

A SZÁRAZSZEM-BETEGSÉG ÉS KEZELÉSE

Németh János dr.

*Semmelweis Egyetem,
Szemészeti Klinika,
Budapest*

A szárazszem gyakori betegség. Előfordulását 10-30% közé teszik különböző vizsgálatok. Elsősorban a 45 év feletti korosztály érintett, és azon belül is a nők túlsúlya jellemző. A kórkép lényege a szemfelszín betegsége, amelynek oka vagy az instabil könnyfilm, vagy a szemfelszín természetes funkcióinak vagy védőmechanizmusainak a hibája.

A szemfelszín a szaruhártya, a kötőhártya, a szemhéjak és a könny alkotja. Maga a szaruhártya felszíne – amely a szem legfontosabb törőközege – nem sima: az epithelium felszínét mikrovillusok borítják, és a sejtek felszíne is kisebb-nagyobb egyenetlenségeket mutat. Az ezt burkoló mintegy 10 mikron vastagságú könnyfilm teszi a szaruhártya felszínét simává, és ezáltal biztosítja a szem kiváló optikai kvalitását. A könnyfilm nedvesíti a kötőhártyát is, és utat biztosít az oxigénnek a szaruhártya felé, amelynek nincsenek saját erei. A könny biztosítja a szemfelszínről leváló sejtek és a szembe kerülő idegen testek, kémiai anyagok eltávolítását az orr felé. A könny összetétele nagyon komplex, sok tekintetben hasonlít a vérszérumhoz, és fontos fiziológias és patológias reakciók közvetítője is egyúttal.

A KÖNNYFILM SZEREPE

A könnyfilm nem stabil. Pislogáskor a felfelé haladó szemhéj teríti szét a könnyet a szemrésben, a szaruhártya és a kötőhártya felszínén. Ezt követően a vékony filmréteg párolog, a párologás miatt fokozatosan vékonyodik, végül pedig felszakad, és száraz foltok jelennek meg. Egészségesekben azonban, mielőtt ez a felszakadás bekövetkezne, újabb pislogás frissíti fel a könnyfilmet, és ez a folyamat 3-10 másodpercenként ismétlődik. Ily módon tehát a könnyfilm-dinamikának 3 fázisa van:

- az első a könnyfilm felépülése, amely saját méréseink szerint 5-7 másodpercet vesz igénybe az optimálisan szabályos szemfelszín eléréséig.
- Ezután a könnyfilm viszonylag stabil és szabályos állapotban van, majd a vékonyodás terjedésével a könnyfilm felszakad.
- Ez a könnyfilm felszakadási idő egészségesekben több mint 10 másodperc, fiatalokban sok esetben, több mint 20-30 másodperc.

Szárazszem esetén (jellemzően a könnyfilm mennyiségi hiánya vagy minőségi összetételének zavara, vagy a szemfelszín elváltozása, betegsége vagy a ritka pislogás miatt) a szemfelszín időszakosan ismételtén kiszárad, ami gyulladásos reakciókhoz vezet, és kialakulnak a szárazszem jellegzetes szemészeti panaszai, illetve objektív klinikai tünetei. A szárazszem diagnózisa ezekre a panaszokra és tünetekre épül.

A SZÁRAZSZEM KIALAKULÁSÁNAK OKAI, TÜNETEI

Nagyon sokféle okból kialakulható betegség-entitás, amelynek fontos jellegzetessége, hogy nincsen szoros kapcsolat a szubjektív tünetek, a különböző klinikai vizsgálatok és a különböző diagnosztikus tesztek eredményei között. A betegség különböző típusaiban különböző jellegzetességek dominálnak,



és az is igaz, hogy ugyanazon betegben időben egymástól függetlenül változhatnak az egyes panaszok, illetve objektív tünetek kóros és normál értékei. Maga a betegség lefolyása is hullámzóan változó; befolyásolják környezeti hatások (hőmérséklet, páratartalom, huzat, a levegő szennyezettsége), évszakok, időjárás és a beteg általános állapota, pszichés státusza. A szárazszem-betegségben alkalmazott különböző diagnosztikus tesztek közötti korreláció hiánya feltételezhetően azzal is magyarázható, hogy a különböző tesztek a könnyfilm és a szemfelszín különböző és viszonylagosan független anatómiai vagy fiziológiai aspektusaira alapulnak, amelyeket a szárazszem-betegség különböző típusai különbözőképpen érinthetnek különböző személyekben és különböző időpontokban.

