

3. Creevy, C. D., Reoser, M.P.: The importance of haemolysis in transurethral prostatic resection. J. Urol. 1963; 89: 900.
4. Benjamin, D. S., et al.: Histopathologic evaluation of the canine prostate following electrovaporisation. J. Urol. 1997; 157: 1144–1148.
5. Faul, P., Farin, G.: 'The Bandedelectrode': First experiences with novel TURP procedure hemostasis. Eur.Urol. 1996; 30: 403–408.
6. Gallucci, M., et al.: Transurethral electrovaporization of the prostate with the vapotrode VE-B. Preliminary results. Eur. Urol. 1996; 29 (4): 450–455.
7. Kaplan, S. A., Te A. E.: A comparative study of transurethral resection of the prostate using a modified electro-vaporizing loop and transurethral laser vaporization of the prostate. J. Urol. 1995; 154: 1785–1790.
8. Meade, W. M., McLoughlin, M. G.: Endoscopic rollerball electrovaporization of the prostate – the sandwich technique: evaluation of the initial efficacy and morbidity in the treatment of benign prostatic obstruction. Br. J. Urol 1996; 77: 696–700.
9. Mebust, W. K., Damico, C.: Prostatic dessication: A preliminary report of laboratory and clinical experience. J. Urol. 1972; 108: 601–604.
10. Mebust, W. K., et al.: Transurethral prostatectomy: immediate and postoperative complications. J. Urol. 1989; 141: 243.
11. Pintér J.: Benignus Prostate Hyperplasia. 1994; 63–65.
12. Roos, N., Wennenburg, J., Fischer, E. S.: Mortality and reoperation after open and transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia. N. Engl. J. Med. 1989; 17: 447.
13. Samodai L.: Kezdeti tapasztalatok a transurethralis elektrovaporizációval prostata hyperplasia és prostata carcinoma gyógykezelésében, Magyar Urológia 1995; 7: 243–249.
14. Thomas, K. J., et al.: Transurethral vaporization of the prostate: a promising new technique. B. J. Urol. 1997; 79:186–189.

MÓDSZERTANI AJÁNLÁS

Magyar Urológia X. évfolyam, 1. szám (1998)

Húgycső-katéterezés*

Mohácsi László dr., Pintér József dr., Petrás Győző dr., Jákó Zita dr.

A nozokomiális fertőzések világszerte nagy mértékben veszélyeztetik a betegeket, növelik az egészségügy kiadásait és terhelik az orvosi tevékenységet.

Mivel ez orvosetikai és gazdasági vonatkozásokon túlmenően a minőségbiztosítás és -ellenőrzés egyik igen fontos eleme, súlyának megfelelő figyelmet és szabályozást kíván.

Köztudott, hogy e vonatkozásban a különféle húgycsőkatéterek jelentős szerepet játszanak.

A katéterezéssel járó fertőzések megelőzésében egyik fontos teendő a katéterezés szabályainak összefoglalása.

A húgycső-katéterezés módjai, indikációi és fertőzési kockázatai

A katéterezés terápiás és/vagy diagnosztikus célú lehet, formája a kiváltó ok és az infekció minimalizálásának eredőjeként határozandó meg.

a) Egyszeri katéterezés. Bármely terápiás vagy diagnosztikus céllal történő húgycső-katéterezés, melynek végétével a katéter eltávolításra kerül.

Indikációi:

- akut vizeletrekedés megszüntetése
- húgyhólyagmosás (detritus, véralvadék, TUR-szeletek stb.)
- gyógyszerek hólyagba juttatása
- meghatározott körben műtét előtti vizeletlebecsátás
- alsó húgyutak képi ábrázolása hólyag-húgycsőtöltéssel
- urodinamiás vizsgálat
- húgycsőkalibrálás
- katéteres vizeletnyerés diagnosztikus céllal**
- residuális vizelet mérése**.

Egyszeri katéterezés után bacteriuria a betegek 1-5%-ánál fordul elő. A fertőzés

* A módszertani ajánlás megfogalmazása az Urológiai Szakmai Kollégium kezdeményezésére, az OKI Kórházi Járványügyi Osztály és az ANT SZ Fővárosi Intézet Kórházi Higiénés Osztályának közreműködésével és egyetértésével történt.

