

## Lokális antibakteriális terápia a szemészetben

Balázs Krisztina dr., Berta András dr.  
DOTE Szemészeti Klinika, Debrecen

*Ebben a cikkben áttekintjük azokat a szemészeti kórképeket, amelyek lokális antibiotikum terápiát igényelnek. Tárgyaljuk a szemészetben leggyakrabban előforduló bakteriális kórokozókat és a leghatásosabban alkalmazható antimikrobás hatású gyógyszereket.*

Az antibiotikumokat a szemészetben alapvetően két módon alkalmazhatjuk: helyileg és általánosan. Lokális terápiát, amit elsősorban szemcsepp, ill. szemkenőcs formájában alkalmazunk, leggyakrabban a conjunctiva, a cornea és a szemhéjak bakteriális eredetű, fertőző megbetegedései igényelnek (conjunctivitis, keratitis, ulcus corneae, blepharitis, hordeolum, chalazeon stb.).

Helyi antibakteriális terápiát a bakteriális felülfertőződés megakadályozására folytatunk vírusos, gombás vagy egyéb eredetű keratitisek, conjunctivitisek, továbbá felszínes hámszövetek esetében valamint műtéti előkészítésre és utókezelésre is (1, 2).

### A szem normál baktériumflórája

A szemhéjakon, a conjunctiván, a corneán egészséges szem esetében is számos aerob kórokozó mutatható ki, sőt anaerob mikroorganizmus is (pl. Propionibacterium acnes), amely a bőr és a kötőhártya mélyebb rétegeiben, a szemhéj mirigyjeiben található, ahol az anaerob feltételek biztosítottak (2, 3).

A conjunctiváról vett váladékminta tenyésztésekor egészséges szem esetén, leggyakrabban koaguláz-negatív Staphylococcusokat tudunk kimutatni (50-70%). A második leggyakrabban, kb. 10-50%-ban kitenyészthető baktérium az anaerob Propionibacterium acnes. Ezt követi a kb. 6-6%-ban megjelenő Staphylococcus aureus és valamely Corynebacterium species. Ritkábban előfordulnak még a normál flóra tagjaként streptococcusok, enterococcusok, gombák (pl. Pityrosporon ovale), vírusokat azonban nem lehet kimutatni az egészséges szemén (3, 4).

### A szem elülső szegmentumának bakteriális kórokozói

Az akut catarrhalis conjunctivitis leggyakoribb kórokozói mérsékelt égővön a Streptococcus pneumoniae és a Haemophilus influenzae (5). A Staphylococcus aureus, a Moraxella lacunata inkább krónikus lefolyású, hosszan fennálló, mérsékelt tünetekkel jelentkező kórképet okoznak. A Neisseria gonorrhoeae viharosan kezdődő, bő, purulens váladékozással járó megbetegedést okoz, leginkább az anya gonorrhoeás hüvelyváladéka által megfertőződött újszülöttek vannak nagy veszélynek kitéve. A cornea gennyes beolvadása, és az emiatt bekövetkező vakság a Credé-féle profilaxis bevezetése (1%-os ezüstacetát-oldat, vagy erythromycin, ill. oxytetraciklin csepp) és a terápiában a penicillin G-szemcsepp 10.000 NE/ml alkalmazása miatt napjainkban már nem jelent gyakorlati problémát (6). A cornea bakteriális eredetű gyulladásaért, kifelévesztéséért ugyanezek a kórokozók lehetnek felelősek. A kúszófekély (ulcus serpens corneae cum hypopyo) hátterében a Streptococcus pneumoniae áll, más fekélyek kórokozói általában micrococcusok, ritkábban más Streptococcusok. Abscessus annularis a Pseudomonas aeruginosa okoz (4, 6).

### Lokális szemészeti készítmények (cseppek és kenőcsök)

A szemészetben lokálisan alkalmazható antibiotikum tartalmú készítményeknek (szemcseppek és szemkenőcsök) többféle speciális követelménynek kell eleget tenniük. Ahhoz, hogy a gyógyszer a könnyfilmből astromába diffundálhasson, át kell jutnia a corneális epitheliális barrieren. A hámsejtek közt lévő szoros intercelluláris kapcsolat miatt az antibiotikumnak az epithelsejt membránján kell átjutnia. Ehhez az szükséges, hogy a molekula lipidoldékony legyen. Többek között ez magyarázza, hogy a cornea hámszöveti elősegíti a gyógyszerek felszívódását. Astroma azonban vizes közeg, itt tehát jobban átjutnak a vízdoldékony vegyületek. Az antibiotikumnak tehát egyszerre kell víz- és lipidoldékonynak lennie ahhoz, hogy a

1. táblázat: A Magyarországon jelenleg forgalomban lévő antibiotikum-tartalmú lokális szemészeti készítmények összehasonlítása (cs=szemcsepp, k=szemkenőcs, a csillaggal jelölt készítmények kortikoszteroidot is tartalmaznak)

	Aminoglikozidok	Tetracclinek	Szulfonamidok	Kinolonok
	Neomycin cs. (FoNo)	Tetran k. (Oxytetracyclin)	Irgamid k. (Sulphadiazin)	Ciloxan cs. (Ciprofloxacin)
	*Garasone cs. k. (Gentamycin)	Septosyl k. (Sulphadimidin)		
	Brulamycin cs. (Tobramycin)	*Cetapred k. (Sulphacetamid)		
	*Tobradex cs. k. (Tobramycin)	*Isopto-Cetapred cs. (Sulphacetamid)		
<b>Hatás:</b>	baktericid	bakteriosztatikus	bakteriosztatikus	baktericid
<b>Spektrum:</b>	széles	széles	közepes	széles
<b>Allergia:</b>	a Neomycin kivételével ritka	közepes	közepes	ritka
<b>Rezisztencia</b>	közepes	magas	magas	alacsony

szaruhártyán keresztül jusson a csarnokvízbe. Ennek a feltételnek leginkább a chloramphenicol, az aminoglikozidok, a tetraciklinek és az újabb kinolonok tesznek eleget (7).

