

pótlással, szükség szerinti tüneti kezeléssel. Ezt orális antibiotikumra váltás követi. Otthonra további quinolon-szedés előírása ajánlatos, bő folyadékfogyasztás mellett.

### Profilaxis?

A természetes anyagok ma a népszerű sajtó figyelmének homlokterében állnak. Sok közlés jelenik meg áfonyaitalok fogyasztásával elért jótékony hatásról, legalábbis alsó húgyúti infekciók megelőzésében. Ezeket az eredményeket tudományos bizonyíték egyelőre nem támasztja alá.

Az antibakteriális beavatkozást ellenző koncepció aszimptomatikus baktériumtelepek esetén nem javasol kezelést. A „jó” baktérium megvédi a „rossz” baktérium okozta szimp-

tomás infekciótól. 3 populációban a kezelés kifejezetten nem indikált: iskolás lányok, idősek és gerincvelő-sérültek esetében.<sup>1</sup>

Immunitással több tanulmány foglalkozik. Uropatogén kórokozók liofilizált kivonatát adva alsó húgyúti gyulladásokban csökkent gyakoriságot tapasztaltak. FHI megelőzésében hasonló eredmény idáig nem igazolódott.

### Irodalomjegyzék:

1. Krieger JN: *Urinary tract infections: what's new?* J Urol 2002; 168. 2351-8
2. Murray BE: *Vancomycin-resistant enterococci: mechanisms and clinical observations* N Engl J Med 2000; 342. 710
3. Böszörményi-Nagy G, Szabó K: *Akut és*

*krónikus pyelonephritis* Hippocrates 2000; 2. 155-7

4. Yoder IC et al: *Diagnosis and treatment of pyonephrosis* Radiol Clin Nth Am 1984; 22. 407-14
5. Watson RA et al: *Percutaneous nephrostomy in advanced upper urinary tract infection* Urology 1999; 54. 234-9
6. Barbaric ZL et al: *Percutaneous nephropylotomy in the management of acute pyohydronephrosis* Radiology 1976; 118. 567-73
7. Lang EK: *Renal, perirenal and pararenal abscesses: percutaneous drainage* Radiology 1990; 174. 109-13
8. Deyoe LA et al: *Percutaneous drainage of renal and perirenal abscesses: results in 30 patients* Am J Roentgenol 1990; 155. 81-3

Dr. Mavrogenis Stelios, Dr. Szendrői Attila

## Iatrogén húgyúti fertőzések

### Bevezetés

A baktériumok elleni harcban a *Semmelweis* és *Lister* óta alkalmazott antiszeptis és aszeptis mellett, az antibakteriális szerek alkalmazásától azt vártuk, hogy a fertőzésveszély teljesen megszűnik. A remény azonban nem vált valóra, mert a reménykedők nem számoltak azzal, hogy a patogén mikrobák rezisztenssé válnak a gyógyszerekkel szemben. Így az urológiában is napról napra találkozhatunk olyan fertőzésekkel, amelyeket polirezisztens kórokozók okoznak. E fertőzések kialakulásában a iatrogén infekció is fontos szerepet játszik.

### Definíció:

Egyszerűsítve iatrogén infekció alatt mindazokat a fertőző betegségeket értjük, amelyeket a beteg orvosi vizsgálat vagy beavatkozás következtében szerez. A szó a görög „iatros” (orvos) és „geneszisz” (eredet) szavakból származik. Manapság a iatrogén infekció helyett az irodalom a sokkal összefoglalóbb nozokomiális kifejezést használja. Mi az egyszerűbb érthetőség céljából továbbra is a iatrogén kifejezést alkalmazzuk.

### Etiológia

A iatrogén infekciók okozta betegségeket maga az orvosi beavatkozás idézi elő, pl. a katéterezés, eszközös beavatkozások, műtétek.

### Osztályozás

A iatrogén infekciókat három alapvető kategóriába soroljuk:

Ambuláns infekciók – pl. posztinjekciós tályog, posztkatéteres cystitis, pyelonephritis.

Fekvő (kórházi) betegellátás során szerzett infekciók – pl. műtét után kialakult tályog, tartós katéter, nefrosztoma, uréterstent viselése következményeként kialakult fertőzés stb.

Preventív tevékenységekből származó infekciók – szűrővizsgálat nyomán alakulhatnak ki, az urológiai területen ritkán fordulnak elő, húgyúti infekciót nem okoznak – pl. vérévétel (vesefunkció, PSA).

