

Ziekenhuizen

Preventie van infecties als gevolg van blaaskatheterisatie via de urethra

Dit document mag vrijelijk worden vermenigvuldigd en verspreid mits steeds de Werkgroep Infectiepreventie als auteur wordt vermeld.

Vergewis u er van dat u de meest recente versie van dit document hebt. Raadpleeg hiervoor www.wip.nl. De Werkgroep Infectiepreventie acht zich na het verschijnen van een nieuwe versie van een richtlijn niet meer verantwoordelijk voor verouderde versies.

Werkgroep Infectiepreventie
Vastgesteld: juli 2005
Gewijzigd: juli 2006
Gewijzigd: september 2006
Revisie: juli 2010

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Pathogenese van bacteriurie bij patiënt met een urethrakatheter	3
Risicofactoren voor bacteriurie bij patiënt met een urethrakatheter	3
1 Algemene uitgangspunten	6
2 Beperking van het gebruik van urethra- verblijfskatheters	6
2.1 Indicatiestelling	6
2.2 Alternatieven voor een urethra-verblijfskatheter	7
2.3 Katheterisatieduur	9
3 Keuze van materialen	9
3.1 Katheter	9
3.2 Urine-opvangzak	11
4 Het inbrengen van een urethrakatheter	12
5 Verzorging van de patiënt met een urethrakatheter	13
5.1 Het ledigen van de urine-opvangzak	14
5.2 Vervanging van het urine-opvangsysteem (de urethrakatheter en urine-opvangzak)	15
5.3 Afnemen van een urinemonster	16
5.4 Afvoer van gebruikte urine-opvangsystemen	16
Bijlage A Interne indicatoren	17
Toelichting	17
De inzet van indicatoren	18
De indicatoren	18
Bijlage B Literatuur	21

Inleiding

Deze richtlijn betreft het gebruik van urethrakatheters in het ziekenhuis. Het gaat hierbij vooral om kortdurend gebruik waarmee in deze richtlijn wordt bedoeld een gebruik van maximaal 10 dagen. De meest voorkomende indicaties voor het inbrengen van een urethrakatheter zijn in dat geval operatie, monitoren van de urineproductie en opheffen van urineretentie door afvloedbelemmering.

De richtlijn beoogt de preventie van infecties als gevolg van blaaskatheterisatie via de urethra. De preventie richt zich zowel op bacteriurie als zich klinisch uitende infecties van de urinewegen. In vrijwel alle onderzoeken naar de effectiviteit van preventieve maatregelen, wordt bacteriurie als uitkomstmaat gehanteerd..

De richtlijn is bestemd voor hen die in het ziekenhuis protocollen opstellen ten behoeve van de preventie van ziekenhuisinfecties.

Veel aanbevelingen in deze richtlijn zijn ingegeven door wat bekend is over de pathogenese van urineweginfecties bij patiënten met een urethrakatheter en door risicofactoren die tot verhoogde kans op het ontstaan van bacteriurie of een urineweginfectie leiden. Daarom worden hieronder een korte beschrijving van de pathogenese en het resultaat van een systematische review van de literatuur betreffende risicofactoren gegeven.

Pathogenese van bacteriurie bij patiënt met een urethrakatheter

Voor het ontstaan van een urineweginfectie bij een patiënt met een blaaskatheter moeten bacteriën in de blaas terechtkomen. Dit kan gebeuren bij het inbrengen van de katheter of later via de binnenkant of de buitenkant van de katheter. Bij de intraluminale weg vindt eerst contaminatie van het drainagestelsel plaats. Daarna wordt migratie van bacteriën naar de blaas bevorderd door reflux van urine die kan optreden door niet goed functioneren of verzorgen van het drainagestelsel [1, 2]. Bij de extraluminale weg verplaatsen bacteriën zich van de meatus urethrae naar de blaas. Vorming van biofilm maakt het bacteriën mogelijk om zich op het katheteroppervlak te handhaven [3]. In de gekatheteriseerde blaas werkt het spoelmechanisme niet optimaal waardoor bacteriën zich gemakkelijk kunnen handhaven, vermenigvuldigen en ontsteking veroorzaken.

Risicofactoren voor bacteriurie bij patiënt met een urethrakatheter

Een systematische review van onderzoek naar risicofactoren voor urineweginfecties bij patiënten met kortdurende blaaskatheterisatie werd verricht [4]. Publicaties werden gezocht in Medline (1966-november 2002) met gebruik maken van 'urinary tract infection', 'risk' and 'urinary catheterisation/indwelling catheter' als zoektermen. De referentielijsten in alle artikelen die op deze wijze werden verkregen, werden gecontroleerd op verdere relevante publicaties. Voor inclusie kwam origineel, observationeel, niet-gecontroleerd cohortonderzoek naar het risico van verscheidene epidemiologische factoren of gerandomiseerd klinisch onderzoek van preventieve interventies in aanmer-

king, wanneer de variabele 'duur van de katheterisatie" was beoordeeld, een multivariate analyse was verricht, klinische patiënten met een blaaskatheter geïnccludeerd werden en bacteriurie, gemeten volgens standaard microbiologische methoden, als uitkomstmaat werd gebruikt. Uitgesloten werden onderzoeken waarin een open drainagesysteem¹ werd gebruikt of waarin patiënten werden geïnccludeerd die bacteriurie hadden op het moment van inbrengen van de blaaskatheter of die korter dan 24 uur werden gekatheteriseerd. De beschreven zoekprocedure leverde 356 artikelen op waarvan 2 aan de inclusiecriteria voldeden [5, 6]. De variabelen die als mogelijke risicofactor werden onderzocht, zijn ingedeeld naar epidemiologische evidentie en biologische plausibiliteit (passend in het gangbare pathofysiologische model) [5, 6]. Het resultaat is weergegeven in tabel 1.