Fontos, hogy az antibiotikum jó kötődést mutasson a szem szöveteihez, mert különben a könnyel együtt hamar kimosódik. A tetraciklinek, aminoglikozidok, kinolonok és a clindamycin kimondottan jól akkumulálódnak (7).

Jó antimikrobás hatást általában csak a széles hatásspektrumú, baktericid készítményektől várhatunk. A szemészeti lokálterapeutikumokként alkalmazható készítmények közül az aminoglikozidok és az újabb kinolonok felelnek meg leginkább ennek a kívánalomnak (1, 7).

További feltétel, hogy a szemcseppet a beteg jól tolerálja, ha ugyanis a becseppentés csípő érzést okoz, akkor a reflexes, bő könnyezés azonnal felhígítja és kimossa a gyógyszerrel a szemrészről (7).

Fontos szempont az is, hogy az adott antibiotikum lehetőleg kevés allergiás reakciót okozzon. A szemészetben leggyakrabban a penicillin illetve a chloramphenicol okoz kontaktallergiát (1).

Végül köztudott, hogy minél régebben és minél elterjedtebben használunk egy antibiotikumot, annál valószínűbb, hogy egyre nagyobb számban alakulnak ki a gyógyszerrel szemben rezisztenciát mutató baktériumtörzsek (1). Jelenleg még igen alacsony az ellenálló törzsek száma az újabb kinolonokkal szemben, közepes az aminoglikozidokkal szemben és meglehetősen nagy a szulfonamidokkal szemben (8). A rezisztens baktériumtörzsek kialakulásának valószínűségét hatékonyan csak úgy csökkenthetjük, ha törekszünk a legmegfelelőbb antibiotikum kiválasztására, azt a megfelelő dózisban és ideig adagoljuk, elkerüljük a gyógyszer indokolatlan vagy túl hosszú időn át történő alkalmazását (1).

Még ebben az esetben is szükség van időnként újabb antibiotikumokra. A I. táblázatban a Magyarországon jelenleg forgalomban lévő lokális antibakteriális készítményeket mutatjuk be. A csillaggal megjelöltek kombinált gyógyszerek, antibiotikumon kívül kortikoszteroidot is tartalmaznak.

Enyhe conjunctivitisek esetében valamely aminoglikozid szemcsepp alkalmazásával, általában 3-5 nap alatt gyógyulás érhető el. Ha a terápia nem vezet eredményre, az antibiotiku-

mot nem tanácsos egy hétnél tovább használni, mert az a rezisztens baktériumtörzsek kialakulásához vezethet. Makacs esetekben conjunctiva-váladék-mintát kell venni tenyésztés céljára és célzott terápiát folytatni (6, 7, 8).

Amint a táblázatból kitűnik, a lokális készítmények választéka meglehetősen szegényes, gyakran rákényszerülünk magisztrális receptek felírására ahhoz, hogy célzott terápiát alkalmazhassunk, például:

AMIKIN (amikacin sulfat):	10 mg/ml,
DALACIN-C (clindamycin):	50 mg/ml,
VANCOCIN (vancomycin):	20-50 mg/ml

koncentrációban alkalmazható szemcseppként (9).

Súlyos esetekben kombinált lokális kezelést alkalmazhatunk, két szemcsepp felváltva történő csepegtetésével (pl. Vancomycin+Amikacin) vagy szemcsepp és szemkenőcs kombinációjával, ill. depószerű hatást, elhúzódó felszívódást érhetünk el subconjunctivális vagy parabulbáris injekció alkalmazásával, például:

AMIKIN (amikacin sulfat):	25 mg,
DALACIN-C (clindamycin):	15-50 mg,
GENTAMYCIN:	10-20 mg,
VANCOCIN (vancomycin):	25 mg (9).

*Irodalom: 1. Ludwig E.: Antibiotikum terápia 1997. Medintel Könyvkiadó, 1997. – 2. Pleyer U., Baatz H.: Antibacterial Protection of the Ocular Surface. Ophthalmologica 211, 2-8, 1997. – 3. Hara J., Yasuda F., Higashitsutsumi M.: Preoperative Disinfection of the Conjunctival Sac in Cataract Surgery. Ophthalmologica 211, 62-67, 1997. – 4. Ooishi M., Miyao M.: Antibiotic Sensitivity of Recent Clinical Isolates from Patients with Ocular Infections. Ophthalmologica 211, 15-24, 1997. – 5. Vaughan D., Asbury T., Tabbara K. F.: General Ophthalmology. Prentice-Hall International Inc., 1989. – 6. Alberth B.: Szemészet. Egyetemi tankönyv. Medicina, 1990. – 7. Kagan B. M.: Antimicrobial therapy W. B. Saunders Company, 1974. – 8. Adenis J. P., Robert P. Y.: Local Antimicrobial Prophylaxis in Cataract Surgery: Recent Controversies and Clinical Guidelines. Ophthalmologica 211, 77-80, 1997. – 9. Physician's Desk Reference for Ophthalmology Philadelphia 1996.*