Az USZK elnöke: Pintér J. Tagjai: Csontai Á., Götz F., Frang D., Kondás J., Karátson a., Makó U., Kiss A., Karsza A., Kisbenedek L., Papp Gy., Ruzinkó B., Szüle E., Végh A., Szomor L., Porkoláb Z., Hamvas A., Tóth Cs., Szokoly V.

** Ilyen indikációval katéterezést csak kivételesen indokolt esetben szabad végezni.

kockázata 1% fölötti. A fokozott rizikójú betegcsoportban (pl. diabetes mellitus, szülés előtti-utáni nők, idős debilis betegek) ennél magasabb. Egyszeri katéterezéshez antibiotikum-adás nem indokolt.

b) Intermittáló katéterezés. Az egyszeri katéterezés bizonyos rendszerességgel végzett formája.

Indikációja:

– elsősorban fiatal harántlaesiós betegek esetében. Egyik változata az ún. „no touch” technika, melyet nővér maszkban, steril köpenyben és kesztyűben végez.

Utóbbi időkben az ún. „tisztá intermittáló katéterezés” módszere terjedt el a gerincvelősérült és neurogén hólyagú betegeknél, mely steril technikát jelent maszk és kesztyűviselés nélkül megfelelő burkolatú, egyszer használatos katéterrel. Manapság ezt a módszert tekintik legalkalmasabbnak a fenti betegek kórházi vagy otthoni kezelésére s az állandó katéter kiváltására.

- műtét utáni átmeneti vizeleti képtelenség
- rövid időtartamra, műtét előkészítés esetén

Az intermittáló katéterezés nem ajánlott azonban olyan esetekben, amikor az ismételt katéterezés húgycsőtraumával járhat (szűkebb húgycső, álút, benignus prostata hyperplasia, prostata carcinoma stb.). Ilyen esetekben az állandó katéter vagy epicystostomia indokolt.

c) Rövid lejáratú katéterezés. Átmeneti időre (órák, maximum néhány nap) behelyezett húgycsőkatéter.

Indikációja:

- intenzív ellátást igénylő betegek monitorozása
- műtét utáni vizeleti képtelenség
- inkontinens betegeknél, akiknél a vizeletmennyiség mérése szükséges.

Néhány napig tartó intermittáló vagy rövid lejáratú katéterezés után 1–2 nap múlva a spontán ürített vizeletből tenyésztést kell végezni. Szignifikáns bakteriuria esetén célzott kezelés szükséges.

d) Állandó (tartós) katéterezés. Tartósan (hetek-hónapok) alkalmazott, szükség szerint cserélt katéter.

Indikációja:

- minden olyan eset, amikor a gyakori katéterezés a húgycsősérülés fokozott veszélyével jár (pl. BPH, vagy prostata carcinoma).
- a vizeletretenció más módon nem oldható meg,
- mozgásképtelen inkontinens betegek decubitus prevenciója.

Ez az eljárás rejti magában a legnagyobb morbiditási kockázatot. A bakteriuria és húgyúti fertőzés esélye a katéterviselés időtartamával együtt nő s ideálisan zárt rendszerben is rövidebb-hosszabb idő után elkerülhetlenné válik.

Az állandó katétert amennyire lehet, kerülni kell inkontinens krónikus beteg esetében. Ha a feltételek adottak, a különféle urinálok előnyben részesítendők. Tartósan ágyhoz kötött férfiak állandó katéterénél gondolni kell a penoscrotalis húgycsőszakasz dekubitusának megelőzésére, a görbületnek megfelelő katéter-rögzítéssel. Korai kétoldali vasoligatura-vasectomia csökkentheti az állandó katéter okozta mellékhere-gyulladás kockázatát.

A katéter okozta húgyúti fertőzések patogenezise és kockázata

A katéterezés kapcsán létrejövő fertőzések útja:

- a katéter az elülső húgycsőből visz magával kórokozókat
- a katéter lumenén keresztül vándorolnak fel a kórokozók,
- az inficiált húgycsőnyílásból a katéter és a húgycső-nyálkahártya között jutnak fel a fertőző organizmusok a hátsó húgycsőbe, prostatába, húghólyagba.
- a periurethralis szövetek (felszín alatti capillárisok) közvetítésével a katéter közvetlen bacteriaemiát okozhat (katéterláz).

