

Interiérové brýlové čočky – modus operandi

V současné době můžeme v naší odborné praxi sledovat vzrůstající trend v potřebě našich pacientů vidět správně na blízkou a střední vzdálenost. Klasické progresivní brýlové čočky, ať už klasické konvenční, či na různých úrovních individualizované, jsou již několik desítek let pevnou součástí nabídky očních optik. Ačkoliv tyto „multifokální“ (jak je naši zákazníci častěji nazývají) brýlové čočky mají opravdu multifunkční použití, nejsou ideální pro všechny typy činností. V současné době jsou proto velmi diskutované a často pro určité příležitosti preferované takzvané interiérové brýlové čočky (IBC), někdy také označované jako pracovní, kancelářské či indoorové brýlové čočky. V tomto krátkém odborném článku si jednoduchým způsobem představíme koncepci těchto čoček a uvedeme několik příkladů jejich použití.

Pro koho jsou IBC určeny?

Uveďme si jednoduchý příklad. Pokud budete doporučovat první brýlovou ko-

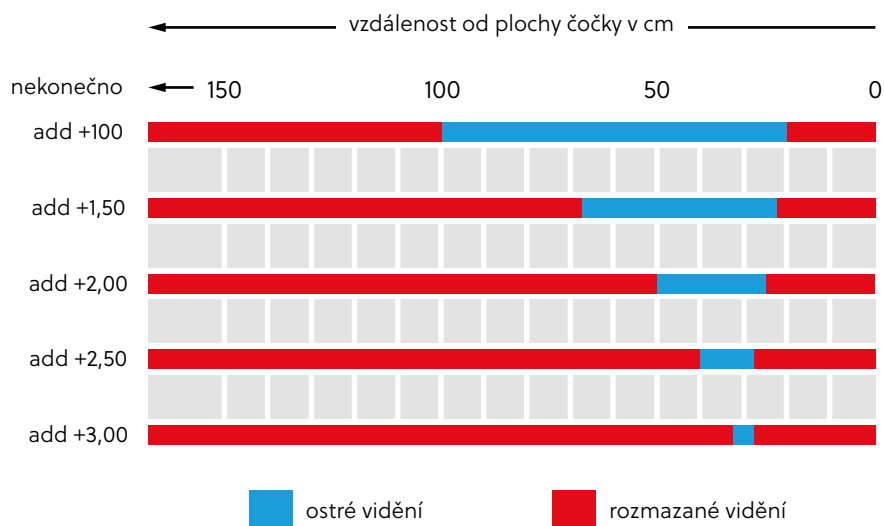
rekci pro ametropa (emetropa) a zároveň presbyopa, máme dvě základní volby. Za předpokladu, že bude adice rovna 1 D, můžeme pacientovi doporučit jednooh-

niskovou brýlovou čočku, se kterou uvidí ostře na vzdálenost jednoho metru bez akomodace a s maximální akomodací (pokud je jeho akomodační šířka 4 D) na vzdálenost 20 cm. Podle mých zkušeností velká většina těchto pacientů se spokojí s touto korekcí, protože s brýlovou čočkou uvidí ostře jak na monitor stolního počítače, tak i na běžný text, který si potřebují přečíst. Pokud se ale bude jednat o pacienta s menší akomodační šířkou (2 D) a tudíž větší adicí (2 D), bude již interval ostrého vidění zmenšen. Pacient emetrop presbyop uvidí ostře od 0,5 metru do 25 cm (viz obrázek 1). Čtecí vzdálenost bude vyhovující, ale práce na počítači bude velmi omezena, protože obvyklá vzdálenost k monitoru bývá až 80 cm. V tuto chvíli můžeme pacientovi nabídnout dvě řešení podle toho, jak chce danou brýlovou korekční pomůcku používat.