### Epidemiológia

A húgyúti traktus fertőzéseiről, amelyeket katéter vagy más vizsgálóeszköz közvetít, többségében a betegellátó intézmények orvosi vagy ápolási gyakorlata tehető felelőssé. A iatrogén infekció leggyakoribb lokalizációja a húgyúti infekció, amely a nozokomiális fertőzések 22-40%-át képezi. Ez 80%-ban katéter viselése mellett alakul ki. Bakteriémia kialakulása 59-szer valószínűbb állandó

hólyagkatéter (93%), sztent (4%), transzrenális drén (2,5%) és urológiai protézis (0,5%) viselése esetén.

Az egyszeri katéterezés 2-4%-ban húgyúti fertőzést idézhet elő. Az immunszuprimáltak és a cukorbeteg esetében ez az arány még magasabb. *Brumfitt és mtsai* szerint normális születek kapcsán végzett egyszeri katéterezés 9,1%-ban, szekció caesarea esetén 22,8%-ban okozott húgyúti fertőzést.

A iatrogén fertőzés veszélye tovább nő intermittáló katéterezés, állandó katéter viselése, urogenitális eszközös beavatkozás során. A katéter behelyezése után 24 órán belül megkezdődik a baktériumok megtelepedése a katéter felszínén (kolonizáció), így ez időn túl állandó katétert viselő betegeknek 98%-ban keletkezik urogenitális fertőzés. *Durham és mtsai* 102 hüvelyműtétes beteg közül, akiknél intermittáló katéterezést alkalmaztak, 80%-ban észleltek húgyúti fertőzést.

A katéterezés utáni fertőzésveszély nemcsak a kórházakban fordulhat elő, de a szakorvosi rendelőintézetekben és a házi orvosi praxisokban is. Az utóbbiakban történt diagnosztikus katéterezés után 5-10%-ban keletkezik iatrogén húgyúti infekció.

Rövid ideig tartó (24 órán belül) katéter viselés esetén 25%-ban *E. Coli*, és 15%-ban polimikrobás fertőzés alakul ki. Ezzel szemben tartós katéter viselés mellett 95%-ban polimikrobás

Dr. Mavrogenis Stelios, Dr. Szendrői Attila  
Semmelweis Egyetem Budapest  
Urológiai Klinika  
1082 Budapest, Üllői út 78/b

fertőzés jöhet létre, és a polirezisztens *Pseudomonas* fertőzés aránya is magasabb. A mindennapi praxisban „egészségügyi okok”, inkontinencia, vizelet retenció miatt felhelyezett állandó katéter 21%-ban indokolatlan, fenntartása pedig 47%-ban elkerülhető lenne.

Az urológiában nemcsak a hólyagkatéterezés után, de a húgyutakba behelyezett különböző sztentek (mono J, dupla J ureter katéter), perkután nefrosztómás katéterek mellett is kialakulhat iatrogén fertőzés. A protézis behelyezése esetén (penis, here protézis, arteficiális sfinkter) ritkábban fordul ugyan elő, ennek ellenére jelentős kockázatot képez.

### Patomechanizmus

A fertőzést gyakran a kórházakban, járóbeteg-ellátó intézményekben használt eszközök, tárgyak közvetítik. Még gyakrabban jönnek szóba fertőző forrásként a gyógyító személyzet (orvos, nővér, asszisztensnő, műtősnő) bőrén lévő baktériumok. A beteg autoinfekció útján saját baktérium-flórájával fertőzheti húgyúti traktusát. Mindkét nembeli egészséges uretra tartalmazhat baktériumokat

(*E.coli*, *Staphylococcus aureus* és *albus*, *Streptococcus faecalis*). Ezeket a baktériumokat katéterrel, vagy más eszközzel könnyedén felvihetjük a húgyhólyagba. Valószínűtlen, hogy az eszközös beavatkozás nyomán jelentkező *Pseudomonas aeruginosa* fertőzés autoinfekcióból származna, ugyanis a *Pseudomonas* kevésbé tartozik a bél közönséges baktérium flórájához, és egyáltalán nem fordul elő a férfi húgycső normális baktérium-flórájában.

