

A Szent Rókus Kórház és Intézményei (osztályvezető főorvos: dr. Vámosi Péter),¹ Hegedűs Gyula Utcai Kontaktlencse Centrum (vezető: Shirley Holst)² és a Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Szemészeti Klinika (intézetvezető: Kolozsvári Lajos egyetemi tanár)³ közleménye

Bifokális lágyszemlencse illesztése 55 presbyopiás egyénen. Az illesztési eredményesség vizsgálata

TÖNKÖL TAMÁS,¹ FEMINGER ANDREA,² ÁDÁM MÓNIKA,² SHIRLEY HOLST,² VÉGH MIHÁLY,³
VÁMOSI PÉTER¹

Célkitűzés: Az Acuvue Bifocal kontaktlencse illesztési eredményességének vizsgálata.

Betegek és módszer: 55 presbyopiás, legalább fél éve folyamatosan Acuvue Bifocal multizonális, szimultán bifokális, lágyszemlencsét használó pácienszt vizsgáltunk. Az alanyok átlagéletkora 53 év, a férfi:nő arány 14:41 volt. Összehasonlítottuk a szemüveg-korrektívóval és a bifokális kontaktlencsével elérhető távoli és közeli látóélességet. Egy általunk szerkesztett kérdőív segítségével vizsgáltuk a kontaktlencse illesztésének páciensek által megélt nehézségét, a lencseviselés kényelmét, a páciensek elégedettségét saját látóélességükkel és egyes, esetlegesen fennálló zavaró tényezőket.

Eredmények: Az Acuvue Bifocal kontaktlencsével a páciensek látóélessége mind távolra, mind közelre, mind közép távolságra általában véve jó volt. Az esetek 96%-ában sikerült biztosítani a teljes szemüveg-függetlenséget. A korábbi szemüveg-korrektívóhoz viszonyítva csak jelentéktelen mértékben csökkent a távoli és közeli látóélesség. A kontaktlencsét viselő páciensek összességében elégedettek voltak látóélességükkel és a lencse által nyújtott kényelemmel, csupán néhányan számoltak be időnként fellépő zavaró elhomályosodásról (4 fő, 7%) vagy dysphotopsiáról (9 fő, 16%).

Következtetés: Tapasztalataink szerint az Acuvue Bifocal kontaktlencse az esetek döntő többségében megfelelő és hatékony alternatívája a presbyopia egyéb korrekcióinak.

Kulcsszavak: presbyopia, multizonális, szimultán bifokális, alternáló bifokális, lágyszemlencse

Bifocal soft contact lens fitting on 55 presbyopic patients. Investigation of the effectiveness of the contact lens fitting

Objective: Investigation of the effectiveness of fitting of the Acuvue Bifocal contact lens.

Patients and methods: We investigated 55 presbyopic patients who had been wearing Acuvue Bifocal multizonal simultaneous bifocal soft hydrophilic contact lenses for at least 6 months. The mean age of the patients was 53 years, and the male:female ratio was 14:41. We compared the vision for distance and reading as corrected by spectacles and by these bifocal contact lenses. We used our own questionnaire to assess difficulties caused by the use of the lenses, the comfort of the lenses, the subjective vision achieved, and the presence of any disturbing factors.

Results: The vision of the patients wearing Acuvue Bifocal contact lenses was optimal for distance, reading, and computer-screen watching (mid-distance) as well. 96% of patients could wear the bifocal lenses without any need for glasses. The vision for distance and reading decreased only slightly as compared to the vision corrected by glasses. Patients were generally satisfied with their vision and with the comfort of the bifocal contact lenses, and only a small percentage of them mentioned blurry vision (4 patients, 7%) and dysphotopsia (9 patients, 16%).

Conclusion: The Acuvue Bifocal is a suitable and effective alternative to other correction methods for presbyopia.

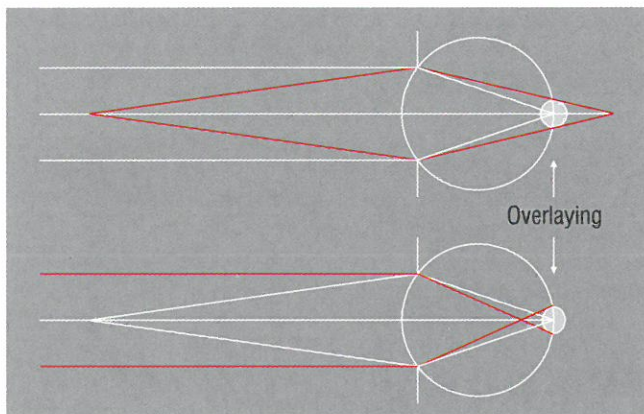
Key words: presbyopia, multizonal simultaneous bifocal, alternating bifocal, soft contact lens

A presbyopiás páciensek egy része nem akar szemüveget használni és idegenkedik a műtéti megoldástól is; elsősorban ezekben az esetekben jön szóba a presbyopia kontaktlencsés korrekciója. A bifokális vagy multifokális kontaktlencsét viselők tábora évről évre nő az USA-ban, 2004-ben már a kontaktlencsés páciensek 5%-a használt ilyen lencsét.⁸ Hazánkban csak becsülni tudjuk a bifokális kontaktlencsések számát, ám az eladási adatokból valószínűsíthető, hogy ez az arány lényegesen kisebb. Tapasztalatunk szerint azonban Magyarországon is egyre többen választják és igénylik ezt az új korrekciós lehetőséget.

