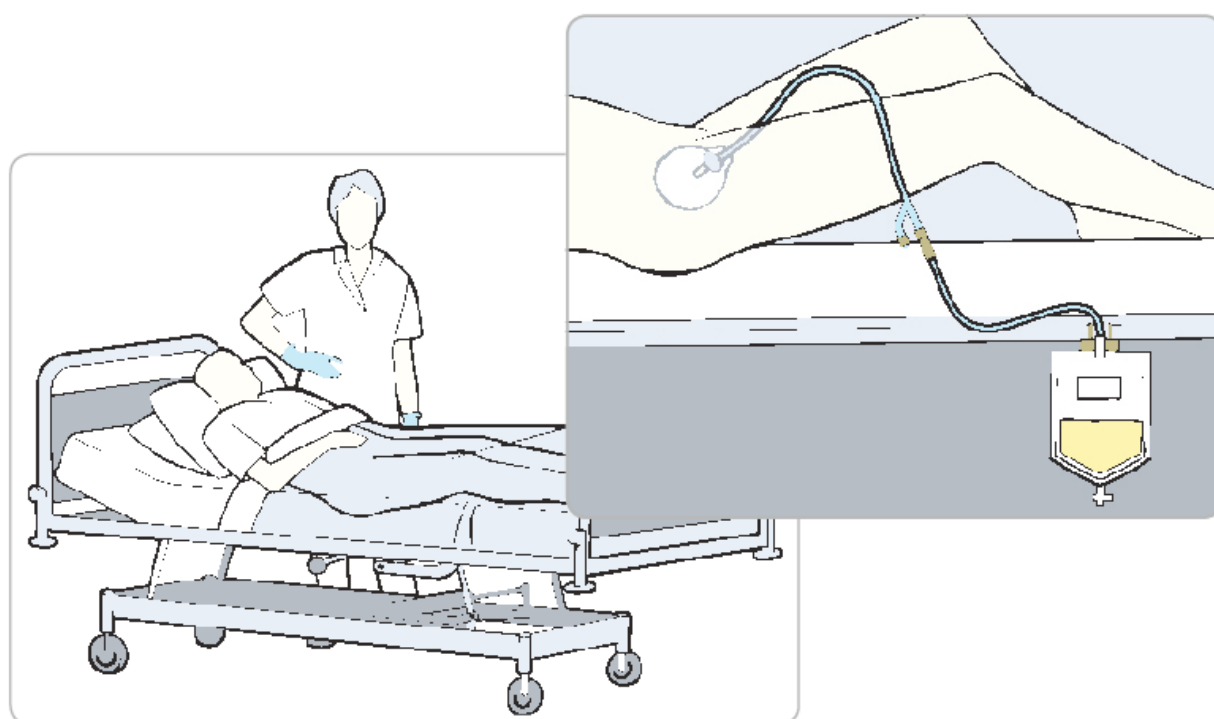


NATIONALE INFEKTIONSHYGIENISKE RETNINGSLINJER

STATENS
SERUM
INSTITUT



FOREBYGGELSE AF URINVEJSINFEKTION I
FORBINDELSE MED URINVEJSDRÆNAGE OG
INKONTINENSHJÆLPEMIDLER

Indholdsfortegnelse

Forord	3
1. Indledning	5
1.1 Epidemiologi	6
1.2 Definitioner	6
1.3 Klassifikation af urinvejsinfektioner	7
1.4 Patogenese	8
1.5 Mikrobiologi	10
1.6 Risikofaktorer	10
1.7 Komplikationer	11
2. Anbefalinger til forebyggelse af urinvejsinfektion ved urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler	12
2.1 Blærekateter à demeure	18
2.1.1 Transurethralt blærekateter à demeure	22
2.1.2 Suprapubisk blærekateter à demeure (topkateter)	24
2.2 Intermitterende kateterisation (SIK/RIK)	27
2.3 Nefrostomi	29
2.4 Inkontinenshjælpemidler	32
2.4.1 Uridom	33
2.4.2 Ble	35
3. Referencer	37
Bilag 1. Eksempler på vejledninger vedrørende urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler ...	47
Bilag 1.1 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af transurethralt blærekateter à demeure	47
Bilag 1.2 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af suprapubisk blærekateter à demeure	52
Bilag 1.3 Indikation og regler for håndtering ved blærekateter à demeure	58
Bilag 1.4 Hjemsendelse med nyanlagt urinvejskateter og ansøgning om hjælpemiddel	66
Bilag 1.5 Procedurer ved blæreskylling	68
Bilag 1.6 Intermitterende kateterisation (SIK/RIK) og oplæring i RIK	72
Bilag 1.7 Nefrostomikateter	78
Bilag 1.8 Uridom til urinopsamling hos mænd	83
Bilag 1.9 Ble til urinopsamling	86
Bilag 2. Forslag til områder og spørgsmål til auditeringsskema	88

Forord

Dette er første udgave af Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler.

NIR henvender sig primært til de lokale Infektionshygiejniske Enheder (IHE), øvrige infektionshygiejniske eksperter og sundhedspersonale, der arbejder med infektionshygiejniske problemstillinger.

Denne publikation henvender sig til hele sundhedssektoren. Den primære målgruppe er sundhedsfagligt personale på hospitaler og sygehuse, men andet personale kan være målgrupper for enkelte afsnit. Publikationen henvender sig også til primærsektoren – således også til praktiserende læger, speciallæger, hjemmesygeplejersker, sundhedsplejersker, sundhedspersonale på plejehjem, plejeboliger og lignende institutioner.

Det overordnede formål med NIR er at begrænse smitterisikoen for patienter, personale og andre personer med kontakt til det danske sundhedsvæsen. Der er retningslinjer for anvendelse af urinvejskateter til ekstern drænage fra blære og nyre samt for opsamlende og sugende inkontinenshjælpemidler. Indvendige katetre, stents og proteser omtales ikke.

Sundhedsministeriet ønsker med udgivelsen af NIR et enstrengt system af retningslinjer, der sikrer en ensartet evidensbaseret infektionshygiejnisk forebyggende indsats i hele det danske sundhedsvæsen.

NIR er udarbejdet og udgivet af Central Enhed for Infektionshygiejne (CEI), Statens Serum Institut i samarbejde med infektionshygiejniske eksperter inden for emneområdet.

NIR er systematisk udarbejdede udsagn, der kan anvendes af fagpersoner, når de skal træffe beslutning om retningslinjer for passende og korrekt sundhedsfaglig ydelse i specifikke infektionshygiejniske situationer.

NIR er ikke at betragte som en lærebog, men kan anvendes i forbindelse med, at uddannet personale skal tilpasse og ajourføre lokale infektionshygiejniske retningslinjer i sundhedssektoren.

Retningslinjerne har sit afsæt i infektionshygiejne, patientsikkerhed og kvalitetssikring og er tilpasset danske forhold. Anbefalingerne gives på baggrund af litteraturstudier fortrinsvis baseret på nyere internationale og nationale guidelines samt strukturerede reviews og meta-analyser om emnet. Den anvendte litteratur er evidensklassificeret i henhold til Sekretariatet for Referenceprogrammer¹, og guidelines er endvidere vurderet i henhold til AGREE II (Appraisal of guidelines for research and evaluation II)². Styrken af de enkelte anbefalinger i disse NIR er baseret på den tilgrundliggende litteratur, hvor "skal" er baseret på styrke **A** og **B** og "bør" er baseret på styrke **C** og **D** af referencerne¹.

På områder, hvor der ikke har kunnet findes dokumentation for en hensigtsmæssig fremgangsmåde for et givent udstyr eller en given procedure, har arbejdsgruppen udarbejdet konsensusbeslutning baseret på principper for god klinisk infektionshygiejnisk praksis. Disse anbefalinger udtrykkes typisk med et "bør" og er angivet med rekommendationsstyrke **D**.

I tilfælde, hvor anbefalinger er baseret på gældende lovgivning, eller er udtryk for god klinisk praksis og baseret på fx andre NIR publikationer eller baseret på de anvendte AGREE vurderede guidelines, er rekommendationsstyrken suppleret med et "flueben" **D**(✓). Anbefalingerne er

dermed ophævet til et "skal" jvf. Sekretariatet for Referenceprogrammer¹ og i teksten anvendes ordet "skal".

NIR har været i høring hos landets Infektionshygiejniske enheder, medicinske selskaber og sundhedsfaglige foreninger, de danske regioner, Kommunernes Landforening, IKAS, Sundhedsstyrelsen, samt Dansk Industri.

Publikationen er udarbejdet af en skrivegruppe, som har bestået af:

- Hygiejnesygeplejerske Jette Houliind, (Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Region Hovedstaden)
- Overlæge, dr.med. Ole Peter Klarskov (Herlev Hospital, Region Hovedstaden)
- Akademisk medarbejder Christian Stab Jensen (CEI, Statens Serum Institut).

Samt en intern høringsgruppe, som har bestået af:

- Hygiejnesygeplejerske Birgitte Pedersen (Aalborg Sygehus, Region Nordjylland)
- Hygiejnesygeplejerske Bente Bloch (Sygehus Sønderjylland, Region Syddanmark)
- Uroterapeut og sygeplejerske Beritt Pedersen (Aalborg Sygehus, Region Nordjylland)
- Hygiejnesygeplejerske Hanne Lundgaard (Odense Universitetshospital)
- Kontinenssygeplejerske Jannie Wolfgang Eiskjær (Aalborg Kommune)
- Uroterapeut og afdelingssygeplejerske Vicki Buitenhuis, (Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Region Hovedstaden).

Redaktion: Christian Stab Jensen bistået af sekretær Christina Brandt Andersen.

1. Indledning

Urinvejsinfektion (UVI) er en af de hyppigst forekomne sundhedssektorerhvervede infektioner, og forekommer ofte i forbindelse med anlæggelse af urinvejskateter. Denne nationale retningslinje giver anbefalinger til, hvordan man kan forebygge kateterrelateret UVI og UVI relateret til anvendelse af hjælpemidler til urinopsamling.

Retningslinjen indeholder følgende kapitler og bilag:

- Et indledende kapitel med afsnit om epidemiologi, definitioner med forkortelser, klassifikation af UVI, patogenese, mikrobiologi, risikofaktorer og komplikationer.
- Et kapitel med anbefalinger til forebyggelse af urinvejsinfektion ved urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler.
- Referenceliste.
- Bilag 1. med eksempler på vejledninger vedrørende urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler.
- Bilag 2. med forslag til auditeringsskema.

Retningslinjerne er primært baseret på de seneste internationale anbefalinger (guidelines) til forebyggelse af UVI og resultater fra undersøgelser om kateterrelateret UVI på hospitaler og sygehuse.

De vigtigste guidelines som er inddraget i retningslinjerne er^{3,4,5,6,7,8,9,10}:

1. Dansk Standard. DS 2451- 6. Styring af infektionshygiejne i Sundhedssektoren - del 6: Krav til brug af urinvejskateter og urininkontinenshjælpemidler. 2. udgave. Dansk Standard, 2012.
2. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010 Apr;*31*(4):319-26.
3. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, Saint S, Schaeffer AJ, Tambayh PA, Tenke P, Nicolle LE; Infectious Diseases Society of America. 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 Mar 1;*50*(5):625-63.
4. Kunin CM. Care of the urinary catheter. In *Urinary tract infections. Detection, prevention, and management.* Fifth edition. 1997. Williams & Wilkins. 226-78.
5. Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, Gould C, Maragakis LL, Meddings J, Pegues DA, Pettis AM, Saint S, Yokoe DS. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014 May;*35*(5):464-79.
6. Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, Browne J, Prieto J, Wilcox M, UK Department of Health. epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect.* 2014 Jan;*86* Suppl 1:S1-70.
7. Taylor L et al. Guidelines for the prevention of infection associated with short-term indwelling urethral catheters. In: Ward V, Wilson J, Taylor L, Cookson B, Glynn A. Preventing hospital-acquired infection. Clinical guidelines. Public Health Laboratory Service, 1997: 25-29.

8. Tenke P, Kovacs B, Bjerklund Johansen TE, Matsumoto T, Tambyah PA, Naber KG. European and Asian guidelines on management and prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents*. 2008 Feb;31 Suppl 1:S68-78.

1.1 Epidemiologi

Sundhedssektorerhvervede (nosokomielle) infektioner (NI) er hyppige som komplikation ved indlæggelse på sygehus og blandt beboere på plejehjem. I Danmark har man siden 2008 udført nationale prævalensundersøgelser på hospitaler og sygehuse to gange om året. UVI er en af de hyppigst forekommende infektioner af alle registrerede sundhedssektorerhvervede infektioner og udgør mellem en fjerdedel og en tredjedel. I perioden er forekomsten af UVI faldet fra 2,5 % til 1,6 %^{11,12}. Forud herfor var prævalensen endnu højere med 5,5 % i 1979 og 2,9 % i 2003^{13,14}. I samme periode faldt antallet af patienter med sygehuserhvervet UVI, som også havde blærekateter fra 66,7 % til 21,2 %^{13,14}. Denne gunstige udvikling kan tilskrives den indsats, som er gjort mod sygehuserhvervet UVI med fokus på dels at reducere anvendelsen af blærekateter, og dels med udformning af retningslinjer og kontrolprogrammer på området^{15,16,17}. Udviklingen i Danmark og internationale studier viser, at forebyggelse af kateterrelateret UVI er mulig i væsentlig grad, når det drejer sig om katetre som anvendes i kortere tid^{4,7,15,16,17,18}. Ved længere tids anvendelse kan bakteriuri ikke forhindres. Her er opgaven at undgå, at bakteriurien giver symptomatisk infektion^{5,6,7,8,10,19,20}.

De aktuelle tal fra prævalensundersøgelserne svarer til, at 15-20.000 patienter årligt får sygehuserhvervet UVI på danske hospitaler og sygehuse. De seneste prævalensundersøgelser og udenlandske undersøgelser viser, at 15-25 % af de indlagte patienter kateteriseres under indlæggelsen^{4,5}. Op mod 80 % af sundhedssektorerhvervede UVI er forbundet med kateterisation af urinvejene. Det drejer sig navnlig om anvendelse af transurethralt blærekateter^{5,7,10}. Kateterrelateret UVI fører til øget morbiditet og dødelighed, forlænget indlæggelse og højere omkostninger^{4,5,8,10,19,20,21,22}.

1.2 Definitioner

- Antibakteriel behandling omfatter behandling med antibiotika og lignende midler med bakteriostatisk eller baktericid effekt.
- Aseptisk teknik, er en procedure, hvor materialer, udstyr, personaleadfærd og eventuel lufttilførsel er reguleret for at holde den mikrobielle og partikulære kontamination på et accepteret niveau.
- Bakteriuri er tilstedeværelse af bakterier i urinen.
- Ble er et produkt med sugende effekt til opsamling af urin.
- Blærekateter à demeure er et kateter, som efterlades i urinblæren med henblik på at drænere urinen. Betegnelsen kan dække over både transurethralt blærekateter og suprapubisk blærekateter.
- CFU (Colony Forming Units) per ml urin anvendes til at angive antallet af levende mikroorganismer ved urindyrkning.
- Ch (Charrière) angiver tykkelsen af katetre og lignende rørformede instrumenter og er omkredsen i mm. Diameteren er ca. 1/3 af omkredsen.
- KAD er en almindelig brugt forkortelse for kateter à demeure.

- Korttidsbehandling med kateter er kateterbehandling af så kort varighed, at kateterassocieret bakteriuri ikke nødvendigvis opstår (almindeligvis op til 7 dage)
- Langtidsbehandling med kateter er kateterbehandling af så lang varighed, at kateterassocieret bakteriuri opstår (almindeligvis over 7 dage).
- Nefrostomikateter er et kateter, der ligger gennem huden via nyren til nyrebækkenet.
- Non-touch teknik er en procedure, der sikrer, at man ved at anvende rent/sterilt udstyr ikke forurener andet rent/sterilt udstyr eller patienten.
- Nosokomial eller sundhedssektor erhvervet urinvejsinfektion er UVI opstået i relation til undersøgelse og behandling i sundhedssektoren.
- Overdistention er når muskelcellerne i blæren strækkes så meget, at blæremusklen midlertidigt eller permanent mister evnen til at trække sig sammen.
- Ren Intermitterende Kateterisation (RIK) er systematisk brug af gentagne engangskateterisationer af urinblæren under anvendelse af ren teknik.
- Steril Intermitterende Kateterisation (SIK) er systematisk brug af gentagne engangskateterisationer af urinblæren under anvendelse af aseptisk teknik.
- Suprapubisk blærekateter (også benævnt topkateter) er et blærekateter anlagt gennem den nederste del af bugvæggen.
- Transurethralt blærekateter er et blærekateter anlagt gennem urinrøret til blæren.
- Uridom er et kondom med afløbsrør til urinpose.
- Urininkontinens er ufrivillig urinafgang i en grad, som er socialt eller hygiejnisk uacceptabel.
- Urinvejsinfektion (UVI) er forekomst af mikroorganismer (oftest bakterier) i urinvejene. Der skelnes mellem asymptomatisk kolonisation og infektion med invasiv bakteriuri/symptomatisk infektion.
- Urinvejskateter er en fællesbetegnelse for et rørformet instrument beregnet til placering i urinvejene med henblik på at drænere urinen.