A beteg jellemző panaszai a következők lehetnek:

- idegentest-érzés,
- szűrő- vagy égő-érzés,
- vörösség (esetleg viszketés),
- súlyosabb esetben homályos látás, fényérzékenység.

A szárazszem még súlyosabb eseteiben fájdalom, szemnyitási nehézség is kialakulhat. A könnyfilm-stabilitás csökkenése és a rövid könnyfilm felszakadási idő miatt gyakorivá válik a pislogás. Jellemző, hogy huzat vagy száraz környezet, továbbá számítógépes monitor előtt végzett munka rosszabbodást vált ki. Ugyancsak jellemző, hogy szárazszem-betegségben a panaszok estére fokozódnak. A folyamat mind a két szemet egyszerre érinti.

Műköny hatására a szubjektív panaszokban javulás lép fel, amelyet – és a megelőző panaszokat is – különböző szárazszem kérdőívekkel lehet objektíven követni.

A szárazszem sok esetben általános betegségek szemészeti részjelenségeként lép fel. Így a hormonális státuszhoz kapcsolódóan jellemzően menopauza idején nőkben, illetve autoimmun betegségekhez kapcsolódóan a *Sjögren-szindróma* részeként jelenhet meg, amely utóbbinak primer és szekunder formáját különítjük el. Ez utóbbi esetén rheumatoid arthritis, szisztémás SLE, dermatomyositis vagy scleroderma lehet az alapbetegség. De kapcsolódhat más autoimmun folyamatokhoz mint, pl. *Steven–Johnson-szindróma*, *Lyell-szindróma* vagy idegsérülésekhez, neurológiai kórképekhez mint, pl. a *Parkinson-kór*. Fontos tudni, hogy több gyakran hasz-

nált gyógyszer okozhat mellékhatásként szárazszemet, így pl. az antidepresszánsok és az antihisztaminok.

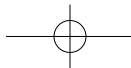
DIAGNÓZIS

CÉLZOTT DIAGNOSZTIKUS TESZTEK

A klinikai vizsgálatok során praktikus kombináljuk a vizsgálatokat és célzott diagnosztikus tesztek. A szemvörösség krónikus jellegű, jellemzően a szemrés területét érinti. A szemhéjak alatt a kötőhártya és a sclera fehér. A könnytermelés csökkenését *Schirmer-próbával* mérjük, szűrőpapírcsík végét a szem kötőhártyaszákjába helyezve. Ha a szűrőpapírcsík átnedvesedése 5 perc alatt nem éri el a 10 mm-t, akkor csökkent könnytermelésről beszélünk. A csökkent könnymennyiséget jól mutatja a könny-meniscus csökkenése, amely réslámpával egyszerűen megfigyelhető. A könnyfilm-felszakadási időt, fluoreszcein festék szembe cseppentése után, a könnyfilm vastagságának követésével állapítjuk meg. A festék a könnyben egyenletesen oszlik el, és kék fényvel megvilágítva zöldben fluoreszkál. E fluoreszcencia erőssége arányos a könnyfilm vastagságával. Ott, ahol a könnyfilm-felszakad, a fluoreszcencia megszűnik. Az utolsó pislogástól az első száraz folt megjelenéséig eltelt időt nevezzük könnyfilm felszakadási időnek. Ennek normálértéke, mint már említettük, 10 másodperc felett van. A fluoreszcein festék alkalmazásával meg lehet állapítani a szemfelszín károsodásának mértékét is. A fluoreszcein festék ugyanis megfesti a megnyíló sejt közötti tereket, és ezáltal jól mutatja a szemfelszín károsodását.

Az elhalt és károsodott sejtek festésére szolgál a lissamin-zöld vagy a régebben alkalmazott bengálvörös festés, amely festéseknél a károsodás mértékét a kötőhártyán, illetve a szaruhártyán pontozásos skálán értékeljük. A szárazszem további jellegzetessége lehet a szemhéj vörössége, megvastagodása, Meibom-mirigy elzáródása, illetve a szemhéjszél gyulladás.