A bifokális kontaktlencsék két típusát különböztetjük meg. Az alternáló bifokális lencsék különböző szegmensében található a közeli és távoli korrekció.¹⁷ Előrenézéskor a lencse középső, távollátást biztosító része van az optikai zónában. Középre tekintéskor lefelé mozdul a szemgolyó, s az alsó szemhéj finoman felfelé mozgatja a lencsét, így a közeli korrekció kerül az optikai tengelybe. A kontaktlencsék ilyen jellegű elmozdulása legjobban kemény gázáteresztő (rigid gázpermeabilis, RGP) lencsék esetén figyelhető meg abban az esetben, ha jó tónusú az alanyok alsó és felső szemhéja. A másik lehetőséget a tanulmányunkban álta-

lunk is alkalmazott szimultán bifokális lencsék biztosítják.¹⁷ Ezek is refraktív típusúak, de egyszerre, egy időben teszik lehetővé a közelre és távolra való leképezést. Itt, a hátsó csarnoki bifokális műlencsékhez hasonlóan, az emberi agy feladata, hogy kiválassza a különböző fókusztávolságban keletkező képek egyikét, míg a másikat deprimálja.¹³ Ha a páciens távolra néz, az innen jövő fénysugarak révén éles kép keletkezik a foveán, míg az egy időben közletről érkező sugarak szóródásos kört alakítanak ki. Közletrre tekintéskor fordított a helyzet. Ezzel – az angolul overlying-nak nevezett – jelenséggel magyarázható, hogy a bifokális lencsét viselő alany kontrasztérzékenysége mindig gyengébb lesz az egyfókuszú (szemüveges vagy kontaktlencsés) korrekciónál (1. ábra). Ugyanez az oka a kettőnél több fókusztávolsággal rendelkező „multifokális” lencsékkel elérhető még gyengébb látóélességnek is, hiszen azon túl, hogy a fényenergia kisebb része vesz részt az egyes távolságban lévő képek kialakításában, az overlying is hatványozottan jelentkezik. A szimultán bifokális kontaktlencsét a szemhéjak jelentősen nem mozdítják el a corneán, sőt a cél éppen az, hogy a lencse mindenkor megfelelően centrálódjon a szemben. Előnyös, hogy így a közeli tárgyak is lehetnek szemmagasságban, és nem csak lefelé tekintéskor biztosított a közellátás. A modernebb lencséknel a szélsőséges fényviszonyokat leszámítva nincs jelentősége a pupilla méretének sem.⁵ A szimultán bifokális lencsék általában lágy anyagúak. Az általunk illesztett Acuvue Bifocal kontaktlencse is ebbe a csoportba tartozik.

A bifokális kontaktlencse az egyfókuszú lencsékhez hasonlóan a cornea törőerejének megváltoztatása révén módosítja a szem fénytörését. Előnye a szemüveggel szemben, hogy mivel közelebb fekszik a szem elülső főkijához, kevésbé befolyásolja a retinalis kép nagyságát, és lényegében nem csökkenti a perifériás látóteret sem.¹⁶ A modern kon-



1. ábra. Az overlying jelensége bifokális lencséknel. Az egyszerűsített modellen a felső ábrán a távolba nézéskor az onnan jövő (fehér) fénysugarak egyesülnek egy pontban a foveán, míg a (vörös) közletről érkezők szóródásos kört hoznak létre. Az alsó ábrán a közellátáskor a távolról jövő fénysugarak alakítanak ki szóródásos kört. Az, hogy a fényenergia hány százaléka vesz részt a távoli és a közeli korrekció reprezentálásában, az egyes lencsék szerint a gyártók által megadott módon változik. (ábra: Dr. Vörösmarthy Dániel engedélyével)

taktlencsék már olyan vékonyak, hogy a vastagságból származó vergencianövekedés okozta dioptriaváltozást akár el is hanyagolhatjuk.¹⁶

Tanulmányunkban négy fő kérdéskörre kerestük a választ:

1. Melyik illesztési stratégia (módosított monovision vagy mindkét szemre bifokális kontaktlencse) válik be legjobban a presbyopiás betegeken?

2. Milyen a bifokális kontaktlencsével kapott kétszemes távoli és közeli látóélesség a szemüveges korrekcióhoz viszonyítva?

3. Egy-egy beteg kontaktlencséjének illesztésekor átlagosan hány próbálencsére van szükség?

4. Milyen a páciensek visszajelzése a bifokális kontaktlencse által biztosított látóélességről és a lencseviselés kényelmességét illetően?

A fenti kérdéseken túl további gyakorlati jellegű problémákkal is foglalkoztunk. Vajon elérhető-e a teljes szemüveg-függetlenség aktívan dolgozó emberek esetében? Lehet-e úgy illeszteni bifokális lencsét, hogy előtte a páciens semmilyen kontaktlencsét nem használt? Mekkora nehézséget jelent a bifokális kontaktlencse használata az átlagosan 53 éves csoportnak?

Betegek és módszer

Tanulmányunkban a Kontaktlencse Centrumba járó 55, legalább fél éve rendszeresen bifokális kontaktlencsét használó páciens adatait dolgoztuk fel. Rendszeres kontaktlencse-viselőnek azt a páciens tekintettük, aki a hét 5 napján legalább 8 órán keresztül viselte a kontaktlencsét. Csak azokat a presbyopiás pácienseinket vontuk be a vizsgálatba, akik a tanulmány írásakor is aktív lencseviselők voltak. Az alanyok átlagéletkora 53 év (SD±6,23 év, a legidősebb 66, a legfiatalabb 40 éves), a férfi:nő arány pedig 14:41 volt. A páciensek közül 39 aktívan dolgozott (71%), 16-nak nem volt állandó, folyamatos munkája. A dolgozók közül 32 (58%) végzett olyan tevékenységet, ahol a közel- és távollátás mellett a 60–80 cm-es középtávolság (írásztali munka, monitor stb.) is lényeges volt. A munka természete nagyon változó volt, a legtöbben (29 fő, 53%) irodai munkát végeztek, de több orvos, ügyvéd, diplomata, vállalkozó, előadóművész, autószerelő és fodrász is volt közöttük. Felsőfokú végzettséggel 22 páciens (40%) rendelkezett.

