

Capitolo 18

Prevenzione delle infezioni delle vie urinarie correlate a catetere

Nizam Damani

Elementi chiave

- Evitare, se possibile, la cateterizzazione urinaria. Non usare cateteri urinari per l'incontinenza urinaria
- Il catetere deve essere rimosso al più presto se clinicamente possibile, preferibilmente entro i primi 5 giorni
- La cateterizzazione urinaria deve essere eseguita con materiali sterili
- Durante l'inserimento e le successive procedure garantire la tecnica asettica
- I cateteri non dovrebbero essere sostituiti di routine in quanto si espone il paziente ad un maggior rischio di trauma vescicale e uretrale
- Mantenere il sistema di drenaggio chiuso; i sistemi aperti devono essere evitati
- L'irrigazione o il lavaggio della vescica e l'instillazione di antisettici o agenti antimicrobici non prevengono l'infezione delle vie urinarie associata al catetere e non devono essere usati
- La sacca di raccolta deve essere vuotata una volta per turno di assistenza infermieristica in un recipiente pulito usato per un solo paziente.

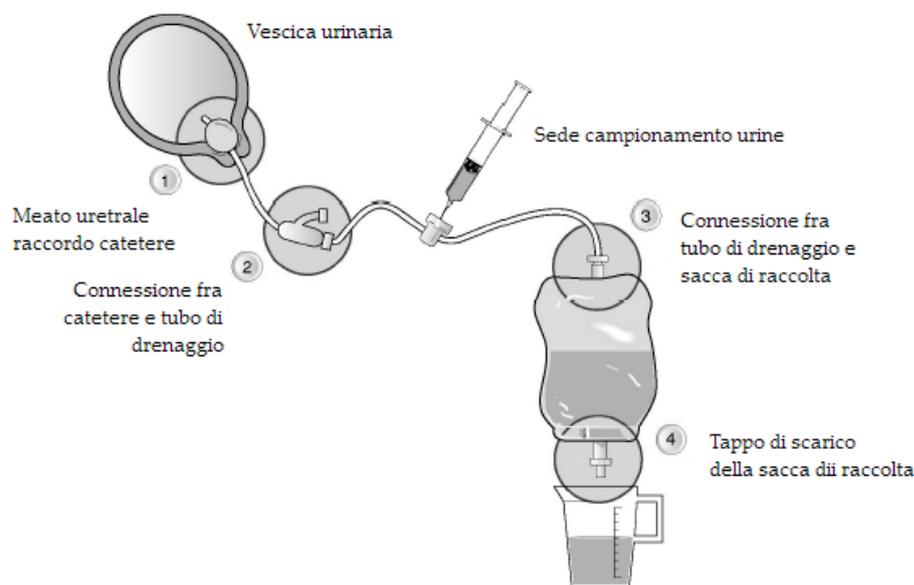
Introduzione ^[1-4]

Le infezioni delle vie urinarie (IVU) sono le più comuni fra quelle associate alle IOS e rappresentano circa il 40% del totale. La maggior parte sono correlate all'uso di cateteri vescicali. In un paziente il rischio di acquisizione di una batteriuria aumenta con il tempo di permanenza del catetere, passando da circa il 5% per giorno catetere durante la prima settimana a quasi il 100% dopo 4 settimane. L'1-4% dei pazienti con batteriuria svilupperà infine un'infezione clinicamente significativa quale: cistite, pielonefrite, setticemia. Pertanto, i cateteri urinari devono essere inseriti solo quando le indicazioni mediche sono chiare, come per problemi di svuotamento della vescica o per il monitoraggio dell'urina. I cateteri vescicali devono essere rimossi al più presto. In pazienti selezionati, dovrebbe essere considerato il cateterismo intermittente "pulito" perché associato a un rischio inferiore d'infezione. L'incontinenza urinaria non rappresenta un'indicazione per il cateterismo urinario; in questo caso, impiegare pannolini o assorbenti.

