

Marosvásárhelyi Szemészeti Klinika (vezető: dr. Fodor Ferenc egyetemi tanár,  
az orvostudományok doktora)

## A KONTAKTLENCSE HASZNÁLATÁNAK GYAKORLATI KÉRDÉSEIRŐL



A kontaktlencse használata világszerte terjedőben van, egyrészt jó optikai, korrekciós sajátosságai, másrészt kényelmi, esztétikai előnyei miatt. Főleg a nyugati, ipárilag fejlett országokban használják egyre többen, de hazánkban is növekszik a kontaktlencsét viselők száma. A foko-

zott érdeklődés indokolja, hogy a szemorvosokon kívül, a nem szakorvosok is tájékozódva legyenek a kontaktlencse felírásának, viselésének, az általa okozott esetleges szövdményeknek gyakorlati kérdéseiről.

### A kontaktlencse története

A szemre helyezhető, optikai lencse-gondolata nem újkeletű. Elsőként 1801-ben *Joun* üvegből készített kontaktlencsét, amit bár soha nem használt, az elve alapja lett a későbbieknek. 1827-ben *Herschel*, angol fizikus tesz említést a kontaktlencséről. Az első, gyakorlatilag használható kontaktüveget éppen most 100 éve, 1888-ban, egymástól függetlenül három szemorvos: *Fick* Zürichben, *Kalt* Párizsban, *Müller* Németországban készítette. *Müller*, aki —14,0 D myop volt, saját magának készített üvegből a korneán és a szklerán támaszkodó kagylót, amely jó látást biztosított számára, de csak nagyon rövid ideig lehetett panasz nélkül viselni. Az egykori kontaktkagylók 60 éven át üvegből készültek, meg lehetosen nehezesen és primitív kivitelben, ami a széleskörű elterjedésüket gátolta. 1928-ban *Heine* kezdeményezésére a jénai Zeiss Művek megkezdték a kontaktkagylók sorozatgyártását. *Dallos* 1932-ben a szemről vett minta alapján készített jól használható individualis kagylókat.

1938-ban *Györffy*, *Obrig* és *Salvatori* a kontaktkagyló készítéséhez egyidőben új anyagot használtak fel, a polymethyl-metakrilátot (PMMA), amely olyannyira bevált, hogy 1—2 év leforgása alatt világszerte áttértek az üvegről a műanyag kagylók használatára.

1948-ban *Tuohy* kaliforniai optikus — aki maga is —4,0 D-ás myop volt — kísérletképpen, sajátmagán próbálta ki, hogy mi lenne, ha a kagyló szklerális részét elhagyná, s csak a korneális lencserészt helyezné a szaruhártyára. Azt tapasztalta, hogy az így készített korneális kagyló több órás viselése nem zavaró. A korneális kontaktlencse viselése 1949-től igen gyorsan elterjedt az Egyesült Államokban, majd 1951-től kezdődően Európában. 1952-től Európában több optikai cég kezdett hozzá a PMMA alapanyagú ún. kemény korneális kontaktlencse sorozatgyártásához.

1962-ben, miközben a PMMA alapanyagú lencsék egyre ököletesebbé váltak, megjelent egy újfajta kontaktlencsefelelés: a lágy lencse. Prágában *Wichterle* kémikus és *Dreifuss* szemorvos hidroxymethylmetahralat (HEMA) nevű anyagból egy képlékeny, lágy, flexibilis gél-szerű lencsét készítettek. Az új, ún. lágy lencse 35 %-nyi vizet tartalmazott, egyenletesen, lágyan simul a korneára, úgyszólván érezhetetlen volt, nem okozott irritációt. Bár alatta a könnyfilm alig cserélődött, az anyag permeabilitása lehetővé tette a korneahám oxigénnel történő ellátását. A lágy kontaktlencsék használata 1962—1970 között robbanásszerűen terjedt el világszerte és úgy látszott, hogy általuk véglegesen megoldódott a kontaktlencse-viselés kérdése. A lágy lencsét is szilárd formában, esztetgályozással munkálják meg, majd hidratáció során a lencse megduzzad és felveszi a kívánt vízmennyiséget, ilyenkor tovább munkálható, tehát utólagos javítások nem végezhetőek el rajta.