1.3 Klassifikation af urinvejsinfektioner

Normalt er urin og urinvejene sterile, dog med undtagelse af den yderste del af urinrøret. Bakteriuri påvises ved urindyrkning. Ved tolkning af dyrkningsresultatet må risikoen for bakteriel forurening (kontaminering) tages i betragtning. Kontaminering kan forekomme ved urinens passage gennem urinrøret, ved opsamling, transport, opbevaring og udsåning i laboratoriet. Statistisk ligger grænsen mellem forurening og reel bakteriuri omkring 10.000-100.000 bakterier (CFU)/ml urin, når urinen er opsamlet ved korrekt udført midtstråleteknik og nedkølet under forsendelse^{23,24,25}. Med denne grænse er risikoen for såvel falsk positivt som falsk negativt dyrkningsresultat omkring 5 %²⁶. Urinopsamling ved suprapubisk aspiration anses for at medføre den mindste risiko for forurening. Hos patienter med kateter skal urinen opsamles med aseptisk teknik fra port/hane i drænageslangen.

Asymptomatisk bakteriuri er bakteriuri uden symptomer og kan i mange sammenhænge betragtes som en mikrobiel kolonisation, der kun indikerer behandling i udvalgte tilfælde, mens betegnelsen "urinvejsinfektion" anvendes ved invasiv bakteriuri/symptomatisk UVI.

UVI opdeles i nedre- og øvre UVI samt i kompliceret og ukompliceret infektion. Fra urinvejene kan infektionen sprede sig til blodet (bakteriæmi) og give blodforgiftning (sepsis). Hos mænd kan bakterier sprede sig fra urinvejene til det omkringliggende væv og give betændelse i blærehalskirtel (prostatitis) og bitestikel (epididymitis).

Nedre urinvejsinfektion omfatter blærebetændelse (cystitis), som kan give svie og smerter ved vandladning (dysuri), hyppig vandladning (pollakisuri) eventuelt med bydende vandladningstrang (imperiositet eller urgency). Urinen kan indeholde urenheder, være ildelugtende og indeholde pus (pyuri). Ved øvre UVI har infektionen spredt sig til nyre og nyrebækken (pyelonefritis) og kan medføre lændesmerter, feber og sygdomsfølelse.

Kompliceret UVI forekommer, når anatomiske eller neurologiske lidelser påvirker urinvejenes funktion hos en patient med UVI. Det samme gælder nedsat immunforsvar.

UVI hos raske – ikke gravide kvinder i den fødedygtige alder er oftest ukompliceret, mens recidiverende UVI og UVI hos mænd, børn og ældre bør mistænkes for at kunne være kompliceret^{27,28,29}.

Kriterierne, der anvendes retrospektivt til at påvise nosokomial UVI, og til det løbende tilsyn med sygehuserhvervede infektioner, er forskellige fra de diagnostiske kriterier, som gælder ved påvisning af UVI hos en konkret patient, og er udtryk for den usikkerhed, der er forbundet med retrospektiv registrering.

De nyeste kriterier for manifest sygehuserhvervet UVI hos voksne og børn (>1 år), som benyttes ved overvågning af UVI på hospitaler og sygehuse i forbindelse med prævalensundersøgelser, bygger på modificerede CDC (Centers for Disease Control and Prevention) kriterier³⁰.

Definitionerne er offentliggjort på CEI's hjemmeside: http://www.ssi.dk/~media/Indhold/DK%20-%20dansk/Smitteberedskab/Infektionshygiejne/Praevalensundersogelser/Foraar%202011/Definitio%20for%20infektioner_jan2011.ashx.

Når der foretages overvågning af UVI på plejehjem og lignende institutioner bør der anvendes de internationale definitioner for infektioner som fx udformet i Stone et al.³¹.

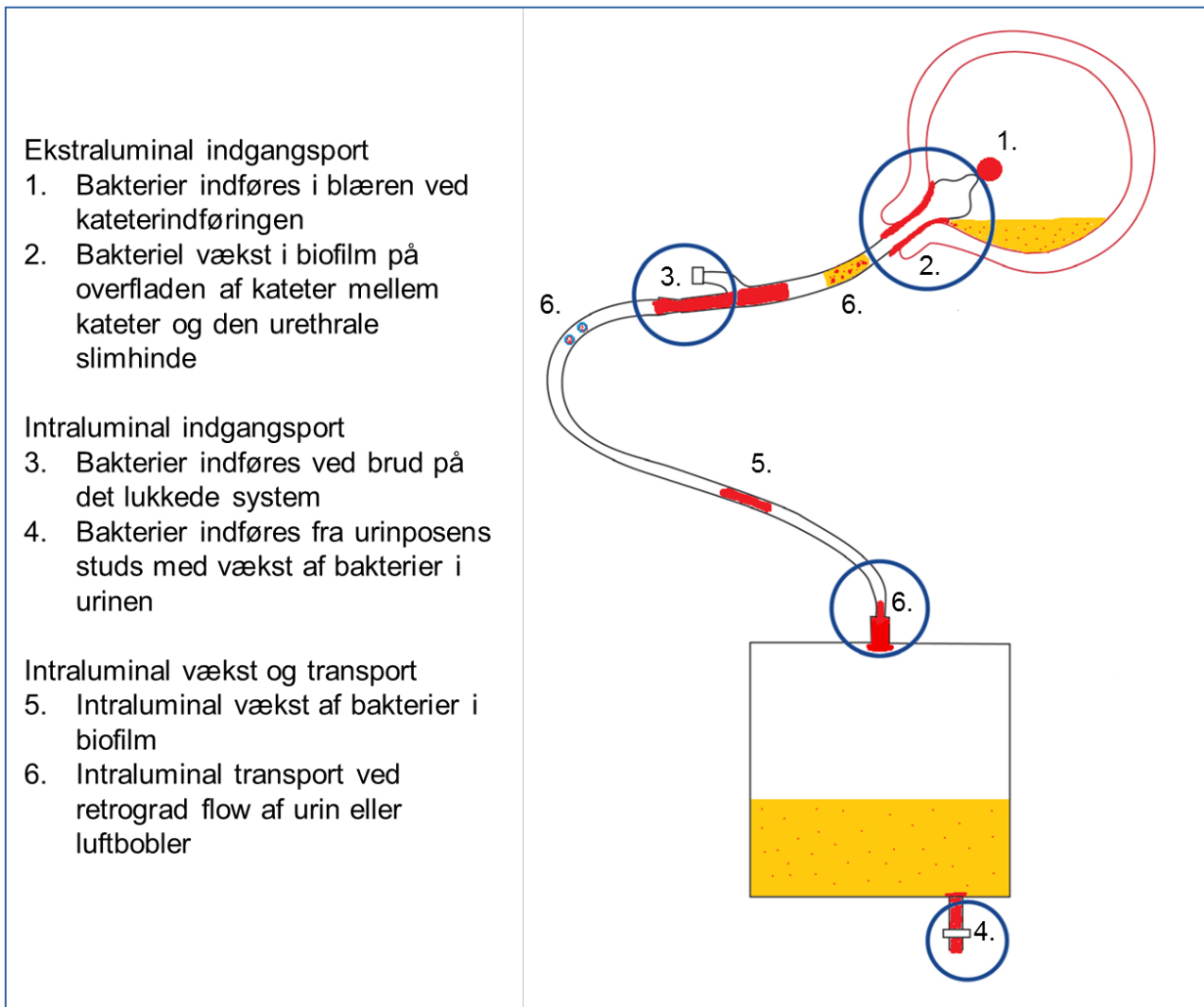
1.4 Patogenese

UVI skyldes i de fleste tilfælde, at tarmbakterier fra patientens egen bakterieflora (endogen smitte), fra området omkring endetarmsåbningen (anus) vandrer op gennem urinrøret (urethra) til blæren. Urinen er et godt vækstmedium for urinvejspatogene bakterier. I blæren danner bakterierne et stadigt voksende lag af bakterier omgivet af et beskyttende slimlag, en såkaldt biofilm. Fra blæren kan bakterierne ascendere gennem urinlederne til de øvre urinveje. De naturlige forsvarsmekanismer mod bakteriuri er dels rent mekaniske, dels egenskaber i urinvejenes slimhinde og slimlag, der forhindrer bakterierne i at hæfte sig til slimhinden og dels bakteriehæmmende komponenter i urinen. Den mekaniske komponent er urinflow og selve blæretømningen, hvor bakterierne skylles ud med urinen³². Residualurin begrænser virkningen, mens hyppig blæretømning øger virkningen³³. Er blærefunktionen normal kan den naturlige forsvarsmekanisme almindeligvis fjerne signifikant bakteriuri fuldstændig fra blæren i løbet af 1-2 døgn³². Fremmedlegemer og herunder kateter kompromitterer den naturlige forsvarsmekanisme.

På hospitaler og sygehuse og på lignende institutioner kan bakterier overføres ved krydsinfektion fra andre patienter eller personalet (eksogen smitte) via forurenede hænder eller udstyr³⁴.

Hovedparten af sygehuserhvervet UVI er forbundet med anvendelse af kateter. Smitte til urinvejene kan overføres ved selve kateterindføringen og enten ekstraluminalt langs kateterets yderside eller intraluminalt gennem kateteret^{4,8} - se Figur 1. Kateterindføringen medfører bakteriuri hos 1-5 % ved transurethral blærekateterisation. Ved blærekateter stiger bakteriurifrekvensen med 3-7 % for hver dag kateteret ligger.

Figur 1. Indgangsporte til blæren ved kateterrelateret bakteriuri.



Brud på det lukkede system mellem kateter og drænageslange fordobler risikoen for bakteriuri inden for det næste døgn, og den vigtigste infektionsprofylaktiske forholdsregel ved korttidsbehandling er at undgå unødvendige brud på det lukkede system^{22,77}.

Ved anvendelse af blærekateter dannes hurtigt biofilm både indvendigt og udvendigt på kateteret^{45,35,36}. Biofilm klæber til blærekateteret og indkapsler bakterierne i en matrix af polysaccharid^{36,37}, hvilket gør mikroorganismer mindre tilgængelige for kroppens immunforsvar og antibiotika⁴. Det kan derfor være nødvendigt at skifte kateter i tilfælde af infektion med indikation for antibakteriel behandling. Principielt bør kateteret skiftes, så snart den antibakterielle behandling er virksom.

I forbindelse med kateterindføringen kan bakterier fra urinrørsåbningen føres med kateteret op i blæren. Ekstraluminalt vokser bakterier i slim og væske frem langs kateterets yderside og kan nå fra urinrørsåbningen til blæren i løbet af et antal dage. Intraluminal forurening opstår, når bakterier får adgang til kateterlumenet. Dette kan forekomme ved spredning fra urinposen og urinposens aftapning, ved forurening af forbindelsen mellem kateteret og kateterposen, når det lukkede drænagesystem brydes, ved fx skift af kateterpose, ved blæreskylling eller ved forurening af prøvetagningsport^{4,5}.

1.5 Mikrobiologi

De vigtigste patogene mikroorganismer som forårsager UVI uden for og inden for hospitalet eller sygehuset er *Escherichia coli*, *Enterococcus* sp., *Klebsiella* sp., *Proteus* sp., *Pseudomonas* sp., *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus* og *Candida* sp. Infektioner med *Klebsiella* sp., *Proteus* sp., *Pseudomonas* sp. og *Staphylococcus aureus* ses hyppigere ved sygehuserhvervet UVI, og *Candida* sp. ses oftest som følge af antibakteriel behandling. Fund af UVI forårsaget af *Serratia marcescens* og *Pseudomonas cepacia* tyder på en eksogen smittekilde (se afsnit 1.6), eftersom disse mikroorganismer ikke normalt findes i tarmkanalen^{4,5,19,36}. Bakteriuri ved korttidsbehandling består ofte af en enkelt mikroorganisme, mens bakteriuri ved langtidsbehandling tit indeholder flere forskellige mikroorganismer (polymikrobial)^{5,10}.

Patienter på hospital og sygehuse og lignende institutioner er ofte koloniseret med bakterier, der er resistente over for antibiotika³⁸. Resistensproblematikken er relateret anvendelse af antibiotika og ses både på hospitaler og sygehuse og i primærsektoren³⁸. Kontamineret urin i urinposen er en smittekilde for krydsinfektion mellem patienter på institution.

1.6 Risikofaktorer

Den hyppigste risikofaktor for sygehuserhvervet UVI er anvendelse af urinvejskateter. Risikoen for at pådrage sig kateterrelateret UVI afhænger af kateterisationstypen og -metoden, samt hvor længe kateteret er anlagt.

Engangskateterisation (intermitterende kateterisation) menes at være den sikreste form for kateterisation³⁹.

De rapporterede hyppigheder af bakteriuri varierer fra 1-5 % ved enkeltstående kateterisation¹⁰. Ved blærekateter stiger bakteriurifrekvensen med 3-7 % per dag kateteret er anlagt svarende til, at (næsten) alle har bakteriuri efter en kateterliggetid på 3 uger^{6,7,8,9,10,40}. De anførte hyppigheder forudsætter, at de infektionshygiejniske retningslinjer efterleves. Brud på det lukkede system fordobler risikoen for efterfølgende bakteriuri, og ikke-nødvendigt brud på det lukkede system er den største enkelte risikofaktor^{22,77}. Nødvendigt brud skal effektueres, ikke-nødvendigt brud skal undgås.

Urininkontinens disponerer til UVI. Anvendelse af uridom indebærer øget forekomst af bakteriuri og UVI, men ikke så høj som ved blærekateter^{10,41}. Det er ikke velbelyst hvordan anvendelse af ble øger risikoen for bakteriuri og symptomatisk UVI.

Disponerende er også hospitalsindlæggelse med operation, sedering og sengeleje, som øger risikoen for overdistention af blæren og urinretention og dermed behovet for kateterisation^{42,43,44}. Herudover er der talrige andre risikofaktorer for sygehuserhvervet UVI. Det gælder køn, alder og underliggende sygdomme. Kvinder og ældre patienter har øget risiko. Disponerende er også fremmedlegemer og sygdomme i urinvejene, almen svækkelse og en række systemsygdomme.

1.7 Komplikationer

Lækage af urin omkring kateteret, ubehag og smerter omkring urinrøret (urethritis) og kateterstop er almindelig, og forekommer hyppigst hos kvinder²⁰. Betændelse og ardannelse med efterfølgende forsnævring i urinrøret (striktur), fistler og abscesdannelse er mere alvorlig og ses hyppigst hos mænd især hvis katetre af latex anvendes og hvis træk og tryk fra kateteret forekommer^{20,45}.

Mellem en og fire procent af patienter med bakteriuri udvikler alvorlige infektioner såsom pyelonefritis eller prostatitis. Kateterrelateret UVI er den hyppigste årsag til sygehuserhvervet bakteriæmi⁴. Det skønnes, at 10-30 % af patienter med bakterier i urinen får feber eller andre symptomer på UVI^{46,47}, og at 1-4 % af disse patienter udvikler blodforgiftning (sepsis)^{29,48,49,50,51}. Et dansk retrospektivt studie af 3.500 bakteriæmier viste, at 59 % var erhvervet på hospitalet eller sygehuset, 46 % udgik fra en forudgående UVI, og 28 % var relateret til anvendelse af kateter⁵². I udlandet har man fundet, at 10-20 % af de fundne sygehuserhvervede bakteriæmier skyldes forudgående UVI^{4,5,36,53}, og dødeligheden i gruppen af patienter med bakteriuriforårsaget bakteriæmi er rapporteret til at være 13-30 %^{4,5,9,49,54}.

2. Anbefalinger til forebyggelse af urinvejsinfektion ved urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler

Anbefalingernes opbygning

Overordnede anbefalinger om udarbejdelse af retningslinjer henvendt til institutionen findes i "Anbefalinger til organisationen vedrørende anvendelse af urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler".