Patogenesi

In circostanze normali la flora microbica presente in uretra, tende a migrare in vescica, essa è costantemente espulsa durante la minzione. Quando s'inserisce un catetere questo meccanismo di lavaggio è eluso e la flora perineale e uretrale può migrare in vescica nello strato liquido compreso fra la superficie esterna del catetere e la mucosa uretrale. Per questo motivo, se i cateteri sono lasciati in sede per periodi prolungati, la colonizzazione della vescica è quasi inevitabile. L'infezione vescicale può essere causata inoltre dal reflusso di urina contaminata da batteri provenienti dalla sacca di drenaggio, pertanto, il sistema dovrebbe essere chiuso per ridurre l'incidenza delle infezioni. Anche le mani del personale possono contaminare il sistema di drenaggio sia durante l'inserimento sia durante la gestione del catetere vescicale (consultare la Figura 18.1).

Figura 18.1 I quattro principali punti di ingresso dei batteri in vescica nei pazienti con catetere uretrale a permanenza (con autorizzazione di NN Damani e J Keyes. *Craigavon Infection Control Manual*, 2004)



Microbiologia

L'IVU è in genere di origine endogena, causata da microrganismi dell'intestino del paziente. Nell'infezione acquisita in comunità, i microrganismi più comuni sono *E. coli* e *Proteus spp.*, di solito sensibili alla maggior parte degli antibiotici e relativamente facili da trattare. Le IVU associate alle IOS sono più resistenti agli antibiotici. Questo perché i pazienti ospedalizzati sono colonizzati da microrganismi resistenti, la colonizzazione è determinata dal periodo di degenza ospedaliera e dall'esposizione agli antibiotici. Nelle comunità in cui è frequente l'uso indiscriminato degli antimicrobici, sono presenti diffusamente, nell'intestino delle persone che vivono fuori dall'ospedale, anche batteri multiresistenti Gram-negativi (ad es. produttori di betalattamasi).

E. coli è la causa più frequente di IVU associate alle IOS, tuttavia, queste infezioni sono più frequentemente causate da microrganismi Gram-negativi sempre più resistenti, come *Klebsiella* e *Pseudomonas*. Allo stesso modo, l'*Enterococcus faecalis* sensibile ampicillina è stato gradualmente sostituito da *E. faecium* resistente a questo antibiotico. Per esposizione successiva agli antibiotici emergono poi infezioni causate da ceppi multiresistenti ai farmaci di queste e di altre specie.

Inoltre, i microrganismi resistenti possono essere acquisiti per trasferimento da altri pazienti, più frequentemente con le mani contaminate del personale, ma a volte anche da sorgenti ambientali. L'urina infetta è una importante fonte di contaminazione delle mani del personale. Le urine e i sistemi di raccolta delle urine dovrebbero essere accuratamente eliminati; i contenitori per lo svuotamento delle urine devono essere puliti e disinfettati, le mani adeguatamente igienizzate durante l'inserimento e la gestione del sistema.

Definizioni e Sorveglianza ^[2, 5]

la Sorveglianza delle infezioni delle vie urinarie correlate a catetere può essere eseguita in alcuni gruppi di pazienti, ad esempio, i pazienti in terapia intensiva o in specifici gruppi di pazienti chirurgici. Nel sito dei CDC degli Stati Uniti / NHSN o nel sito dell' HELICS si possono trovare le definizioni di infezione delle vie urinarie correlata a catetere.

Diagnosi

La diagnosi di IVU in ospedale dipende dal supporto fornito dal laboratorio. In un paziente privo di catetere si considera un esame di buona qualità e diagnostico per IVU quando si raccoglie il campione da mitto intermedio e il riscontro di $\geq 10^5$ Unità Formanti Colonia (UFC/ml). In un paziente portatore di catetere concentrazioni batteriche $> 10^2$ UFC/ml, sono suggestive per infezione se il campione è ottenuto aseptivamente con agoaspirato dall'apposito dispositivo di prelievo prossimale al raccordo catetere/tubo di drenaggio¹. Mentre le IVU dei pazienti non cateterizzati sono di solito causate da un solo microrganismo, quelle dei pazienti portatori di catetere sono spesso polimicrobiche.

La presenza di più microrganismi non indica necessariamente contaminazione. Le urine devono essere processate immediatamente, poiché, anche se raccolte con buona tecnica, i

¹ N.d.T. La soglia di positività delle cariche batteriche è argomento controverso. Una proposta pratica considera significative cariche batteriche $\geq 10^4$ Unità Formanti Colonia; cariche inferiori aumentano la sensibilità del test, ma riducono fortemente la specificità (risultati positivi per contaminazione)

campioni possono contenere piccole quantità di contaminanti. Questi microrganismi possono moltiplicarsi a temperatura ambiente (soprattutto nei climi caldi) e dare un falso conteggio elevato delle colonie. Se il ritardo è previsto, il campione deve essere trasportato in un contenitore con ghiaccio e refrigerato all'arrivo. In alternativa, aggiungere all'urina acido borico (1% P/V o 1 g/10 ml di urina)². I campioni contenenti acido borico non richiedono refrigerazione.