Systematic review

Voor een aantal onderzochte variabelen was er goede epidemiologische evidentie dat zij geen risicofactor zijn voor het krijgen van een urineweginfectie. Dit zijn leeftijd, onderliggende ziekte, ras en ziekenhuisafdeling.

1. Zie hoofdstuk Algemene uitgangspunten

Tabel 1: Risicofactor (verhoogde kans op infectie)

	Zeker (goede epidemiologische evidentie)	Mogelijk (onbepaalde epidemiologi- sche evidentie)
Biologisch plausibel	Blaaskatheterisatie Geen gebruik van systemi- sche antibiotica	Vrouw Verminderde nierfunctie Obstructie als indicatie voor katheterisatie Fouten bij katheterverzor- ging Niet-bedlegerige patiënt Inbrengen katheter buiten de operatieafdeling Geen gebruik urinemeter Niet gebruiken van tevoren samengesteld en verzegeld drainagesysteem Geen gebruik van desinfec- tans bij inbrengen katheter Geen gebruik van desinfec- tans bij verzorging meatus Kolonisatie van drainagezak
Biologisch niet plausibel		Diabetes mellitus Eerder urineweginfectie tij- dens opname Verblijf op intensive care Operatie Gebruik van steroïden Opname de week vooraf- gaand aan het inbrengen van katheter Eerder blaaskatherisatie gehad Inbrengen katheter door ver- plegend personeel

1 Algemene uitgangspunten

Op grond van de pathofysiologie en de risicofactoren voor een urineweginfectie bij een patiënt met een verblijfskatheter is een aantal algemene uitgangspunten te formuleren voor de preventie.

- Het gebruik van urethra-verblijfskatheters moet zoveel mogelijk worden beperkt in aantal en in duur van gebruik.
- Het drainagesysteem moet gesloten zijn.

Nadat Frederick E.B. Foley in 1927 het gebruik van blaaskatheters had geïntroduceerd, was het gebruikelijk dat de katheter uitliep in een open pot. In de jaren 60 van de twintigste eeuw werd een aanzienlijke reductie van het aantal urineweginfecties bereikt door de toepassing van een gesloten verbinding tussen katheter en de toen gebruikelijke glazen fles waarin de urine werd opgevangen [7]. Nu is dit gesloten opvangsysteem standaard.

- De verblijfskatheter moet op aseptische wijze worden ingebracht.
- Er moet gezorgd worden voor een onbelemmerde afvoer van urine uit de blaas via het drainagesysteem.

In deze richtlijn wordt geen aandacht besteed aan antibiotische profylaxe. Hierover wordt verwezen naar de richtlijn Gecomplieerde urineweginfecties van de Stichting Werkgroep Antibiotica Beleid (SWAB) [8].

2 Beperking van het gebruik van urethra-verblijfskatheters

- ☞ Het gebruik van urethra-verblijfskatheters moet zoveel mogelijk worden beperkt.

Motivatie: door geen urethra-verblijfskatheter te gebruiken wordt de belangrijkste risicofactor voor het ontstaan van een urineweginfectie in het ziekenhuis geëlimineerd.

Beperking van het gebruik kan worden bereikt door een strikte indicatiestelling te hanteren voor het inbrengen van een urethra-verblijfskatheter en wanneer er een indicatie is, zo mogelijk alternatieven te gebruiken.

In verscheidene onderzoeken naar het gebruik van verblijfskatheters in ziekenhuizen is het oordeel dat 20 tot 50% van de katheters zijn ingebracht zonder een gerechtvaardigde indicatie [9, 10]

2.1 Indicatiestelling

- ☞ Juiste indicaties voor blaaskatheterisatie zijn:

- Afvoerbelemmering van urine uit de blaas leidend tot een groot urineresidu in de blaas.

- Het peri-operatieve gebruik van een katheter om urineproductie te meten en eventuele overrekking van de blaas bij grote urineproductie tijdens de operatie te voorkomen.
- Het monitoren van de urineproductie onder niet peri-operatieve omstandigheden wanneer de patiënt niet in staat is op verzoek geregeld te urineren.
- Toedienen van medicamenten, bijvoorbeeld amfotericine B, in de blaas.
- De verzorging van terminale patiënten.

☞ Incontinentie voor urine is geen terechte indicatie voor een verblijfskatheter.

Bij incontinentie voor urine is het gebruik van incontinentiemateriaal als eerste aangewezen.

Wanneer de patiënt met incontinentie voor urine een open perineale of sacrale wond heeft, kan de toepassing van een verblijfskatheter wel gerechtvaardigd zijn.

☞ Preventie van decubitus is geen terechte indicatie voor een verblijfskatheter.

Er is geen onderzoek waaruit blijkt dat het ontstaan van decubitus kan worden voorkomen door het inbrengen van een blaaskatheter. Er zijn wel beschrijvingen van patiënten bij wie een urethra-katheter de oorzaak van decubitus is [11].

☞ Voor residubepaling kan tegenwoordig van modernere middelen gebruik worden gemaakt dan eenmalige blaaskatheterisatie, zoals een echografische methode [12].