Generelle hygiejniske aspekter og anbefalinger, som gælder alle anlagte urinvejskatetre, beskrives samlet i "Anbefalinger generelt ved anvendelse af urinvejskateter à demeure".

Anbefalinger, som herudover gælder særligt for blærekatetre, findes i afsnit 2.1.

Anbefalinger, som desuden gælder, når blærekateteret ligger transurathralt, findes i afsnit 2.1.1.

Anbefalinger, som desuden gælder, når blærekateteret ligger suprapubisk, findes i afsnit 2.1.2.

Anbefalinger for intermitterende kateterisation (SIK/RIK) findes i afsnit 2.2.

Anbefalinger for nefrostomikateter, som gælder i forlængelse af de generelle anbefalinger, findes i afsnit 2.3.

Afsnit 2.4 indeholder generelle anbefalinger for anvendelse af inkontinenshjælpemidler.

Anbefalinger, som gælder for henholdsvis uridom og for ble, findes i afsnit 2.4.1 og afsnit 2.4.2.

Den foreliggende evidens og dokumentation vedrørende urinvejskateter er væsentligst baseret på transurethralt blærekateter, mens forholdene for suprapubisk blærekateter og især nefrostomikateter til dels bygger på ekstrapolation herfra. Der skelnes mellem korttidsbehandling og langtidsbehandling.

Kateterisation og sundhedssektorerhveret urinvejsinfektion

Kateterbehandling er den hyppigste årsag til sundhedssektorerhveret UVI. Den vigtigste infektionshygiejniske indsats mod sundhedssektorerhveret UVI er derfor at reducere anvendelse af katetre, samt at sikre en korrekt anlæggelse og håndtering, når indikation for urinvejskateter foreligger^{5,7,8,20,55,56}.

For at reducere anvendelse af kateter, er det vigtigt, at alle hospitaler og sygehuse og lignende institutioner har nedskrevne retningslinjer med klare indikationer for kateteranvendelse. Alle relevante medarbejdere skal gøres opmærksom på disse retningslinjer, og der bør også være retningslinjer for infektionsmonitorering og for overholdelse af de hygiejniske retningslinjer. Enhver anlæggelse af kateter bør ordineres og journalføres^{5,7,8,20,55,56} og patienten skal have relevante oplysninger i forbindelse med anlæggelse, håndtering og seponering af kateteret^{5,7,8,20,55,56}. Enhver institution bør også overveje anvendelse af hjælpemidler til at huske sundhedspersonalet på kateterseponering, så snart der ikke er indikation for yderligere anvendelse^{7,55}.

Anbefalinger til organisationen vedrørende anvendelse af urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler

Enhver institution skal:

- Udarbejde og implementere opdaterede retningslinjer for anvendelse af kateter og inkontinenshjælpemidler, herunder, anlæggelse, håndtering og seponering^{5,7,8,55,56}.
- Udarbejde plan for uddannelse af personale i forebyggelse af kateterrelateret UVI og anvendelse af alternativer til transurethralt blærekateter^{5,7,8,55,56}.
- Sørge for, at remedier til anlæggelse af katetre ved aseptisk teknik er tilgængelige og hensigtsmæssigt placeret^{5,7,8,20,55,56}.
- Udarbejde procedurer til dokumentation (journalføring) for anvendelse af kateter og hjælpemidler (indikation, anlæggelse, seponering m.m.)^{5,7,8,55,56}.
- Udarbejde plan for tilsyn med forekomst af sundhedssektorhvervet UVI og udarbejde handleplaner ved uacceptabel forekomst^{5,7,8,55,56}.

Blæredistention og urinretention som risikofaktor

Risiko for urinretention stiger med alderen og er størst hos ældre mænd. Urinretention forudgås ofte af udløsende faktorer, som typisk kan være pludselig diuresestigning i forbindelse med immobilisering/vanskelig toiletadgang, og som giver overfyldning af blæren⁵⁷. Ved overdistention af blæren strækkes muskelcellerne i blæren så meget, at blæremusklen midlertidigt eller permanent mister evnen til at trække sig sammen. Blærens størrelse er individuelt meget forskellig, og det blærevolumen som udløser overdistention hos den enkelte er ukendt. Hos de fleste ligger det over 0,5-1 l⁵⁸. Hos børn kan den gennemsnitlige blærestørrelse skønnes ud fra formler, hvori alderen indgår, men variationen er betydelig⁵⁹. Under kontakt med sundhedssektoren disponerer sedation, sengeleje, operation, smerter, morfica og almen svækkelse til urinretention^{42,43}. Postoperativ urinretention defineres som manglende evne til vandladning ved fyldt blære efter en kirurgisk procedure. Hyppigheden varierer mellem 3-80 % afhængig af definition og procedure^{44,60}. Disponerende er den operative procedure og varigheden heraf, høj alder, blæredysfunktion og høj diurese^{44,58,60,111,112,113}. Postoperativ urinretention kan være symptomfri eller maskeret på grund af sedering, sengeleje og morfica, og risiko for overset blæredistention og for efterfølgende blæretømningsbesvær indikerer systematisk blærescanning og profylaktisk kateterisation^{58,113,114,115,116,117}. Til formålet findes ultralydbaseret blærescanner designet til måling af blærevolumen^{113,116,118,119}. Problemstillingen er åbenbar på opvågningsafsnit, men kan også være aktuel i akutte modtageafsnit og på afdelinger, som behandler patienter med sengeleje, nedsat sensibilitet eller bevidsthedssvækkelse. Evidens for, hvornår man skal intervenere, er sparsom^{60,112,113,114,116,117,120}. Eftersom blæren har meget forskellig størrelse, vil beslutning om kateterisation alene baseret på forud defineret blærevolumen medføre såvel overbehandling som underbehandling. Man skal derfor medinddrage klinisk vurdering i beslutningen om behandling. Symptomer på urinretention (vandladningstrang med manglende vandladningsevne trods blærefyldning, smerter, uro, konfusion) skal udløse kateterisation også ved mindre blærefyldning, mens stor blærefyldning og patientens velbefindende bør holdes under observation.

Urininkontinens som risikofaktor

Urininkontinens disponerer til UVI. Hjælpemidlerne til anvendelse ved inkontinens omfatter uridom og ble. Uridom er opsamlende og kan anvendes hos mænd. Ble er opsugende og kan anvendes hos begge køn. Anvendelse af uridom indebærer øget forekomst af bakteriuri og UVI, men ikke så høj som ved blærekateter^{10,41}. Det er ikke velbelyst hvordan anvendelse af ble øger risikoen for bakteriuri og symptomatisk UVI.

Udredning af inkontinens og blæretømning skal foretages og dokumenteres. Urininkontinens kan ofte mindskes eller afhjælpes helt ved pædagogisk indsats eller egentlig behandling. Udredningen har til formål at afklare behandlingsmulighederne og finde det mest hensigtsmæssige hjælpemiddel^{61,62,63}.

Anbefalinger for inkontinenshjælpemidler generelt

(Se desuden anbefalinger til organisationen)

- Udredning af urininkontinens og blæretømning skal foretages og dokumenteres.
- Udredningen bør afklare behandlingsmulighederne.
- Kan inkontinensen ikke afhjælpes bør udredningen afklare den mest hensigtsmæssige anvendelse af hjælpemiddel.
- Asymptomatisk bakteriuri er hyppig og giver ikke indikation for antibakteriel behandling.

Væskeindtagelse og diurese

Urinen er et godt vækstmedium for bakterier og antallet af fx *E. coli* fordobles for hver 20-30. minut. Urinflow gennem urinvejene og god blæretømning er effektiv til at begrænse bakteriuri og forebygge UVI^{6,32,33}. Derfor anbefales ofte "rigelig væskeindtagelse". Den gennemsnitlige døgndiurese i Danmark er 1,5 l, og væskeindtagelse, som sikrer en diurese på 1,5-2 l/døgn anses af mange grunde for tilrådelig. Evidensen for denne anbefaling er dog sparsom^{6,32,33}.

Urinvejskatetre - anlæggelse, skiftning og seponering

Vedrørende eksempler på vejledninger til procedurer for anlæggelse, skiftning og fjernelse se:

- Bilag 1.1 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af transurethralt blærekateter à demeure.
- Bilag 1.2 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af suprapubisk blærekateter à demeure.
- Bilag 1.6 Intermitterende kateterisation (SIK/RIK) og oplæring i RIK.
- Bilag 1.7 Nefrostomikateter.

Vedrørende eksempler på vejledninger til håndtering og plejeregler, tilsyn og observation se:

- Bilag 1.3 Indikation og regler for håndtering ved blærekateter à demeure.
- Bilag 1.4 Hjemsendelse med nyanlagt urinvejskateter og ansøgning om hjælpemiddel.
- Bilag 1.5 Procedurer ved blæreskylning.
- Bilag 1.6 Intermitterende kateterisation (SIK/RIK) og oplæring i RIK.
- Bilag 1.7 Nefrostomikateter.

Der skal anvendes sterile katetre og aseptisk teknik ved anlæggelse og genanlæggelse i forbindelse med skiftning.

Kateteret skal seponeres, så snart indikationen ikke længere er tilstede^{46,64,65,66}.

Ved korttidsbehandling skiftes kateter kun ved displacering eller dysfunktion. Ved anlæggelsen skal derfor vælges et kateter, som kan ligge hele den forventede behandlingsperiode (producentens maksimale kateterisationsperiode skal overholdes).

Ved langtidsbehandling skal kateteret skiftes regelmæssigt og efter en individuelt udarbejdet plan^{3,6,10}. Alle katetre har begrænset holdbarhed. Elasticiteten mindskes med tiden, og der kan dannes belægninger/inkrustationer på kateterets indvendige og udvendige side, hvorved risikoen for kateterdysfunktion øges. Tendensen til belægninger er forskellig fra person til person og afhænger af katetermaterialet. Kateteret skiftes før elasticiteten mindskes, og inden betydende belægninger/inkrustationer dannes^{10,15}. Man tager stilling til skiftningsintervallerne ud fra det fjernede kateters funktion og udseende. For katetre fremstillet alene af silikone er det ofte 6-12 uger.

Tilsyn og observation

Retningslinjer for tilsyn skal foreligge, og ved langtidsbehandling med kateter bør skriftlig vejledning udleveres til patienten. Hvis manglende funktion observeres skal denne afhjælpes umiddelbart ved kateterseponering, kateterskift eller kateterskyllning afhængig af årsagen.

Urinprøvetagning

Urin til dyrkning skal tages med aseptisk teknik med steril sprøjte og eventuelt kanyle ved aspiration fra membran på drænageslangen eller fra trevejshane (nefrostomi) efter desinfektion med egnet desinfektionsmiddel (se Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) for desinfektion i sundhedssektoren⁶⁷). Rene urinposer til langtidsbehandling har ikke membran til urinprøvetagning. Her må urinen tages fra kateterstudsens, efter desinfektion af studsens med egnet desinfektionsmiddel.

Urin til andre prøveformål kan i de fleste tilfælde tages fra urinposen.

Se desuden eksempler på vejledninger i Bilag 1.3 Indikation og regler for håndtering ved blærekateter à demeure, Bilag 1.6 Intermitterende kateterisation (SIK/RIK) og oplæring i RIK, samt Bilag 1.7 Nefrostomikateter.

Antibakteriel behandling

Antibakteriel behandling kan i visse situationer fjerne den aktuelle infektion, men ny bakteriuri etableres hurtigt og ofte med resistent flora^{6,10}. Antibakteriel behandling bør derfor kun gives i tilfælde af febril infektion/andre tegn på systemisk infektion. Bakterierne indlejres i en biofilm på kateterets overflader, hvor antibakterielle midler har vanskeligt ved at virke. Det kan derfor være nødvendigt at skifte kateteret i forbindelse med antibakteriel behandling⁶⁸. Det gælder specielt i tilfælde med multiresistente bakterier. Principielt bør kateteret skiftes, så snart den antibakterielle behandling er iværksat. Timingen afhænger af individuelle faktorer og lokal praksis.

Asymptomatisk bakteriuri indikerer ikke behandling, og lokale symptomer (lugt, svie) kan formindskes med kateterskift og blæreskyllning.

Dokumentation for virkning af tranebær, surgøring og metenamin er mangelfuld.

Uddannelse og oplæring

Undervisning i, viden om og praktisk erfaring med anlæggelse og efterfølgende håndtering af urinvejs- og nefrostomikatetre er væsentlige forudsætninger for forebyggelse af kateterrelaterede UVI^{4,5,7,8,10,49}.

Anlæggelse og håndtering af patienter med urinvejs- og nefrostomikatetre stiller store krav til sundhedspersonalet, og det er derfor væsentligt, at der foreligger uddannelses- og oplæringsprogrammer for de personalegrupper, der skal medvirke til disse procedurer.

Uddannelsesprogrammet skal som minimum indeholde:

- Anlæggelse af katetre.
- Håndtering af katetre.

Overordnet skal alle undervises i korrekt håndhygiejne. Dette gælder både personale, patienter og pårørende. Desuden skal personalet undervises i anvendelse af aseptisk teknik og non-touch teknik, når de anlægger og skifter urinvejskateter eller forbindelse.

Ved aseptisk teknik forstås en procedure, hvor materialer, udstyr, personaleadfærd og eventuel lufttilførsel er reguleret for at holde den mikrobielle og partikulære kontamination på et accepteret niveau. Ved non-touch teknik forstås en teknik, der sikrer, at man ved at anvende rent/sterilt udstyr ikke forurener andet rent/sterilt udstyr eller patienten. Enten anvendes aseptisk teknik med sterile handsker eller non-touch teknik med sterile instrumenter.

Det er desuden vigtigt, at patienter i langtidsbehandling med katetre og deres pårørende får undervisning i håndtering, observation og plejeregler. Oplæring er væsentlig, for at patienter/pårørende er opmærksomme på og kan reagere relevant ved eventuelle komplikationer.

Håndhygiejne

Korrekt håndhygiejne og aseptisk teknik er hjørnestenene til forebyggelse af kateterrelaterede UVI. Dette gælder for både blærekatetre (transuretralt og suprapubisk blærekateter, steril intermitterende kateterisation (SIK)) og nefrostomikateter.

Håndhygiejne skal være i overensstemmelse med Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) om håndhygiejne⁶⁹. Håndhygiejne skal foretages før og efter al kontakt med et kateter ved anvendelse af transuretralt og suprapubisk blærekateter, ved steril intermitterende kateterisation (SIK) og nefrostomikateter, samt ved anvendelse af uridom^{4,5,7,8,10,49}.

Håndhygiejne indbefatter også brug af handsker. Der skal anvendes sterile handsker i forbindelse med aseptiske procedurer⁶⁹.

Usterile medicinske engangshandsker anvendes ved risiko for kontakt med urin blod eller afføring. Handsker anvendes fx ved udførelse af nedre toilette, tømning af urinpose, skift af ble, fjernelse af uren forbindelse mm. Der skal altid udføres håndhygiejne efter brug af handsker.

Huddesinfektion

Korrekt udført huddesinfektion skal udføres ved anlæggelse af suprapubisk blærekateter og nefrostomikateter. Huddesinfektion foretages med et egnet huddesinfektionsmiddel. I Danmark anbefales 0,5 % klorhexidinsprit (0,5 % klorhexidin i alkohol 70-85 % v/v)⁶⁷.

Huden skal være synligt ren. Hudområdet desinficeres to gange, og midlet tørrer mellem de to påføringer og før huden perforeres⁶⁷.

Ved behov for hårfjernelse skal anvendes klipper, saks eller depileringscreme^{70,71,72}.

Kateterhåndtering

Infektioner kan minimeres ved udførelse af korrekt kateterhåndtering^{3,4,5,7,8,10,49}. Korrekt kateterhåndtering inkluderer korrekt håndhygiejne, anvendelse af handsker, og god praksis ved anvendelse af adgangsport. Også tømning af pose, før den bliver overfyldt og en ren beholder til tømning for hver patient er dele af infektionsforebyggelsen^{3,4,5,7,8,10,49}.

Det er vigtigt, at katetre kun håndteres af personale, patienter og pårørende, der er blevet undervist i korrekt kateterhåndtering^{3,4,5,7,8,10,49}.

Personlig hygiejne og bad

Bad og nedre toilette foretages efter behov fx dagligt.

Patienter i korttidsbehandling bør undgå, at et eventuelt indstiksted med forbindelse bliver vådt, hvorfor et vandtæt badeplaster skal anvendes ved brusebad³.

