

Szemponctok a megfelelő műkönyycepp kiválasztásához a száraz szem betegség kezelésében



Kemény-Beke Ádám¹, Bodnár Barbara², Erdei Tamás³, Gesztelyi Rudolf³, Ujhelyi Zoltán², Bácskay Ildikó²

Bevezetés

A száraz szem betegség pontos meghatározására a legprecízebb módon a *Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS) International Dry Eye Workshop (DEWS) II* 2017-ben megjelent definíciója szolgál. E szerint a száraz szem a szemfelszín multifaktoriális betegsége, amely a könnyfilm-homeosztázis károsodásával jellemezhető, emellett olyan szemtünetekkel jár együtt, amelyekben a könnyfilm instabilitása és hiperozmolaritása, a szemfelszín gyulladása és károsodása, továbbá neuroszenzoros anomáliák töltenek be etiológiai szerepet [1].

A száraz szem betegség alcsoportjainak elkülönítésénél a DEWS II jelentés csak részben tartja meg a korábbi felosztást, és ez alapján elkülöníti a könny vizet fázisának csökkenésén alapuló vízhiányos és a fokozott könnypárolgással járó evaporatív formákat, de hangsúlyozottan kifejti, hogy a legtöbb formája az ún. kevert típusú formába tartozik. A felosztás során a fő szempont sokkal inkább áthelyeződik a betegségben tapasztalható tünetek és jelek értékelésére, az ezek megléte vagy hiánya alapján sorolja főcsoportokba a pácienseket, és az ehhez kapcsolódó algoritmus segítségével terápiás irányelveket is megfogalmaz a jelentés.

A száraz szem szindróma a szemészeti gyakorlatban a sokszor előforduló panaszok egyike. Jelentőségét növeli a folyamatosan öregedő lakosság valamint a modern környezeti faktorok, mégpedig a légkondicionáló készülékek és számítógépek használata, valamint a levegő pollen szennyezettsége, amelyek még normális könnytermelésű egyéneknél is panaszok, tünetek keletkezését okozhatják [2].

A betegség prevalenciája széles határok között változik: 5%-tól 50%-ig terjed, a 40 évnél idősebb lakosság körében elérheti a 75%-ot is, és külön kiemelendő, hogy a posztmenopauzás nők nagyobb hajlamot mutatnak az állapotra, hiszen a száraz szem betegségben szenvedők mintegy 78%-a nő [3].

A betegség jelentősen befolyásolhatja a látást és az életminőséget is, gyakran zavarja a napi tevékenységeket, az olvasást, az írást, vagy bármilyen monitorhoz kapcsolódó tevékenységet.

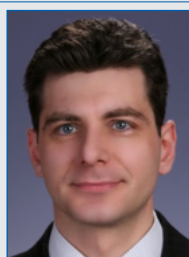
További tényezőként szerepel a hosszantartó kontaktlencse-használat, a gyógyszeres kezelés (pl. az an-

tidepresszánsok vagy az antihisztaminok egyidejű alkalmazása), a szélsőséges hideg vagy meleg időjárás, a légkondicionálás, a dohányzás és a túlzott mértékű expozíció hatása olyan vizuális tevékenységekre, mint például a számítógép használat, a televízió nézés vagy a hosszabb olvasás.

A száraz szem betegség kezelésének fő céljai a tünetek megszüntetése, vagy legalábbis enyhítése és ezáltal az életminőség javítása. Hazánkban jelenleg nincsen szakmai protokoll, vagy egyértelmű ajánlás a száraz szem betegség kezelésére.

A műkönyvek ajánlásánál különböző szempontokat kell figyelembe venni:

- környezeti változások otthon vagy munka közben, amelyek növelik a könny evaporálódását (pl. számítógép-használat, a levegő alacsony páratartalma),
- a tartósítószer hatásai,
- néhány szisztémásan alkalmazott gyógyszer indukálhatja, vagy súlyosbíthatja a száraz szem betegség tüneteit (pl. β -blokkolók, antihisztaminok, triciklikus antidepresszánsok, ösztrogénterápia, szelektív szerotonin újrafelvétel gátlók) [4],
- az esetlegesen meglévő háttérbetegségek fokozhatják a száraz szem betegség tüneteinek kialakulását (pl. blepharitis, Sjögren-szindróma, korábbi corneális lézeres refraktív műtét) [5].