2.2 Alternatieven voor een urethra-verblijfskatheter

Alternatieven voor een urethra-verblijfskatheter zijn:

- incontinentiemateriaal

☞ Bij patiënten met incontinentie voor urine verdient het gebruik van vochtabsorberende middelen (luiers) de voorkeur boven een urethra-verblijfskatheter.

Motivatie: door het gebruik van incontinentiemateriaal in plaats van een verblijfskatheter wordt de belangrijkste risicofactor voor het optreden van een urineweginfectie vermeden.

De patiënt moet geregeld droog incontinentiemateriaal krijgen. De frequentie van vervangen hangt af van de urineproductie. Uitgangspunt is dat alle urine geabsorbeerd moet worden, zodat de huid van de patiënt steeds droog blijft.

Voor het gebruik van katheterstoppen bij patiënten met incontinentie voor urine is in het ziekenhuis geen plaats.

Motivatie: Geen goede afvloed van urine en het verbreken van het gesloten systeem zijn risicofactoren voor urineweginfectie.

- condoomkatheter

- ☞ Bij mannen met incontinentie voor urine is een condoomkatheter een geschikt alternatief voor het gebruik van luiers of een urethra-verblijfskatheter.

Motivatie: Door het gebruik van een condoomkatheter in plaats van een verblijfskatheter wordt de belangrijkste risicofactor voor het krijgen van een infectie vermeden.

Een condoomkatheter mag niet te strak zitten of te wijd zijn en moet dagelijks worden vervangen. De condoomkatheter kan op een eenvoudige urineopvangzak met aftappunt worden aangesloten.

- suprapubische katheterisatie

- ☞ Wanneer het gaat om peri- en postoperatieve verblijfskatheterisatie van de blaas, heeft een suprapubische katheter de voorkeur boven een urethra-verblijfskatheter.

Motivatie: Door middel van veertien RCT's met matige kwaliteit werd onderzocht of suprapubische katheterisatie de voorkeur verdient boven urethrale verblijfskatheterisatie voor wat betreft infectiepreventie bij patiënten die gynaecologische of uitgebreide abdominale chirurgie ondergingen. De suprapubische katheters werden in de meeste gevallen in de operatiekamer ingebracht, terwijl de studiedeelnemers onder narcose waren. Bij patiënten met een urethrale verblijfskatheter was de kans op bacteriurie tweeënehalf maal zo hoog, de kans om opnieuw gekatheteriseerd te moeten worden vier maal zo hoog en de kans op ongemak drie maal zo hoog als wanneer een suprapubische katheter was ingebracht. Er waren geen complicaties tijdens het inbrengen van de katheters, alhoewel dit niet in elke studie expliciet werd vermeld [13]. De vraag is of de onderzoeksbevindingen zonder meer geëxtrapoleerd kunnen worden naar andere typen operaties, waarbij bijvoorbeeld het inbrengen van de suprapubische katheter een aparte ingreep is en niet als onderdeel van de operatie zelf kan worden uitgevoerd.

📖 Systematic review

De meerwaarde van de suprapubische katheter zal vooral tot zijn recht komen bij langer durende katheterisatie. Daarom beveelt de WIP de suprapubische katheter aan bij een katheterisatieduur van meer dan 48 uur.

- intermitterende katheterisatie

📖 Systematic review

Of wat betreft infectiepreventie intermitterende katheterisatie de voorkeur verdient boven urethrale verblijfskatheterisatie, is alleen onderzocht bij patiënten die orthopedische chirurgie ondergingen. In drie RCT's met matige kwaliteit werd intermitterende katheterisatie tijdens en na chirurgische ingrepen vergeleken met urethrale verblijfskatheterisatie. In twee studies die een positieve urinekweek als uitkomstmaat hadden, waren er minder infecties in de groep "intermitterende katheterisatie" [13]. Er zijn geen gegevens op grond waarvan een algemene uitspraak kan worden gebaseerd dat intermitterende katheterisatie de voorkeur verdient boven verblijfskatheterisatie.

2.3 Katheterisatieduur

- ☞ Wanneer een urethra-verblijfskatheter wordt toegepast, moet dit voor zo kort mogelijke duur zijn.

Motivatie: de katheterisatieduur is een belangrijke risicofactor voor het ontstaan van een urineweginfectie bij een patiënt met een urethra-verblijfskatheter.

Het risico op een infectie is 5% per katheterisatiedag bij gebruik van een gesloten drainagesysteem [7].

3 Keuze van materialen

3.1 Katheter

- ☞ De diameter van de katheter moet zo klein mogelijk zijn, zonder dat echter de afvloed van urine wordt belemmerd

Motivatie: door een katheter met zo klein mogelijke diameter te nemen, is er minder kans op traumatische beschadiging van de urethra.

De diameter van de blaaskatheter wordt uitgedrukt in Charrière (1 Ch. = 1/3 mm diameter). De gebruikelijke maten lopen van Ch 12 tot Ch 26. In het algemeen zal Ch 14 tot 18 voldoen bij heldere urine. Wanneer gruis of bloedstolsels aanwezig zijn zal voor een hogere Ch worden gekozen.

Afhankelijk van de omstandigheden kan, zoals in onderstaande tabel wordt weergegeven, uit diverse soorten katheters een keus worden gemaakt.

Er zijn, voor de beperkte gebruiksduur van 10 dagen waarop deze richtlijn is gebaseerd, geen argumenten om vanuit het oogpunt van infectiepreventie of het voorkomen van beschadiging van de urethra voorkeur te geven aan een bepaald type katheter. De keuze wordt bepaald door gebruikersgemak en indicatie[14]. Tabel 2 geeft een overzicht van de verschillende typen katheters en hun toepassing, zoals aangegeven door de fabrikant.