Dove il supporto del laboratorio di microbiologia è scadente o non disponibile, i sintomi clinici possono essere utili per la diagnosi (es. febbre, dolenzia sovra-pubica, frequenza della minzione e disuria), in modo particolare nei pazienti non cateterizzati. Il riscontro di piuria all'esame microscopico o sulla striscia a immersione (esterasi leucocitaria) è molto indicativa di IVU. Se sono disponibili le strisce a immersione, la positività della reazione ai nitriti e dell'esterasi leucocitaria è virtualmente diagnostica. Nei pazienti cateterizzati, l'esame colturale positivo o la positività alla striscia a immersione non è sufficiente per la diagnosi d'infezione. In questi pazienti, febbre e leucocitosi o leucopenia forniscono ulteriori criteri diagnostici.

Strategie per prevenire l'infezione ^[6-9]

Consultare anche la Tabella 18.1

Approccio per bundle

Consiste nell'adozione di un set di interventi che, quando adottati assieme, sono in grado di ridurre in modo significativo le infezioni delle vie urinarie correlate a catetere. Gli interventi assistenziali per bundle sono stati ideati dal Dipartimento della Salute dell' Institute for Healthcare Improvement in Gran Bretagna.

Formazione del personale

Il personale sanitario che esegue il cateterismo urinario deve essere formato in merito alle appropriate procedure d'inserimento e di gestione dei cateteri urinari in conformità ai protocolli scritti localmente.

Dimensione del catetere

Sono disponibili cateteri di diverse dimensioni. Deve essere utilizzato il catetere con il diametro più piccolo che garantisca il normale flusso di urina. Cateteri di diametro maggiore hanno più probabilità di provocare pressioni eccessive sulla mucosa uretrale, cui possono far seguito traumi e necrosi ischemica. I pazienti urologici e alcuni altri gruppi di pazienti possono richiedere cateteri di maggiori dimensioni; questi dovrebbero essere usati solo su consiglio degli specialisti.

Cateteri trattati con antimicrobici

Diversi studi supportano l'uso di cateteri vescicali trattati con antimicrobici (lattice in mescolanza con argento) quale misura di prevenzione delle infezioni delle vie urinarie-catetere correlate. Le evidenze dimostrano che questi materiali sono in grado di ridurre significativamente l'incidenza di batteriuria asintomatica in un periodo di mantenimento

² N.d.T. Sono disponibili in commercio provette contenenti acido borico e vuoto che garantisce il corretto rapporto tra volume di urine ed acido borico

inferiore ad una settimana. Tuttavia il loro uso dovrebbe essere preso in considerazione per i pazienti cateterizzati ad alto rischio.

Inserimento del catetere

La cateterizzazione urinaria deve sempre essere effettuata utilizzando materiali sterili e adottando la tecnica asettica. Per ridurre al minimo il trauma uretrale e il disagio al paziente, si dovrebbe usare localmente un lubrificante o gel anestetico sterile.

Pulizia del meato

La pulizia del meato deve essere eseguita regolarmente per prevenire la formazione di incrostazioni. E' sufficiente la pulizia con acqua e sapone; l'applicazione sul meato uretrale di pomate antimicrobiche o disinfettanti è nociva e deve essere evitata.

Sacca di drenaggio

Favorire la prevenzione dei traumi all'uretra fissando il tubo di drenaggio urinario alla coscia del paziente in posizione confortevole. Mantenere la sacca di drenaggio del catetere sotto il livello della vescica per favorire un buon drenaggio. La sacca di drenaggio e il rubinetto di scarico non devono venire a contatto con il pavimento. Durante i movimenti del paziente bloccare temporaneamente il tubo di drenaggio per evitare il ritorno o il reflusso di urina. Non scollegare inutilmente la sacca di drenaggio perché questa causa l'interruzione del sistema di drenaggio chiuso.