A vizsgált szemek optikai zónájában a törőközegek általában tiszták voltak, egy esetben találtunk szaruhártyahomályt a felső kvadránsban,

1. táblázat. Az általunk használt bifokális kontaktlencse paramétere¹⁰

Anyag	Etafilcon A
Víztartalom	58%
Oxigénáteresztő képesség (Dk, 35 °C-on)	28×10 ⁻¹¹ Fatt egység
Dk/t érték (35 °C-on)	37×10 ⁻¹¹ Fatt egység
Bázisgörbület	8,5 mm
Átmérő	14,2 mm
Távoli korrekciós lehetőség (dioptria)	-6,00-tól +4,00-ig
Addíciós lehetőségek (dioptria)	+1,00; +1,50; +2,00; +2,50
Középvastagság -3,0 dioptriánál	0,075 mm
A gyártó által ajánlott viselés	2 hét nappali, vagy 1 hét folyamatos

két esetben pedig corticalis cataractát teljes korrigált távoli vízus mellett. Három esetben fordult elő benignus alsó szemhéjtumor, egy esetben pedig plasztikai műtét utáni hegesezés, mely az alsó szemhéj tónusát és mozgását kismértékben rontotta.

A bifokális lencse előtt 39 páciens (71%) használt már valamilyen egyfókuszú lágylé kontaktlencsét (több mint 6 hónapig), 5-en (9%) kemény, gázáteresztő lencsét, 11-en (20%) pedig korábban semmilyen kontaktlencsét nem használtak. Az általunk illesztett bifokális kontaktlencse az Acuvue Bifocal (Johnson & Johnson Vision Care, Jacksonville, FL) lágylé hidrofíll lencse volt, amelynek részletes leírását az 1. táblázat tartalmazza. Az Acuvue Bifocal olyan kontaktlencse, melyben egy középső rész és attól a széle felé négy további gyűrű biztosítja az éleslátást két különböző fókusz távolságra (refraktív, multizónás szimultán bifokális kontaktlencse).¹⁰

I. A lencseillesztés stratégiája: Első lépésben minden páciens mindkét szemére bifokális lencsét illesztettünk. Amennyiben szükség volt felülkorrekcióra, újabb lencsét próbáltunk. Ha egyheti használat után is panasz volt a látóélességre, illetve a lencseviselés kényelmére, akkor vagy újabb bifokális kontaktlencsét illesztettünk, vagy a domináns szemre a bifokális lencsét egyfókuszú, távolra korrigált lágylé lencsére cseréltük (módosított monovision korrekció). Amennyiben ez sem vezetett kielégítő eredményre, a páciens igényei alapján választottunk a módosított monovision korrekciók egyéb típusai közül (4. táblázat). A lencseillesztés befejeztével vizsgáltuk a szemüveg-függetlenséget is.

II. Látóélesség: Kontaktlencse-illesztés előtt a betegek távoli látóélességét Snellen-féle decimális vízustábla, közeli látóélességét pedig Zeiss decimális olvasótábla segítségével vettük fel. Minden esetben a két szem együttes látóélességét vizsgáltuk. A bifokális kontaktlencse-illesztés befejeztével, a végleges kontaktlencsével ismét meghatároztuk a távoli és a közeli látóélességet, és azt összevetettük a kiindulási értékekkel.

A kiindulási szemüveges korrekció alapján a pácienseket alcsoportokba soroltuk. A myopiásokat három (<-2,00 D, -2,00 D-4,00 D és >-4,00 D), a hypermetropiásokat két (≤+2,00 D és >+2,00 D) alcsoportba osztottuk. Ez az alcsoportbeosztás, ami alapján kis-, közepes- és nagyfokú myopiás, valamint kis- és nagyfokú hypermetropiás csoportról beszélünk, eltér a WHO által javasolt dioptriaértékektől, viszont eredményeink értékelése szempontjából ez a beosztás bizonyult célszerűnek. A páciensek látóélesség alapján kialakított csoportjai az 2. táblázatban láthatók.

III. Próbalencsék alkalmazása: Az illesztés próbalencsesorral történt a távoli és közeli vízusvizsgálatot követően. A próbalencse felhelyezése

után – amennyiben szükséges volt – előtétlencsékkel határoztuk meg a kívánt dioptriát. Felülkorrekció esetén a páciensek mindig kaptak próbalencsét. Azt a kontaktlencsét tekintettük próbalencsének, amelyet 3–7 nap kipróbálásra hazavihetett a páciens. Ideális esetben egy pár próbalencsét használtunk el (a tanulmányban ezt, a két szemet együtt értékelve, egynek vettük).