Tabel 2: Soorten katheters en hun toepassing

Soort	Formaat	Indicatie	Voor en/of nadeel	Bijzonderheden
PVC of plastic katheter	groot lumen	eenmalige katheterisatie of intermitterende katheterisatie	goedkoop, maar neigt snel tot korstvorming	-
Polytetrafluorethyleen (PTFE) beklede latexkatheter	klein lumen	kortdurende katheterisatie (< 7 dagen)	is zacht en irriteert het slijmvlies minder snel	niet geschikt voor patiënt met latexallergie
Latexkatheter, gesiliconiseerd	klein lumen	eenmalige katheterisatie of korte verblijfsduur (< 7 dagen)	siliconenlaag vereenvoudigt inbrengen en helpt beschadiging binnenwand urethra te voorkomen	niet geschikt voor patiënt met latexallergie
Latexkatheter met hydrogel coating op binnen- en buitenzijde	klein lumen	middellange verblijfsduur*	er hoeft geen glijmiddel te worden gebruikt	niet geschikt voor patiënt met latexallergie
Elastomeerkatheter met siliconenlaagje op binnen- en buitenzijde	klein lumen	korte verblijfsduur (< 7 dagen)	irriteert het slijmvlies minder snel en incrusteert minder snel, kan langer in situ blijven dan PFTE-katheter	niet geschikt voor patiënt met latexallergie
100% Siliconenkatheter	groot lumen	lange verblijfsduur (> 14 dagen)	verstopt minder snel en kan tot 2 maanden in situ blijven	

* Verblijfsduur afhankelijk van de fabrikant

☞ Voor eenmalige katheterisatie van maximaal een dag, wordt bij voorkeur een gesiliconiseerde latexkatheter gebruikt.

De siliconenlaag vereenvoudigt het inbrengen van de katheter en helpt beschadiging van de binnenwand van de urethra te voorkomen.

- ☞ Voor verblijfskatheterisatie met een verwachte duur van langer dan 10 dagen, heeft een 100% siliconenkatheter de voorkeur.
Voor verblijfskatheterisatie langer dan 10 dagen zijn latexkatheters minder geschikt, omdat urine de latex aantast.
- ☞ Met zilver gecoate katheters hebben geen meerwaarde t.o.v. niet-gecoate katheters wat betreft de preventie van urineweginfectie.
Motivatie: Deze aanbeveling is gebaseerd op een systematische review [15].

3.2 Urine-opvangzak

- ☞ De urine-opvangzak moet voorzien zijn van een soepele, niet gemakkelijk te knikken slang met een lengte van ca. 1 meter.
Motivatie: zorg dragen voor een onbelemmerde afvloed van urine. Achterblijven van urine in de blaas is een belangrijke stap in het ontstaan van een urineweginfectie.
- ☞ Ter hoogte van de aansluiting van de slang aan de zak, mag de urineafvoer geen belemmering ondervinden.
Motivatie: zorg dragen voor een onbelemmerde afvloed van urine. Achterblijven van urine in de blaas is een belangrijke stap in het ontstaan van een urineweginfectie.
- ☞ De urine-opvangzak moet voorzien zijn van een lekvrij monsterafnamepunt, zo dicht mogelijk bij de katheteraansluiting.
Motivatie: gesloten houden van het drainagesysteem. Verbreking van het drainagesysteem kan bacteriën de gelegenheid geven in het systeem te komen, een eerste stap op weg naar een urineweginfectie.
Alleen in situaties waarin geen onderzoek van urine nodig zal zijn, mag een urine-opvangzak zonder afnamepunt worden gebruikt.
- ☞ De urine-opvangzak moet voorzien zijn van een terugslagklep.
Motivatie: verhinderen van terugstromen van urine uit de opvangzak naar de blaas. Door terugstromen van urine door het drainagesysteem kunnen bacteriën meegevoerd worden naar de blaas wat een belangrijke stap is in de pathofysiologie van een urineweginfectie.
- ☞ De urine-opvangzak moet een capaciteit van tenminste 1500 ml hebben
Motivatie: verhinderen van terugstromen van urine uit de opvangzak doordat die overvuld is geraakt. Door terugstromen van urine door het drainagesysteem kunnen bacteriën meegevoerd worden naar de blaas wat een belangrijke stap is in de pathofysiologie van een urineweginfectie.
- ☞ De urine-opvangzak moet een goede bevestigingsmogelijkheid hebben, zowel voor de bedlegerige als voor de mobiele patiënt

Motivatie: Een goede bevestigingsmogelijkheid maakt het mogelijk dat de urine-opvangzak steeds in de juiste positie kan worden opgehangen, d.w.z. beneden het niveau van de blaas.

- ☞ De urine-opvangzak moet voorzien zijn van een aftapkraan

Motivatie: De aanwezigheid van een kraan maakt het mogelijk de urine-opvangzak te legen zonder dat de continuïteit van het drainagesysteem wordt verbroken. Verbreking van het drainagesysteem kan bacteriën de gelegenheid geven in het systeem te komen, een eerste stap op weg naar een urineweginfectie.

- ☞ De urine-opvangzakken hoeven niet steriel te zijn.

Motivatie: het mag worden aangenomen dat urine-opvangzakken niet zijn gecontamineerd met micro-organismen die pathogeen zijn voor de urinewegen.