Időközben bebizonyosodott, hogy a HEMA lencsék nemcsak vizet tudnak felvenni, hanem vízben oldott anyagokat is, metabolitokat, elektro-

litokat, szennyeződéseket, fertőző ágenseket. Ezeken kívül a lágyszakos kontaktlencsék meglehetősen szakadékonyak, idővel egyre több eltávolíthatatlan felrakódás képződik rajtuk, minek következtében 1—2 évi viselés után gyakran használhatatlanná váltak. Hogy a hibák minél későbbben következzenek be, gondos és rendszeres tisztításra és fertőtlenítésre szorultak, ami kényelmetlenséget okoz, az elmúlasztása esetén a lágyszakos sokkal inkább okoz keratitiszt, mint a kemény lencse.

Ujabbban a PMMA-anyagot 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-nyi szilikonnal polimerizálják, ezáltal olyan oxigénáteresztő, kemény lencséhez jutottak, melynek használata minden eddiginél kedvezőbbnek tűnt. Ezeket a lencsákat „oxigénáteresztő” vagy félkemény lencséknek nevezik. Anyaguk ugyanis 6—15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-nyi vizet képes felvenni, s a szilikon komponense miatt az oxigént átérteszti a korneához. Ma már készítenek olyan félkemény lencsék, amelyek csak kéthetente, rövid időre, csak tisztítás céljából kell a szemről eltávolítani.

A kontaktlencsék fejlődése napjainkban sem fejeződött be. A végcél olyan lencse előállítására, amely kitűnő korrekciós hatása mellett akár évekig a szemben hagyható, s nem okoz semmiféle károsodást.

### *A kontaktlencse viselésének indikációi*

A kontaktlencsét többféle indikáció alapján írják fel.

1) *Optikai indikáció* alapján olyan személy kaphat kontaktlencsét, akinek a látása a keretes szemüveg nem, vagy kevésbé, a kontaktlencse viszont legalább 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal jobban javítja.

Ilyen szemészeti megbetegedések: keratoconus, szabálytalan astigmatizmus, nagyfokú myopia, nagyfokú hipermetropia, egy vagy kétoldali szemlencsehiany (afachia), anisometropia.

A kontaktlencsének a szemüveggel szembeni legfőbb előnye, hogy csak mintegy 4—6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra változtatja meg a retinalis kép nagyságát, ezáltal sikerrel alkalmazható félooldali afachiában. Félooldali afachiában kontaktlencsével könnyebben elérhető a binokuláris látás, mint szemüveggel. A kontaktlencse előnye myopiás szem esetében abban áll, hogy a retinalis képet nagyítja, hipermetropiában pedig kicsinyíti, mindkét esetben előnyös hatással. Ebből adódik, hogy a nagyfokú myopiások 0,2—0,3-del jobb látást jeleznek.

A kontaktlencse további előnye a keretes szemüveggel szemben abban áll, hogy kiküszöböli ennek a széli aberrációját, ezáltal nem tróztítja a képet.

2) *Foglalkozási indikáció* akkor szerepel, amikor a látás keretes szemüveggel is jól javítható, de valamely körülmény folytan a keretes szemüveg az illetőt hivatásszerű munkájában, vagy foglalkozásában akadályozza. Ilyen foglalkozás: előadóművész, táncos, testnevelő-tanár, bűvár, gőzben dolgozó, edző és minden olyan munkavégzés, ahol a keretes szemüveg viselése ellenjavallt.

Sokan viselnek kontaktlencsét kozmetikai indikáció alapján, akik keretes szemüveggel is jól látanak, de valamilyen ok folyamán — talán hiúságból — a szemüveget nem szeretnék hordják.

