného spojného členu tzv. přídavku do blízka PB, resp. addice Add v dioptriích. Optická mohutnost tohoto přídavku je vždy kladná. Vrcholovou lámavost korekční čočky do dálky  $S'_{B}$  resp.  $S'_{BD}$  budeme odlišovat od korekční čočky do blízka s vrcholovou lámavostí  $S'_{BB}$ .

Náběh presbyopického stavu je vždy individuální a nastává pro střední pohledovou vzdálenost 0,33m před okem v rozmezí 43 - 52 roku života. Průměrně asi v 47 letech. Kladný přídavek do blízka nahradí akomodační úbytek při respektování požadavku na zobrazování ze vzdálenosti hlavního pracovního bodu HPB. Vycházíme z podmínky, aby HPB byl zobrazován optickým aparátem oka s 2/3 vytížením momentální akomodační šíře.

Tedy přídavek do blízka  $PB = Add = -HPB - 2/3A_{\zeta} + 1/3 A_{\zeta}$  zůstává v rezervě na zobrazování bližší vzdálenosti než představuje  $hpb = 1/HPB$  ( příklad ).

Podle novějších názorů je vhodné zvýšit hodnotu přídavku do blízka na  $PB = Add = -HPB - 1/2A_{\zeta}$  z důvodu vyšší zrakové zátěže, stresu, porušené ekologie a pod. ( příklad ).

### Korekce do blízka u myopie.

Akomodační interval se základní korekcí do dálky je nekonečně velký.  $R_D \rightarrow \infty$ . Blízký bod  $P_D$  se nachází před okem shodně jako u emetropa. Při korekci do blízka přidáme k vrcholové lámavosti korekční čočky do dálky kladnou hodnotu přídavku do blízka. Akomodační interval se potom rozloží kolem HPB mezi hraničící body  $R_B$  a  $P_B$ . Platí  $S'_{BB} = S'_{BD} + PB$ . ( Příklad )

Potom mohou nastat 3 situace:

- $PB < |S'_{BD}| \Rightarrow S'_{BB} < 0$  minus
- $PB = |S'_{BD}| \Rightarrow S'_{BB} = 0$  nepotřebuje brýle
- $PB > |S'_{BD}| \Rightarrow S'_{BB} > 0$  plus

### Korekce do blízka u hypermetropie.

Presbyop - emetrop - potřebuje jen hodnotu přídavku do blízka při dívání se na HPB (  $A_{\zeta} < 4D$  ).

Hypermetrop - korigován již při dívání se do dálky. Při korekci do blízka tuto kladnou hodnotu zvětšíme o PB. Dosáhneme akomodačního intervalu do blízka, který se rozloží kolem HPB. Obvykle se přídavek do blízka volí pro obě oči