De uit de Verenigde Staten afkomstige urine-opvangzakken zijn wel steriel, overeenkomstig een aldaar geldend voorschrift. Dit voorschrift is niet in Nederland van toepassing. Daarom kan gekozen worden voor de goedkopere niet-steriele opvangzakken.

- ☞ De urine-opvangzakken moeten degelijk verpakt zijn en stofvrij worden opgeslagen

Motivatie: op deze wijze wordt voorkomen dat de urine-opvangzakken gecontamineerd raken met ziekenhuisbacteriën.

4 Het inbrengen van een urethrakatheter

- ☞ Voor het inbrengen van een urethrakatheter wordt een steriel werkveld gecreëerd.

- ☞ Bij mannen wordt de glans penis driemaal schoongemaakt met behulp van wattenproppen.

- ☞ Bij vrouwen wordt de urethraopening na spreiden van de kleine schaamlippen driemaal schoongemaakt met wattenproppen.

- ☞ Elke wattenprop wordt maar eenmaal gebruikt.

- ☞ De wattenproppen zijn gedrenkt in steriel water of leidingwater uit een flink stromende kraan.

De wattenproppen moeten niet te nat worden gemaakt, om te voorkomen dat water via de handen terugstroomt.

- ☞ Bij de vrouw gebeurt het schoonmaken van de urethraopening van boven naar beneden.

- ☞ Voor het inbrengen van de katheter wordt bij mannen de urethra eerst ingespoten met minimaal 5 ml glijmiddel, tenzij een katheter met hydrogel coating wordt gebruikt.

Gebruik van glijmiddel bij de vrouw is niet noodzakelijk, in verband met de korte urethra.

- ☞ Voordat wordt begonnen met het inbrengen van de urethrakatheter worden de handen ingewreven met handalcohol.
- ☞ Wanneer de katheter met de hand wordt ingebracht, worden steriele handschoenen gedragen.
- ☞ Wanneer de katheter met een pincet of gebruikmaking van de verpakingshoes wordt ingebracht, worden niet-steriele handschoenen gedragen
- ☞ Bij het inbrengen mag de kathetertip niet in contact komen met de omgeving.
- ☞ Wanneer de katheter in contact komt met de omgeving, mag de katheter niet meer worden gebruikt.
- ☞ Na beëindiging van het inbrengen van de katheter worden de handen gewassen of ingewreven met handalcohol.

Motivatie: alle aanbevelingen die hierboven zijn gegeven t.a.v. het inbrengen van een verblijfskatheter, beogen te voorkomen dat bacteriën in de blaas komen bij het inbrengen van de verblijfskatheter. Wanneer bij het inbrengen van de katheter bacteriën in de blaas worden gebracht is direct al de kiem gelegd voor het ontstaan van een urineweginfectie.

5 Verzorging van de patiënt met een urethrakatheter

- ☞ De volwassen patiënt met een urethrakatheter moet een dusdanige vochtinname hebben dat de urineproductie bij voorkeur tenminste 1,5 tot 2 liter per dag bedraagt.

Motivatie: een ruime vochtinname zorgt voor een ruime diurese waardoor het spoelmechanisme om bacteriën uit de blaas te verwijderen zo optimaal mogelijk functioneert.

- ☞ De uitwendige genitaliën en het gebied rondom de urethramonding moeten dagelijks worden gereinigd met water en eventueel zeep.

Motivatie: ophoping van secreet rond de urethramonding bevordert kolonisatie met bacteriën.

- ☞ Verzorging van de uitwendige genitaliën met een desinfecterende vloeistof of zalf is niet effectief

Motivatie: Een systematische review van zes onderzoeken waarin schoon maken van de meatus urethrae met verschillende desinfecterende of antimicrobiële agentia werd vergeleken met gewone reiniging met water en zeep vond geen vermindering van de frequentie van bacteriurie door het gebruik van desinfecterende of antimicrobiële agentia (epic-Developing national evidence-based guidelines for preventing health care associated infections. Technical report part A. <http://www.epic.tvu.ac.uk>).

- ☞ De urethrakatheter en afvoerslang worden op het bovenbeen van de patiënt gefixeerd.

Motivatie: zorg dragen voor een onbelemmerde afvloed van urine. Achterblijven van urine in de blaas is een belangrijke fase in het ontstaansproces van een urineweginfectie.

- ☞ De urethrakatheter en afvoerslang mogen niet onder spanning staan.

Motivatie: zorg dragen voor een onbelemmerde afvloed van urine. Achterblijven van urine in de blaas is een belangrijke fase in het ontstaansproces van een urineweginfectie.

- ☞ De urine-opvangzak moet altijd beneden het niveau van de blaas zijn bevestigd.

Motivatie: verhinderen van terugstromen van urine uit de opvangzak naar de blaas. Door terugstromen van urine door het drainagesysteem kunnen bacteriën meegevoerd worden naar de blaas wat een belangrijke stap is in de pathofysiologie van een urineweginfectie.

- ☞ De urine-opvangzak moet voldoende hoog van de vloer hangen, d.w.z. dat geen contact met de vloer of voeten van verzorgers optreedt, ook niet wanneer het bed in de laagste stand staat.

Motivatie: Het aftapkraantje van de opvangzak is de toegangsweg naar het gesloten drainagesysteem. Als dit kraantje met de vloer in aanraking komt, wordt het gecontamineerd en bestaat de kans dat micro-organismen via deze toegangsweg in het gesloten systeem terechtkomen.

- ☞ De blaas wordt niet routinematig gespoeld en/of geïnstilleerd met desinfectans of antibiotica .