A katéterezés bakteriális következményei

- klinikailag tünetmentes bakteriuria vagy bacteriaemia, melyek önmagukban infekciót még nem jelentenek,
- bacteriaemia lázzal (katéterláz),
- urethritis, prostatitis, epididymitis, cystitis, pyelonephritis,
- szepszis.

A bakteriális szövődmények csökkentésének lehetőségei és szabályai

a) Csak akkor katéterezzünk, ha az abszolút indokolt.

b) Katétert (állandó katétert) soha ne használjunk az ápolószemélyzet vagy az orvos kényelméből.

c) A katéterezést szigorúan aszeptikus kautélák mellett, kíméletesen kell végezni.

d) Állandó katéternél steril zárt rendszerű drenázst és egyszerhasználatos szerelékkel kell alkalmazni. Ha a vizeletgyűjtő plasztikzsák alul leeresztőcsöves megoldású, azaz a rendszer szétszerelése nélkül is kiüríthető, úgy egy szerelékkel 1-3 napig is lehet használni. A rendszer szétszerelése csak a katéter eldugulása esetén, öblítés céljából megengedett. Ekkor steril fecskendő, öblítőfolyadék alkalmazandó.

Leeresztő nyílással nem rendelkező gyűjtőzsák csak egyszeri használatra alkalmas.

Vizelettenyésztés céljából szétszerelés nélkül a katéter tölcserés részének dezinficiálás utáni átszűrésével kell vizeletmintát venni. (Némely katéter anyaga ezt nem teszi lehetővé, utószívárgás miatt).

e) Folyamatosan kell gondoskodni megfelelő diuresisről. Megfelelő mérvű vizeletáramlás a katéterben gátolja a felszálló fertőzést.

f) Folyamatosan kell biztosítani a katéter-szerelék gyűjtőzsák rendszerben a vizelet gravitációs áramlását. A gyűjtőzsák soha ne kerüljön a hólyag magasságába, vagy a fölé. A gyűjtőzsákban a bacteriumsűrűség nagyobb, s reflux esetén a visszaáramlás veszélyes. A gyűjtőzsák ne kerüljön padlóra.

g) Katéterdugó használata ellenjavallt, a katétert csak szerelékcseréje céljából szabad rövid időre leszorítani.

h) Az állandó katéter cseréjének indikációi: vezetési zavar vagy szivárgás, sterilizációs hiba a rendszer szét- vagy összeszerelésénél, a katéter eldugulása vagy kövesedése. Az állandó katéterek, anyaguktól függően általában 2-3 hétig benn tarthatók, míg a szilikonkatéterek 5-6 hétig is viselhetők. Urethritis esetén gyakrabbi csere szükséges.

- i) Alapszabály, hogy a kórházi személyzet a vizelet elvezető-gyűjtő szerelék bármely részével való foglalkozáshoz gumikesztyűt használjon. A katétercsatlakozók fokozott védelmet igényelnek, azokat kézzel, vagy nem steril kesztyűvel érinteni, a szétcsúszott (lepedővel, ágyneművel érintkezésbe jutott) szerelékét újra összekötni nem szabad.
- j) Az állandó katéter végleges eltávolítása előtt vizelettenyésztést és antibiotikum-érzékenységi vizsgálatot kell végezni.
- k) A katéteres beteg húgycsőnyílásának toalettjét megfelelő, erre a célra engedélyezett fertőtlenítőszerrel javasolt végezni.
- l) A vizelet savanyítása ajánlott, a több napig használatos gyűjtőzsákba adott fertőtlenítőszer (pl. Chlorhexidin) csökkentheti a fennálló fertőzés veszélyét.
- m) Az erőltetett katéterezés vagy katétereltávolítás közben észlelt első, legkisebb akadály, vagy egyéb nehézség esetén – ha a beavatkozást nővér végzi – orvost, ha nem urológus végzi, urológus szakorvost kell hívni. Erőltetett katéterezés, illetve eltávolítás súlyos húgycsősérülést okozhat, melynek következménye vérzés, bacteriaemia, vagy fertőzés lehet.
- n) Az osztály munkarendjében törekedni kell arra, hogy a katéterezések, katétercserék, katétereltávolítások, vizeletmérések, kiöntések iránya az aszeptikus beteg felől haladjon a széptikus beteg irányába.