Az említett diagnosztikus módszerek mellett inkább klinikai kutatások céljából egyéb diagnosztikus módszereket is alkalmaznak, mint például a szemfelszínről visszaverődő fényben a könnyfilm felszínén lévő lipidréteg megfigyelése, vagy a könny ozmolaritásá-



nak mérése, amely szárazszem esetén jellemzően emelkedett. Az impressziós citológia a kehelysejtek számának csökkenését és a gyulladós jelenségeket mutatja ki, míg a szérum antitestek (ANA, SS-A, SS-B) jelenléte a generalizált autoimmun betegség jellemzője.

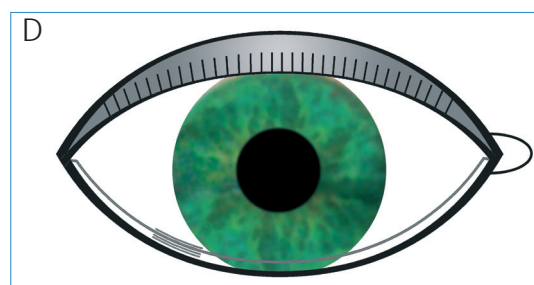
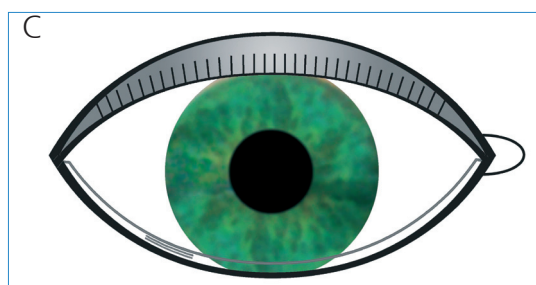
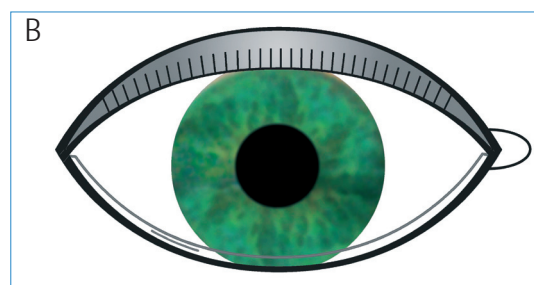
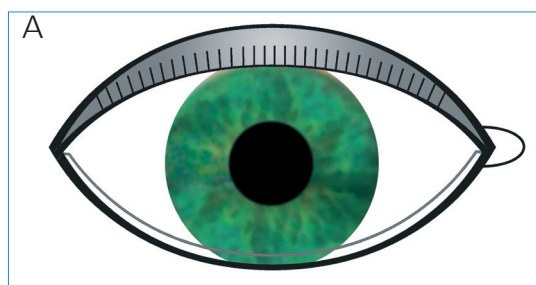
ÚJABB DIAGNOSZTIKUS MÓDSZEREK

A diagnosztikus módszerek között két új lehetőséget kell megemlíteni. Egyik a szaruhártya felszín megfigyelése, a refraktív sebészetben és a ma már klinikai gyakorlatban is egyre inkább elterjedőben lévő, szaruhártya-topográfiával, amely non-invazív módon lehetővé teszi a könnyfilm-dinamika stádiumainak, időbeli lezajlásának követését. A módszerrel közvetlenül a szemfelszín optikai szabályosságának változásait lehet nyomonkövetni. A speciálisan átalakított szoftverű cornea topográfok alkalmasak a könnyfilm felépülési idő, illetve a könnyfilm felszakadási idő non-invazív mérésére.