Motivatie: Routinematig spoelen van de blaas met een desinfectans of antibioticum leidt niet tot minder urineweginfecties [16].

- ☞ Bij patiënten die in het ziekenhuis korter dan 10 dagen worden gekatheteriseerd, is het gebruik van een katheterafsluiter niet toegestaan. Dit is wel toegestaan bij patiënten die langdurig (langer dan 10 dagen) worden gekatheteriseerd, mits de afsluiter bestaat uit een kraantje, dat gemakkelijk tussen de katheter en het drainagesysteem kan worden geplaatst.

Voordeel hiervan is dat bij blaastraining van het dicht te draaien kraantje gebruik kan worden gemaakt, zonder dat daarbij het gesloten katheterdrainagesysteem wordt onderbroken.

5.1 Het ledigen van de urine-opvangzak

- ☞ De urine-opvangzak wordt zo vaak geleegd als nodig is om te voorkomen dat de maximale capaciteit van de zak wordt overschreden.

Motivatie: verhinderen van terugstromen van urine uit de opvangzak doordat die overvuld is geraakt. Door terugstromen van urine door het drainagesysteem kunnen bacteriën meegevoerd worden naar de blaas wat een belangrijke stap is in de pathofysiologie van een urineweginfectie.

- ☞ Bij het ledigen van de urine-opvangzak worden handschoenen gedragen. Deze hoeven niet steriel te zijn.

Motivatie: Met het dragen van handschoenen wordt de kans verkleind dat micro-organismen, in spatten urine, op de handen van de medewerker komen en via de handen naar andere patiënten worden verspreid.

- ☞ Na het ledigen wordt het uiteinde van het aftapkraantje gedesinfecteerd met alcohol 70%.

Motivatie: Na het aftappen kan urine achterblijven, dat als bron van besmetting kan fungeren.

- ☞ Wanneer dezelfde medewerker bij meerdere patiënten achtereen de urine-opvangzakken leegt, worden voor iedere patiënt nieuwe handschoenen aangetrokken.

Motivatie: De handschoenen kunnen bij het legen van de urine-opvangzak zijn gecontamineerd met in spatten urine aanwezige micro-organismen.

- ☞ Voor de opvang van de urine wordt bij het ledigen van de urine-opvangzak een grote maatbeker, geen bekkentje, gebruikt.

Motivatie: Door de geringe hoogte van een bekkentje is de kans op opspatten van de urine in een bekkentje groter dan in een maatbeker. Ook is het moeilijk een vol bekkentje zonder morsen te legen.

- ☞ Per patiënt wordt een schone maatbeker genomen, die na gebruik wordt gereinigd en gedesinfecteerd in een bedpanspoeler.

Motivatie: Een maatbeker kan tijdens het ledigen van de urine-opvangzak in aanraking komen met het aftapkraantje. Als niet per patiënt een schone maatbeker wordt gebruikt, kunnen langs deze weg micro-organismen van de ene naar de andere patiënt worden overgebracht.

- ☞ Na het ledigen van de urine-opvangzak en het uittrekken van de handschoenen worden de handen gewassen of ingewreven met handalcohol.

Motivatie: Het dragen van handschoenen is geen alternatief voor het reinigen of inwrijven met handalcohol van de handen.

5.2 Vervanging van het urine-opvangsysteem (de urethrakatheter en urine-opvangzak)

- ☞ Het opvangsysteem voor kortdurende katheterisatie (tot 10 dagen) wordt niet routinematig vervangen, maar alleen bij verstopping door gruis of bloedstolsels in de katheter, bij lekkage van het systeem, of als het vies gaat ruiken.

Motivatie: Onnodige manipulaties, met alle risico's van dien, moeten worden voorkomen.

- ☞ Beenzakken zijn niet wenselijk in het ziekenhuis

Motivatie: Beenzakken voldoen niet aan de voor een urine-opvangzak gestelde eisen.

5.3 Afnemen van een urinemonster

- ☞ Het afnamepunt voor bemonstering wordt gedesinfecteerd met alcohol 70%

Motivatie: voorkomen dat bacteriën door het aanprikken in het drainagesysteem worden gebracht.

- ☞ Urine wordt afgenomen door met een steriele naald met spuit het afnamepunt aan te prikken en de benodigde hoeveelheid urine op te zuigen.

Motivatie: gesloten houden van het drainagesysteem. Verbreking van het drainagesysteem kan bacteriën de gelegenheid geven in het systeem te komen, een eerste stap op weg naar een urineweginfectie.

NB. Er zijn urinekatheters die een naaldloos afnamesysteem voor urine hebben.

5.4 Afvoer van gebruikte urine-opvangsystemen

- ☞ Een afgekoppelde urine-opvangzak wordt geledigd in de bedpanspoeler.

Ideaal is daarbij het gebruik van een bedpanspoeler die is uitgerust met een voorziening om de urine-opvangzak automatisch open te snijden.

- ☞ Een lege urine-opvangzak kan worden afgevoerd als gewoon afval.

Bijlage A Interne indicatoren

A.1 Toelichting

De hier beschreven interne indicatoren hebben als doel de interne zorg voor preventie van blaasinfecties te registreren en, zo nodig, bij te sturen [17]. Van toepassing voor deze richtlijn zijn structuurindicatoren, procesindicatoren en uitkomstindicatoren.