A iatrogén fertőzés másik lehetősége az, hogy a használt eszközöket nem megfelelően sterilizálták (cisztoszkópok, urodinamiás készülék és tartozékai, katéter, drén, sztent stb.), vagy a hatásos csírátlantást követően, tárolásuk alatt, vagy alkalmazásukkor fertőződnek. Egy másik jelentős ok az, hogy a kezelőszemélyzet megfelelően előírt antiszeptikus és aszeptikus rendszabályokról. Így pl. gyakran elmarad a fertőtlenítő kézmosás, és szinte sohasem húznak fel steril gumi-kesztyűt. Az ureterkatétert és a hólyagkatétert nem ritkán kesztyű nélkül, az egész katétert végigtapogatva vezetik be.

### Prevenció

A iatrogén fertőzések túlnyomó többsége kellő odafigyeléssel, és a szakmai szabályok betartásával elkerülhető.

- Csak elkerülhetetlen esetekben szabad katéterezni. Elavult és korszerűtlen módszer a reziduuum katéteres mérés, inkább alkalmazandó a noninvaszív hasi UH vizsgálat. Vizeletet csak igen indokolt esetben javasolt katéterrel nyerni. A középsugarú vizeletminta mind a férfiak, mind a nők esetében megfelelő bakteriológiai vizsgálatra.

- Ügyelni kell az eszközök sterilizálására és az urogenitalis beavatkozás aszeptikus végrehajtására. Mindig steril, egyszer használatos katétert vegyünk igénybe. Fertőtlenítő kézmosás után steril kesztyűben a húgycső és környezetének gondos lemosása (először szappanos, majd povidone jodinos) következzen. Steril körülmények között (steril izolálás) a súrlódás csökkentése és a mechanikus sérülések elkerülése céljából „csúsztatót” (1%-os chlorhexidin parafinos lidocainos gél) fecskendezzünk a húgycsőbe 3 perccel a katéterezés előtt. Így a posztkatéteres urethritis lehetősége je-

lentősen csökkenthető, illetve a húgycsőben levő baktérium csíraszám is jelentősen csökken a chlorhexidin antibakteriális hatására.

- Endoszkópos vagy urodinamiás vizsgálatok esetén csak steril folyadékot használunk, rendszeresen cseréljük a műanyag tartozékokat, a vizsgálat befejezése után többször öblítjük át a hólyagot és megfelelő higításban povidone jodint fecskendezzünk be. A beteget p.os antibakteriális kezelésben részesítjük (elsősorban fluorokinolon csoportba tartozó antibiotikumot válasszunk).

- A baktériumok kolonizációjának elkerülése céljából állandó katéternek szilikonos katétert alkalmazunk, rendszeresen lokális antibakteriális szerrel öblítjük a hólyagot, savanyítjuk a vizeletet, tartjuk tisztán a húgycső külső meatusát, és zárt, steril katéter rendszereket alkalmazunk. A katétert az előírásoknak megfelelően rendszeresen cseréljük ki. Javasoljuk betegünknek, hogy bőségesen igyon, így a rendszeres hólyag önléltetés jelentősen gátolja a baktérium kolonizációját, illetve a kőképződést.

- Inkontinenciában szenvedő betegeknél ne alkalmazzunk állandó katétert, hanem betéteket, pelenkanadrágokat, penis klipszeket, kondom inkontinencia rendszert, megfelelő indikáció esetén inkontinenciát gátló műtét elvégzését, műsfinkter beültetését javasoljuk.

- A vizelet retenció kezelésére – természetesen, ahol kivitelezhető – alkalmazzuk az önkatéterezést, a műtetre alkalmas betegeket urológiai szakrendelésre irányítjuk át.

### Szövédmények

Iatrogén fertőzés szövédményeként leggyakrabban a mellékhere-, proszta-

ta-, hólyag- és a vesemedence-gyulladások fordulnak elő, de súlyosabb esetben a iatrogén fertőzés után bakteriémia és következményes uroszepszis alakulhat ki. Állandó katétert viselők esetén a bakteriuria állapotuk természetes velejárója. Antibakteriális kezelés csak lázzal, hidegrázással járó pyelonefritis, bakteriémia esetén jöhet szóba, ekkor viszont kórházi ellátást igényel. Állandó katéter mellett indokolatlanul alkalmazott antibakteriális kezelés még rezisztensebb baktériumtörzsek kifejlődéséhez vezet.

