



Hypermetropie

Dalekozrakost je refrakční vada, u které je lomivost optických prostředí větší než předozadní délka oka. U hypermetropického oka, které je v akomodačním klidu, vzniká proto obraz pozorovaného předmětu za sítnicí. Obraz, který dopadá na sítnici, je proto zamlžený, nezřetelný a protože je blíže k uzlovému bodu, je i menší.

Autorem názvu hypermetropia je oftalmolog Donders (1858), Helmholtz používal název hyperopia. Dalekozrakost je ve většině případů vadou osovou. Tvoří jeden stupeň ve vývoji oka. Při narození je prakticky každé oko dalekozraké (2–3 D). Rovnoměrně s růstem celého těla narůstá i předozadní délka oka. Kompenzace narůstání předozadní délky spočívá v oplošťování rohovky a čočky. Je to takzvaná emetropizace oka. Teoreticky by se tak mělo stát každé oko emetropickým. Prakticky však zůstává u více než 50% očí určitý stupeň hypermetropie. Dalekozraké oko můžeme považovat za oko neúplně vyvinuté, které se opozdilo ve vývoji.

Zkrácení předozadní délky oka zřídka přesahuje 2 mm. Změna předozadní délky oka o 1 mm působí změnu refrakce asi o 3 D. Proto se málokdy setkáváme s dalekozrakostí vyšší než +6 D. Byly však zjištěny i hypermetropie dosahující až 24 D.

Zkrácení oka může být způsobeno i chorobou – tlakem nádoru nebo zánětlivých hmot na zadní pól bulbu, nadzvednutím sítnice v místě žluté skvrny zánětlivým výpotkem nebo odchlípením sítnice. Hypermetropie způsobená zmenšeným zakřivením některé refrakční plochy může být vrozená (cornea plana), nebo získaná následkem choroby nebo úrazu. Zvětšení poloměru zakřivení rohovky o 1 mm vede ke zvýšení dalekozrakosti o 6 D.

S indexovou dalekozrakostí se setkáváme spíše u starších lidí a také při léčení diabetu. K narůstání dalekozrakosti vede rovněž posunutí čočky dozadu, jak vrozené, tak následkem nemoci nebo úrazu. Značná hypermetropie vzniká při afakii.

Přestože se hypermetropie vyskytuje u většiny obyvatel, je jí věnována malá pozornost. Příčin je více:

1. počet hypermetropů se nezvyšuje,
2. vrozená hypermetropie věkem regreduje,
3. mladý hypermetrop dobře vidí a nemá žádné obtíže,
4. hypermetropii snadno korigujeme spojkami,
5. hypermetropii zřídka provází oslepující onemocnění,
6. neexistuje patologická hypermetropie.

U vyšších hypermetropů, zvláště při anizometropii, však hrozí zvýšené riziko vzniku strabizmu a amblyopie.

Celkovou totální hypermetropii tvoří dalekozrakost latentní a manifestní. Latentní hypermetropie se vyrovnává základním, fyziologickým napětím ciliárního svalu (dosahuje asi 1 D). Zbývající část dalekozrakosti je hypermetropie manifestní, kterou tvoří dalekozrakost fakultativní, zvládnutelná zvýšeným akomodatívním úsilím, a absolutní hypermetropie, kterou již akomodace není schopna vykorigovat.

Absolutní dalekozrakost prakticky určuje nejslabší spojka, která umožňuje ostré vidění do dálky. Rozdíl v hodnotě nejsilnější a nejslabší spojky, se kterou dalekozraký vidí dobře do dálky, určuje hypermetropii fakultativní. Jejich součet, tedy hodnota nejsilnější spojky, se kterou vidí hypermetrop dobře do dálky, určuje dalekozrakost manifestní. Nakapáním cykloplegika (atropin 0,5 – 1%, cyklopentolát 0,5%, tropicamid 1%) zrušíme základní tonus ciliárního svalu. Zvýšená hodnota spojky, která nyní zajistí ostré vidění do dálky, se rovná latentní hypermetropii.

Na rozdíl od oka emetropického je hypermetropické oko relativně malé. Čočka, která velikost nemění, se jeví jako relativně velká, a přední komora je proto mělká. Dalekozraké oko je proto predisponováno ke glaukomu, což musíme vzít v úvahu při aplikaci mydriatik.