Kemény-Beke Ádám általános orvosi diplomáját 1994-ban szerezte a DOTE-n. Végzése óta folyamatosan véggez betegellátói, kutatói és oktatói tevékenységet. 1998-ban szakvizsgát tett Szemészetből. 1999-től lát el ügyeletvezetői tevékenységet a Debreceni Egyetem (DE) Szemklinikán. 1999-ben egyetemi tanársegédi, 2007-ben egyetemi adjunktusi, 2016-ban egyetemi docensi kinevezést kapott a DE Szemklinikán. A DE Egészségügyi Menedzserképző Központ Egészségügyi Szakmenedzser szakán 2008-ban jeles minősítéssel kapta meg diplomáját. Angol nyelvből állami felsőfokú „C” típusú, francia nyelvből állami középfokú „C” típusú, orosz nyelvből állami alacsonyfokú nyelvvizsgával rendelkezik. 2006-ban summa cum laude minősítéssel PhD tudományos fokozatot ért el klinikai orvostudományok tudományágban, 2013-ban a habilitáció fokozatot szerzett. A DE Petrányi Gyula Klinikai Immunológiai és Allergológiai Doktori Iskola tisztagja.

A megfelelő kezelés kiválasztása

A műkönyyek és lubrikáló hatású szemgélek a száraz szem betegség elsődlegesen választandó szerei.

Hatékonyak-e a szemcseppek és -kenőcsök?

A műkönyyek vagy nedvesítő szemkenőcsök rendszeres alkalmazása során, már egy hónapos használat után is, a könnyfilm felszakadási idő a kiindulási 4,7 másodperces értékről átlagosan 1,4 másodperccel nőtt (itt a növekedés javulást jelent) és az ugyancsak a száraz szem objektív tüneteinek értékelésére szolgáló bengálvörös festés esetében a kezdeti 4,4 pontszámról 2,4 pontra való csökkenést találtak (itt a csökkenés jelent előrelépést) [6-7]. Ugyanakkor egy közelmúltban értékelt, széleskörű, 49 vizsgálatot felölelő, 5189 száraz szem betegségben szenvedő páciens objektív paramétereit és szubjektív panaszait feldolgozó felmérés során nem találtak számottevő különbségeket a műkönyvcseppek között [8].

Termékválasztás

Néhány gyakorlati tanács a megfelelő a száraz szem terápiájához:

- enyhe vagy mérsékelt tünetek esetén a műkönyvek elegendőek,
- súlyos tünetek esetén tartósítószer-mentes műkönyvek használata választandó, de ezek alkalmazását esetleg ki kell egészíteni éjszakára lubrikáló hatású szemgélekkel,
- azok számára, akiknek fehéres, nyúlós váladék van a szemrésben, az acetilcisztein-tartalmú szemcseppek használata az esetek egy részében kedvező hatású lehet, de erre csak korlátozott számú bizonyíték áll rendelkezésre [5].

Az enyhe, vagy mérsékelt tüneteket mutató betegeknél a műkönyvek gyakori használata elégséges lehet. Célszerű a terápiát egy kevésbé viszkózus formával kezdeni, mivel kevésbé valószínű, hogy ezek csípést, vagy homályos látást okoznak. A hipromellóz tartalmú cseppek a leggyakrabban használt termékek, de csak átmeneti tünetmentességet biztosítanak, és ez megköveteli gyakori alkalmazásukat. Ez a hatóanyag fokozza a conjunctiva és cornea nedvességét és megkönnyíti a szemhéj belső felszíne és a szem elülső felszíne egymáson történő elmozdulását, így elősegíti a pislogást. A viszkózusabb termékeket (pl. karbomerek, vagy polivinil-alkohol) kevesebbszer kell használni, de egyéb fiziko-kémiai tulajdonságai miatt a betegek számára sokszor kevésbé tolerálhatóak. A paraffin-tartalmú lubrikáló szemkenőcsök kellemetlen érzést és homályos látást okozhatnak, ezért használatuk inkább éjszakára javasolt.