### Összefoglalás

Az urológiában előforduló iatrogén infekciókat teljesen megszüntetni nem lehet. Közös munkával, odafigyeléssel, a beteggel való törődéssel, betartva az aszepszis és antiszepszis szabályait azonban képesek lehetünk ezen fertőzések számát jelentősen csökkenteni. Kerüljük a felesleges invazív katéterezéseket, tanítsuk meg betegeinket és hozzátartozóikat kezelni és karbantartani katéterüket, transzrenális drénjüket, és ezeket rendszeresen cseréljük. Amennyiben lehetséges, javasoljuk az állandó katéter viselése helyett a prosztataektómia elvégzését, inkontinencia esetén ne alkalmazzunk állandó katétert, próbálkozzunk inkább pelenkával, inkontinenciás (kondomos) rendszerekkel, vagy javasoljuk itt is az inkontinencia gátló műtétet.

### Irodalomjegyzék:

1. Dési I.: *Népegészségtan* Semmelweis Kiadó Budapest 1998
2. Rozgonyi F.: *Bakteriális fertőzések diagnosztikája* HOM-IR Háziorvosi Mikrobiológiai Rendszer, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft Debrecen 1994

3. Steere AC, Mallison GF.: *Handwashing practices for the prevention of nosocomial infections.* Ann Intern Med 1975; 83:683-90.
4. Haley RW, Hooton TM, Culver DH, Stanley RC, Emori TG, Hardison CD, et al.: *Nosocomial infections in U.S. hospitals, 1975-1976: estimated frequency by selected characteristics of patients.* Am J Med 1981;70:947-959.
5. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG.: *The nationwide nosocomial infection rate. A new need for vital statistics.* Am J Epidemiol 1985;121:159-167.
6. Spencer RC.: *Epidemiology of infection in ICUs* Intensive Care Med 1994 Nov; 20 Suppl 4:S2-6. .
7. Tambyah PA, Maki DG.: *Catheter-associated urinary tract infection is rarely symptomatic: a prospective study of 1,497 catheterized patients.* Arch Intern Med 2000;160:678-682.
8. Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B.: *Mortality associated with nosocomial urinary tract infection.* N Engl J Med 1982;307:637-642.
9. Stark RP, Maki DG.: *Bacteriuria in the catheterized patient. What quantitative level of bacteriuria is relevant?* N Engl J Med 1984;311:560-564.
10. Brumfitt W, Davies BL, Rosser E.: *The urethral catheter as a cause of urinary tract infection in pregnancy and puerperium.* Lancet 1961;2:1059-61
11. Turck M, Goffe B, Petersdorf RG.: *The urethral catheters and urinary tract infection.* J Urol 1962;88:834-7.
12. Kass EH, Schneiderman LJ.: *Entry of bacteria into the urinary tract of patients with indwelling catheters.* N Engl J Med 1957;256:556-7.
13. Garibaldi RA, Burke JP, Britt MR, Miller WA, Smith CB.: *Meatal colonization and catheter-associated bacteriuria.* N Engl J Med 1980;303:316-8.

### Új gyógyszerek

Fucidin sav. Új hatóanyag Magyarországon a bőr és lágyrészek, valamint a szem bakteriális infekcióinak helyi vagy szisztémás kezelésére.

**Fucidin krém / kenőcs** 968 Ft

- Bőr- és lágyrészfertőzések **lokális** kezelésére használt antibakteriális szerek.
- A krém elősegíti a nedves gyulladáshoz való párolgását, ezért különösen hasznos olyan nedvedző bőrfertőzések kezelésére, amelyek a ruházattal nem tartanak helyen vagy hajlatokban helyezkednek el.
- A kenőcs nedvesíti a fertőzött területet, ezért különösen ajánlott száraz, hámló fertőzések kezelésére.
- **Napi kétszeri adagolás ajánlott.**

**Fucidin filmtabletta** 4769 Ft

- A bőr- és lágyrészfertőzések kezelésére használt nagyon hatásos és specifikus **orális szer.**
- **Napi ajánlott adagolás egyszer vagy kétszer 250 mg.**
- Különösen hatásos mély, elterjedt vagy rekuráló bőr- és lágyrészfertőzések esetén.

**Fucithalmic szemcsepp** 993 Ft

- Kiválóan alkalmazható a szem bakteriális eredetű gyulladáshoz megbetegedéseinek kezelésére.
- **Napi kétszeri adagolása különösen alkalmassá teszi gyermekek kezelésére.**