IV. Szubjektív visszajelzés: A páciensek elégedettségének és látóélességének értékelésére a magyarországi viszonyokhoz igazított speciális kérdőívet szerkesztettünk. Ebben az alábbi 11 kérdést tettük fel:

1. Mennyire volt kényelmetlen az illesztés menete?
2. Vannak-e nehézségei a lencse kezelése során?
3. Milyen fokú kényelmet nyújt a lencse?
4. Ha használt előtte más lágylé lencsét, ahhoz viszonyítva milyen a kényelem?
5. Mennyire elégedett a távoli látóélességgel?
6. Mennyire elégedett a közeli látóélességgel?
7. Mennyire elégedett a látóélességgel középtávolságra (60–80 cm)?
8. Vannak-e elhomályosulások távolra?
9. Vannak-e elhomályosulások közelre?
10. Van-e bármilyen fényjelenség, becsillogás stb. viselés alatt?
11. Elégedett-e a lencsével (látóélesség + komfort)?

A pácienseknek a kérdésekre 0-tól 9-ig terjedő, 10 fokozatú skálán kellett válaszaikat megjelölni. Az összes kérdés a két szemre, illetve a két szemmel történő együttes látóélességre vonatkozott. A „0” érték mindig a skála „jobb” végét jelölte, azaz a könnyű kezelhetőséget, a teljesen panaszmentes viselést, a tökéletes látóélességet, illetve a zavaró fényjelenségek, elhomályosulások teljes hiányát. A „9”-es érték a kérdésektől függően jelenthette a kezelhetőség alig elviselhetően nehéz voltát, teljes és folyamatos kényelmetlenséget, teljes és folyamatos homályos látást, továbbá alig elviselhető fényjelenségek meglétét.

A datainkat Statistica 6.0 szoftver segítségével dolgoztuk fel, a csoportok közötti összefüggéseket előjelteszt és Wilcoxon-teszt segítségével vizsgáltuk. Szignifikánsnak tekintettük az eredményt, amennyiben a p-értéke 5% alatti volt. A hazai viszonyokhoz alkalmazkodva a vízusértéket nem konvertáltuk át a statisztikai analízishez használhatóbb logMAR értékekre és – habár adataink nem normális eloszlást követtek – medián és interkvartilis tartomány helyett átlagot és szórást (SD) számoltunk.

2. táblázat. A vizsgálatba bevont páciensek távoli és közeli látóélessége kontaktlencse-illesztés előtt és után

A kiindulási korrekció alapján kialakított csoportok	Esetszám	Kiindulási látóélesség		Kontaktlencse-illesztés után nyert látóélesség	
		Korrigált távoli vízus és annak szórása (±SD)	Korrigált közeli vízus és annak szórása (±SD)	Korrigált távoli vízus és annak szórása (±SD)	Korrigált közeli vízus és annak szórása (±SD)
Nem igényeltek korrekciót	14	0,98 (0,04)	0,94 (0,09)	0,96 (0,05)	0,92 (0,10)
Myopiások					
• kisfokú < -2,0 D	4	0,96 (0,07)	0,95 (0,06)	0,97 (0,05)	1,00 (0,00)
• közepes -2,0-4,0 D	3	1,00 (0,00)	1,00 (0,00)	0,97 (0,06)	0,87 (0,05)
• nagyfokú > -4,0 D	5	0,96 (0,06)	0,98 (0,04)	0,96 (0,05)	0,96 (0,05)
Hypermetropiások					
• kisfokú ≤ +2,0 D	18	0,95 (0,07)	0,90 (0,1)	0,91 (0,09)	0,93 (0,06)
• nagyfokú > +2,0 D	11	0,93 (0,07)	0,90 (0,08)	0,87 (0,1)	0,91 (0,07)
Összesen	55	0,96 (0,02)	0,95 (0,04)	0,94 (0,04)	0,93 (0,04)

Eredmények

I. A lencseillesztés stratégiája: Összesen 39 esetben (71%) sikerült mindkét szemre bifokális lencsét illeszteni, 15-en (27%) az egyik szemem egyfókuszú lencsét használtak távoli korrekcióval, 1 esetben pedig a bifokális lencse mellett a másik szemem közelre korrigált egyfókuszú lencsét viselt a páciens. A vizsgálatba bevont 55 páciens közül 53 (96%) egyáltalán nem használt szemüveget kontaktlencseviselés során, 2 páciens (4%) nagyon közeli (15–20 cm) tevékenységhez szemüveget vett fel a kontaktlencse elé. A szemüveg-függetlenséget tehát 96%-ban sikerült elérni.

II. Látóélesség: Lencseillesztés előtt a páciensek közül 14 (25%) nem igényelt távoli korrekciót (vízuszuk 0,98, $SD \pm 0,04$), 12 (22%) volt myopiás és 29 páciensnek (53%) volt hypermetropiája. Az összes páciens átlagos távoli (szűkség esetén szemüveggel korrigált) látóélessége két szemmel együtt 0,96 ($SD \pm 0,02$), a közeli pedig 0,95 ($SD \pm 0,04$) volt 30 cm-ről. Az addíció átlagosan 2,01 dioptria ($SD \pm 0,61$) volt. Egyoldali, 0,25–0,75 dioptriájú cylinderes szemüvegkorrekcióval 10 páciens rendelkezett (18%), kétoldalival pedig 6 (11%). 0,75 dioptria feletti cylinderes szemüvegkorrekció esetén bifokális lencseillesztést nem végeztünk.