Svuotamento della sacca di drenaggio

La sacca di drenaggio deve essere svuotata regolarmente (cioè quando piena per $\frac{3}{4}$ o prima, se si riempie rapidamente) tramite il rubinetto di scarico posto sul fondo della sacca, se non ha un rubinetto (sistema a circuito aperto), deve essere sostituita con tecnica asettica quando è piena per $\frac{3}{4}$. Per impedire infezioni crociate tra pazienti, porre la massima attenzione quando si svuota la sacca di drenaggio. Per lo svuotamento: igienizzare le mani (lavaggio antisettico o strofinamento alcolico) e calzare guanti monouso non sterili. Usare tamponi impregnati di alcol per disinfettare l'uscita del rubinetto di scarico (interna ed esterna). Dopo averla svuotato, rimuovere i guanti e igienizzare le mani.

Durante lo svuotamento della sacca, utilizzare un contenitore urine per ciascun paziente ed evitare il contatto tra il rubinetto di drenaggio dell'urina e il contenitore. Il contenitore delle urine deve essere risciacquato e disinfettato col calore (preferibilmente con macchina lavadisinfettatrice) , asciugato e conservato in ambiente pulito prima di un uso successivo.

Irrigazione della vescica

L'irrigazione della vescica o il lavaggio e l'instillazione di antisettici o agenti antimicrobici non previene le IVU associate al catetere e pertanto queste manipolazioni non devono essere utilizzate per questo scopo. L'uso di questi agenti può danneggiare la mucosa della vescica o il catetere e facilitare lo sviluppo di batteri resistenti difficili da trattare.

Raccolta dei campioni

I campioni di urine per esame batteriologico devono essere ottenuti dall'apposito punto di prelievo con tecnica asettica. Il punto di prelievo deve essere disinfettato con tampone impregnato con alcol isopropilico al 70%. Il campione deve essere aspirato con ago e siringa sterile e trasferito in un contenitore a tappo sterile. Non prelevare mai un campione dalla

sacca di drenaggio. Nei pazienti asintomatici, le urocolture di routine non sono di alcun beneficio clinico.

Tabella 18.1. Prevenzione della colonizzazione batterica/infezione della vescica in pazienti con catetere uretrale a permanenza

Sommario delle strategie di prevenzione	
Punti d'ingresso dei batteri	Misure di prevenzione
1. Meato uretrale e uretra	
Batteri trasportati in vescica nel corso dell'inserzione del catetere	Inserire il catetere quando per effetto del dilavamento, la vescica è piena. Prima della cateterizzazione, effettuare l'antisepsi del meato urinario con un antisettico (per esempio, iodio povidone o clorexidina 0,2% soluzione acquosa). Introdurre in uretra lignocaina / lidocaina (ad esempio 1-2%) gel lubrificante in monodose sterile in uretra e attendere 3 minuti prima di inserire catetere. Utilizzare un catetere sterile. Utilizzare una tecnica asettica per l'inserimento
Colonizzazione ascendente o infezione dell'uretra attorno alla sede esterna del catetere	Mantenere la zona peri-uretrale pulita e asciutta Fissare il catetere per prevenire il movimento nell'uretra Non devono essere effettuati lavaggi/irrigazioni vescicali e non devono essere utilizzate pomate locali Se il catetere è contaminato per l'incontinenza alle feci, lavare la zona e cambiare catetere
2. Giunzione fra catetere e tubo di drenaggio	
	Se non è assolutamente necessario, non scollegare il catetere. Se è necessario il lavaggio vescicale usare sempre la tecnica asettica. Raccogliere il campione di urina dal punto prelievo prossimale alla giunzione catetere/tubo di drenaggio, disinfettare un batuffolo impregnato di alcool e lasciare asciugare completamente, aspirare poi l'urina con ago e siringa sterile e trasferire il campione in contenitore sterile
3. Giunzione tra tubo di drenaggio e sacca di raccolta	
Disconnessione	Durante la produzione il tubo di drenaggio dovrebbe essere saldato all'ingresso della sacca
Reflusso dalla sacca urina nel tubo	All'ingresso della sacca deve essere presente una valvola di non ritorno o una camera di gocciolamento. Mantenere la sacca sotto il livello della vescica; se è necessario mantenere temporaneamente la sacca al di sopra del livello, clampare il tubo di drenaggio. svuotare regolarmente ogni 8 ore la sacca e se piena anche prima Non tenere la sacca rovesciata durante lo svuotamento
4. Sacca di raccolta urine	
Svuotamento della sacca	La sacca di raccolta non deve mai toccare il pavimento
	Igienizzare le mani (lavaggio o frizionamento alcolico) prima e dopo l' apertura del rubinetto. Utilizzare un contenitore pulito e disinfettato per ogni paziente Introdurre di routine del disinfettante nella sacca dopo ogni svuotamento non ha alcun valore.