Patienter i langtidsbehandling kan gå i svømmehal, hvis der anvendes ventil, og der ikke er utæthed langs kateteret. Indstiksted og ventil kan eventuelt dækkes med vandtæt badeplaster.

Ved transurethralt blærekateter soignerens meatusområdet, hvis der er synlig forurening med fæces, blod, pus eller skorper og lignende. Hyppig soignering og brug af desinficerende midler anbefales ikke, da dette kan øge infektionsrisikoen^{6,9,8,73,74,75,76}.

Ved suprapubisk blærekateter og nefrostomi fjernes forurening og skorper efter behov.

Anbefalinger for urinvejskateter generelt

(Se desuden anbefalinger til organisationen)

- Der skal foreligge medicinsk indikation for kateteranlæggelse^{3,4,5,6,7,8,9,10}.
- Kateteret skal seponeres så snart indikationen ikke længere er til stede^{3,4,5,6,7,8,9,10}.
- Kateteranlæggelse (og genanlæggelse) skal foregå med aseptisk teknik^{3,4,5,6,7,8,9,10}.
- Urinvejskateter må kun anlægges af oplært personale^{4,5,7,8,20}.
- Ved latexallergi må ikke anvendes katetre indeholdende latex.
- Retningslinjer for tilsyn og observation skal foreligge^{3,4,5,6,7,8,9,10}.
- Antibakteriel behandling bør kun gives ved systemisk infektion. Asymptomatisk bakteriuri er hyppig og bør ikke behandles med antibiotika så længe kateteret anvendes^{3,4,5,6,7,8,9,10}.
- Patienten skal informeres fyldestgørende og skriftlig vejledning bør udleveres ved langtidsbehandling.
- Væskeindtagelse, der sikrer døgndiurese på 1,5-2 l tilrådes.
- Håndhygiejne udføres før og efter al håndtering af kateter^{3,4,5,6,7,8,9,10}.
- Sterile handsker skal anvendes ved anlæggelse af kateter^{3,4,5,6,7,8,9,10}.
- Rene handsker skal anvendes ved anden form for håndtering af kateter.
- Personlig hygiejne udføres som vanligt.
- Bad og nedre toilette foretages efter behov fx dagligt
- Soignering af meatusområdet og eventuelt indstiksted foretages ved synlig forurening.

2.1 Blærekateter à demeure

Generelt

Blærekateter kan anlægges transurethralt eller suprapubisk. Transurethralt blærekateter er standard i de fleste situationer.

Indikation

Blærekateter må kun anvendes, når der er indikation herfor, og kateteret skal seponeres når indikationen ikke længere er til stede^{46,64,65,66}.

Korttidsbehandling

Herved forstås, at behandlingsvarigheden forventes kun at strække sig over nogle dage og almindeligvis maksimalt 1 uge, således at bakteriuri ikke nødvendigvis behøver at opstå. Der anvendes aseptiske principper og lukket, sterilt drænesystem med bundaftapning. Bakteriurifrekvensen stiger under optimale forhold med ca. 3-7 % per dag kateteret ligger, og når næsten 100 % efter ca. 3 uger. Ved brud på det lukkede system fordobles stigningen i bakteriurifrekvensen⁷⁷.

Indikation for korttidsbehandling

Korttidsbehandling med blærekateter kan være indiceret hos akutte patienter, per- og postoperativt, ved urinretention, bevidsthedssvækkelse, kraftig hæmaturi med kompromitteret vandladning, timediuressmåling og urodynamisk undersøgelse. Steril Intermitterende Kateterisation (SIK) kan være et bedre alternativ, hvis det kan praktiseres og kontinuerlig drænage ikke er indiceret.

Langtidsbehandling

Ved langtidsbehandling må der altid forventes kateterassocieret bakteriuri, og der er risiko for en lang række senkomplikationer. Den forventede behandlingsperiode er længere end almindeligvis 1 uge. Bakteriuri kan ikke forebygges eller fjernes med mindre kateteret samtidig seponeres. Den infektionshygiejniske opgave er derfor at forebygge, at bakteriurien udvikler sig til symptomatisk infektion, og at komplikationer opstår. Kateterdysfunktion og kateterdisplacering samt mekaniske og toksiske skader fra kateteret regnes som de væsentligste disponerende faktorer.

Indikation for langtidsbehandling

Anvendelse af permanent blærekateter accepteres kun, hvor alternativ behandling ikke er mulig. Det kan dreje sig om skrøbelige patienter med urinretention og/eller invaliderende urininkontinens, hvor anden behandling ikke er mulig. Indikationen bør løbende revurderes. Alternativer kan eventuelt være intermitterende kateterisation (SIK/RIK), hvor det kan praktiseres eller andre hjælpemidler.

Drænesystem, poseplacering og tømning

Slange og pose skal placeres og fikseres så fri drænage sikres ved alle kropsstillinger, og så knæk, træk og tryk på kateter og drænesystemet ikke kan opstå. Urinposen skal placeres under eller højest svarende til blæreniveau^{15,8}. Høj placering giver risiko for usikker drænage og tilbageløb. Lav placering under kontinuerlig drænage kan medføre kraftige undertryk i kateteret

hver gang en urinbolus passerer ned igennem drænageslangen. Dette giver en sugevirkning, som betyder, at blæreslimhinden gentagne gange suges an mod kateterhullerne med udvikling af slimhindeødem og inflammation, hvilket kendes som polypoid cystitis^{78,79,80}. Poseplacering ca. 50 cm under blæreniveau tilstræbes som bedste kompromis. Urinposen må ikke placeres på gulvet. Det kan øge risikoen for kontamination og krydskontamination. Posen skal tømmes senest når den er ¾ fuld, idet der ellers er risiko for stase i slangen og tilbageløb af urin⁸.

Til korttidsbehandling anvendes sterilt lukket system med tilbageløbsventil og afløbsstuds til urinposen. Det lukkede drænagesystem må kun brydes i tilfælde af kateterdysfunktion, og i så fald udskiftes systemet. Systemet skal være brugbart til hele den forventede kateterperiode.

Rene poser kan forbindes til afløbsstuds på den sterile pose.

Timediuresesæt bruges kun ved særlig indikation, da de er store og vanskeliggør mobilisation.

Til langtidsbehandling kan der anvendes rene poser med eller uden bund aftapning. Posen skiftes efter behov og sædvanligvis en gang ugentlig. Ved poseskift er det vigtigt at de generelle hygiejniske retningslinjer overholdes. Lang slange foretrækkes hos sengeliggende, og kort slange er bedst til oppegående. På grund af risikoen for krydskontamination bør der på hospital og sygehuse og lignende institutioner anvendes ny pose ved hvert poseskift. Ren natpose kan til- og frakobles den sterile drænagepose. På hospital og sygehuse må natposen ikke genanvendes. Evidens for specifikke hygiejniske retningslinjer for primærsektoren findes ikke. Der er tradition for pose- og ventilskift efter behov og mindst en gang ugentligt, hvilket også gælder genbrug af pose. Ved genbrug af poser bør man være opmærksom på risiko for krydskontamination, hvorfor man bør overveje at følge retningslinjen for hospitaler og sygehuse ved institutionslignende boligforhold. Forudsætningen for genanvendelse af natpose er, at natposen kan opbevares så studsens ikke forurenes.

Afklemningsregime og kateterventiler

Afklemningsregime med kateterventil kan anvendes, hvor kontinuerlig drænage ikke er indiceret.

Ved korttidsbehandling anvendes afklemning sjældent. Kateterventilen skal i så fald monteres i forbindelse med kateteranlæggelsen, og der anvendes altid pose og lukket system. Kateter og ventil skiftes kun ved dysfunktion⁴.

Ved langtidsbehandling kan afklemningsregime anvendes hos de fleste patienter, som selv kan udføre afklemningsregimet¹⁵. Afklemning kan gennemføres med eller uden brug af poser, hvilket giver øget patienttilfredshed^{10,15}. Blærens rytmiske fyldning mindsker kateterets irritation af blærevæggen (polypoid cystitis) og modvirker dannelse af bundfald og dermed kateterstop. Kateteret kan være afklemt i intervaller på op til 3 timer. Blæren tømmes altid ved trang og/eller smerte. De fleste anvender åbentstående kateter til pose om natten.

Ved febrile tilstande, makroskopisk hæmaturi, intraktabel urinlækage langs kateteret og hos personer, som ikke selv kan udføre afklemningsregime, anvendes kontinuerlig drænage til pose. Kateterventilen skiftes efter behov (oftest ugentligt).

Blæreskylning

Blæreskylning og kateterskylning anvendes ofte synonymt.

Ved korttidsbehandling skylles kateter kun ved kateterstop eller mistanke om dysfunktion, idet brud på det lukkede system øger risikoen for bakteriuri. Kateterstop kan skyldes kraftig blødning med koagler og blæretamponade. Til skyllevæske anvendes sterilt saltvand, og der kan etableres kontinuerligt skyl eller skylles portionsvist.

Ved langtidsbehandling kan blæreskylning anvendes terapeutisk og profylaktisk.

Som behandling kan blæreskylning være indiceret ved blodig, uklar, grumset, plumret, purulent eller ildelugtende urin.

Profylaktisk blæreskylning kan ordineres i fortsættelse af terapeutisk blæreskylning ved recidiverende dysuri og ildelugtende urin med grums samt ved stor inkrustationstendens. Blæren tømmes aldrig fuldstændigt gennem et blærekateter med ballon⁸¹. Der vil altid være en portion residualurin, hvori detritus og kalkkrystaller kan sedimenteres som bundfald, der ikke skylles ud ved den almindelige drænage¹⁵. Mængden af denne residualurin afhænger af størrelsen på ballonen og længden af kateterspidsen. Bundfaldet disponerer til grumset urin, blæreirritation, kateterstop og symptomatisk infektion. Formålet med blæreskylningen er at hvirvle bundfaldet i blæren op og skylle det ud¹⁵. Regelmæssig blæreskylning har til formål at modvirke dannelsen af bundfald. Der skylles med fx 50-100 ml sterilt saltvand ad gangen, til væsken er klar, og med en frekvens, som holder urinen klar – ofte 1-2 gange om ugen.

Der findes skyllevæsker til profylaktisk blæreskylning indeholdende citrat, som skulle nedsætte tendensen til inkrustation, men den foreliggende dokumentation er mangelfuld.

Anbefalinger ved anvendelse af blærekateter à demeure

(Se desuden anbefalinger til organisationen, og anbefalinger ved anvendelse af urinvejskateter generelt)

- Blærekateter skal anvendes på klar indikation og efter en grundig vurdering af om alternativ behandling er mulig^{4,5,7,8}.
- Der skal tages stilling til den forventede behandlingsvarighed^{6,8,9,10,22,40}.
- Der skal anvendes katetre, hvis maksimale liggetid er inden for den forventede behandlingsvarighed^{5,7}.
- Kateterballonen må maksimalt fyldes med det antal ml steril væske den er konstrueret til.
- Til fyldning af kateterballon af silikone bør der bruges glycerinopløsning 10 %. Vand og saltvand kan bruges til katetre af latex og plast.
- Retningslinjer for tilsyn skal fastlægges af institutionen.
- Manglende kateterfunktion skal afhjælpes umiddelbart.
- Kateter og drænageslange skal placeres og fikseres så fri drænage er sikret ved alle kroppsstillinger og så træk og knæk ikke kan opstå.
- Urinposen må ikke berøre gulvet på grund af risiko for krydskontamination.

Anbefalinger ved korttidsbehandling

- Der skal anvendes lukket, sterilt drænagesystem med bundaftapning^{4,5,6,7,8,9,10,20,22,40,77,97 98,99}.
- Det lukkede system må kun brydes ved kateterdysfunktion^{4,5,6,7,8,9,10,20,22,40,77,97 98,99}.
- Ved brud på det lukkede drænagesystem eller når lækage forekommer skiftes kateter og drænagesystem ved brug af aseptisk teknik^{5,6,8}.
- Kateterskift foretages kun ved kateterdysfunktion.
- Vurder dagligt patientens behov for kateter og seponer kateter, så snart der ikke er indikation^{4,5,6,7,8,9,10,20,22,40,77,97 98,99}.
- Institutionen bør overveje brugen af automatiseret seponeringsvarsling i journalsystemet for at reducere liggetiden for kateter^{8,100}.
- Blæreskylning anbefales ikke, og anvendes kun ved kateterstop og på mistanke om placering.
- Urin til dyrkning skal tages med aseptisk teknik fra membran på drænageslangen (eller fra trevejshane ved nefrostomi).

Anbefalinger ved langtidsbehandling

- Katetre med de bedste vævsvenlige egenskaber skal anvendes. Silikone er mest vævsvenlig og skal anvendes ved transurethralt blærekateter^{4,5,36}. Plast kan anvendes til topkateter og nefrostomi.
- Kateteret skal skiftes regelmæssigt efter individuelt behov og senest efter den maksimale liggetid^{6,10,15}.
- Man bør tage stilling til næste skiftning ud fra det fjernede kateters funktion og udseende.
- Rene poser kan anvendes.
- Blæreskylning kan anvendes terapeutisk og profylaktisk.
- Indikationen for fortsat blærekateter og muligheden for alternative løsninger bør vurderes ved kateterskift og ved ændring af patientens tilstanden.

2.1.1 Transurethralt blærekateter à demeure

Indikation

Se under afsnit 2.1 Blærekateter à demeure.

Kontraindikation for transurethral blærekateterindføring er traumer mod urethra med mistanke om ruptur, som kan opstå ved bækkenfraktur og traume mod perineum. Blødning fra urethra er tegn på urethralæsion. Alternativ behandling (fx topkateter) bør overvejes ved urethrastriktur, urethritis, periurethrale abscesser, fistler og epididymitis.

De fleste komplikationer, som er forbundet med transurethralt blærekateter, kan undgås ved intermitterende engangskateterisation. Intermitterende kateterisation er et bedre alternativ end transurethralt blærekateter i alle situationer, hvor det kan praktiseres, og hvor kontinuerlig urinopsamling ikke er påkrævet.

Udenlandske undersøgelser viser, at op mod 50 % af alle kateteranlæggelser foretages uden klar indikation^{4,5,10}, og at den behandlende læge ofte ikke er klar over, at patienten er kateteriseret, og at katetre ofte er anlagt for længe^{5,10,82}.

Valg af kateter

Katetervalget afhænger af indikation og den forventede behandlingsvarighed. Den af fabrikanten angivne maksimale liggetid for kateter bør kun overskrides i ekstraordinære situationer.

Normalt anvendes katetre fremstillet af silikone eller latex belagt med silikone. Der findes også katetre belagt med teflon eller hydrogel og med antiseptiske midler eller antibiotika⁸², samt specialkatetre fremstillet af plastik. Ballonkateter af 100 % silikone foretrækkes. De kan anvendes ved korttidsbehandling, og anvendes altid ved behandlingstid længere end 1 uge, ved operation på urethra, tidligere urethrastriktur, højrisiko patienter eller latexallergi.

Silikone er det mest vævsvenlige materiale. Risikoen for urethralirritation og inkrustation er mindst ved dette materiale. Desuden er vægtykkelsen mindre ved rene silikonekatetre end ved latexkatetre, således at drænagekanalen er større ved samme udvendige diameter (indvendige lumen i silikone kateter Ch 10 svarer til Ch 14 i latex). Den maksimale liggetid er 3 måneder.

Silikonerede latexkatetre har ikke denne fordel, og desuden er silikonedækningen ikke fuldstændig indvendig og på ballonen. Silikoneret latex kan anvendes ved forventet transurethral blærekateterperiode på få dage. Den maksimale liggetid varierer mellem 1 og 4 uger.

Produkter, der indeholder latex, kan forårsage allergiske reaktioner og slimhindeirritation. Latexkatetre belagt med silikone, teflon eller hydrogel kan kun anvendes til korttidsbehandling.

Visse studier indikerer, at antibiotikaimprægnerede katetre reducerer forekomsten af asymptomatisk bakteriuri i tiden umiddelbart efter anlæggelse, men der er imidlertid ikke tilstrækkelige bevis for at antibiotikaimprægnerede katetre har effekt på forekomsten af symptomatisk UVI^{4,10}.

Andre studier indikerer, at sølvimprægnerede katetre reducerer forekomsten af asymptomatisk bakteriuri i perioden umiddelbart efter anlæggelsen, og at de sandsynligvis også reducerer forekomsten af symptomatiske UVI i nogen grad^{4,8,10,83}.