A katéterek kalibere, típusai

A több mint húszféle végkiképzésű és nyíláselrendezésű (ablakú) húgycsőkatéter közül a mindennapi általános gyakorlatban a görbített, tömör ormányú Tiemann és a cilindrikus Nélaton katéter a leggyakrabban alkalmazott típus. Speciális katéterformákat többnyire csak urológusok használnak. Legkönnyebben – férfiaknál, nőknél egyaránt – az egyszerű, jó tartású Tiemann-katéter vezethető be.

Tartós vizeletelvezetésre a Nélaton, esetleg Tiemann-katéterek ballonos (Foley) változatai alkalmasak. Normális kaliberű ép húgycső esetén előnyben részesítendő a – bár nehezebben bevezethető – puha Nélaton-ballon katéter. Keményebb Tiemann-típusú katétert ilyen célból csak indokolt esetben – puha katéter nem vezethető be – kell használni. A ballon felfúvásával a katéterablakok elhagyják a hólyag legmélyebb szintjét, így a kisebb-nagyobb vizeletresiduum kedvez a kórokozók szaporodásának. A ballont ezért még excentrikus változatában sem kell a katéteren jelzett megengedett mértékig feltölteni.

A katéter kalibere

Felnőttek sérülés- és fájdalommentes katéterezéséhez normális húgycsőtágasság esetén általában 16-18 Ch, tehát kb. 0,5 cm átmérőjű egyszerű Tiemann-típusú katéter a legmegfelelőbb.

Általános tévhit, hogy vékonyabb katéterrel könnyebb a vizeletcsapolás.

Katétercsúsztató anyagok

A kívánalmaknak csak a húgycsőbe juttatásra alkalmas kiserelésű, egyszeri adagú, steril érzéstelenítő és nyálkahártya dezinficiálószer is tartalmazó, gyárilag előállított csúsztatószernek felel meg.

Nem alkalmas katétercsúsztatásra a steril paraffinolaj, mert a nyálkahártya nedvével nem képes homogén elegyet alkotni (olaj-víz).

A Lo-Fric (low friction) katéterek nem igényelnek külön csúsztatót.

A katéterezés

A húgyhólyag katéterezését egészségügyi intézményben a sebészi beavatkozások analógiájára az aszepszis szabályainak szigorú betartásával kell végezni. Nem készíthet engedményt az a tény sem, hogy a húgycső elülső szakasza nem tekinthető sterilnek, vagy az, hogy a beteg esetleg eleve már húgyúti fertőzésben szenved.

Személyi feltételek

A katéterezés – állandó katéter behelyezés, katétercseré – orvosi ténykedés, de azon beavatkozások körébe tartozik, amellyel az orvos eseti megbízás alapján kellő tapasztalattal rendelkező és erre kiképzett, írásbeli engedéllyel felhatalmazott okleveles ápolót is megbízhat. Ilyen engedélyt, mely visszavonásig érvényes, a felelős orvosvezető adhat. Férfi beteg első katéterezését azonban mindig orvos végezze.

A katéterezések meghatározott körét (kis fiúgyermek, ismert húgycsősűkület, álút és egyéb ismert katéterezési nehézségek stb.) csak urológus vagy urológiai jártasságú orvos végezheti. Otthonában vagy nem urológiai intézményben állandó katétert viselő betegek katétercseréinél 3-4 havonként urológus szakorvosi vizsgálat és véleményezés szükséges. Definitív esetekben elegendő a félévenkénti véleményezés. Intézetén kívül, nem urológus által behelyezett állandó katéter fenntartásának indikációját urológussal egyeztetni kell.

A katéterezéshez kivételes esetektől eltekintve mindig szükséges szakképzett vagy erre kioktatott segédszemély bevonása. Nők katéterezését mindig asszisztenciával kell végezni. A segítő személy a nem steril feladatok ellátásában működik közre.

Tárgyi feltételek

a) Kórházban vagy orvosi rendelőben. A katéterezés orvosi csapteleppel, kézfertőtlenítő adagolóval, egyszer használatos (papír) törölközővel ellátott, jól megvilágítható kezelőben-vizsgálóban végzendő, ahol minden, a beavatkozáshoz szükséges eszköz elérhető közelségben van.