Tartósítószer

A szemcsepp készítményekben levő tartósítószer (pl. benzalkónium klorid) hosszú távú alkalmazása irritációt, vagy allergiát okozhat. Bár *in vitro* vizsgálatok rámutattak arra, hogy a tartósítószerekkel történő tartós érintkezés a száraz szem betegség kezelése során problémás (lehet), a klinikai vizsgálatok vegyesebb képet mutatnak [9]. Ezek a káros hatások a műkönyvcseppben felhígítva már mérséklődnek. A tartósítószert tartalmazó készítményeket csak az enyhe száraz szemű pácienseknél lehet alkalmazni és olyanoknál, akiknél nincs egyéb szemfelszíni gyulladás vagy károsodás.

A tartósítószer-mentes készítmények használatát azoknak a betegeknek ajánlják, akik naponta legalább 4x cseppentenek műkönyvet, vagy másfajta szemcseppet is használnak a műkönyvcseppel kívül, mert csak így tudják elkerülni a tartósítószer káros hatásait [10].

Tartósítószer-mentes műkönyvek egyadagos vagy többadagos kiszerelésben is kaphatók. Ezek alkalmazása mindenképpen indokolt, amennyiben egy tartósítószert tartalmazó készítmény korábban irritációt okozott, vagy lágy kontaktlencsék viselése esetén.

Segédeszközök használata

Minden terméknél, így a műkönyveknél is fontos szempont, hogy könnyű legyen a használat. A kéz izületi elváltozásait okozó betegségben szenvedők az egyadagos kiszerelésű termékeket nehezebben tudják használni, mint a többadagos készítményeket. Ilyen esetekben szemcsepp adagolók, vagy compliance segítők nyújthatnak megoldást.

A műkönyvek csoportosítása

A műkönyvek számos szempont alapján csoportosíthatók. A többféle szempontot figyelembe véve megkülönböztethetünk első-, másod- és harmad-vonalbeli készítményeket.

Elsőként választandó szerek

Az elsőként választandó szerek közé tartoznak a hipromellóz, karbomer és polivinil-alkohol-tartalmú készítmények.

A hipromellóz/hidroxipropil-metilcellulóz egy szemiszintetikus, inert, nagy viszkozitású polimer, egy részlegesen O-metilezett és O-2-hidroxipropilezett cellulóz. Mivel a cellulóz egy glükózból álló polimer, így minden egyes glükózhoz három darab hidroxipropil-, vagy metilcsoport csatlakozhat. A száraz szem betegség esetén alkalmazott készítményekben 2-5 w/v %-os koncentrációban használatosak. Ez a hatóanyag megfelelően fokozza a kötőhártya és szaruhártya nedvességét, és ezzel elősegíti a szemhéj belső felszíne és a

szem elülső felszíne egymás közötti elmozdulását, így megkönnyíti a pislogást. Síkosító hatása révén a könny alsó rétegét alkotó mucus pótlására kitűnően alkalmas, ezért mukomimetikus hatású hatóanyagként tekinthető.

A karbomer szintén egy nagy molekulású, keresztkötéseket tartalmazó polimer, amely szemgékben található. Mivel az ilyen tartalmú készítmények nagyon viszkózusak, ezért megnyúlik a szemmel való érintkezés ideje, ezáltal kevesebbet kell alkalmazni, de a páciensek számára néha nehezen tolerálható. Hosszútávon is alkalmazhatók az ilyen tartalmú termékek, mert a szem szöveteiben tartós használat esetén sem halmozódik fel a hatóanyag.

A polivinil-alkohol-tartalmú készítmények használata a vizes fázis pótlására szolgál, amit csökkent Schirmer-érték jelez, de könnyfilm stabilizáló hatása is ismert.

Második vonalbeli készítmények

A második vonalbeli készítmények közé tartoznak a hidroxipropil-guar, a polietilén-glikol, és a karmellóz-nátrium-tartalmú készítmények.

A szem felszínén 7.5 körüli pH értéken a HP(hidroxipropil)-guar poliszacharid molekulák keresztkötéseket alakítanak ki a borátionokkal, így a rendszer gél állagúvá válik. Az ilyen tartalmú készítmény a szem felszínén speciális, hosszú ideig tartó védőréteget képez és elősegíti a gyors hámosodást. Lényegesen csökkenti a szemhéj és a szemfelszín közötti súrlódást, ezzel megakadályozza a szemszárazság okozta további szemfelszíni károsodásokat.