A bifokális kontaktlencse illesztését követően a távoli látóélesség két szemmel együtt átlagosan 0,94 ($SD \pm 0,04$) volt. A kiindulási vízuszok alapján kialakított csoportok közül a hypermetropiások, a közepes fokú myopiások és a

3. táblázat. A páciensek elégedettségét mérő kérdőív összesített eredménye. Részletek a szövegben

Kérdések	Válaszok átlagos pontértéke (0–9)	Szórás ($\pm SD$)
1. Mennyire volt kényelmetlen az illesztés menete?	2,6	1,57
2. Vannak-e nehézségei a lencse kezelése során?	1,7	0,81
3. Milyen kényelmes a lencse?	2,4	0,81
4. Ha használt előtte más lágylencsét, ahhoz viszonyítva milyen a kényelem?	3,1	1,23
5. Mennyire elégedett a távoli látóélességgel?	2,5	1,18
6. Mennyire elégedett a közeli látóélességgel?	0,8	0,66
7. Mennyire elégedett a látóélességgel közép távolságra (60–80 cm)?	1,5	0,14
8. Vannak-e elhomályosulások távolra?	0,7	0,94
9. Vannak-e elhomályosulások közelre?	0,8	1,14
10. Van-e bármilyen fényjelenség, becsillogás stb. viselés alatt?	1,4	1,23
11. Elégedett-e a lencsével (látóélesség + komfort)?	1,2	1,19

korrekciót nem igénylők csoportjában csökkent az átlagos távoli vízus a szemüveges korrekcióhoz viszonyítva; míg a kisfokú myopiásoknál javult. A közeli átlagos vízusértékek valamennyi páciens adatait figyelembe véve kismértékben romlottak: míg szemüveggel 0,95, addig kontaktlencsével 0,93 ($SD \pm 0,06$) volt a kétszemes közeli vízus.

A kiindulási és a kontaktlencse-illesztés után nyert látóélesség általában nem mutatott szignifikáns különbséget az egyes betegcsoportokban. Az összes páciens távoli vízusa és a kisfokú hypermetropiás csoport távoli vízusa kismértékű, de szignifikáns csökkenést mutatott a bifokális kontaktlencse használatával (Sign Test: $p=0,04$, Wilcoxon-teszt: $p=0,02$). A látóélesség változását bemutató adatokat a 2. táblázatban foglaltuk össze.

III. Próbalencsék alkalmazása: Egy páciens bifokális kontaktlencséjének illesztése során átlagosan 2,66 próbalencsét használtunk el ($SD \pm 1,06$).

IV. Szubjektív visszajelzés: A kérdőív 11 kérdésére adott válaszok összesítése a 3. táblázatban látható.

Megbeszélés

I. A lencseillesztés stratégiája: A presbyopia kontaktlencsés korrekcióit három csoportba sorolhatjuk: monokuláris, binokuláris és vegyes korrekció.⁷ A monokuláris látást biztosító monovision illesztési mód esetében a domináns szemet távolra, a másikat közelre korrigáljuk egyfókuszú, sima kontaktlencsével. Előnye az egyszerűség, hátránya a nehézkes (sok esetben sikertelen) megszokás.¹² Vegyes korrekció során egy tekintési távolságra (klasszikus esetben távolra) biztosított a kétszemes éleslátás, míg a másik viszonylatban a látás monokuláris. Klasszikus módosított monovision illesztési mód esetén a domináns szemet távol-

4. táblázat. A presbyopia korrekciójának lehetőségei egyfókuszú és bifokális kontaktlencsével

Binokularitás	Illesztési típus	Kontaktlencse a domináns szemem	Kontaktlencse a másik szemem
Monokuláris korrekció	Monovision illesztés	Egyfókuszú, távolra korrigált	Egyfókuszú, közelre korrigált
Vegyes korrekció	Módosított monovision	Egyfókuszú, távolra korrigált	Bifokális lencse
		Egyfókuszú, közelre korrigált	Bifokális lencse
		Bifokális lencse	Egyfókuszú, távolra korrigált
		Bifokális lencse	Egyfókuszú, közelre korrigált
Binokuláris korrekció	Bifokális lencse	Mindkét szemem bifokális lencse	Binokuláris korrekció

ra korrigáljuk, a másikra pedig bifokális lencsét illesztünk.⁷ Ennek a technikának léteznek alternatívái is aszerint, hogy melyik szemre kerül a bifokális lencse, továbbá, hogy a másik szemet a hagyományos egyfókuszú kontaktlencsével közelre vagy távolra korrigáljuk. Binokuláris korrekció során mindkét szemre bifokális kontaktlencsét illesztünk, így biztosíthatjuk közelre és távolra is a kétszemes éleslátást. A gyakorlatban fordított sorrendben haladunk, előbb mindkét szemre bifokális lencsét próbálunk illeszteni, és csak sikertelenség esetén cseréljük azt az egyik szemre egyfókuszúra. Tanulmányunkban kizárólag olyan pácienseket vizsgáltunk, akik legalább egyik szemükön bifokális lencsét viseltek. Az egyes illesztési módokat az 4. táblázatban foglaltuk össze.

Az általunk vizsgált csoportban 55-ből 39 páciens (71%) viselt folyamatosan mindkét szemre bifokális kontaktlencsét, 16 esetben (29%) pedig módosított monovision korrekciót. Az elmúlt években látványosan változott a bifokális kontaktlencse-használat és a tisztán monovision technika presbyopiás korrekciókon belüli aránya, ahogy az újabb típusú bifokális kontaktlencsék megjelentek. 1992-ben Harris és munkacsoportja még úgy találta, hogy minden 9 monovision illesztésre jut egy bifokális korrekció (10%).⁷ Hét évvel később Key és mtsai közlésében az általuk vizsgált 100 páciens közül már 57 használt kizárólag bifokális lencsét (57%).¹¹ Az irodalomban ugyanakkor nem találtunk olyan közleményt, amely a módosított monovision és a tisztán bifokális technika illesztési arányát vizsgálná egy adott csoporton belül. Úgy tűnik, hogy a lencsék tökéletesedésével egyre nő a bifokális lencsét viselők tábora a monovision illesztési móddal szemben.^{7,11}