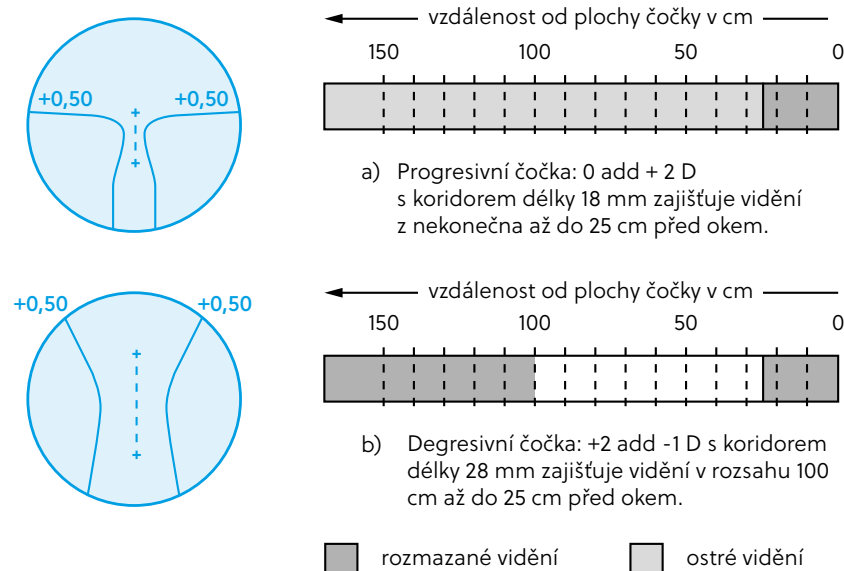
Progresivní brýlové čočky nebo IBČ

V případech, že se pacient rozhodne používat brýle na stálé nošení (celý den), můžeme doporučit klasickou progresivní brýlovou čočku. Tato čočka může při pohledu na dálku obsahovat 0 D nebo korekci drobné ametropie, kterou u každého pacienta naměříme, nebo se může jednat právě o IBČ. Tento typ korekční pomůcky bychom měli preferovat u pacientů, kteří nechtějí a nemusí nosit brýle stále, respektive celý den, a chtějí brýle používat pouze při práci v místnosti. V případě volby IBČ získává pacient ještě jeden velmi důležitý benefit a tím je široké zorné pole na pracovní vzdálenost a do blízka. Tento benefit je možný díky zákonu podle Minkwitzze, který hovoří o tom, že delší progresivní kanál a nižší adice rozšiřuje progresivní kanál. Jinými slovy nechtěný astigmatismus, který se nachází v periférii každé brýlové čočky s progresivním designem, bude odsunut více do periferie.

Uvedme si opět příklad emetropa (akomodační šířka 2 D) a zároveň presbyopa s adicí 2 D. V prvním případě budeme používat klasickou progresivní brýlovou čočku s korekcí na dálku 0 D a adicí 2 D a délkou progresivního kanálu 18 mm, která pacientovi umožní zaostřit z nekonečné vzdálenosti až do 25 cm před okem. Šířka progresivního kanálu bude v tomto případě asi 4,5 mm ($18/2/2 = 4,5$ mm). Druhým řešením tohoto problému bude interiérová brýlová čočka s korekcí do blízka 2 D a degenerací 1 D s délkou progresivního kanálu 28 mm. Šířka progresivního kanálu tak bude asi 14 mm ($28/2/1 = 14$ mm). Srovnání těchto dvou typů korekce s nákresem šířky progresivního kanálu můžeme vidět na obrázku 2. Klasická progresivní brýlová čočka umožňuje kvalitní vidění s širokým zorným polem na dálku a je tedy vhodná pro řízení motorového vozidla. Na druhé straně šířka progresivního kanálu na důležité střední vzdálenosti je velmi omezena. V tomto ohledu je výhodnější IBČ, která nabízí na střední vzdálenost až trojnásobně širší progresivní kanál, ale omezuje vidění na dálku (vzdálenost i šířku zorného pole). Z toho vyplývá, že IBČ by neměly být používány při řízení motorového vozidla, i když se pacientovi zdá, že s nimi vidí do dálky ostře.



obr. 1 Rozsah ostrého vidění s brýlovou čočkou (upraveno podle [2]).



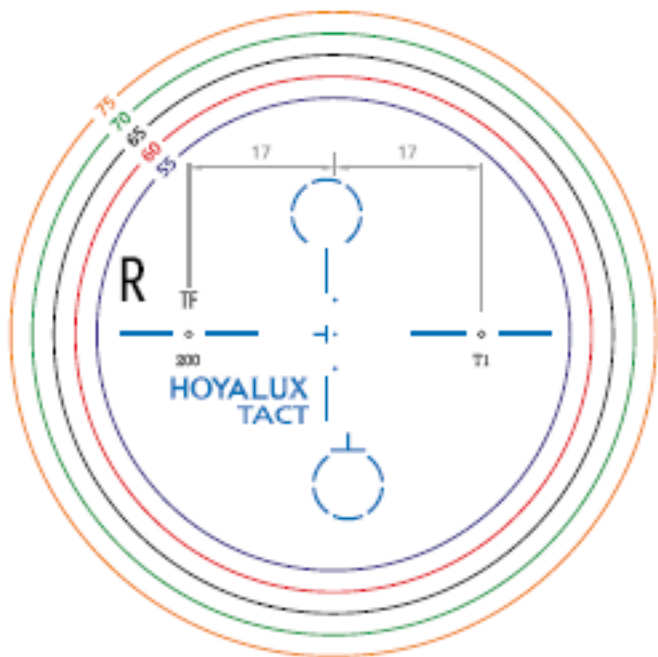
obr. 2 Porovnání progresivní brýlové čočky a IBČ (upraveno podle [2]).