A polietilén-glikol egy szintetikus polimer, vízben duzzadó tulajdonságú makromolekula. A polietilén-glikol 300 és 400 használatos a szemészetben. Hatásait tekintve enyhíti a szúró, égő érzést, és csökkenti a szemfelszíni irritációt.

A karmellóz-nátrium (karboximetilcellulóz-nátrium) a részlegesen O-karboximetilezett cellulóz nátrium sója. Molekulaméretétől függően különbözőképpen sűríti a folyadékokat. A cellulózzal együtt képes zselét képezni. A vegyület erősíti az emulgeátorok hatását, és gátolja az anyagok ellenőrizetlen összecsomósodását. Ez a szintetikus polimer a szem felszínén viszkózus gél alakot vesz fel, és mivel nagyon stabil az így kialakult komplexum, ezért rendkívül sima filmréteget képez.

Összefoglalás

A száraz szem betegség a szemészeti gyakorlatban az egyik leggyakrabban előforduló elváltozások egyike. Míg korábban főleg az idősebbek körében volt jellemző, addig a XXI. században a szemünket a környezeti ártalmak és a számítógép előtti munka egyre intenzívebben veszik igénybe, ezért napjainkban egyre inkább a fiatalabbak is szenvednek tőle.

A száraz szem betegség nem gyógyítható, de megfelelő odafigyeléssel és körültekintéssel a beteg panaszai jelentősen csökkenthetők, az esetek jelentős részében a páciens teljesen tünetmentessé válhat.

A száraz szem betegséggel nemcsak szemész orvosok, hanem a háziorvosok mellett a gyógyszerészek is egyre gyakrabban találkoznak. Fel kell hívni mindenki figyelmét a tévesen alkalmazott antibiotikum- vagy gyulladáscsökkentő-készítmények használatának kerülésére, mert sokan ezekkel próbálják kezelni a számkura legszembetűnőbb tünetet, a szem belövellését. A fentiek miatt kiemelt fontosságú a megfelelő diagnosztika alkalmazása, amely segítségével a szemész szakorvos meg tudja állapítani a könnyfilm mennyiségi és minőségi eltéréseit.

Amennyiben a könnydeficiencia oka ismert, következhet – a beteg igényeit is figyelembe véve – a megfelelő készítmény kiválasztása. Ma már a műkönyvek és nedvesítő gélek igen széles palettája áll rendelkezésre a hazai gyógyszerárakban, így mindenki megtalálhatja az igényeinek legmegfelelőbbét.

A száraz szem betegség nem csak kellemetlen, hanem veszélyessé is válhat, mert kezelés nélkül a szem elülső felszíne és így a látás épsége is károsodhat.

IRODALOM

1. Craig, J.P., Nichols, K.K., Akpek, E.K., Caffery, B., Dua, H.S., Joo, C.K., Liu, Z., Nelson, J.D., Nichols, J.J., Tsubota, K., Stapleton, F.: TFOS DEWS II Definition and Classification Report. *Ocul Surf.* 15, 276-283 (2017). – 2. Ong, E.S., Felix, E.R., Levitt, R.C., Feuer, W.J., Sarantopoulos, C.D., Galor, A.: *Br J Ophthalmol.* 102, 674-679 (2018). – 3. Stapleton, F., Alves, M., Bunya, V.Y., Jalbert, I., Lekhanont, K., Malet, F., et al.: *Ocul Surf.* 15, 334-365 (2017). – 4. Prokopich, L.C., Bitton, E., Caffery, B., et al.: *Can J Optometry* 76(suppl 1), 4-26 (2015). – 5. National Institute for Health and Care Excellence. Clinical Knowledge Summaries: Dry eye syndrome. 2012. <http://cks.nice.org.uk/dry-eye-syndrome> – 6. Doughty, M.J.: *Ocul Surf.* 12, 100-111 (2014). – 7. Doughty, M.J., Glavin, S.: *Ophthalmic Physiol Opt.* 29, 573-583 (2009). – 8. Alves, M., Fonseca, E.C., Alves, M.F., et al.: *Ocul Surf.* 11, 181-192 (2013). – 9. Henderson, R., Madden, L.: *Optometry in Practice* 14, 137-146 (2013). – 10. Nasser, L., Rozycka, M., Gomez Rendon, G., Navas, A.: *Clin Ophthalmol.* 12, 1519-1525 (2018).