3) *Terápiás indikáció* alapján különböző szaruhártya megbetegedésekben írnak fel ún. „kötés” kontaktlencsét. A terápiás lencsék fokozottan hidrofil 70—80 %-os víztartalmú lencsék, amelyek mint átlátszó kötés formájában helyezkednek el a szaruhártya felszínén, mechanikusan védeve a szemhéjak traumatizáló hatásától. A terápiás kontaktlencsét főleg nehezen gyógyuló, krónikus szaruhártya folverematokban rendelik, mint: keratitisz bullosa, -neuroparalítica, -filamentosa, ulcus corneae. Az erősen hidrofil lencse alkalmazása egyre inkább terjedőben van a szaruhártya átültetésének posztoperatív szakában. Párhuzamosan a terápiás lencsével, helyi kezelésként, különböző gyógyszereket lehet alkalmazni. A terápiás céllal alkalmazott kontaktlencse viselésekor igen fontos a könnyrétleg minőségének és mennyiségének biztosítása. Különösen fontos feladat ez a csökkent könnytermeléssel járó „száraz szem” eseteiben. Ilyen esetben a kontaktlencse viselésének előnyeit és hátrányait is a szaruhártya védelme szempontjából, egyénileg kell elbírálni.

Színes lencsék, bléndezett kontaktlencsék nemcsak látásjavításra, hanem kozmetikai céllal is készülnek.

### *A kontaktlencse rendelése*

A kontaktlencse jó látásjavító hatása azon alapszik, hogy a szaruhártya hibás fénytörését kikapcsolja és teljesen új — spherikus — corneával látja el a szemgolyót. Ezt a hatást úgy éri el, hogy a cornea és a kontaktlencse között olyan anyag, folyadék van (könnny, műkönnny), amelynek optikai törésmutatója megegyezik a cornea törésmutatójával (1.33).

Kezdetben főleg az Egyesült Államokban a kontaktlencsét ún. optometristák írták fel. Ujabbban ezt világszerte megfelelő előképzéssel rendelkező szemorvosok végzik.

A kontaktlencse rendeléséhez gondos szemészeti vizsgálat szükséges. A szem elülső pólusának, a kötőhártyának és a könnyszerveknek alapos, réseslámpa-vizsgálatát kell elvégezni. Ezt követően a szaruhártya radiusát határozzuk meg függőleges és vízszintes irányban. Kiszámítjuk a felpróbálandó lencse radiusát és törőerejét.

A kontaktlencse törőerejét a gyakorlatban próbálencsék segítségével szoktuk meghatározni. A próbálencse készletben minden gyakrabban előforduló cornearadius és dioptriaérték variánsát egy-egy próbálencse képviseli, egy- vagy kétféle átmérővel 9.0—10.0 mm. Így a gyakorlatban minden corneagörbületre és minden dioptriára találunk kontaktlencsét.

A szaruhártya helyi érzéstelenítése után kerül sor a kiválasztott lencse felpróbálására. A lencse elhelyezkedése szempontjából lényeges a szemhéjak szoros vagy laza voltának a megítélése. A tág, vagy szoros szemhéjak a lencse átmérőjét is befolyásolhatják, mert lenvonnják vagy feltolják a lencsét a szaruhártyán. Igen laza szemhéjaknál a kontaktlencse nagy mozgásokat végezhet.

A kontaktlencsét rendelő orvos szakértelmén kívül a paciens megfelelő együttműködése is szükséges ahhoz, hogy a lencsét panaszmentesen, maximális hatásfokkal viselhesse. Szem előtt kell tartanunk, hogy a kontaktlencse idegentest a szem számára és a viselés szabályait a betegnek szigorúan be kell tartania. Továbbá, amint a beteg hozzászokik a kon-

taktlencse viseléséhez, és kezeléséhez, hajlamos lesz arra, hogy a lencse tisztításának, dezinficiálásának szabályait elhanyagolja. Az orvos hívja fel a paciens figyelmét e szabályok betartásának fontosságára.

### *A kontaktlencse viselése*

Sok paciensnek a legfőbb akadályt a kontaktlencse betevése és kivétele jelenti. Erre az orvos fel kell készítse a paciens, hogy az adott körülmények között segítség nélkül el tudja végezni a felhelyezés és eltávolítás műveletét. Tekintettel az ebből adódó nehézségekre, nem ajánlatos a kontaktlencse rendelése kisgyermekeknek, nagyon idős embereknek vagy olyan személyeknek, akik nem tudják megbízhatóan kezelni a lencsét.