Illesztési stratégiánkat nagyban befolyásolta a páciens által elért távoli és közeli látásteljesítmény. Azok a páciensek, akiknek fontosabb a közeli vízus, ha ez máshogy nem érhető el, a távoli látóélességük rovására kapnak megfelelő közeli korrekciót. Ez a módszer az Acuvue Bifocal maximális +2,5-ös lencseaddíciójánál többet igénylő pácienseknél jól alkalmazható: az addíció növelése helyett a távoli értéket kell növelnünk a közellátás erősítése érdekében. A fentiekkel magyarázható az is, hogy a +2,0-nál többet igénylő kiindulási szemüveg-korrekcióval rendelkező hypermetropiások csoportjánál csökkent a legjobban a lencsével kapott átlagos távoli vízusérték (0,93-ról 0,87-re, 3. táblázat). Ezt azonban a páciensek jól tolerálják, mert kárpótolja őket a kitűnő olvasó és munkakorrekció. Saját tapasztalatunk szerint célszerű a nem domináns szemre „gyengíteni” a távoli vízust a közeli javításának érdekében. A másik lehetőségünk az, hogy úgy illesztjük a bifokális lencsét, hogy a domináns szemre inkább távolra, a nem-dominánsra pedig közelre korrigáljuk a látást, ahogy azt tettük 6 páciensünk esetében is (11%). Előfordult az is (2 esetben, 3,6%), hogy éppen fordítva jártunk el. Ekkor az irodai munka jellege miatt kényszerültünk arra, hogy az íróasztali munkavégzés oldalán a domináns szemre legyen a közelre élesebb képet adó bifokális lencse.

Fontos tehát hangsúlyozni, hogy a fent részletezett illesztési algoritmus csak iránymutató, ettől az egyes páciensek esetében el lehet térni. Nagyon lényegesnek tartjuk az illesztés előtti alapos tájékozódást: pontosan hogyan, milyen távolságokra, milyen tevékenységhez, milyen fényviszonyok mellett szeretné a páciens használni a lencsét. Saját páciens-

seink közül összesen 4 esetben tértünk el az alap illesztési gyakorlattól. Két páciensről már fentebb beszámoltunk, két esetben pedig olyan módosított monovision illesztést alkalmaztunk, ahol az egyik esetben a domináns szemre közeli egyfókuszú korrekciót kapott a páciens, a másiknál pedig a domináns szemre került a bifokális lencse. Mind a négy alany jól lát távolra (vízusuk átlagosan 0,95) és közelre (közeli vízusuk átlagosan 0,94), továbbá visszajelzésük a lencseviselésről kitűnő (11. kérdés: átlagosan 1,3 pont).

II. Látóélesség: Az általunk vizsgált csoportokban a kontaktlencsével elért távoli és közeli látóélesség csak kis mértékben tért el a szemüveggel korábban kapott értéktől. A változás csak a távoli vízus esetében volt szignifikáns (Sign Test: $p=0,04$; Wilcoxon-teszt: $p=0,02$). A szimultán bifokális lencsékkel a fentebb részletezett optikai sajátosságok miatt általában óhatatlanul gyengébb látóélesség várható. Ez az elvárás az egyes alcsoportok vonatkozásában többnyire igazolódott is, két csoportban ugyanakkor javult a vízus. A kisméretű myopiás csoportban mind távolra, mind közelre javult a látóélesség (0,96-ról 0,97-re és 0,95-ről 1,0-ra, 2. táblázat). Ezt azzal magyarázzuk, hogy a csoport négy páciense közül háromnak kisméretű corneális astigmiaja volt, amit a relatíve vastag bifokális lencse jól korrigált. A hypermetropiások mindkét csoportjában szintén javult a közeli vízus. Ennek oka, hogy a jobb közeli látóélesség elérése miatt távolra esetenként túlkorrigáltuk a pácienseket. Ugyanakkor ez a távoli vízus csökkenéséhez vezetett, ami a kisméretű hypermetropiás alcsoportban szignifikánsnak bizonyult. A többi alcsoportban a közeli és távoli látóélesség kisméretű, de nem szignifikáns csökkenését tapasztaltuk. A nemzetközi irodalomban nem találtunk olyan közleményt, amely a kiindulási korrekciók függvényében vizsgálna a kapott látóélességet, viszont több közlemény is aláhúzza az Acuvue Bifocal által biztosított jó közeli és távoli vízus- és kontrasztérzékenység-értékeket.^{4,9} Beszámolnak ugyanakkor arról, hogy alacsony megvilágításnál csökken a kontrasztérzékenység az egyfókuszú lencsékhez viszonyítva, továbbá gyengül a látótér centrális 30 fokának fényérzékenysége (Humphrey 640 periméterrel mérve), amit a bevezetésben ismertetett optikai sajátosságok magyaráznak.¹⁶ A látóélesség továbbá függ a kontaktlencse addíciójától is. Ardaya és mtsai Acuvue Bifocal lencseviselőket vizsgálva jutott arra a következtetésre, hogy minél erősebb a lencseaddíció, annál gyengébb lett a látóélesség és a kontrasztérzékenység.²

Tekintve, hogy a páciensek többsége korábban már hordott kontaktlencsét, és csak az olvasószemüveget szeretete volna kiváltani a bifokális lencsével, arra számítottunk, hogy a közeli látóélesség átlagos változása jobb lesz a távolinál – azaz a páciensek inkább viselnek olyan lencsét, amellyel távolra gyengébben, közelre élesebben látnak. A fenti jelenséggel az irodalomban több szerző is foglalkozott.^{3,14} Ezzel szemben saját adataink alapján a távoli és közeli látóélességek átlaga egyformán csökkent (0,96-ról 0,94-re és 0,95-ről 0,93-ra). A távoli látóélesség a hypermetropiás csoportokban romlott legjobban, ezzel párhuzamosan viszont javult a közeli látóélességük.