KEMÉNY-BEKE Á., BODNÁR B., ERDEI T., GESZTELYI R., UJHELYI Z., BÁCSKAY I.: *Aspects of adequate artificial tear drops selection for the treatment of dry eye disease*

Dry eye disease (DED) is one of the most commonly occurring findings in ocular practice. While previously it was mainly a characteristic disease of the elderly, in our century, our eyes have been exposed more and more intensively to environmental harms and pre-computer work, so today mostly patients at younger ages have been suffering from this condition. DED cannot be cured, but with proper attention and caution patients' complaints can be significantly reduced in most cases and they may become completely asymptomatic. DED is increasingly encountered not only by ophthalmologists, but also by general practitioners and

pharmacists. Attention should be drawn to avoiding misuse of antibiotic or anti-inflammatory drugs, since in several cases conjunctival injection, the most striking symptom of DED has been treated with these kinds of eye drops. Due to the above, it is of utmost importance to apply the appropriate diagnostics, which allows ophthalmologists to determine the quantitative and qualitative alterations in tears. If the cause

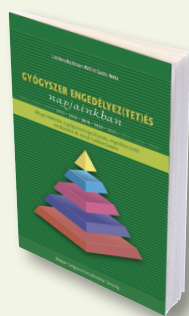
of tear deficiency is already known, the choice of the adequate product may be considered, which takes into account the patient's needs. Nowadays there is a wide range of artificial tears and wetting gels available at pharmacies; everyone can find the most suitable item for their needs. DED is not only an unpleasant but also a dangerous disease since it can damage the anterior surface of the eye and thus the integrity of vision.

¹ Debreceni Egyetem, KK, Szemklinika, Debrecen, Nagyerdei krt. 98. – 4032

² Debreceni Egyetem, GYTK, Gyógyszertechnológiai Tanszék, Debrecen, Nagyerdei krt. 98. – 4032

³ Debreceni Egyetem, ÁOK, Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézet, Debrecen, Nagyerdei krt. 98. – 4032

A dolgozathoz tartozó tesztkérdések az utolsó oldalon találhatóak



GYÓGYSZER ENGEDÉLYEZ(T)ÉS NAPJAINKBAN

Hiánypótló szakkönyv született az MGYT kiadásában, a Gyógyszerészet szerkesztőségének gondozásában és a Richter Gedeon Nyrt. támogatásával. A 21 fejezetből álló könyv, melyet 26 szerző jegyez, széleskörű és naprakész ismereteket nyújt a gyógyszerek forgalomba hozatali engedélyezésének szerteágazó területéről. Szakmai alapul szolgál a szakvizsgára készülő gyógyszerészeknek és ajánlható minden, e terület iránt érdeklődő kollégának.

Laszlovszky István – Pálfiné Goóts Herta: GYÓGYSZER ENGEDÉLYEZ(T)ÉS napjainkban • Kiadja: MGYT
Felelős kiadó: Prof. Szőkő Éva • Ár: 6500 Ft + áfa (5% = 325 Ft) • Postaköltség: 1215 Ft (ajánlva)

MEGRENDELÉS

Alulírott, megrendelem a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaságtól **Laszlovszky István – Pálfiné Goóts Herta: Gyógyszer engedélyez(t)és napjainkban** c. szakkönyvet (melynek ára 6 500 Ft +5% áfa + postaköltség) ... pld-ban.

A könyvet a megrendelt példányszámban az alábbi névre és címre kérem postázni:

.....
.....

Számlázási név és cím:

.....
.....

Dátum: 2018.hó ...nap

A megrendelést a Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság (1085 Bp. Gyulai Pál u. 16.) címére postán, e-mailben: tagdij@mgyt.hu vagy a (06-1) 266-9433 fax számra kérjük visszaküldeni.

.....
aláírás