A kontaktlencse első felhelyezése és eltávolítása néhány napon át helyi érzéstelenítésben történik, ezután a paciens maga végzi el, érzéstelenítés nélkül. A megfelelő szoktatási idő betartása után (1 órával kezdjük és, napi félórával növeljük a viselési időt) mind a kemény, mind a lágy kontaktlencse egész napon át viselhető. Aludni nem szabad vele, mert a pislogás hiánya miatt a lencse nem mozdul el a szaruhártyán, rászivódik tapad, s mivel ily módon a szaruhártyahám oxigénfelvétele nem biztosított, átlátszósága csökken.

Miután megtaláltuk a megfelelő lencsét, amivel a látásélesség kielégítő és a paciens jól tűri, elkezdődik a viselése. Fontos szempont az, hogy ha a paciens fájdalmat érez, szeme kivörösödik, vagy bármely szokatlan dolgot tapasztal, a lencsét el kell távolítani és ellenőrzésre a szemorvoshoz visszahozni, mielőtt újra behelyezné a szemre. A másik fontos követelmény, hogy a paciensek a meghatározott ellenőrző vizsgálatokon feltétlenül megjelenjenek. Az ellenőrzésen megvizsgálják a kontaktlencse optikai hatását, mozgását, a szaruhálya állapotát, a capillarisok állapotát a limbusban.

A kontaktlencse szoktatási ideje alatt (kb. 3 hét) előfordulhatnak szubjektív panaszok: könnyezés, idegentest érzés, fénykerülés, gyakori pislogás. Ez nem a kontaktlencse hibás illesztéséből adódik, a szem újszerű állapotba került, amihez hozzá kell szoknia.

Sok paciens azt észleli, hogy ha leveszi a kontaktlencsét, az előzőleg viselt szemüvegével homályosan lát. Ezt az okozza, hogy a lencse alatt a szaruhártya görbülete megváltozik, laposabbá válik s ez 2—3 D is lehet. Kis átmérőjű lencséknel kevésbé észlelhető, leginkább astigmias szemeken állandósul, epitel oedemát okoz főleg túl szorosan illesztett lencsék esetében.

Egyesek ködös látásról panaszkodnak, amit rendszerint a szorosan tapadó lencse okoz, a szaruhártya hám megduzzad. Szoros szemhéjagnál, vagy kis átmérőjű lencsék alkalmazásánál előfordul, hogy látászavar, csillogás keletkezik, mert a lencse nem takarja teljesen a pupillának megfelelő szaruhártya részt. Ezen nagyobb átmérőjű kontaktlencse alkalmazásával segíthetünk.

Jó lencseviselő az a paciens, aki a szoktatási idő után napi 10—12 órát viseli egyfolytában a lencsét. Túlhordás azoknál fordul elő, akik valamilyen oknál fogva a megszokott hordási időnél 30—35 %-kal hosszabb

ideig viselik egyfolytában a lencséjüket. A túlhordás abban nyilvánul meg, hogy a kontaktlencse eltávolítása után 1—2 órával könnyezés, fájdalom, fénykerülés jelentkezik. Ilyenkor réslámpával kisebb-nagyobb fokú erósiót találunk a szaruhártyán, ami 12—24 órán belül magától is megszűnik, ha a lencsét egy napig nem teszik fel.

### *A kontaktlencse viselésének szövődményei*

Amint a szemüvegnek, úgy a kontaktlencse viselésnek is lehetnek bizonyos zavaró mellékhatásai, néha veszélyei. Mivel a lencsét igen érzékeny, átlátszó, valamint bonyolult anyagcseréjű felszínen viselik, érthető a szövődményekre való hajlam.

A szövődmények jelentőségét elsősorban gyakoriságuk és súlyosságuk mértéke szabja meg. Ezeket tekintve a kontaktlencse viselése nem mondható ártalmasnak, bár teljesen veszélytelennek sem. A kisebb fokú, gyorsan gyógyuló bajok ugyan nem ritkák, de súlyosabb; a látást csökkentő elváltozások csak elvétve fordulnak elő.

A kontaktlencse zavarai, veszélyei tekintetében bizonyos fokú különbség mutatkozik a kemény, valamint a flexibilis gél lencse között. A lágy kontaktlencsék általában jól viselhetők, ritkábban okoznak szövődményeket, mint a kemény lencsék; hátrányuk a nehezebb kezelhetőség és a szennyeződésre való hajlam. A szövődmények visszavezethetők: hisztokémiai, mechanikai, infekciózus okokra.