Sítnice mívá u vyšších dalekozrakostí zvýšený, hedvábný lesk, okraje zrakového nervu bývají lehce neostře (pseudopapilitis)

a cévy bývají vinuté (toruositas). U vyšších hypermetropických anizometrií často zjišťujeme asymetrii obličeje. Velký pozitivní úhel alfa z umístění žluté skvrny více temporálně navozuje dojem divergentního šířání.

Nižší hypermetropie s normálním viděním, kdy dalekozraký nemá žádné obtíže, není třeba korigovat. Hypermetropové si někdy stěžují, že přes brýle se správnou korekcí hůře vidí. Příčinou mohou být vedlejší efekty spojené s nošením brýlí:

- a) protichůdný pohyb předmětů při pohybech hlavy,
- b) prostorové zvětšení,
- c) podlaha je zdánlivě dále,
- d) oploštění prostoru,
- e) zdánlivé prohnutí linií,
- f) narušení vztahu mezi akomodací a konvergencí,
- g) absorpce a rušivé reflexy na přední a zadní straně spojek,
- h) snížení kontrastu z uvolnění miózy.

U dětí do 7 let je nutno hypermetropii korigovat jen v případech, je-li vada vysoká nebo když dítě šilhá. Starší hypermetropy do 16 let korigujeme při snížené zrakové ostrosti a při astenopických obtížích. Je-li vada vyšší než 3 D, doporučujeme stále nošení brýlí, u nižších vad vystačíme s nošením brýlí jen do blízka.

Korekci hypermetropie u dětí je nutno vždy provádět po cykloplegii. Od hodnoty zjištěné po atropinizaci musíme odečíst 1 D, případající na tonus ciliárního svalu. Dáváme-li dětem plnou korekci, je vhodné po dobu 10 dní kapat ob den slabý (0,5%) atropin, aby se mohl ciliární sval snáze přizpůsobit změněným podmínkám. Kontrolu korekce u dětí je nutné provádět nejméně jedenkrát ročně. Při růstu oka totiž hrozí hyperkorekce původně vyhovující spojkou. Hodnota spojek musí být snižována a nošení brýlí se může stát i zbytečným.

U dospělých není korekce při hypermetropii do 3 D nutná, pokud nemají žádné obtíže. Jakmile se v pozdější době dalekozrakost stává manifestní, je nutná korekce na dálku i na blízko. Při špatném vidění do dálky apli-

Dalekozrakost je refrakční vada, u které je lomivost optických prostředí větší než předozadní délka oka.

kujeme nejsilnější spojku, se kterou pacient ještě vidí ostře. Tuto korekci pro každé oko zvláště je možné při binokulárním vidění ještě o něco zvýšit (obvykle o 0,25 D).

U mladších hypermetropů s velkou rezervou akomodace nemusíme korigovat celou dalekozrakost. Při astenopických obtížích, u neurastenii a u svalové slabosti však dáváme přednost plné korekci, abychom odlehčili akomodaci. Stejný je postup i u latentního sbíhavého šilhání a u spazmu akomodace. Obecně dáváme vyšší korekci lidem, kteří jsou převážně zaměstnáváni prací do blízka. Při sklonu k rozbíhavému šilhání aplikujeme raději nižší korekci, neboť stimulací akomodace stimuluje i konvergenci.

Výsledek operací hypermetropie, které využívají přemodelování rohovky excimerovým laserem (PRK, LASIK a LASEK), není – a to ani při využití wavefrontové technologie – tak úspěšný, jako u myopií. Operace bývají prováděny jen u nižších hypermetropií (do 3 D). U vyšších dalekozrakostí je spíše doporučována aplikace kontaktních nebo nitroočních čoček.

Při korekci dalekozrakosti je žádoucí postupovat přísně individuálně. Hypermetropie může být prvním příznakem celkového onemocnění. Zaměříme-li se jen na korekci, můžeme zanedbat celkovou chorobu ve stadiu, kdy by včasné léčení mohlo pacienta uchránit před vážnými a někdy i nenapravitelnými škodami na zdraví.

doc. MUDr. Milan Anton, CSc.
Literatura je k dispozici u autora.



obr. 1 Emetropie – stav oka, kdy je správný poměr mezi lomivostí optického prostředí a optickou osou. Obraz pozorovaného předmětu vzniká přímo na sítnici.

obr. 2 Hypermetropie – stav oka, kdy je lomivost optického prostředí větší než předozadní délka oka. Obraz pozorovaného předmětu vzniká za sítnicí.