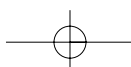
A másik diagnosztikus módszer a szemhéjszéllal párhuzamos kötőhártyaredők megfigyelése. Ennek az entitásnak két nomenklatúrája van, az egyik a conjunctivochalasis, a másik pedig a LIPCOF (lid-parallel conjunctival folds). Az elváltozás lényege az, hogy a kötőhártya és alapja között meglazuló kapcsolat miatt, a kötőhártya redőződik, és ezek a redők a szemhéjszélnél megjelennek, súlyos esetben a szemhéjszélre ráboltosulnak. A szemhéjszéllal párhuzamos kötőhártyaredőket méretük és mennyiségük szerint 4 sú-

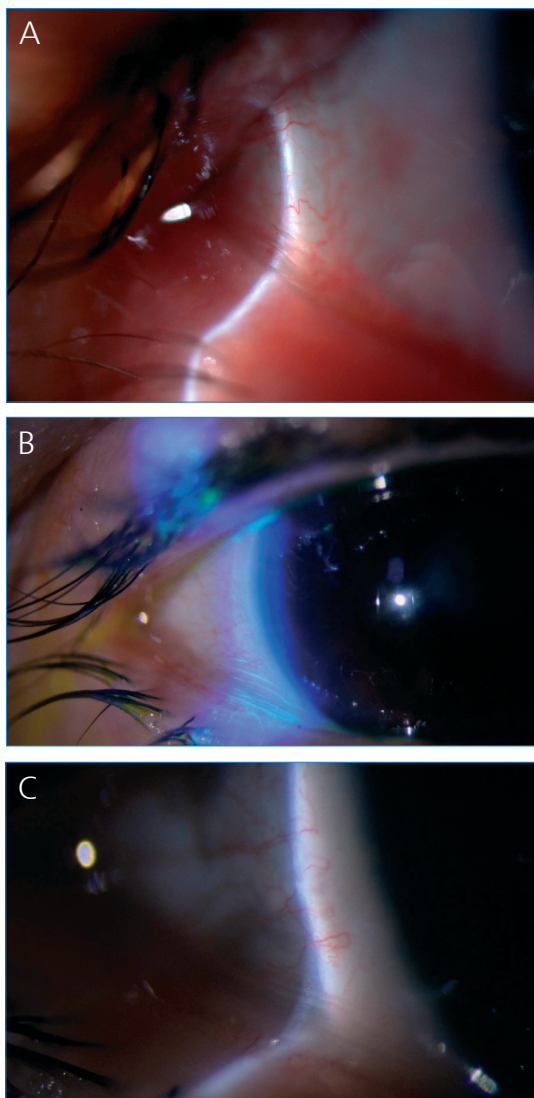
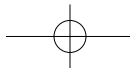
lyossági csoportba osztjuk, amelyek megfelelnek a szárazszem-betegség súlyosságának (1. ábra).

- LIPCOF 0-ás fokozat, amelynél nem észlelhetők kötőhártyaredők, ez esetben szárazszem-betegség nem áll fenn (1.A ábra).
- LIPCOF 1-es fokozat: egyes kötőhártyaredő észlelhető, amely kisebb, mint a normális könnyfilm meniscus (1.B ábra). Ilyen esetben klinikailag, *Höh professzor* tapasztalata szerint, enyhe fokú szárazszem-betegség áll fenn.
- LIPCOF 2-es fokozat: egy vagy többszörös kötőhártyaredő észlelhető, amelyek magassága eléri a normál könnyfilm meniscus magasságát (1.C ábra). Ebben az esetben klinikailag és szubjektíve közepes intenzitású szárazszem-betegség áll fenn.
- LIPCOF 3-as fokozat, amelynél a többszörös kötőhártyaredők magasabbak, mint a normál könny meniscus, és a redők ráborulnak a szemhéjszélre (1.D ábra). Ez a 3-as fokozat a súlyos intenzív szárazszem-betegség kísérője, illetve jelzője. A kötőhártyaredők megjelenése először a szaruhártyától temporálisan, a temporális alsó szemhéjszél és a kötőhártya találkozásánál észlelhető, előrehaladottabb állapotban azonban mindenhol láthatóvá válik, ahol a szemhéjszél a kötőhártyával találkozik (2. ábra). Ezen a fényképen a jobb láthatóság érdekében a könnyfilmet fluoreszcinnel megfestettük, amely zöld vonalakként jelzi azokat a helyeket, ahol a könnyfilm vastagabb, azaz a kötőhártyaredőkben felgyűlt a festék. Ez a diagnosztiki-



1. ábra.
A szemhéjszéllal párhuzamos kötőhártyaredők (LIPCOF) négy súlyossági fokozata. Magyarázat a szövegben.