III. Próbalencsék alkalmazása: Egy páciens bifokális kontaktlencséjének illesztése során átlagosan 2,66 próbalencsét használtunk el. Ez a hagyományos egyfókuszú kontaktlencsék esetében leírt 1,1–1,4-nél nagyobb érték.¹⁵ Saját

adatunk magában foglalja azt az esetet, mikor az első kiválasztott lencsepár a végleges is lett egyben, és azt is, amikor az egyénre szabott illesztési menet több (5–6) próbalencsét igényelt. Ha módosított monovision technikára tértünk át, akkor legkevesebb három próbalencsét használtunk fel. A bifokális kontaktlencse-illesztés tehát mindenképpen több próbalencsét és türelmet igényel, mint a hagyományos lencsék illesztése, de úgy gondoljuk, hogy az eredményesség nem az elhasznált próbalencsék számával mérendő.

IV. Szubjektív visszajelzés: A 4. táblázatban szereplő kérdésekre adott válaszok átlagos pontértékeit elemezve látható, hogy egy kérdésre sem kaptunk 4 pontnál többet a tízfokozatú skálán. Az átlagosan 1–3 pont közé eső válaszeredmények arra utalnak, hogy a pácienseknek nincs komoly problémája a kontaktlencsével. A finomabb részleteket elemezve az alábbiakat állapíthatjuk meg:

1. A pácienseknek relatíve kellemetlen az illesztés menete (2,6 pont). Ez teljesen érthető, mivel a bifokális lencsék illesztése nemcsak a sok próbalencse miatt igényel türelmet, hanem különösen nehéz olyanok esetében, akik közelre rosszul látnak. Legrosszabb visszajelzést azoktól kaptunk, akik még sosem hordtak kontaktlencsét (11 páciens), azonban még ők sem mondanának le a bifokális kontaktlencséről. A lencse kezelésére utaló 2. kérdésre már átlagosan 1,7 pontot adtak a páciensek, ami azt mutatja, hogy ugyan kényelmetlenebb az illesztés menete, de később már kevesebb a probléma a lencse kezelésével. Felmértük, hogy a páciensek mennyi idő alatt végeznek a két kontaktlencséjük behelyezésével, és 2,7 ($\pm 1,68$) percet kaptunk.

2. A többi kérdéshöz viszonyítva negatívabb a lencse kényelmének megítélése (2,4 pont). Különösen azok, akik használtak már más kontaktlencsét, panaszkodtak arra, hogy a korábbiakhoz viszonyítva kényelmetlenebb a bifokális lencse (3,1 pont). Ezt azzal magyarázzuk, hogy az Acuvue Bifocal csak egyféle bázisgörbületben (8,5 mm) kapható, átmérője (14,2 mm) és középvastagsága (0,075 mm) pedig kicsit nagyobb, mint a gyártó cég palettáján szereplő azonos anyagú, hagyományos egyfókuszú lencse átmérője és középvastagsága (14,0 mm és 0,07 mm).

3. A látóélesség visszajelzése alapján az állapítható meg, hogy a páciensek a közeli vízzussal (0,8 pont) elégedettebbek, mint a távolival (2,5 pont). Ez az érzet nem egyezik a látóélesség-vizsgálat során nyert adatokkal, ahol azt tapasztaltuk, hogy a korábbi korrekcióhoz viszonyítva a távoli és közeli vízűsok egyformán csökkentek (2. táblázat). A magyarázat feltételezésünk szerint abban rejlik, hogy az eredetileg távoli korrekciót nem igénylők kizárólag addíciót tartalmazó bifokális lencséje távolra gyengébb látásélményt nyújt, és ezt ez a pácienskör jobban megérzi.

4. A páciensek többségénél fontos volt a jó vízűs közép-távolságra (monitor- vagy munkatávolság) is. Ezt a lencse többségében kitűnően biztosította (1,6 pont). Lehetőség van a két bifokális lencse eltérő közeli fókusz-távolságra történő beállítására is, így a páciensek egyformán jól láthatnak 30–40 cm-re és 70–80 cm-re is.

5. A lencsével elvéve fordult elő elhomályosulás vagy nem kívánatos fényjelenség (0,7; 0,8; 1,4 pont).

6. Összességében, a látóélességet és a kényelmet is figyelembe véve az általunk vizsgált lencse nagyon jó eredményt kapott (11. kérdés: 1,2 pont).

7. Ki kell emelnünk azt is, hogy a bifokális lencse illesztési sikere nagymértékben függ a páciens motivációjától, attól, hogy ő maga is akarja-e a lencsét. Saját 55 páciensünk közül 36 maga kérte a lencsét, tehát nem tőlünk hallott róla először. Ez utóbbi csoport visszajelzése a 11. kérdésre átlagosan 1,0 pontnak, míg a fennmaradóké, akiknek mi ajánlottuk fel, 1,3 pontnak adódott, tehát úgy tűnik, hogy akiket úgy kellett rábeszélni, azok később általában kevésbé voltak elégedettek a bifokális kontaktlencsével.