- Structuurindicatoren beschrijven de structuren (zoals registraties, materiële en personele middelen) die noodzakelijk zijn.
- Procesindicatoren beschrijven handelingen om infecties als gevolg van blaaskatheterisatie te voorkomen (bijvoorbeeld hoe en hoe vaak iets is gedaan).
- Uitkomstindicatoren beschrijven in welke mate het uiteindelijke doel van de richtlijn, namelijk preventie van urineweginfectie, is bereikt.

Voorbeelden van uitkomstindicatoren zijn bacteriurie, klinische urineweginfectie, of complicaties van urineweginfectie (urosepsis). Het meest voor de hand liggende is het meten van bacteriurie door middel van kweek. Het netwerk Preventie van ziekenhuisinfecties door surveillance (PREZIES) ontwikkelt een module voor surveillance van urineweginfecties bij de gekatheteriseerde patiënt.

De indicatoren zijn rechtstreeks afgeleid van de aanbevelingen in deze richtlijn. Uitgangspunt is dat een 100% handelen conform de richtlijn, een optimale kwaliteit van infectiepreventie garandeert. Met de indicatoren wordt beoogd een inzicht te krijgen in de mate van naleving van de richtlijn. Bij onvoldoende naleving van de richtlijn kan op grond van de indicatoren worden bepaald waar mogelijkheden zijn tot verbetering in infectiepreventie. Door middel van de indicatoren kan worden nagegaan of verbeteracties daadwerkelijk tot verbetering leiden en of de aangebrachte kwaliteitsverbeteringen op lange termijn standhouden.

De indicatoren zijn onderverdeeld in een drietal sets:

- Set 1

Deze set bevat structuur- en procesindicatoren voor beperking van urethra-verblijfskatheterisatie zoals indicatiestelling, katheterisatieduur en het gebruik van alternatieven voor transurethra-verblijfskatheterisatie. De indicatoren van set 1 focussen op adviezen die sterk zijn gerelateerd aan infectie en volgens de WIP in veel ziekenhuizen hoog zullen scoren voor verbeterbaarheid.

- Set 2

Deze set bevat indicatoren waarmee gecontroleerd kan worden of het systeem (katheter, urine-opvangzak, protocol) dat in het ziekenhuis wordt gebruikt, goed is en bestaat uit uitsluitend structuurindicatoren. Het meten van structuurindicatoren (kijken of iets opzoeken) en de beantwoording hiervan (aanwezig of niet aanwezig, respectievelijk ja of

nee) is eenvoudig. Er komen geen ingewikkelde beoordelingen aan te pas. Aan de structuurindicator is voldaan op het moment dat het antwoord positief is (aanwezig, respectievelijk ja).

- Set 3

Deze set bevat procesindicatoren waarmee kan worden gecontroleerd of het systeem (katheter, urine-opvangzak, protocol) goed wordt gehanteerd.

A.2 De inzet van indicatoren

- Set 1:

Klinisch het meest relevant voor de preventie van urineweginfectie.

- Set 2:

Vraagt de minste inspanning.

- Set 3:

Aangeraden wordt om eerst de naleving van de aanbevelingen met betrekking tot beperking van urethrale verblijfskatheterisatie zoals indicatiestelling, katheterisatieduur en het gebruik van alternatieven voor transurethra-verblijfskatheterisatie te controleren en, zo nodig, bij te stellen, omdat anders het zorgproces wordt geoptimaliseerd op mogelijk onterechte katheterisatiedagen.

A.3 De indicatoren

A.3.1 Set 1: Beperking van het gebruik van urethra-verblijfskatheters

- Percentage patiënten met blaaskatheter waarbij de indicatie voor het inbrengen van de katheter in het patiënten- of verpleegdossier is vermeld (procesindicator)

aantal patiënten op een afdeling die een blaaskatheter hebben, waarbij de indicatie voor katheterisatie bekend is

gedeeld door:

alle patiënten op deze afdeling die een blaaskatheter hebben

- Percentage gekatheteriseerde patiënten met een terechte indicatiestelling voor blaaskatheterisatie op het moment dat de katheter wordt ingebracht (procesindicator):

aantal patiënten met een terechte indicatiestelling

gedeeld door:

aantal patiënten op een afdeling die een blaaskatheter hebben, waarbij de indicatie voor katheterisatie in het dossier is vermeld

- Percentage katheterisatiedagen met terechte katheterisatie (procesindicator)
aantal terechte katheterisatiedagen
gedeeld door:
totaal aantal katheterisatiedagen
Op het ogenblik dat de indicatie voor verblijfskatheterisatie vervalt, zijn het onterechte katheterisatiedagen. Als de indicatie vanaf het begin onjuist is: 0 terechte katheterisatiedagen.
- Aanwezigheid van een protocol dat per operatieve ingreep de duur van blaaskatheterisatie aangeeft (structuurindicator)
ja / nee

A.3.2 Set 2: Is het systeem dat in het ziekenhuis wordt gebruikt (katheter, urine-opvangzak en protocol) goed, ?

- 80% van de ingekochte urethrakatheters voor volwassenen heeft een Charrière van 14 of 18 (structuurindicator).
ja / nee
- De urine-opvangzakken hebben een capaciteit van tenminste 1500 ml (structuurindicator).
ja / nee
- De urine-opvangzakken hebben een goede bevestigingsmogelijkheid, voor zowel de bedlegerige als de mobiele patiënt (structuurindicator).
ja / nee
- De urine-opvangzakken hebben een aftapkraan (structuurindicator).
ja / nee
- De urine-opvangzakken zijn degelijk verpakt en stofvrij opgeslagen (structuurindicator).
ja / nee
- Katheterstopjes worden niet ingekocht (structuurindicator).
ja / nee
- Op alle afdelingen in het ziekenhuis is een geldig protocol aanwezig (structuurindicator).
ja / nee
- Voor alle artsen en verpleegkundigen is het geldige protocol gemakkelijk toegankelijk (structuurindicator).
ja / nee

A.3.3 Set 3: Wordt het systeem (katheter, urine-opvangzak en protocol) goed gebruikt?