A helyiség felszereltségében fontos szerepet játszik legalább két olyan ledobóedényzet, mely az ártalmatlanítandó veszélyes hulladék zárt rendszerű kezelését, valamint a szintén fertőzőttné tekintendő eszközök azonnali előfertőtlenítő áztatását lehetővé teszi.

Kórtermekben csak kivételesen, nem mobilizálható súlyos beteg esetén végezhető katéterezés, katétercseré. Ezt a körülményt a dokumentációban rögzíteni kell.

A tárgyi és személyi feltételek biztosítása, valamint az aszepszis szabályainak betartása ilyenkor is elengedhetetlen.

A beavatkozáshoz szükséges eszközök

Kiseb méretű fém vagy műanyag műszerelőasztal (pl. Sonnenburg) száraz, dezinficiált gumi vagy nejlonterítővel, majd steril textíliával borítva.

Ezen:

- steril izoláló (lyukas) kendő nők és férfiak részére
- steril kesztyű
- steril csipesz
- steril 50-100 ml-es fecskendő
- gyári előállítású csúsztató
- steril törlőfogó, törlők
- steril vizeletfelfogó edény, steril kémcső
- steril tál, a bőr, illetve nyálkahártya dezinficiens számára.

A fenti eszközöket előre csomagolva, steril szet formájában célszerű elkészíteni és tárolni.

Elérhető közelségben legyenek:

- különféle típusú, kaliberű, anyagú steril csomagolású katéterek.
- steril hólyagöblítő oldat (pl. fiziológiás NaCl),
- rectalis kesztyű,
- steril vizeletgyűjtő szerelék (áll. katéter esetén),
- steril fecskendő ballon felfújásához (áll. katéter esetén).

Lemosás, bőrdezinficiálás

Szükség esetén a genitáliák katéterezés előtti szappanos, meleg vizes tisztító lemosása ajánlott. Kötelező viszont a fertőtlenítőszerbe mártott nyeles törölővel férfiaknál az egész hímvesszőt és penisgyököt, nőknél feltárás után a nagy és kisajkakát, hüvelybemenetet lemosni.

A bőr, illetve nyálkahártya dezinficiálására ajánlott megfelelő hatásfokú engedélyezett fertőtlenítőszereket az előírt koncentrációban kell alkalmazni. Az adott szerrel szembeni esetleges érzékenységre ügyelni kell. Lemosás után a szerre előírt behatási idő betartása kötelező.

A használható fertőtlenítőszereket az OKI mindenkor érvényes kiadványa (Tájékoztató a fertőtlenítésről) tartalmazza.

Esetleg szükségessé váló öblítéshez (a katéter megfelelő helyzetének megállapításához stb.) steril fecskendőt és folyadékot kell alkalmazni.

Használat után a contaminált – tehát FERTŐZÖTT – katétert és minden felhasznált eszközt azonnal hatásos dezinficiáló oldatba kell helyezni a szerre megállapított időtartamra (előfertőtlenítés). A felbontott szet fel nem használt elemei csak újabb csomagolás és sterilizálás után hasznosíthatók ismét.

A katéterezés után a környezet felületeinek fertőtlenítését el kell végezni. Az előfertőtlenített és újbóli felhasználásra szánt eszközök további kezelése – tisztogatása – csak erre kijelölt helyen, erre kioktatott személyzet által, előírt módszerekkel, védőruházatban (plasztikkötény stb.) történhet (l. később kiadásra kerülő urol. osztályok hygienés munkarendje).

Általános megjegyzés

A katéterezéssel, a contaminált eszközök fertőtlenítésével kapcsolatos dezinficiensek megválasztásának és alkalmazásának kérdésében a forgalomba kerülő újabb készítmények miatt a kórház-hygienikussal folyamatos kapcsolatot kell tartani.

b) Nem kórházi környezetben végzett katéterezés, katétercsere

A beteg otthonában végzett katéterezés bár kevesebb fertőzési veszéllyel jár, az aszepszis szabályainak szigorú betartása itt is alapkövetelmény (steril katéter és csúsztatóanyag, dezinficiáló lemosás stb.), de mindenképpen biztosítani kell a beteg megfelelő személyi hygienéjét, a katéterezés előtti fertőtlenítő kézmosást és legalább frissen mosott, vasalt kendővel való izolálást, a kifőzött vagy dezinficiáló oldattal kezelt üvegedény, steril csipesz használatát.