Összefoglalás

Megállapítjuk, hogy az általunk vizsgált multizónás, szimultán bifokális kontaktlencsével biztosítható a presbyopiás páciensek jó látóélessége távolra, közelre és akár középtávolságra is. Az illesztés során a vizsgáltak többsége mindkét szemre bifokális kontaktlencsét kapott, és csak kisebb részük választotta a módosított monovision illesztés valamilyen formáját. Az illesztés azoknál is eredményes volt, akik korábban semmilyen kontaktlencsét nem használtak. A teljes szemüveg-függetlenség aktívan dolgozó emberek esetében is elérhető volt. A lencse illesztése során, az unifokális kontaktlencsékkel összehasonlítva, több próbalencsét használtunk el.

A korábbi szemüveg-korrekcióhoz viszonyítva a csoportok többségében kismértékben csökkent a távoli és közeli látóélesség, feltehetően az overlying jelenség miatt. Két csoportban, a kismértékű myopiás és a hypermetropiás csoportban javult a látóélesség, amit részben a lencse kismértékű astigmatizmus hatásával, részben az egyedi igényeknek megfelelő illesztési gyakorlattal magyarázunk. Ugyanakkor ez utóbbi csoportban romlott legnagyobb mértékben a távoli látóélesség, viszont ezzel párhuzamosan javult a közeli vízűs.

A páciensek visszajelzése összességében kedvező volt: elégedettek voltak a látóélességgel, a kényelemmel, ugyanakkor zavaró elhomályosulásokról, fényjelenségekről többségük nem számolt be.

Irodalom

1. Alongi S., Rolando M., Corallo G., Siniscalchi C., Monaco M., Sacca S., Verrastro G., Menoni S., Ravera GB., Calabria G.: Quality of vision with presbyopic contact lens correction: subjective and light sensitivity rating. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2001; 239: 656-663.
2. Ardaya D., DeVuono G., Lin I., Neutgens A., Bergenske P., Caroline P., Smythe J.: The effect of add power on distance vision with the acuvue bifocal contact lens. *Optometry* 2004; 75: 270.
3. Avetisov S.E., Rybakova E.G., Egorova G.B., Churkina M.N., Borodina N.V., Boev VI.: Bifocal contact lenses as a correction method in presbyopia. *Vestn Oftalmol* 2003; 119: 28-31.
4. Bradley A., Abdul Rahman H., Soni PS., Zhang X.: Effects of target distance and pupil size on letter contrast sensitivity with simultaneous vision bifocal contact lenses. *Optom Vis Sci* 1993; 28: 17-26.
5. Brenner M.B.: An objective and subjective comparative analysis of diffractive and front surface aspheric contact lens designs used to correct presbyopia. *CLAO J* 1994; 20: 19-22.

6. *Guillon M., Maissa C., Cooper P., Girard-Claudon K., Poling T.R.*: Visual performance of a multi-zone bifocal and a progressive multifocal contact lens. *CLAO J* 2002; 28: 88-93.
7. *Harris M.G., Sheedy J.E., Gan C.M.*: Vision and task performance with monovision and diffractive bifocal contact lenses. *Optom Vis Sci.* 1992; 69: 609-614.
8. HPR Contact Lens Dispenses. Data on file. Johnson & Johnson Vision Care, Jacksonville, FL. 2004.
9. *Jimenez J.R., Durban J.J., Anera R.G.*: Maximum disparity with acuvue bifocal contact lenses with changes in illumination. *Optom Vis Sci* 2002; 79: 170-174.
10. Johnson & Johnson Vision Care. Data on file 2000.
11. *Key J.E., Yee J.L.*: Prospective clinical evaluation of the Acuvue Bifocal contact lens. *CLAO J* 1999; 25: 218-21.
12. *Kirschen D.G., Hung C.C., Nakano T.R.*: Comparison of suppression, stereoacuity, and interocular differences in visual acuity in monovision and acuvue bifocal contact lenses. *Optom Vis Sci* 1999; 76: 832-837.
13. *Klein S.A.*: Understanding the diffractive bifocal contact lens. *Optom Vis Sci* 1993; 70: 439-460.
14. *Martin J.A., Roorda A.*: Predicting and assessing visual performance with multizone bifocal contact lenses. *Optom Vis Sci* 2003; 80: 812-819.
15. *Ventocilla M., Gromacki S.J.*: Specialty Contact Lenses. www.emedicine.com, 2004
16. *Vörösmarty D.*: A látószerek könyve. 3. kiadás, Ofotért Rt. Kiadója, Budapest, 1995; 111-114.
17. *Yanoff M., Duker J.*: Ophthalmology. 2nd Ed., Mosby, Spain, 2004.

Levelezési cím: Dr. Tönköl Tamás
Szent Rókus Kórház, Szemészeti Osztály
1085 Budapest, Gyulai Pál u. 2.
E-mail: tonkolmd@hotmail.com

DIFRAREL[®] E drázsé

Hatóanyag: antocyanozid extractum és E vitamin

Gyártó: LEURQUIN MEDIOLANUM S.A., France
Forgalmazza: UBEPHARM Képviseleti Iroda
1138 Budapest, Bodor u. 8. I/6.
Tel./fax: (1) 237-0414, (1) 359-7113
E-mail: ubepharm@mail.inext.hu



Vényköteles gyógyszer OGYI-T-7488/01.
Alkalmazási előírás OGYI-eng. száma: 9525/40/2000

TERÁPIÁS JAVASLAT:
HEMERALOPIA, TENGYELMYOPIA