Uso di agenti antimicrobici

Non è raccomandata la somministrazione di routine di antibiotici sistemici al momento dell'inserimento/rimozione del catetere. La somministrazione di una profilassi antibiotica in dose singola al cambio del catetere può essere utilizzata in pazienti selezionati con infezione clinica o a rischio più elevato di sviluppare IVU. La profilassi antibiotica deve essere valutata su base individuale.

Il trattamento delle IVU associate a cateteri a lunga permanenza può selezionare microrganismi resistenti e può non avere successo in quanto sono spesso inglobati in un biofilm sulla superficie del catetere e quindi protetti dall'azione dell'antibiotico.

Urocondom

L'uso di *urocondom* è indicato per il drenaggio delle urine in pazienti collaboranti e cateterizzati a breve termine. I frequenti cambi, ad esempio giornalieri, associati all'igiene del pene possono prevenire le complicazioni. Gli *urocondom* dovrebbero essere rimossi al primo segnale d'irritazione o di lesioni della cute del pene. Dovrebbe anche essere evitato l'uso di *urocondom* per periodi superiori alle 24 ore, preferendo altre modalità, come ad esempio pannolini o pannoloni durante la notte.

Linea guida

Catheter Care: RCN Guidance for nurses.

Royal College of Nursing (RCN).

http://www.rcn.org.uk/__data/assets/pdf_file/0018/157410/003237.pdf

[Accessed July 25, 2011]

Riconoscimento

L'autore desidera ringraziare i prof. Gary French e Ransjö Ulrika per il contributo dato alla prima edizione, su cui si basa la revisione di questo capitolo.

Bibliografia

1. APIC Elimination Guide: Guide to the Elimination of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CA-UTIs); Developing and applying facility-based prevention interventions in acute and long-term care settings, 2008. Washington DC: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc., 2008.
http://www.apic.org/Content/NavigationMenu/PracticeGuidance/APICEliminationGuides/CAUTI_Guide.pdf [Accessed July 25, 2011]
2. HICPAC. Guidelines for prevention of Catheter-associated Urinary Tract infections 2009. Atlanta, GA: CDC, 2009. http://www.cdc.gov/hicpac/cauti/002_cauti_toc.html [Accessed July 25, 2011]
3. European and Asian guidelines on management and prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Intern J Antimicrobial Agents* 2008; 31S; S68-S78.
http://www.escmid.org/fileadmin/src/media/PDFs/4ESCMID_Library/2Medical_Guidelines/other_guidelines/Euro_Asian_UTI_Guidelines_ISC.pdf [Accessed July 25, 2011]
4. SHEA /IDSA Practice Recommendation: Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals. *Infect Control Hospital Epidemiol* 2008;

- 29 (Supplement 1): S 41-S50. <http://www.jstor.org/stable/10.1086/591066> [Accessed July 25, 2011]
5. HELICS. Surveillance of nosocomial infections in Intensive Care units. Hospital in Europe for Link Infection Control through Surveillance: September, 2004. <http://www.ecdc.europa.eu/IPSE/helicshome.htm> [Accessed July 25, 2011]
 6. High Impact Intervention No 6. Urinary Catheter Care Bundle. London, Department of Health, 2007. http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_078125.pdf [Accessed July 25, 2011]
 7. UK Dept. of Health epic2: Guidelines for preventing infections associated with the use of short-term urethral catheters. *J Hospital Infect* 2007; 65S: S28-S33. <http://www.vidya.com/2pdfs/0124infection.pdf> [Accessed July 25, 2011]
 8. Infectious Diseases Society of America Guidelines. Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2010; 50:625–663. <http://www.idsociety.org/content.aspx?id=4430#uti> [Accessed July 25, 2011]
 9. Healthcare-Associated Infections. Institute for Healthcare Improvement <http://www.ihl.org/IHI/Topics/HealthcareAssociatedInfections/InfectionsGeneral/> [Accessed July 25, 2011]