A hisztokémiai zavarok lényege abban áll, hogy a kontaktlencse alatt nincs kellő könnyáramlás, zavart szenved a szaruhártyahám légzése. Jellemző rá, hogy szinte észrevétlenül kezdődik, a hordási idővel fokozatosan erősödik. Legfontosabb tünet a látás fokozatos elködösödése, amit a szaruhártyahám oedemája vált ki. Ha a ködösödés kisebb fokú, a lencse levétele után 5—15 perc alatt elmúlik, ha nagyobb fokú, akkor is 1—2 óra alatt feltisztul a szaruhártya. A ködösödés jelenségét a lágy gél lencsék tökéletesítésével lehet kivédeni.

A mechanikai okok elsősorban a kemény kontaktlencse viseléskor érvényesülnek. Előfordul, hogy a kontaktlencse rendelése, méretének a meghatározása nem megfelelő, görbületének elkészítése nem pontos, a szemhéjak állása, a paciens könnyének összetétele nem kedvező. A következmény a szaruhártyahám eróziója, légbuborékok keletkezése. Könnyezés, későbbiekben felszínes vascularisatio lesz. A lencse viselésének abba hagyása után a tünetek visszafejlődnek. Mechanikai sérülést okozhatnak a lencse betevése és kivétele, hátsó felszínén képződő érdes lerakódások. A szaruhártya mechanikai sérülései, mivel egyébként teljesen egészséges szemek keletkeznek, gyorsan gyógyulnak.

Infekciós okokra visszavezethető szövődmények elég gyakoriak, főleg a lágy lencsék viselése kapcsán. A fertőzés egyik megnyilvánulása a baktériumok vagy gombák által kiváltott conjunctivitis acuta. A gél lencsék, mivel anyaguk baktériumok, gombák részére jó táptalaj, a kemény lencséknél könnyebben fertőződhetnek. Súlyosabb esetben ulcus corneae is okozhatnak. A helyi gyulladások kiváltásában immunbiológiai változások is szerepet játszhatnak. A lencsék hygienikus kezelésének a betartásával a fertőzések nagyrésze kivédhető. A gyulladás megszűntéig ellenjavallt a lencse viselése.

A szövődményekre vonatkozó megfigyeléseket összegezve elmondható, hogy a jól elkészített és megfelelő higiéniai körülmények mellett viselt kontaktlencse gyakorlatilag ártalmatlan. Mivel azonban a rendelésnél, a kivitelezésnél és főleg a viselésnél előfordulnak hibák, kis százalékban számolni kell a panaszokkal, szövődményekkel.

A kontaktlencse viselésének kedvező tulajdonságai olyan nagy jelentőségűek, s ehhez képest a viselésükkel járó rizikó oly csekély, hogy használatuk mindenképpen indokolt.

Befejezésként hangsúlyozhatjuk, hogy a kontaktlencse, mint látásjavító eszköz, mint gyógyító eljárás, egyre inkább elterjedt a gyakorlatban. Az új szövetbarát és a szaruhártyahám oxigénizációját biztosító anyagok alkalmazásával nagyobb eredményességgel viselhetők.



Irodalom

1. Dallos I.: Brit. J. Ophthal. (1946), 30, 607; 2. Dreifuss M.: Cseskoszlov. Oftal. (1969), 20, 393; 3. Fick A.: Arch. f. Augenheilk. (1887), 13, 279; 4. Györffy I.: Brit. J. Physiol. Optica. (1963), 31, 291; 5. Györffy I.: Contactologia (1981), 3, 106; 6. Heine L.: Über Haftgläser, Enke Verlag, Stuttgart, 1933; 7. Herschel: Györffy által idézve, 1981; 8. Joun: Dallos által idézve, 1972; 9. Kalt: Müller által idézve, 1920; 10. Müller E.: Über die Korrektion des Keratokonus mit Kontaktschalen, Dissertation, Marburg, 1920; 11. Touhy W.: Arch-Opht. (1950), 232, 43; 12. Wichterle O.: Contactologia (1981), 3, 163.