Dva základní typy IBČ podle objednání a centrace

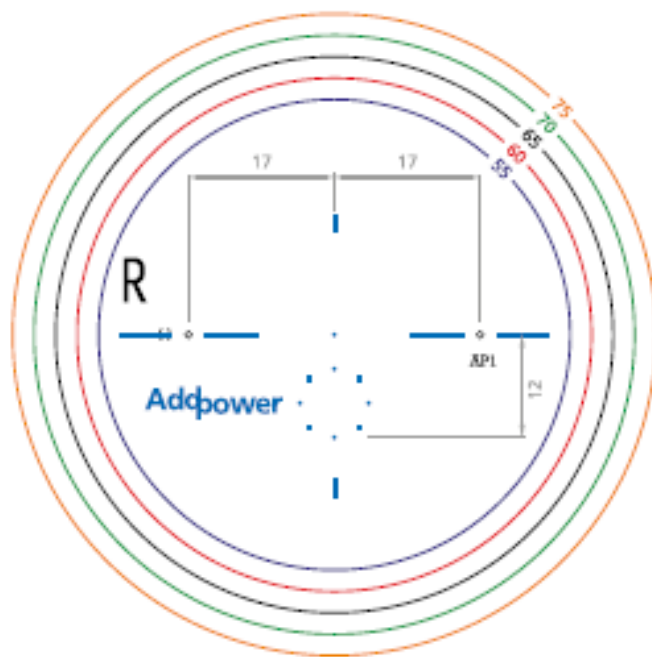
Tak jak se postupně v nabídce výrobců brýlových čoček objevovaly různé generace IBČ, můžeme zmínit, že v současnosti existují dva základní typy IBČ podle způsobu předpisu a objednání. Prvním typem jsou progresivní IBČ, které se objednávají jako klasické progresivní brýlové čočky. U těchto brýlových čoček je třeba definovat korekci na dálku, hlavní pracovní bod na střední vzdálenost (dioptrie nebo vzdálenost například na monitor PC) a adici. Druhým typem IBČ jsou čočky s definovanou degenerací nebo redukcí. U tohoto typu IBČ je nutné objednat

vrcholovou lámavost brýlové čočky do blízka a vybrat z nabízené degenerace/redukce (obvykle -0,75 D, -1 D nebo -1,5 D). Pokud tedy budeme objednávat brýlovou čočku s vrcholovou lámavostí na blízko 3 D a degenerací/redukcí -1 D, umožníme emetropovi vidět ostře na vzdálenost 0,5 m, protože při přirozeném pohledu vpřed mu před zornicí zbyde korekce 2 D.

Centrování IBČ je velmi individuální a v tomto ohledu se doporučuje pozorně sledovat instrukce výrobce těchto korekčních pomůcek. Obecně můžeme říci, že existují dva typy centrace podle toho, zda se jedná o progresivní nebo degresivní IBČ. V prvním případě centrujeme vertikál-



obr. 3a Vertikální a horizontální centrace vztažného bodu na střední vzdálenost u progresivní IBČ [3].



obr. 3b Vertikální a horizontální centrace vztažného bodu na střední vzdálenost u degresivní IBČ [3].

ně vztažný bod na střední vzdálenost (obvykle žlutý křížek) na zornici při přirozeném pohledu a horizontálně na pupilární vzdálenost (dále jen PD) do dálky (viz obrázek 3a). V případě degresivních IBČ umístíme vztažný bod na střední vzdálenost vertikálně asi 4 mm pod zornici při přirozeném pohledu do dálky. Horizontálně ale tento vztažný bod centrujeme podle PD do blízka, protože se nachází ve stejné rovině jako vztažný bod do blízka (viz obrázek 3b). U obou typů IBČ musíme vždy na centrovací podložce zkontrolovat, zda se oba vztažné body do dálky/na střední vzdálenost a do blízka vejdou dovnitř oční. Některé IBČ jsou totiž náročné na vertikální velikost oční a mnohdy je doporučena i hodnota 30 mm.

Závěr

Cílem tohoto článku bylo přinést základní informace o IBČ. Zmínili jsme jejich indikační kritéria a rozdíl mezi klasickou progresivní čočkou, kterou je možné používat na všechny vzdálenosti. Z technických a výrobních důvodů však tyto čočky mají obvykle nejvíce zúžený progresivní kanál v oblasti pracovní vzdálenosti, a proto nejsou zcela vhodné pro práci s monitory počítačů.

Periferní astigmatismus generovaný progresivní plochou omezuje šířku progresivního kanálu. V tomto ohledu se tedy IBČ jeví jako optimální řešení. V případě ametropického pacienta bychom mohli doporučit klasickou progresivní brýlovou čočku na běžné používání a IBČ do místnosti, zejména pro práci s monitorem počítače.

Mgr. Petr Veselý, DiS., Ph.D.,
Bc. Libuše Nováková Knollová,
Mgr. Petra Záděrová,
Mgr. Jana Sokolová Šidlová, Ph.D.,
doc. Mgr. Pavel Beneš, Ph.D.

Literatura:

- [1] Rabbetts RB. Clinical Visual Optics, 4th edition, Elsevier. 2007, London. Pages 304–305.
- [2] Jalie M. Progressive power lenses: part 6, Optician Select, Vol. 2017, Published Online: 23 Sep 2019.
Dostupné na: <https://www.opticianonline.net/cet-archive/198>
- [3] Katalog brýlových čoček firmy Hoya. 2020.