Generel brug af antibiotikaimprægnerede og/eller sølvcoatede katetre anbefales dog ikke, idet der endnu er et for lille evidensgrundlag. Der er kun få, meget begrænsede cost-benefit analyser^{4,83,84}, og der mangler studier til belysning af eventuelle andre følgevirkninger ved brugen af overfladebehandlede katetre, så som fx resistensudvikling.

Der bør anvendes kateter med mindst mulig diameter, som sikrer sufficient drænage. Katetre med stor diameter øger risikoen for beskadigelse af blærehalsen og urethra^{4,8,85}. Til rutinebrug hos voksne anvendes almindeligvis Ch 12-16 med nelatonspids og 5 ml i ballonen. Urinlækage langs kateteret indikerer ikke brug af kateter større end de anførte.

Ved vanskelig indføring gennem prostata kan anvendes kateter med bøjet spids (fx Tiemann) og eventuelt i større størrelse end de tyndeste.

Ved striktur i urethra kan tyndere kateter forsøges.

Ved blødning og operation på de nedre urinveje kan anvendes specialkatetre (Couvellaire, trevejs skyllekateter, stor ballon).

Til monitorering af intensivpatienter findes silikonekatetre med termoføler (termokateter).

Kateterballon ballonfyldning og ballonvand

Kateterballonen skal fyldes med højst det antal ml steril væske, som den er konstrueret til. Vand eller saltvand kan anvendes til latex- og plastkatetre. Glycerinopløsning 10 % bør anvendes til silikonekatetre, idet vand og saltvand kan diffundere ud gennem ballonmembranen på grund af osmotisk trykforskel (en række forhandlere tilbyder forfyldte 10-ml sprøjter pakket sammen med silikonekateteret). Det betyder, at ballonen tømmes og kateteret kan falde ud. Alternativet kan være regelmæssig genfyldning af ballonen. Til et standardblærekateter anbefales ballonfyldning med 5 ml⁹. Jo større ballonen er, desto større er risikoen for blæreirritation (polypoid cystitis)⁷⁸ og desto dårligere tømmes blæren (residualurin)^{6,81}. Overfyldning af ballonen kan komprimere drænagekanalen i kateteret¹⁵.

Gel

Kateterindføringen gennem urinrøret er traumatisk på grund af friktionen. Urinrøret skal derfor fyldes med glidemiddel forud for kateteranlæggelsen. Hos mænd skal anvendes mindst 10 ml gel. Hos kvinder kendes den nødvendige mængde ikke, men 3-5 ml anses for tilstrækkelig^{90,121}.

Ved kateteranlæggelsen anbefales anvendelse af steril gel, eventuelt i kombination med lidocain hydroklorid 2 %³. Lidocain virkningen indtræder efter ca. 10 minutter.

Der findes ikke dokumentation for, at anvendelse af gel med klorhexidin skulle reducerer forekomsten af UVI, og da flere case-studier har påvist risiko for sensibilisering, allergi og endog anafylaktisk chok over for klorhexidin ved anvendelse af gel med klorhexidin, anbefales brugen af denne ikke¹²³⁻¹²⁷.

Drænagesystem

Hos mænd skal kateter og drænagesystem fikseres, så den penoscrotale vinkel udrettes, dvs. penis, kateter og slange placeres op over abdomen eller hen over lysken.

Se desuden under afsnit 2.1 Blærekateter á demeure om drænagesystem.

Anlæggelse, håndtering, skiftning og seponering

Der skal foreligge medicinsk indikation for kateteranlæggelse, og indikationen skal fremgå af patientjournalen.

Proceduren udføres aseptisk med sterile utensilier og må kun udføres af oplært sundhedspersonale.

Kateter skal fjernes hurtigst muligt, når indikationen ikke længere er til stede.

Ved langtidsbehandling skal transurethralt blærekateter skiftes regelmæssigt med individuelt tilpassede mellemrum, og den af fabrikanten angivne kateterliggetid bør kun overskrides i ekstraordinære tilfælde.

Se desuden under afsnit 2.1 Blærekateter à demeure. Eksempler på vejledninger ved anvendelse af transurethralt blærekateter à demeure findes i Bilag 1.1 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af transurethralt blærekateter à demeure, Bilag 1.3 Indikation og regler for håndtering ved blærekateter à demeure og Bilag 1.5 Procedurer ved blæreskylning.

Anbefalinger ved anvendelse af transurethralt blærekateter à demeure

(Se desuden anbefalinger til organisationen, samt anbefalinger ved anvendelse af urinvejskateter à demeure og anbefalinger ved anvendelse af blærekateter à demeure)

- Intermitterende blærekateterisation bør overvejes som alternativ. Det gælder både korttids- og langtidsbehandling^{4,5,10,7,20,98,101,102}.
- Der skal anvendes sterilt kateter med mindst mulige diameter, som sikrer sufficient drænage^{4,5,6,7,8,9,10,15,20}.
- Til langtidsbehandling skal anvendes katetre fremstillet alene af silikone, da disse er mest vævsvenlige^{5,10,36}.
- Urinrøret skal fyldes med steril gel forud for anlæggelsen. Hos mænd skal bruges mindst 10 ml. Hos kvinder kan anvendes få ml (3-5 ml).
- Ved standardkateter bør ballonen fyldes med 5 ml.
- Rutinemæssig anvendelse af katetre imprægneret med antibiotika eller antiseptiske midler anbefales ikke^{5,10}.
- Hos mænd skal kateteret placeres og fikseres så den penoscrotale vinkel udrettes.
- Urinposen skal placeres under blæreniveau, og bedst svarende til ca. 50 cm under blæreniveau.
- Afklemningsregime med kateterventil kan anvendes ved langtidsbehandling og bør forsøges, hvor der ikke er kontraindikation.

2.1.2 Suprapubisk blærekateter à demeure (topkateter)

Generelt

Suprapubisk blærekateter (også benævnt topkateter) er et blærekateter anlagt gennem den nederste del af bugvæggen. Kateteret ligger i en fistelkanal, som holdes åben af kateteret og som etableres i løbet af uger. Kanalen lukker, når kateteret fjernes. Utsigtet seponering og placering indicerer derfor umiddelbar genanlæggelse, idet forsinket forsøg herpå vil mislykkes, hvis kanalen er lukket⁸⁶.

Suprapubisk blærekateter anvendes som alternativ til transurethralt blærekateter, hvis transurethral blærekateterbehandling er kompliceret med urethrale gener. Suprapubisk blærekateter giver ofte færre subjektive gener end et transurethralt blærekateter, og gennemsnitligt indtræder kateterassocieret bakteriuri et til to døgn senere. Der er dog behov for yderligere studier af infektionsrisici og komplikationer før generel anvendelse af suprapubisk blærekateter kan anbefales til korttidsbehandling.

Til langtidsbehandling foretrækkes suprapubisk blærekateter hos patienter med aktivt seksualliv og i nogle tilfælde af håndteringsmæssige grunde. Ved urininkontinens er suprapubisk blærekateter mindre effektivt end transurethralt blærekateter. Blæren er aldrig helt tom, og der er fri passage den naturlige vej. Samtidig brug af ble kan derfor være nødvendig.

Indikation

Vedrørende indikation henvises til afsnit 2.1 om indikation for blærekateter.

Særlig indikation for suprapubisk blærekateter er urethrale traumer, urethritis, periurethrale abscesser, fistler, epididymitis og ved akut eller kronisk urinretention, hvis transuretral kateterisation ikke er mulig. Indikation er der også hos patienter, som ønsker suprapubisk blærekateter på grund af komfort og andre individuelle faktorer (fx invaliditet, seksualitet)⁶. Suprapubisk og transurethralt blærekateter kan anlægges samtidig hos patienter med behov for kontinuerlig blæreskyllning som alternativ til trevejskateter.

Kontraindikation for anvendelse af suprapubisk blærekateter er blærekræft og eventuelt antikoagulationsbehandling, peritonitis og indlagt stent eller graft i kar i området omkring symfyen¹⁰.

Fordele og ulemper ved anvendelse af suprapubisk blærekateter frem for transurethralt blærekateter

Fordele	Ulemper
<ul style="list-style-type: none">• Bakteriuri forekommer 1-2 dage senere• Vandladningsevnen kan observeres• Subjektive gener er mindre• Ingen urethrale komplikationer• Sex er uhindret	<ul style="list-style-type: none">• Anlæggelse forudsætter blærefyldning og særlig oplæring• Urininkontinens kan bestå• Skiftning kræver særlig oplæring• Kateterkanalen lukker hurtigt ved accidentiel seponering

Valg af kateter

Til anlæggelse af suprapubisk blærekateter findes specialkatetersæt. Der anvendes altid kateter af 100 % silikone eller plastik med eller uden ballon og almindeligvis i Ch 12-18. Plastikkatetre fås med og uden ballon og med lang krølle "grisehale". Anvendes ballonkateter bør kateterballonen være integreret i katetervæggen⁸⁶. Ved de fleste katetre er ballonen påsat uden på kateteret, hvilket medfører, at diameteren svarende til ballonen er større end kateterets charrière-mål angiver. Det kan give smerter når kateteret trækkes ud ved seponering og vanskeliggøre eller helt umuliggøre genanlæggelse af samme kateterstørrelse ved skiftning⁸⁶.

Drænagesystem

Hos patienter i korttidsbehandling skal anvendes et lukket, sterilt drænagesystem med bundaftapning, som uden skiftning kan anvendes under hele den forventede kateterperiode. Rene forlængerposer kan forbindes med afløbsstuds efter behov. I tilfælde af badning og nyanlagt suprapubisk blærekateter bør forbindelse og indstiksted dækkes med badeplaster.

Ved åbentstående kateter placeres urinposen så vidt muligt ca. 50 cm under blæreniveau.

Se desuden under 2.1 Blærekateter à demeure om drænagesystem.

Anlæggelse, håndtering, skiftning og seponering

Der skal foreligge medicinsk indikation for kateteranlæggelse, og indikationen skal fremgå af patientjournalen.

Proceduren udføres aseptisk med sterile utensilier og kræver blærefyldning og særlig oplæring. Rutinerede personer kan i de fleste tilfælde tubulere blæren suprapubisk, hvis blæren indeholder mere end 200 ml. I vanskelige tilfælde kan punkturen gøres ultralydvejledt.

Kateteret skal fjernes hurtigst muligt, når indikationen ikke længere er til stede.

Ved langtidsbehandling skal det suprapubiske blærekateter skiftes regelmæssigt med individuelt tilpassede mellemrum, og den af fabrikanten angivne kateterliggetid bør kun overskrides i ekstraordinære tilfælde.

Se desuden under afsnit 2.1 Blærekateter à demeure. Eksempler på vejledninger ved anvendelse af suprapubisk blærekateter à demeure findes i Bilag 1.2 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af suprapubisk blærekateter à demeure.

Anbefalinger ved anvendelse af suprapubisk blærekateter à demeure

(Se desuden anbefalinger til organisationen, anbefalinger ved anvendelse af urinsvejskateter generelt og anbefalinger ved anvendelse af urinvejskateter à demeure)

- Intermitterende kateterisation bør overvejes som alternativ. Det gælder både korttids- og langtidsbehandling^{4,5,6,7,10,20,101,102}.
- Sterile silikone- eller plastkatetre, hvis anvendelsesområde svarer til det forventede anvendelsestidsrum, skal anvendes, og man skal følge producentens anvisninger^{4,8,9}.
- Ved nyanlagt kateter skal indstikstedet dækkes med steril tætsluttende forbindelse i mindst 24 timer, og forbindingen skal skiftes, når den er løs, fugtig eller forurenset.
- Ved standardkateter bør ballonen fyldes med 5 ml.
- Der skal foreligge plan for personaleoplæring i kateterskiftning og for kateteranlæggelse, hvis dette er relevant.
- Afklemningsregime med kateterventil kan anvendes ved langtidsbehandling og bør forsøges, hvor der ikke er kontraindikation.
- Urinposen skal placeres under blæreniveau, og bedst svarende til ca. 50 cm under blæreniveau.
- Ved behov for hårfjernelse skal denne foretages med klipper, saks eller depileringscreme^{70,71,72}.

2.2 Intermitterende kateterisation (SIK/RIK)

Generelt

SIK anvendes ved kateterisation foretaget af sundhedspersonale (undtagen hvis det foregår som led i oplæring i RIK).

RIK anvendes, når patienten selv (eller en eventuelt pårørende/hjælper) udfører proceduren.

Formålet med SIK og RIK er at erstatte eller supplere den naturlige vandladning, og derigennem beskytte blæren mod overdistention og de øvre urinveje mod obstruktiv nefropati og/eller reducere graden af vandladningssymptomer og hyppigheden af urinvejsinfektion.

De fleste komplikationer, som er forbundet med transurethralt blærekateter, kan undgås ved intermitterende engangskateterisation. Intermitterende kateterisation er et bedre alternativ end blærekateter à demeure i alle situationer, hvor det kan praktiseres, og hvor kontinuerlig urinopsamling ikke er påkrævet. Ved kronisk blæretømningsbesvær kan man forvente at nedsætte frekvensen af symptomatiske urinvejsinfektion og graden af inkontinens, såfremt residualurin er medvirkende årsag hertil, og man kan forhindre obstruktiv nefropati ved neuromuskulær blæredysfunktion.

Indikation

- Akut urinretention.
- Profylaktisk ved risiko for blæredistention og urinretention perioperativt og ved bevidsthedssvækkelse og sedation.
- Neurogen blæredysfunktion.
- Residualurin kompliceret med recidiverende urinvejsinfektion eller inkontinens.

Profylaktisk engangskateterisation

Evidensen for, hvornår der skal anvendes profylaktisk kateterisation ved risiko for blæredistention, er sparsom^{60,112,113,114,116,117,120}.

Praksis mange steder er^{112,114,117,119,120}:

- Vandladning umiddelbart før operation.
- Opfordring til vandladning inden Opvågningsafsnittet forlades.
- Systematisk blærescanning og eventuelt repeterede scanninger efter behov.
- Opfordring til vandladning ved blærefyldning på 400-600 ml, om muligt under mobilisering til siddende eller stående stilling, og optimalt ved vandladning på patienttoilet under private former^{43,122}.
- Kateterisation ved symptomer på urinretention.
- Profylaktisk kateterisation ved manglende evne til vandladning inden for ½ time trods blærefyldning som ovenfor.
- Intermitterende kateterisation fortsættes til vandladningsevnen er genvundet.

Kateterisationsfrekvens ved SIK/RIK

Kateterisationsfrekvensen er forskellig fra patient til patient. Ved fastlæggelse af frekvensen tages der hensyn til, om patienten har delvis eller total urinretention, diuresens størrelse og problemets størrelse. Det anbefales, at der føres vandladningsskema med henblik på at fastlægge kateterisationsfrekvensen. Erfaringen viser, at såfremt infektionsrisikoen skal nedsættes, skal

hovedparten af kateterisationsportionerne være under 400 ml, samt at kateterisationsfrekvensen skal øges, såfremt der fortsat er betydelig infektionstilbøjelighed^{87,88,89}.

I de fleste tilfælde er kateterisationsfrekvensen 2-6 gange daglig.

Valg af kateter

Hydrofile katetre anbefales til intermitterende kateterisation. Studier har vist, at hydrofile katetre reducerer risikoen for UVI, bakteriuri, hæmaturi og smerter ved anlæggelse^{7,108}.

Anvendelse af sterilt hydrofilt engangskateter til hver kateterisation er standard. De hydrofile katetre har en overflade, der absorberer vand. Dette gør overfladen meget glat, hvilket reducerer friktion under indsættelse af kateteret. Derfor skal gel ikke anvendes ved disse katetre. Hydrofile katetre leveres med og uden vand/saltvand samt med og uden urinpose. Hydrofile katetre er beregnet til engangsbrug. Der er forskellige længder og typer katetre til kvinder, mænd, unge og børn. Katetre til drenge og mænd findes med og uden bøjning.

Alternativt kan anvendes polyvinylklorid (PVC) katetre, som enkelte patienter foretrækker til RIK. Anvendes ikke hydrofile katetre, skal gel indstilles i urinrøret på samme måde som beskrevet ved anlæggelse af ballonkateter. Til enkeltstående kateterisation anbefales anvendelse af steril gel evt. med lidokain. Gel uden klorhexidin og lokalanalgetikum foretrækkes ved intermitterende kateterisation, idet daglige gentagne gelinstillationer kan medføre ulemper i form af udflåd fra urinrøret af den instillerede gel, nedsat seksuel tilfredsstillelse ved hyppig brug af gel med lokalanalgetikum, samt svie og toksisk/allergisk reaktion ved hyppig brug af gel med klorhexidin^{3,15,90,91}.