2. ábra:
Szemhéjszállal
párhuzamos
kötőhártyaredők
szárazszem
betegekben.
Réslámpás képek.

kus módszer alkalmas a szárazszem-kezelés sikerességének követésére, bemérésére is, mert a vizsgálatok azt mutatták, hogy sikeres kezelés esetén a LIPCOF súlyossági fokozat is csökken.

KEZELÉS

Tekintettel arra, hogy a kötőhártyaredők kialakulása összefüggésben van a szemhéj- és a kötőhártyafelszín között fellépő és a pislogás során működő sűrűlódási erőhatásokkal, ezért a kezelésben előnyben részesítjük azokat a szemcseppeket, amelyek ezt a sűrűlódási erőt, és ezáltal a kötőhártya elmozdulásának esélyét csökkentik.

A hagyományos, egyszerű műkönyccseppek is rendelkeznek ilyen sűrűlódáscsökkentő effektussal, ezért sokszor a szemészek a műkönyccseppet a laikus számára, mint a szemet „olajozó” cseppet említik. Vannak azonban olyan készítmények, amelyeknek kiemelkedő a lubrikáló hatása, és ezek alkalmazása érhetően kedvezőbb a szemfelszín integritása szempontjából. Ide tartoznak a HP-Guar tartalmú cseppek, amelyek a szem felszínén gél állagúvá válnak, és a szemfelszín glycocalyx hálózatába valamint a könny mucin rétegébe integrálódva hosszú ideig maradnak a szem felszínén, ami természetes regenerációs folyamatot tesz lehetővé.

IRODALOM

1. Begley CG, Chalmers RL, Abetz L, et al. The relationship between habitual patient-reported symptoms and clinical signs among patients with dry eye of varying severity. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003; 44: 4753–61.
2. Berta A. A száraz szem története. Újabb eredmények a szemészetben. Budapest: Orsz. Szemészeti Int. kiadványa 1995; (1): p. 5–11.
3. Erdélyi B, Csákány B, Németh J. Videokeratográfia a száraz szem terápiájában. *Szemészet* 2006; 143: 183–5.
4. Höh H, Schirra F, Kienecker C, et al. Lidparrallele konjunktivale Falten (LIPCOF) sind ein sicheres diagnostisches Zeichen des trockenen Auges. *Ophthalmologe* 1995; 92: 802–8.
5. Höh H, Schwanengel M. Rückbildung der lidkantenparallelen konjunktivalen Falten (LIPCOF) unter Lokaltherapie mit Liposic-Augengel – Eine Pilotstudie. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2006; 223: 918–923.
6. Miller WL, Narayanan S, Jackson J, et al. The association of bulbar conjunctival folds with other clinical findings in normal and moderate dry eye subjects. *Optometry* 2003; 74: 576–82.
7. Murube J, Benítez Del Castillo JM, ChenZhuo L, et al. The Madrid Triple Classification of Dry Eye. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2003; 78: 587–94.
8. Murube J, Németh J, Höh H, et al. The triple classification of dry eye for practical clinical use. *Eur J Ophthalmol* 2005; 15: 660–7.
9. Németh J, Erdélyi B, Csákány B, et al. High-speed video topographic measurement of tear film build-up time. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002; 43: 1783–90.
10. Németh J, Pokorny Gy. A Sjögren-szindróma klasszikus szemészeti tesztei. *Szemészet* 1985; 112: 70–75.
11. Nichols KK, Mitchell GL, Zadnik K. The repeatability of clinical measurements of dry eye. *Cornea* 2004; 23: 272–285.
12. Nichols KK, Nichols JJ, Mitchell GL. The lack of association between signs and symptoms in patients with dry eye disease. *Cornea* 2004; 23: 762–70.
13. Perry HD, Donnerfeld ED. Dry eye diagnosis and management in 2004. *Current Opin Ophthalmol* 2004; 15: 299–304.
14. Pokorny Gy, Németh J, Marcinovits I, et al. Primary Sjögren's syndrome from the viewpoint of an internal physician. *Intern Ophthalmol* 1991; 15: 401–6.
15. Schirra F, Höh H, Kienecker C, et al. Using LIPCOF (lidparallel conjunctival fold) for assessing the degree of dry eye, it is essential to observe the exact position of that specific fold. *Adv Exp Med Biol* 1998; 438: 853–8.

