

K myopii mohou být zděděné dispozice, hlavně u vyšších forem, ale nemusí se projevit bezprostředně v následujícím pokolení. K rozvoji myopie přispívá nadměrná činnost s rozlišováním drobných detailů hlavně za šera.

Indexová myopie se odvozuje z průměrné změny refrakčního stavu podle Slapaterovy křivky. Patologické formy krátkozrakosti jsou většinou vrozené a podobně, jako prudké zvýšení lomivosti u zrajícího šedého zákalu (katarakty) nebo progresivní formy osově myopie spadají do odborné péče oftalmologů. Také cukrovka a podávání určitého druhu léků způsobuje zvýšení indexu lomu optického prostředí v oku.

Noční myopie - zvětšení zornice má za následek též zvětšení otvorové vady lomivého systému oka. Průměrné ohnisko kaustické křivky se přesouvá před sítnici k vlastnímu optickému systému a refrakčně můžeme tento stav považovat za myopii.

Přístrojová myopie (od - 1D do - 1,5D) vzniká v důsledku bezděčně aktivovaného akomodačního procesu. Je to kompenzace individuálního stupně akomodace (záporné nastavení okuláru).

Prostorová myopie se projevuje jako důsledek pobytu lidí ve velkých výškách (relativně prázdný prostor).

Korekce myopie.

Korekce refrakčních vad při zobrazování reálného prostoru před okem spočívá v ovlivnění chodu paprsků v oku a je to tedy záležitost ryze optická. Myopové nevidí dobře do dálky - jsou tedy krátkozrací. V principu budeme vždy rozlišovat dva druhy korekce: korekce do dálky

korekce do blízka

Základním a výchozím požadavkem pro myopa bude vždy optimální korekce do dálky, která by měla umožnit kvalitní zobrazení vzdálených předmětů.

Z obr. je zřejmé, že paprsky vstupující do oka musí získat divergentní směr, aby se protnuly na sítnici. Tomuto požadavku vyhovují rozptylné brýlové čočky eventuálně záporné kontaktní čočky.

Korekční podmínka do dálky tedy zní, že obrazové ohnisko F'_B korekční brýlové čočky musí splývat s dalekým bodem R myopického oka. Paprsky jdoucí z nekonečna (5 - 6) m jsou po průchodu korekční čočkou rozptýleny, divergencí podle polohy dalekého bodu R. Daleký bod R je jediný bod, který se bez akomodace zobrazí na sítnici. Obrazové ohnisko F'_{BD} sloučeného systému brýlová čočka + oko se potom vytvoří přímo na sítnici. Z principu zaměnitelnosti chodu paprsků lze říci, že se daleký bod působením korekční brýlové čočky přemístil do nekonečna. Zde tedy hovoříme o dalekém bodu s korekcí do dálky.

Prakticky se touto korekcí stává myop emetropem. Je to tzv. forma pseudoemetropie. Akomodační interval je potom velmi podobný oku emetropickému.

Nutno však odvodit závislost mezi vergencí A_R a vrcholovou lámavostí S'_B korigující brýlové čočky. Ze vztahu

$$\frac{n'}{S'_{BD}} = S'_{BD} \quad \text{a} \quad A_R = \frac{1}{a_R}$$

je patrné, že $|s'_{BD}| < |a_R| = |S'_{BD}| > |A_R|$
a tedy záporná vrcholová lámavost korekční brýlové čočky je vyšší hodnoty než axiální refrakce.

Dle obr. dále platí: $-a_R = -s'_B + d$ $a_R = s'_B - d$

$$\text{pro } n'_2 = 1 \text{ platí}$$

$$\frac{1}{A_R} = \frac{1}{S'_B} - d \Rightarrow \frac{1}{A_R} = \frac{1 - d S'_B}{S'_B} \Rightarrow A_R = \frac{S'_B}{1 - d \cdot S'_B}$$

Odtud vyplývá, že rozdíl mezi axiální refrakcí myopického oka a hodnotou vrcholové lámavosti korekční brýlové čočky je způsoben konečnou vzdáleností brýlové