Komplikationer

Hæmaturi. Mikroskopisk hæmaturi kan påvises hos 30 %, og episoder med makroskopisk hæmaturi kan forventes hos 10-20 % per år. Det skal ikke medføre hæmaturiudredning med mindre der er andre grunde hertil.

Bakteriuri. Asymptomatisk bakteriuri kan påvises intermitterende eller permanent hos halvdelen, og anses ikke for behandlingskrævende. Symptomatisk urinvejsinfektion kan forventes hos 10-20 % per år.

Vanskelig kateterisation. Forsøg med anden type kateter og andre størrelser (både større og mindre størrelse kan være relevant).

Kateteret hænger fast, når det skal fjernes. Det kan skyldes, at kateterets hydrofile overflade ikke er vandmættet, og at kateteret suger vand fra slimhinden i urinrøret. Man skal sikre at hydrofile katetre, der leveres uden vand ligger længe nok i vand og man kan i stedet for vand bruge saltvand. Hvis problemet fortsat består, kan man forsøge et andet fabrikat eller overgå til non-hydrofile katetre i kombination med gel.

Anlæggelse og håndtering

SIK skal anvendes ved kateterisation foretaget af sundhedspersonale, som er oplært heri, mens RIK kan anvendes, når personen selv eller en pårørende/personlig hjælper udfører proceduren efter oplæring.

Eksempler på vejledninger til procedurer for intermitterende kateterisation findes i Bilag 1.6 Intermitterende kateterisation (SIK/RIK) og oplæring i RIK.

Anbefalinger ved anvendelse af intermitterende blærekateterisation

(Se desuden anbefalinger til organisationen, og anbefalinger ved anvendelse af urinvejskateter generelt)

- Ved indikation for blæretømning med kateter bør intermitterende kateterisation (SIK/RIK) overvejes som alternativ til korttids- og langtidsbehandling med blærekateter^{4,5,6,7,10,20}.
- SIK skal anvendes ved kateterisation foretaget af sundhedspersonale^{6,10,101,102,103}.
- RIK kan anvendes, når personen selv eller en pårørende/personlig hjælper udfører proceduren^{6,87,89,103,104,105,106,107,108,109,110}.
- Institutionen bør indføre blærescanning til vurdering af behovet for kateterisation i den postoperative fase og hos andre risikogrupper^{4,5,10}.
- Der skal foreligge vejledende retningslinjer, for hvilke tiltag forskellige blærevoluminae bør udløse.
- Ved anvendelse af ultralydsscanning skal medarbejderne være uddannet i anvendelsen af udstyret^{4,10}.
- Ved RIK skal kateterisationsfrekvensen fastlægges individuelt.
- Kateterisationsfrekvensen skal sikre, at tømningsvoluminae som hovedregel ikke overstiger 400 ml.
- Tømningshyppigheden bør øges ved hyppig symptomatisk UVI.
- Asymptomatisk bakteriuri er hyppig og giver almindeligvis ikke indikation for antibakteriel behandling.

2.3 Nefrostomi

Generelt

Nefrostomikateter er et kateter, der ligger gennem huden via nyren til nyrebækkenet. Kateteret ligger i en fistelkanal, som holdes åben af kateteret, og som etableres i løbet af uger. Kanalen lukker, når kateteret fjernes.

Med meget få undtagelser anlægges og skiftes nefrostomikateter på hospitaler og sygehuse med urologisk service af Radiologisk/Urologisk afdeling i henhold til lokal instruks. Nefrostomikateteret skal fikseres internt i nyrebækkenet, da kateteret ellers kan displaceres på grund af nyrens bevægelser parallelt med respirationen.

Pleje af patienter med nefrostomikateter kan foregå på alle afdelinger og i primærsektoren.

Indikation

- Afløbshindring fra nyren med ledsagende funktionstab, infektion eller smerter.
- Ureterlæsion eller urinvejsfistel.
- Behandlingsprocedure, som nødvendiggør nefrostomi.

Indikationen kan være akut (pyonefrose, postrenal uræmi med behov for dialyse), subakut (obstruktiv nefropati hvor JJ-ureterkateter ikke kan eller bør lægges, ureterlæsion) eller elektiv (antegrad ureterstentning, billeddiagnostik, percutane operationer på øvre urinveje, urinvejsfistler, skylning med medicaminae fx NaHCO₃ og BCG).

Alternativer kan være ureterstent, åben kirurgisk nefrostomi eller observation.

Kontraindikationer

- Hæmorrhagisk diatese.
- Anatomiske varianter (relativ kontraindikation er en patient med en nyre).

Katetertyper

Ballon nefrostomikateter

Ballon nefrostomikateter består af 100 % silikone, og har et endehul, som tillader brug af guidewire i forbindelse med anlæggelse og skiftning. Nefrostomikatetre er kortere end standard blærekatetre. Silikonekatetre uden endehul kan også anvendes til skiftning, når drænagekanalen er veletableret. I så fald bør anvendes kateter med integreret ballon. Ballonen skal fyldes med det antal ml, som nyrebækkenet tillader (oftest 3 ml). Der bør bruges 10 % glycerinopløsning, som diffunderer mindre over ballonmembranen end vand og saltvand. Alternativet er regelmæssig genfyldning af ballonen, idet kateteret ellers risikerer at falde ud. Fordelen ved ballonkateter er, at det kan skiftes uden brug af røntgengennemlysning.

Nefrostomikateter med intern fikssation ved hjælp af snoretræk

Når der trækkes i snorene, bøjes og fikses den i nyrebækkenet beliggende del af kateteret som en løkke, der hindrer kateteret i at glide ud. Snorene fastgøres udvendigt med tape/plaster. Træk på kateteret med løkken etableret kan give nyrelæsion. Fjernelse af kateteret kan nødvendiggøre røntgengennemlysning, hvor løkken rettes ud med en guidewire. Fordelen ved nefrostomikateter uden ballon er et gunstigt forhold mellem udvendige og indvendige diameter på grund af tynd katetervægstykkel, da der ikke er behov for en ballonkanal. Det giver god urindrænage og foretrakkes mange steder.

Nefrostomikateter med "grisehale"

Intern fikssation, som alene baserer sig på en kateterbøjning uden fikssation "grisehale", giver ofte ikke tilstrækkelig sikkerhed mod placering af kateteret i forbindelse med nyrens bevægelse under vejtrækningen. Disse katetertyper bruges derfor kun sjældent, og skal typisk hurtigt skiftes til anden type.

Forbinding

Indstikstedet skal dækkes af tætsluttende steril forbinding, og forbindingen skal skiftes, hvis den er løs, fugtig eller foruren, dog mindst en gang ugentlig.

Drænagesystemer

Der skal anvendes sterilt lukket system med tilbageløbsventil og afløbsstuds til urinposen hos patienter med korttidsbehandling.

Det lukkede system brydes kun i tilfælde af kateterdysfunktion, og i så fald udskiftes drænagesystemet.

Rene forlængerposer kan forbindes til afløbsstuds.

Rene poser kan bruges ved langtidsbehandling.

Der findes poser med kort eller lang slange, der fæstnes på siden, og der findes poser til placering på maven til både unilateral og bilateral nefrostomi.

Plast-nefrostomikateter uden ballon har LUER-studs, hvorfor der skal bruges adapter mellem kateter og slange.

Trevejshane bør anvendes til nefrostomikatetre, hvor der bruges adapter. Trevejshanen tillader skylning og urinprøvetagning uden at systemet adskilles, og kortvarig aflukning i forbindelse med personlig hygiejne og poseskift.

Der anvendes altid kontinuerlig åbentstående drænage.

Kateter, slange og pose placeres og fikseres med plaster/fikseringstape så knæk, træk og tryk ikke kan opstå, og så fri drænage er sikret ved alle kroppsstillinger.

Ved korttidsbehandling skal nefrostomikateter kun skiftes ved dysfunktion.

Ved langtidsbehandling skal nefrostomikateter skiftes regelmæssigt med individuelt tilpassede mellemrum, og den af fabrikanten angivne kateterliggetid bør kun overskrides i ekstraordinære tilfælde. Drænagesystem inklusiv trevejshane og adapter skiftes efter behov og mindst en gang om uge.

Komplikationer

Blødning er almindelig i de første timer efter anlæggelsen. Den er sjældent alvorlig (transfusionskrævende <4 %, operation og nefrectomi er endnu sjældnere).

Infektion er almindelig. Bakteriuri opstår således, at næsten alle er koloniseret efter ca. 3 uger.

Asymptomatisk bakteriuri indikerer ikke behandling. Febril urinvejsinfektion/andre tegn på systemisk infektion behandles med antibiotika og stillingtagen til kateterskift.

Uklar og grumset urin er almindelig og behandles med terapeutisk og profylaktisk skylning.

Purulent sekretion langs kateteret er almindelig, og kræver ikke specifik behandling.

Katetertilstopning er hyppig. Ved manglende funktion af kateteret kan man forsøge at skylle med sterilt saltvand i portioner, som afhænger af nyrebækkenets størrelse, almindeligvis 5 ml (se under kateterhåndtering).

Kateterdislokation er hyppig og skal afhjælpes straks, idet forsinket forsøg herpå vil mislykkes, hvis kanalen når at lukke. Er der tvivl om beliggenheden, kan der gøres akut antegrad pyelografi.

Anlæggelse, håndtering, skiftning og seponering

Eksempler på vejledninger til procedurer for nefrostomikateter findes i Bilag 1.7 Nefrostomikateter.

Anbefalinger ved anvendelse af nefrostomikateter

(Se desuden anbefalinger til organisationen, anbefalinger ved anvendelse af urinvejskateter generelt og anbefalinger ved anvendelse af urinvejskateter à demeure)

- Sterile silikone- eller plastkatetre, hvis anvendelsesområde svarer til det forventede anvendelsestidsrum skal anvendes, og producentens anvisninger skal følges^{9,10}.
- Indstikstedet skal dækkes med steril tætsluttende forbindelse, og forbindingen skal skiftes, når den er løs, fugtig eller forurenset, dog mindst en gang ugentlig.
- Til nefrostomikateter af plast med LUER-studs bruges adapter mellem kateter og slange. I disse tilfælde bør samtidig anvendes en trevejshane, som tillader skylning og urinprøvetagning uden at systemet adskilles.
- Ved ballonkateter skal ballonen fyldes med højst det antal ml nyrebækkenet tillader, typisk 3 ml.
- Der anvendes altid kontinuerlig åbentstående drænage.
- Kateter, slange og pose placeres og fikseres med plaster/fikseringstape så knæk, træk og tryk ikke kan opstå, og så fri drænage er sikret ved alle kroppsstillinger.
- Urinposen skal placeres under nyreniveau og under indstikstedet.
- Der skal foreligge plan for personaleoplæring i kateterskiftning og for kateteranlæggelse, hvis dette er relevant.

2.4 Inkontinenshjælpemidler

Generelt

Urininkontinens er ufrivillig afgang af urin⁹². I denne sammenhæng betegner urininkontinens ufrivillig urinafgang i en grad, som er socialt eller hygiejnisk uacceptabelt.

Personlig hygiejne og bad

Bad og nedre toilette foretages efter behov, fx dagligt.

Indikation

Medicinsk indikation skal foreligge. Indikationen kan være intraktable inkontinens i en grad, som er socialt eller hygiejnisk uacceptabelt.

Se desuden i afsnit 2 om urininkontinens som risikofaktor, samt eksempler på vejledninger i Bilag 1.8 Uridom til urinopsamling hos mænd og Bilag 1.9 Ble til urinopsamling.

2.4.1 Uridom

Generelt

Uridom eller urinkondom er et hjælpemiddel til opsamling af urin hos mænd. Det består af et kondom, som sættes på penis, og som i spidsen ender i en studs, hvor en slange og urinpose skal tilsluttes.

Uridom kan være et bedre alternativ end blærekateter, idet uridom udgør en mindre infektionsrisiko end blærekateter^{3,10,41,93,94}. Huden skal være hel for at anvende uridom. Anvendelse af uridom kan forårsage hudirritation, hvorfor penis skal inspiceres ved hvert uridomskift^{3,20}.

Udredning af inkontinens og blæretømning skal foretages og dokumenteres. Forudsætningen for at anvende uridom er tilfredsstillende blæretømning.

Af hensyn til huden på penis begrænses brugen af uridom almindeligvis til enten om natten eller om dagen.

Indikation

- Urininkontinens i en grad, der er socialt eller hygiejnisk uacceptabel.
- Fysisk eller psykisk handicap, som umuliggør toiletadgang kombineret med pollakisuri dag eller nat.
- Indikationen skal revurderes med intervaller fastsat af organisationen, og uridomet seponeres når indikationen ikke mere er til stede.

Materiale, størrelse og type

Uridomer fremstilles af latexgummi og silikone, og findes i forskellige størrelser. Der er selvklebende uridomer, og uridomer som skal fæstnes med klæbestrimmel. Silikone er mere vævsvenlig end latex og bør foretrækkes⁹⁵. Førstevalg er selvklebende uridomer. Uelastisk materiale kan medføre stramning, da penis kan ændre størrelse, og bør derfor ikke anvendes. Måltagning skal foretages for at sikre korrekt størrelse. For lille størrelse kan give tryksår, og for stor størrelse indebærer stor risiko for, at uridomet falder af. Størrelsen bør måles med skabelon, og producentens anvisninger skal følges, når uridomet anlægges.

Slange og pose

Der kan anvendes rent drænagesystem og poser med eller uden bundaftapning. Det er afgørende, at slangen til urinposen placeres og fikseres således, at den ikke kan kinke, så knæk, træk og tryk ikke kan opstå, og så fri drænage er sikret ved alle kroppsstillinger. Hamonikaslanger fremstillet af silikone er konstrueret, så de er fri for at kunne kinke.

Posen placeres almindeligvis på det ene ben og tømmes når den er fuld.

Skiftning

Uridomet skal skiftes dagligt af hensyn til huden, og huden skal samtidig inspiceres for irritation og trykspor. Posen skiftes efter behov og mindst en gang ugentlig. Ved poseskift er det vigtigt at de generelle hygiejniske retningslinjer overholdes. På grund af risikoen for krydskontamination bør der på hospital og sygehuse og lignende institutioner anvendes ny pose ved hvert poseskift. Ren natpose kan til- og frakobles drænageposen. På hospital og sygehuse må natposen ikke genanvendes.

Evidens for specifikke hygiejniske retningslinjer for primærsektoren findes ikke. Der er tradition for poseskift efter behov og mindst en gang ugentligt, hvilket også gælder genbrug af pose. Ved genbrug af poser bør man være opmærksom på risiko for krydskontamination, hvorfor man bør overveje at følge retningslinjen for hospitaler og sygehuse ved institutionslignende boligforhold. Forudsætningen for genanvendelse af natpose er, at natposen kan opbevares så studsene ikke forurenes.

Komplikationer

De hyppigste komplikationer er:

- Uridomet falder af. Årsagen er i de fleste tilfælde:
 - Kink på afløbsstuds eller poseslange. Selv små ændringer i kropsstilling kan i nogle tilfælde afstedkomme kink.
 - Misforhold mellem størrelsen af penis og uridom.
 - Træk fra slange og pose.
 - Huden var ikke tør, da uridomet blev påsat.
 - Vandladning med kraftig urinstråle.
- Irritation eller tryksår på huden af penis. Årsagen kan være misforhold mellem penis størrelse og uridomet, for stram klæbestrimmel eller infektion med svamp eller bakterier.
- Bakteriuri. Hyppigheden af bakteriuri nærmer sig den, der kendes for patienter med blærekateter. Asymptomatisk bakteriuri giver ikke indikation for antibakteriel behandling.

Anlæggelse og håndtering

Uridomer kan anlægges og håndteres af sundhedspersoner, der er oplært heri, samt af patienten selv efter oplæring.

Eksempler på vejledninger til anvendelse af Uridom findes i Bilag 1.8 Uridom til urinopsamling hos mænd.