Önkatéterezést végzőknél gondos kézmosás után steril kesztyű és steril csipesz nélkül is gyakorlatilag kevés fertőzési veszéllyel jár a beavatkozás. Optimális megoldást természetesen a betegek (hozzátartozók) steril egyszerhasználatos kesztyűvel való ellátása jelentene.

A katéterrel kapcsolatos bakteriuriák, bacteriaemiák kezelése

Katéterezéshez antibiotikumkezelés nem indokolt, sőt a rezisztencia kialakulása miatt hátrányos. Ez csak tüneteket okozó (láz, hidegrázás, urethritis) húgyúti fertőzés esetén szükséges.

a) Átmeneti – néhány napig tartó – egyszeri katéterezések után (pl. műtét utáni néhány napos vizeleti képtelenség) az 1-2 nap múlva spontán ürített vizeletből tenyésztést kell végezni. Significans bakteriuria esetén célzott antibiotikumkezelés szükséges.

b) Állandó katéternél rutinszerű vizelettenyésztés nem indokolt, amíg a katéter jól vezet. Az antibiotikumos hólyaginstillationak sincs különösebb haszna annak ellenére, hogy bár a kórokozók szaporodását mérsékeli, a rendszer sorozatos megnyitása a fertőzési veszélyeket növeli.

Állandó katéternél a tünetmentes bakteriuriát nem kell kezelni. Amíg idegen test van a hólyagban, a vizelet tartósan nem tehető sterillé.

Állandó katéter okozta láz esetén (urethritis, prostatitis) antibiotikumkezelés mellett katétercsere (vékonyabb katéter, gennyes váladék szabad kiürülése) vagy epicystostomia szükséges.

Az állandó katéter eltávolítása után minden significans bakteriuria kezelendő, 4-6 napos antibiotikumkezelés rendszerint elegendő.

Irodalom

1. Brühl, P.: Die Katheterdrainage der Harnblase. Praxis der klinischen Hygiene in Anästhesie und Intensivpflege. Georg Thieme Verlag Stuttgart 1978: 50–59.
2. Friedrich, M. et al.: Epidemiologie nosocomialer Infektionen in der Urologie. Teil 1, 2. Z. Ärtzl. Fortbild. 1989; 83: 145–153.
3. Garibaldi, R. A. et al.: Factors predisposing to bacteriuria during indwelling urethral catheterization. N. Engl. J. Med. 1974; 291: 215.
4. Krebs, W., Thiel, U.: Transurethrale Urologie, in: Allgemeine und spezielle Urologie. VEB. Georg Thieme Verl. Leipzig 1982: 99–123.
5. Krieger, J. N.: Urologic infections in surgical patients. Problems in urology 1991; 5: 472–485.
6. Madersbacher, H.: Der Wert des intermittierenden Katheterismus zur Vermeidung. etc. Z. Urol. 1972; 65: 915–920.
7. Mohácsi, L., Horváth, Gy., Soltész, I.: Iatrogen infekciók az urológiában. Orv. Hetil. 1966; 25: 1172–1175.
8. Nicolle, L. E.: Urinary tract infections in long-term care facilities Infect Control Hosp Epidemiol. 1993; 14: 253–254.
9. Ökrös, I.: Intenzív osztályon előforduló húgyúti infekciók diagnózisa és terápiája. Infektológiai és klinikai mikrobiológia. 1995; 4: 140–145.
10. Siegelman-Igra, Y. et al.: Polymicrobial and monomicrobial bacteraemic urinary tract infection. J. Hosp. Infect. 1994; 28: 49–56.
11. Stickler, D. J., Zimakoff, J.: Complications of urinary tract infections associated with devices used for long-term bladder management. J. Hosp. Infect. 1994; 28: 177–194.
12. Teare, E. L. et al.: „Silverline” a device for the prevention of nosocomial bacteriuria. J. Hosp. Infect. 1992; 21: 154–156.
13. Valenti, W. M., Reese, R. E.: Genitourinary tract infections. In: Reese, R. E., Douglas, R. G.: A practical approach to infectious diseases. Second edition. Little, Brown and Company Boston/Toronto 1983: 347–351.