Verondersteld wordt dat bij toepassing van de indicatoren van set 3, de aanbevelingen waarop de indicatoren van set 1 zijn gericht voldoende worden nageleefd.

- Percentage mannen waarbij de katheter is ingebracht door een zelfstandig bevoegde of niet-zelfstandig bevoegde met bekwaamheidsverklaring (procesindicator).

aantal mannelijke patiënten met een blaaskatheter, welke is ingebracht door een BIG-gecertificeerd persoon

gedeeld door:

alle mannen op deze afdeling die een blaaskatheter hebben

- Percentage katheterisatiedagen waarop de afvoerslang correct is gefixeerd (procesindicator).

aantal katheterisatiedagen waarop de afvoerslang correct is gefixeerd

gedeeld door:

totaal aantal katheterisatiedagen

- Percentage katheterisatiedagen waarop bij de patiënt de urineafvoer gestagneerd is (procesindicator).

Aantal katheterisatiedagen waarop bij de patiënt de urinestroom onbelemmerd is

gedeeld door:

totaal aantal katheterisatiedagen

- Percentage katheterisatiedagen met behoud van een gesloten drainagestelsel (procesindicator).

aantal katheterisatiedagen waarop de verbinding tussen katheter en urine-opvangzak niet werd verbroken

gedeeld door:

totaal aantal katheterisatiedagen

Op het koppelstuk tussen de katheter en de urine-opvangzak wordt met een viltstift een merkteken aangebracht, of een papierzegel, om te kunnen zien of de verbinding mogelijk verbroken is geweest.

- Percentage katheterisatiedagen bij volwassen patiënten met een diurese van meer dan 1,5 liter (procesindicator)

aantal katheterisatiedagen bij volwassenen met een diurese van meer dan 1,5 liter

gedeeld door:

totaal aantal katheterisatiedagen

Bijlage B Literatuur

1. Warren, J.W., *Catheter-associated urinary tract infections*. International Journal of Antimicrobial Agents, 2001. **17**: p. 299-303.
2. Tambyah, P.A., K.T. Halvorson, and D.G. Maki, *A Prospective Study of Pathogenesis of Catheter-Associated Urinary Tract Infections*. Mayo Clin Proc, 1999. **74**: p. 131-136.
3. Liedl, B., *Catheter-associated urinary tract infections*. Current Opinion in Urology, 2001. **11**: p. 75-79.
4. Niël-Weise, B.S., R.L.M.M. Snoeren, and P.J. van den Broek, *What is the evidence for preventable risk factors of urinary tract infection in catheterised patiënts*. Submitted for publication, 2005.
5. Platt, R., et al., *Risk factors for nosocomial urinary tract infection*. Am J Epidemiol, 1986. **124**(6): p. 977 - 985.
6. Shapiro, M., E. Simchen, and S. Izraeli, *A multivariate analysis of risk factors for acquiring bacteriuria in patients with indwelling urinary catheters for longer than 24 hours*. Inf Contr, 1984. **5**(11): p. 525-32.
7. Kunin, C.M. and R.C. Mc Cormack, *Prevention of catheter-induced urinary tract infections by sterile closed drainage*. N Engl J Med, 1966. **274**: p. 156 - 1161.
8. SWAB, *Gecomplieerde urineweginfecties*. in ontwikkeling.
9. Jain, P., et al., *Overuse of the indwelling urinary tract catheter in hospitalized medical patients*. Arch Int Med, 1995. **155**: p. 1425 - 9.
10. Hartstein, A.I., et al., *Nosocomial urinary tract infection: a prospective evaluation of 108 catheterized patients*. Infect Control, 1981. **2**: p. 525 - 32.
11. Sivaraman Nair, K.P., et al., *Pressure ulcers: an unusual complication of indwelling urethral catheter*. Spinal Cord, 2001. **39**(4): p. 234-6.
12. Roupret, M., et al., *Use in dialy urological practice of an ultrasound device for measuring bladder volume*. ?, 2003. **17**(32 (17)): p. 776-80.
13. Niël-Weise, B.S. and P.J. van den Broek, *Urinary catheter policies for short-term bladder drainage in adults*. The Cochrane Library, 2005(3).
14. Brosnahan, J., A. Jull, and C. Tracy, *Types of urethral catheters for management of short-term voiding problems in hospitalised adults*. Cochrane library, 2004. **Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.**(1).

15. Niël-Weise, B.S., S.M. Arend, and P.J. van den Broek, *Is there evidence for recommending silver-coated urinary catheters in guidelines?* J Hosp Infect, 2002. **52**: p. 81-87.
16. Pratt, R.J., et al., *The epic project: developing national evidence-based guidelines for preventing healthcare associated infections. Phase I: Guidelines for preventing hospital-acquired infections.* J Hosp Infect, 2001. **47 (S3)-82**.
17. Berg, M. and W. Schellekens, *Paradigma's van kwaliteit, de verschillen tussen externe en interne kwaliteitsindicatoren.* Medisch Contact, 2002. **34**: p. 1203-5.