Anbefalinger ved anvendelse af uridom

(Se desuden anbefalinger for inkontinenshjælpemidler generelt)

- Medicinsk indikation skal foreligge.
- Uridom er alternativ til ble hos mænd med tilfredsstillende blæretømning og urininkontinens i en grad som er socialt eller hygiejnisk uacceptabel, og bør foretrækkes frem for blærekateter^{3,10,41,93,94}.
- Måltagning skal foretages for at sikre korrekt størrelse.
- Uridom og eventuelt fikseringsmateriale skal være af vævsvenligt materiale.
- Uelastisk materiale bør ikke anvendes, da det kan medføre trykskader, hvis penis ændrer størrelse.
- Selvklæbende uridom af silikone bør foretrækkes.
- Producentens anvisninger skal følges, når uridomet anlægges.
- Huden på penis skal være tør og hel ved påsætning.
- Uridomet bør skiftes dagligt, og anvendelse under 24 timer per døgn anbefales af hensyn til huden på penis.
- Huden på penis skal inspiceres for irritation, infektion og trykspor ved hver skiftning.
- Rent drænesystem og poser med eller uden bundaftapning kan anvendes.
- Slange og pose skal placeres og fikseres så fri drænage er sikret ved alle kropsstillinger og så knæk, træk og tryk ikke kan opstå.
- Urinpose og bundaftapningsventil må ikke berøre gulvet på grund af risiko for krydskontamination.
- Retningslinjer for tilsyn af uridom skal fastlægges af organisationen.
- På grund af risiko for krydskontamination må urinpose og aftapningsventil ikke berøre gulvet, og på hospital og lignende institutioner bør der anvendes ny pose ved hvert poseskift.

2.4.2 Ble

Generelt

En ble er et produkt med sugende effekt til opsamling af urin hos både børn, kvinder og mænd. Den er lavet til engangsbrug og opbygget af lag med forskellig funktion. Overfladelaget ind mod huden transporterer urinen ind i bleen til lag med opsugende kapacitet, og kan derfor virke tør, selvom bleens kerne indeholder urin. Bagsiden har barrierevirkning, og den beskytter tøjet mod fugt. Bleer med åndbar folie nedsætter risikoen for bledermatitis, og disse bør foretrækkes⁹⁶. En indbygget vådindikator kan markere bleens udnyttelsesgrad, og kan dermed vejlede om skiftningsbehov.

Urininkontinens er forbundet med øget risiko for bakteriuri og for hudirritation i genitalområdet. Brug af ble udgør en mindre risiko for UVI end kateter, og bør foretrækkes i kombination med toiletræning, hvis dette er muligt. Der bør sikres en god intimhygiejne og regelmæssig bleskift³. Udredning af inkontinens skal foretages og dokumenteres. Udredningen har til formål at undersøge behandlingsmulighederne og afklare blevalg og skiftningsfrekvens. Væske- og vandladningsskema, blevejning og bleens vådindikator kan være nyttige hjælpemidler.

Indikation

Medicinsk indikation skal foreligge. Indikation for anvendelse af ble kan være urininkontinens i en grad, der er socialt eller hygiejnisk uacceptabel.

Anvendelsen skal revurderes og dokumenteres med individuelt tilpassende intervaller, og bleanvendelse skal seponeres, hvis indikationen ikke længere er til stede.

Valg af hjælpemiddel

Bleen skal være CE-mærket, og producentens anvisninger skal følges. Ble med åndbar folie bør anvendes, og bleen skal kunne opsuge den urinmængde, som forventes dannet indtil næste skift. Bleen skal skiftes og kasseres efter behov og mindst 3 gange i døgnet³.

Hygiejne

Huden i bleområdet skal aftørres med fugtig klud/serviet eller brug af vaskecreme ved hvert skift af våd ble, og huden skal være tør før bleen genanlægges. Nedre toilette skal udføres en gang dagligt og ved synlig forurening med vand og sæbe/vaskecreme.

Der skal anvendes rene engangshandsker ved fjernelse af ble og ved nedre toilette³. Der skal udføres håndhygiejne inden anlæggelse af ny ble³.

Anbefalinger ved anvendelse af ble

(Se desuden anbefalinger til organisationen og anbefalinger for inkontinenshjælpemidler generelt)

- Medicinsk indikation skal foreligge.
- Indikationen kan være intraktabel inkontinens i en grad, som er socialt eller hygiejnisk uacceptabelt.
- Bleen skal være CE-mærket, og producentens anvisninger skal følges.
- Bleen skal kunne opsuge den urinmængde, som forventes dannet inden næste bleskift.
- Bleen skal skiftes og kasseres efter behov og mindst 3 gange i døgnet.
- Huden i bleområdet skal aftørres med fugtig klud eller serviet eller ved brug af vaskecreme ved hvert skift af våd ble.
- Huden skal være tør før bleen genanlægges.
- Nedre toilette skal udføres en gang dagligt og ved synlig forurening med vand og sæbe/vaskecreme.

3. Referencer

- 1 Sekretariatet for Referenceprogrammer. Vejledning i udarbejdelse af referenceprogrammer. Sundhedsstyrelsen, 2004.
- 2 Brouwers M, et al. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II. In: Agree Next Steps Consortium. 2009: 1–56. **D(✓)**.
- 3 Dansk Standard. DS 2451-6. Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren. Del 6: Krav til brug af urinvejskateter og urininkontinenshjælpemidler. 2. udgave. Dansk Standard, 2012. **D(✓)**.
- 4 Gould C, Umscheid C, Agarwal R, et al. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; **31**: 319–26. **D(✓)**.
- 5 Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, et al. 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**: 625–63. **D(✓)**.
- 6 Kunin C. Care of the urinary catheter. In: Urinary tract infections. Detection, prevention, and management, Fifth edit. Williams & Wilkins, 1997: 226–78. **D(✓)**.
- 7 Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014; **35**: 464–79. **D(✓)**.
- 8 Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, et al. epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* 2014; **86 Suppl 1**: S1–70. **D(✓)**.
- 9 Taylor L, et al. Guidelines for the prevention of infection associated with short-term indwelling urethral catheters. In: Ward V, Wilson J, Taylor L, Cookson B, Glynn A, eds. Preventing hospital-acquired infection. Clinical guidelines. 1997: 25–9. **D(✓)**.
- 10 Tenke P, Kovacs B, Bjerklund Johansen TE, et al. European and Asian guidelines on management and prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents* 2008; **31 Suppl 1**: S68–78. **D(✓)**.
- 11 Central Enhed for Infektionshygiejne. Landsprævalensundersøgelse forår 2009, CEI-Nyt nr. 110. Statens Serum Institut, 2009. **C**.
- 12 Central Enhed for Infektionshygiejne. Prævalensundersøgelsen foråret 2014. Statens Serum Institut, 2014. **C**.

- 13 Det Centrale Afsnit for Sygehushygiejne. Prævalensundersøgelsen 2003, CAS-Nyt nr. 100. Statens Serum Institut, 2004. **C.**
- 14 Zimakoff J, Pontoppidan B, Larsen SO, *et al.* Management of urinary bladder function in Danish hospitals, nursing homes and home care. *J Hosp Infect* 1993; **24**: 183–99. **C.**
- 15 Glahn B. Blæredrænage med urethalkateter. *Månedsskrift Prakt lægegering* 1975; **53**: 181–200. **A.**
- 16 Jepsen OB, Larsen SO, Dankert J, *et al.* Urinary-tract infection and bacteraemia in hospitalized medical patients--a European multicentre prevalence survey on nosocomial infection. *J Hosp Infect* 1982; **3**: 241–52. **C.**
- 17 Christensen M, Jepsen OB. Reduced rates of hospital-acquired UTI in medical patients. Prevalence surveys indicate effect of active infection control programmes. *J Hosp Infect* 2001; **47**: 36–40. **C.**
- 18 Umscheid CA, Mitchell MD, Doshi JA, *et al.* Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011; **32**: 101–14. **D.**
- 19 Greene L, Marx J, Oriola S. Guide to the Elimination of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTIs). Developing and Applying Facility-Based Prevention Interventions in Acute and Long-Term Care Settings. APIC, 2008. **D(✓).**
- 20 Burman L. Vårdrelaterade urinvägsinfektioner. In: Socialstyrelsen, ed. Att forebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag. Lindesberg, 2006: 122–38. **D(✓).**
- 21 Grabe M, Bjerklund-Johansen T, Botto H, *et al.* Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology, 2011. **D(✓).**
- 22 Platt R, Polk BF, Murdock B, *et al.* Mortality associated with nosocomial urinary-tract infection. *N Engl J Med* 1982; **307**: 637–42. **B.**
- 23 Carroll KC, Hale DC, Von Boerum DH, *et al.* Laboratory evaluation of urinary tract infections in an ambulatory clinic. *Am J Clin Pathol* 1994; **101**: 100–3. **B.**
- 24 Sakai Y. Low-count organisms concealed by dominant uropathogenic organisms in urine of patients with asymptomatic bacteriuria. *Int J Urol* 1995; **2**: 96–9. **C.**
- 25 Kunin CM, Buesching WJ. Novel screening method for urine cultures using a filter paper dilution system. *J Clin Microbiol* 2000; **38**: 1187–90. **B.**
- 26 Kass EH. Asymptomatic infections of the urinary tract. *Trans Assoc Am Physicians* 1956; **69**: 56–64. **C.**

- 27 Rubin RH, Shapiro ED, Andriole VT, *et al.* Evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. Infectious Diseases Society of America and the Food and Drug Administration. *Clin Infect Dis* 1992; **15 Suppl 1**: S216–27. **D**.
- 28 Johansen TEB, Botto H, Cek M, *et al.* Critical review of current definitions of urinary tract infections and proposal of an EAU/ESIU classification system. *Int J Antimicrob Agents* 2011; **38 Suppl**: 64–70. **D**.
- 29 Krieger JN, Kaiser DL, Wenzel RP. Urinary Tract Etiology of Bloodstream Infections in Hospitalized Patients. *J Infect Dis* 1983; **148**: 57–62. **C**.
- 30 Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008; **36**: 309–32. **D(✓)**.
- 31 Stone ND, Ashraf MS, Calder J, *et al.* Surveillance definitions of infections in long-term care facilities: revisiting the McGeer criteria. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012; **33**: 965–77. **D(✓)**.
- 32 Cox CE, Hinman F. Experiments with induced bacteriuria, vesical emptying and bacterial growth on the mechanism of bladder defense to infection. *J Urol* 1961; **86**: 739–48. **C**.
- 33 Hinman F. Intermittent catheterization and vesical defenses. *J Urol* 1977; **117**: 57–60. **D(✓)**.
- 34 Bukhari SS, Sanderson PJ, Richardson DM, *et al.* Endemic cross-infection in an acute medical ward. *J Hosp Infect* 1993; **24**: 261–71. **B**.
- 35 Health Protection Scotland, National Services Scotland. Targeted literature review : What are the key infection prevention and control recommendations to inform a urinary catheter maintenance care quality improvement tool ? 2012; : 1–37. **D(✓)**.
- 36 Chenoweth C, Saint S. Urinary Tract Infections. In: Jarvis W, ed. Bennett and Brachman's Hospital Infections. Lippincott Williams and Wilkins, 2007: 507–16. **D**.
- 37 Saint S, Chenoweth CE. Biofilms and catheter-associated urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am* 2003; **17**: 411–32. **D(✓)**.
- 38 Damani N. The IFIC Basic Concepts of Infection Control (2011). International Federation of Infection Control, 2012. **D**.
- 39 Niël-Weise BS, van den Broek PJ. Urinary catheter policies for short-term bladder drainage in adults. *Cochrane database Syst Rev* 2005. CD004203. **A**.
- 40 Kunin CM, McCormack RC. Prevention of catheter-induced urinary-tract infections by sterile closed drainage. *N Engl J Med* 1966; **274**: 1155–61. **D(✓)**.

- 41 Saint S, Kaufman SR, Rogers MAM, *et al.* Condom versus indwelling urinary catheters: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2006; **54**: 1055–61. **A.**
- 42 Klarskov P. Bacteriuria in elderly women. *Dan Med Bull* 1976; **23**: 200–4. **D.**
- 43 Klarskov P. [Influence of posture on residual urine and urinary infections in elderly women]. *Ugeskr Laeger* 1979; **141**: 3238–40. **D.**
- 44 Tammela T, Kontturi M, Lukkarinen O. Postoperative urinary retention. I. Incidence and predisposing factors. *Scand J Urol Nephrol* 1986; **20**: 197–201. **C.**
- 45 NHS Quality Improvement Scotland. Urinary Catheterisation & Catheter Care. Best Practice Statement ~ June 2004. 2004. **D(✓).**
- 46 Haley RW, Hooton TM, Culver DH, *et al.* Nosocomial infections in U.S. hospitals, 1975-1976: estimated frequency by selected characteristics of patients. *Am J Med* 1981; **70**: 947–59. **C.**
- 47 Hartstein AI, Garber SB, Ward TT, *et al.* Nosocomial urinary tract infection: a prospective evaluation of 108 catheterized patients. *Infect Control*; **2**: 380–6. **B.**
- 48 Garibaldi RA, Burke JP, Dickman ML, *et al.* Factors predisposing to bacteriuria during indwelling urethral catheterization. *N Engl J Med* 1974; **291**: 215–9. **B.**
- 49 Wong ES. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Am J Infect Control* 1983; **11**: 28–36. **D(✓).**
- 50 Bryan CS, Reynolds KL. Hospital-acquired bacteremic urinary tract infection: epidemiology and outcome. *J Urol* 1984; **132**: 494–8. **B.**
- 51 Saint S. Clinical and economic consequences of nosocomial catheter-related bacteriuria. *Am J Infect Control* 2000; **28**: 68–75. **D.**
- 52 Arpi M, Renneberg J, Andersen HK, *et al.* Bacteremia at a Danish university hospital during a twenty-five-year period (1968-1992). *Scand J Infect Dis* 1995; **27**: 245–51. **C.**
- 53 Weinstein MP, Towns ML, Quartey SM, *et al.* The clinical significance of positive blood cultures in the 1990s: a prospective comprehensive evaluation of the microbiology, epidemiology, and outcome of bacteremia and fungemia in adults. *Clin Infect Dis* 1997; **24**: 584–602. **C.**
- 54 Stickler DJ, Zimakoff J. Complications of urinary tract infections associated with devices used for long-term bladder management. *J Hosp Infect* 1994; **28**: 177–94. **A.**
- 55 Greene L, Marx J, Oriola S. Guide to the Elimination of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTIs). 2008. **D(✓).**

- 56 Tambyah PA, Oon J. Catheter-associated urinary tract infection. *Curr Opin Infect Dis* 2012; **25**: 365–70. **D(✓)**.
- 57 Klarskov P, Andersen JT, Asmussen CF, *et al.* Symptoms and signs predictive of the voiding pattern after acute urinary retention in men. *Scand J Urol Nephrol* 1987; **21**: 23–8. **B**.
- 58 Tammela T, Kontturi M, Lukkarinen O. Postoperative urinary retention. II. Micturition problems after the first catheterization. *Scand J Urol Nephrol* 1986; **20**: 257–60. **C**.
- 59 Martínez-García R, Ubeda-Sansano MI, Díez-Domingo J, *et al.* It is time to abandon “expected bladder capacity.” Systematic review and new models for children’s normal maximum voided volumes. *Neurourol Urodyn* 2014; **33**: 1092–8. **D**.
- 60 Bødker B, Lose G. Postoperative urinary retention in gynecologic patients. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003; **14**: 94–7. **C**.
- 61 Jensen G, Schiødt A, Sanders S, *et al.* Udredning og behandling af urininkontinens i almen praksis. Klaringsrapport nr 1. Dansk selskab for almen medicin, 2000. **D(✓)**.
- 62 Sanders S, Kirchhoff M, Jensen G, *et al.* Udredning og behandling af urininkontinens hos geriatriske patienter, Klaringsrapport nr 10. Dansk Selskab for Geriatri, 2001. **D(✓)**.
- 63 Lose G, Andersen J, Nielsen J, *et al.* Udredning og behandling af urininkontinens hos kvinder. Klaringsrapport nr 12. Dansk Urologisk Selskab, Dansk Selskab for Obstetrik og Gynækologi, 2001. **D(✓)**.
- 64 Jain P, Parada JP, David A, *et al.* Overuse of the indwelling urinary tract catheter in hospitalized medical patients. *Arch Intern Med* 1995; **155**: 1425–9. **C**.
- 65 Munasinghe RL, Yazdani H, Siddique M, *et al.* Appropriateness of use of indwelling urinary catheters in patients admitted to the medical service. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; **22**: 647–9. **D**.
- 66 Saint S, Wiese J, Amory JK, *et al.* Are physicians aware of which of their patients have indwelling urinary catheters? *Am J Med* 2000; **109**: 476–80. **D**.
- 67 Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) for desinfektion i sundhedssektoren. 1. udgave. Statens Serum Institut. 2014. **D(✓)**.
- 68 Raz R, Schiller D, Nicolle LE. Chronic indwelling catheter replacement before antimicrobial therapy for symptomatic urinary tract infection. *J Urol* 2000; **164**: 1254–8. **A**.
- 69 Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) om håndhygiejne. Statens Serum Institut, 2013. **D(✓)**.

- 70 Seropian R, Reynolds BM. Wound infections after preoperative depilatory versus razor preparation. *Am J Surg* 1971; **121**: 251–4. **B**.
- 71 Alexander JW, Fischer JE, Boyajian M, *et al*. The influence of hair-removal methods on wound infections. *Arch Surg* 1983; **118**: 347–52. **A**.
- 72 Cruse PJ, Foord R. The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62,939 wounds. *Surg Clin North Am* 1980; **60**: 27–40. **Evidensstyrke C**.
- 73 Koskeroglu N, Durmaz G, Bahar M, *et al*. The role of meatal disinfection in preventing catheter-related bacteriuria in an intensive care unit: a pilot study in Turkey. *J Hosp Infect* 2004; **56**: 236–8. **B**.
- 74 Burke JP, Garibaldi RA, Britt MR, *et al*. Prevention of catheter-associated urinary tract infections. Efficacy of daily meatal care regimens. *Am J Med* 1981; **70**: 655–8. **A**.
- 75 Burke JP, Jacobson JA, Garibaldi RA, *et al*. Evaluation of daily meatal care with poly-antibiotic ointment in prevention of urinary catheter-associated bacteriuria. *J Urol* 1983; **129**: 331–4. **A**.
- 76 Classen DC, Larsen RA, Burke JP, *et al*. Daily meatal care for prevention of catheter-associated bacteriuria: results using frequent applications of polyantibiotic cream. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991; **12**: 157–62. **A**.
- 77 Platt R, Polk BF, Murdock B, *et al*. Reduction of mortality associated with nosocomial urinary tract infection. *Lancet* 1983; **1**: 893–7. **A**.
- 78 Ekelund P. Disputats: Effects of indwelling catheter treatment on the bladder. A clinical and morphological study with particular reference to polypoid cystitis. Göteborg, 1983. **D**.
- 79 Glahn BE. Influence of drainage conditions on mucosal bladder damage by indwelling catheters. I. Pressure study. *Scand J Urol Nephrol* 1988; **22**: 87–92. **B**.
- 80 Glahn BE, Braendstrup O, Olesen HP. Influence of drainage conditions on mucosal bladder damage by indwelling catheters. II. Histological study. *Scand J Urol Nephrol* 1988; **22**: 93–9. **B**.
- 81 Haylen BT, Frazer MI, MacDonald JH. Assessing the effectiveness of different urinary catheters in emptying the bladder: an application of transvaginal ultrasound. *Br J Urol* 1989; **64**: 353–6. **C**.
- 82 Geng V, Cobussen-Boekhorst H, Farrell J, *et al*. Evidence-based Guidelines to Best Practice in Urological Health Care. Catheterisation. Indwelling catheters in adults. Urethral and Suprapubic. European association of Urology Nurses, 2012. **D(✓)**.
- 83 Saint S, Elmore JG, Sullivan SD, *et al*. The efficacy of silver alloy-coated urinary catheters in preventing urinary tract infection: a meta-analysis. *Am J Med* 1998; **105**: 236–41. **A**.

- 84 Johnson JR, Kuskowski MA, Wilt TJ. Systematic review: antimicrobial urinary catheters to prevent catheter-associated urinary tract infection in hospitalized patients. *Ann Intern Med* 2006; **144**: 116–26. **A**.
- 85 Health Protection Scotland, National Services Scotland. Targeted literature review : What are the key infection prevention and control recommendations to inform a urinary catheter insertion quality improvement tool ? 2012; : 1–31. **D(✓)**.
- 86 Højgaard M, Marsh AK, Klarskov OP. [Genplacering og skift af suprapubisk blærekateter.]. *Ugeskr Laeger* 2014; **176**: 550–2. **D**.
- 87 Bakke A. Clean intermittent catheterization--physical and psychological complications. *Scand J Urol Nephrol Suppl* 1993; **150**: 1–69. **B**.
- 88 Bakke A, Vollset SE. Risk factors for bacteriuria and clinical urinary tract infection in patients treated with clean intermittent catheterization. *J Urol* 1993; **149**: 527–31 . **B**.
- 89 Bakke A, Digranes A, Høisaeter PA. Physical predictors of infection in patients treated with clean intermittent catheterization: a prospective 7-year study. *Br J Urol* 1997; **79**: 85–90. **B**.
- 90 Eggersmann C, Thüroff J. Lubricants in the urinary tract. *Eur Urol Updat Ser* 1996; **5**: 143–8. **D(✓)**.
- 91 Korner B, Kühle P, Christensen SC. Laboratory experiments with uropathogenic bacteria and chlorhexidine. *Acta Chir Scand Suppl* 1973; **433**: 110–2. **B**.
- 92 Abrams P, Cardozo L, Fall M, *et al*. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology* 2003; **61**: 37–49. **D**.
- 93 Sotolongo JR, Koleilat N. Significance of asymptomatic bacteriuria in spinal cord injury patients on condom catheter. *J Urol* 1990; **143**: 979–80. **B**.
- 94 Hirsh DD, Fainstein V, Musher DM. Do condom catheter collecting systems cause urinary tract infection? *JAMA* 1979; **242**: 340–1. **D**.
- 95 Edlich RF, Bailey T, Pine SA, *et al*. Biomechanical performance of silicone and latex external condom catheters. *J Long Term Eff Med Implants* 2000; **10**: 291–9. **D**.
- 96 Baer EL, Davies MW, Easterbrook KJ. Disposable nappies for preventing napkin dermatitis in infants. *Cochrane database Syst Rev* 2006. CD004262. **A**.
- 97 Klarskov P, Bischoff N, Bremmelgaard A, *et al*. Catheter-associated bacteriuria. A controlled trial with the Bardex Urinary Drainage System. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1986; **65**: 295–9. **A**.

- 98 Mitchell B, Ware C, McGregor A, *et al.* ASID (HICSIG)/AICA Position Statement: Preventing catheter-associated urinary tract infections in patients. *Healthc Infect* 2011; **16**: 45–52. **D.**
- 99 National Institute for Health and Clinical Excellence (UK). Infection Control: Prevention of Healthcare-associated Infections in Primary and Community Care. National Institute for Health and Clinical Excellence (UK), 2003. **D(✓).**
- 100 Gray M. What nursing interventions reduce the risk of symptomatic urinary tract infection in the patient with an indwelling catheter? *J Wound Ostomy Continence Nurs*; **31**: 3–13. **D.**
- 101 Moore KN, Fader M, Getliffe K. Long-term bladder management by intermittent catheterisation in adults and children. *Cochrane database Syst Rev* 2007. CD006008. **A.**
- 102 Moore KN, Burt J, Voaklander DC. Intermittent catheterization in the rehabilitation setting: a comparison of clean and sterile technique. *Clin Rehabil* 2006; **20**: 461–8. **A.**
- 103 Schlager TA, Clark M, Anderson S. Effect of a Single-Use Sterile Catheter for Each Void on the Frequency of Bacteriuria in Children With Neurogenic Bladder on Intermittent Catheterization for Bladder Emptying. *Pediatrics* 2001; **108**: e71–e71. **A.**
- 104 Lapedes J, Diokno AC, Silber SJ, *et al.* Clean, intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease. *J Urol* 1972; **107**: 458–61. **D.**
- 105 Lapedes J, Diokno AC, Gould FR, *et al.* Further observations on self-catheterization. *J Urol* 1976; **116**: 169–71. **D.**
- 106 Kjaergaard B, Walter S, Bartholin J, *et al.* Prevention of urethral stricture recurrence using clean intermittent self-catheterization. *Br J Urol* 1994; **73**: 692–5. **B.**
- 107 De Ridder DJMK, Everaert K, Fernández LG, *et al.* Intermittent catheterisation with hydrophilic-coated catheters (SpeediCath) reduces the risk of clinical urinary tract infection in spinal cord injured patients: a prospective randomised parallel comparative trial. *Eur Urol* 2005; **48**: 991–5. **A.**
- 108 Hedlund H, Hjelmås K, Jonsson O, *et al.* Hydrophilic versus non-coated catheters for intermittent catheterization. *Scand J Urol Nephrol* 2001; **35**: 49–53. **D.**
- 109 Stensballe J, Looms D, Nielsen PN, *et al.* Hydrophilic-coated catheters for intermittent catheterisation reduce urethral micro trauma: a prospective, randomised, participant-blinded, crossover study of three different types of catheters. *Eur Urol* 2005; **48**: 978–83. **A.**
- 110 Vapnek JM, Maynard FM, Kim J. A prospective randomized trial of the LoFric hydrophilic coated catheter versus conventional plastic catheter for clean intermittent catheterization. *J Urol* 2003; **169**: 994–8. **A.**
- 111 Petros JG, Bradley TM. Factors Influencing Postoperative Urinary Retention in Patients Undergoing Surgery for Benign Anorectal Disease. *Amer J Surg* 1990; **159**: 374–376. **B.**

- 112 Bjarnesen J Lose G. Postoperativ urinretention. Ugeskr Læger 1991;153:1920-1924. **B.**
- 113 Joelsson-Alm E, Nyman CR, Lindholm C, Ulfvarson J, Svensen C. Perioperative bladder distension: A prospective study. Scand J Urol Nephrol 2009;43:58-62. **B.**
- 114 Joelsson-Alm E. Bladder distension – aspects of a health-related injury. PhD Karolinska Institutet 2012. <http://publications.ki.se/xmlui/handle/10616/40874>. **B.**
- 115 Anderson JB, Grant JBF. Postoperative retention of urine: a prospective urodynamic study. BMJ 1991;302:894-302. **B.**
- 116 Lamonerie L, Marret E, Deleuze A, Lembert N, Dupont M, Bonnet F. Prevalence of postoperative bladder distension and urinary retention detected by ultrasound measurement. Brit J Anaest. 2004;92:544-546. **C.**
- 117 Keita H, Diouf E, Tubach F, Brouwer T, Dahmani S, Mantz Jean, Desmots J-M. Predictive factors of early postoperative urinary retention in the postanesthesia care unit. Anesth Analg 2005;101:592-596. **B.**
- 118 Pedersen LM, Lynggaard MD, Schousboe BMB, Lauritzen JB et al. Postoperativ urinretention. Klinisk vurdering versus ultralydskanning. Ugeskr Læger 2007;169:605-608. **C.**
- 119 Warner AJ, Phillips S, Riske K, Haubert M-K, Lash N. Postoperative Bladder Distension: Measurement With Bladder Ultrasonography. J PeriAnest Nurs. 2000;15:20-25. **C.**
- 120 Andersen DD, Andersen T. POUR. Dråben Danmark 2009;24:20-32. **D.**
- 121 Brekman E, Ehrnebo M, Malmström Pu, Norlén BJ, Wirbrant A. A controlled study of low and high volume anesthetic jelly as a lubricant and pain reliever during cystoscopy. J Urol 1991;146:24-27. **A.**
- 122 Klarskov P. Pædagogiske behandlingsprincipper ved residualurin og ved recidiverende urinvejsinfektioner. Ugeskr Læger 1989;151:293-295. **D.**
- 123 Totty J, Forsyth J, Mekako A, Chetter I. Life-threatening intraoperative anaphylaxis as a result of chlorhexidine present in Instillagel. BMJ Case Rep. 2017 Aug 21;2017. pii: bcr-2017-221443. **D.**
- 124 Stewart M, Lenaghan D. The danger of chlorhexidine in lignocaine gel: A case report of anaphylaxis during urinary catheterisation. Australas Med J. 2015 Sep 30;8(9):304-6. **D.**
- 125 Odedra KM, Farooque S. Chlorhexidine: an unrecognised cause of anaphylaxis. Postgrad Med J. 2014 Dec;90(1070):709-14. doi: 10.1136/postgradmedj-2013-132291. Epub 2014 Oct 28. **D.**

126 Toomey M. Preoperative chlorhexidine anaphylaxis in a patient scheduled for coronary artery bypass graft: a case report. AANA J. 2013 Jun;81(3):209-14. **D.**

127 Sijbesma T, Röckmann H, van der Weegen W. Severe anaphylactic reaction to chlorhexidine during total hip arthroplasty surgery. A case report. Hip Int. 2011 Sep-Oct;21(5):630-2. D.

Bilag 1. Eksempler på vejledninger vedrørende urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler

I dette Bilag beskrives anvisninger på procedurer og regler i relation til anvendelse af urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler. De er tænkt som inspirationskilde ved udarbejdelse af lokale vejledninger, og er udformet som eksempler på, hvordan kliniske vejledninger kan udarbejdes. Dette muliggør, at vejledningerne kan kopieres og anvendes direkte. Vejledningerne har været gældende på hospitaler i Region Hovedstaden i en årrække, og har derigennem dokumenteret deres anvendelighed.

Henvi sning til andre vejledninger og dokumenter kan med fordel udfærdiges som links.

Bilag 1.1 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af transurethralt blærekateter à demeure

Formål

Formålet er at sikre, at alt personale kender og benytter korrekte procedurer i relation til behandling med transurethralt blærekateter.

Målgrupper og anvendelsesområde

Vejledningen henvender sig til læger og plejepersonale, og indeholder anvisninger på procedurer for anlæggelse, skiftning og fjernelse af transurethralt blærekateter.

Definitioner og procedurekoder

Transurethralt blærekateter er et kateter anlagt gennem urinrøret til blæren.

Blærekateterisation: BJAA.

Anlæggelse af blærekateter: BJAZ0.

Anlæggelse af blærekateter à demeure (hos kvinde): BJAZ00.

Skiftning af blærekateter: BJAZ1.

Skiftning af blærekateter à demeure: BJAZ10.

Fjernelse af blærekateter: BJAZ2.

Fjernelse af blærekateter à demeure: BJAZ20.

Fremgangsmåde

Generelt

Vedrørende indikation, håndtering, katetre, drænage og komplikationer henvises til Bilag 1.3 Indikation og regler for håndtering ved blærekateter.

Der skal foreligge medicinsk indikation for kateteranlæggelse, og indikationen skal fremgå af patientjournalen.

Kateteret skal fjernes hurtigst muligt, når indikationen ikke længere er til stede. Blærekateter til langtidsbehandling skal skiftes regelmæssigt med individuelt tilpassede mellemrum, og den af fabrikanten angivne maksimale kateterliggetid bør kun overskrides i ekstraordinære tilfælde.

Forberedelse

Information

Patienten informeres om indikation og fremgangsmåde.

Hvis det er relevant, informeres patienten om daglig håndtering, og der udleveres skriftlig information. Se Bilag 1.3 Indikation og regler for håndtering ved blærekateter.

Håndhygiejne

- Der udføres håndhygiejne før og efter anlæggelse, skiftning og fjernelse af kateter. Såfremt hænderne er synligt forurenede, udføres håndvask før hånddesinfektion.
- Sterile handsker og aseptisk teknik anvendes ved anlæggelse og skiftning. Ved kateterfjernelse anvendes rene handsker.

Kateteranlæggelse

Utensilier til kateteranlæggelse

- Ballonkateter
- Skal kateteret ligge længere end 1-2 dage vælges kateter af 100 % silikone med mindre der er brug for specialkatetre. Standard til voksne er Ch 12-16.
- Glycerinopløsning 10 % i 10-ml sprøjte til ballonfyldning. Til andre katetre bruges sprøjte, eventuelt kanyler (til hætteglas) og sterilt saltvand
- Sterile handsker
- Færdigpakket kateterisationssæt med afdækningsstykke, kapsel, vattamponer til afvaskning og engangspincet
- Saltvand/vand til afvaskning
- Steril/evt. lidocain gel
- Affaldsspand
- Eventuelt kateterventil
- Drænagesystem
- Urinposeholder
- Urinposefiksering
- Fikseringsbånd
- Fikseringstape
- Rullebord/afsætningsbord.

Kateterisation

- Proceduren udføres aseptisk med sterile utensilier. Det anbefales, at have en hjælper.
- Patienten lejres hensigtsmæssigt, almindeligvis på ryggen med let spredte og eventuelt bøjede ben. Genitalia og underkroppen blottes.
- I tilfælde af synlig forurening afvaskes genitalia med vand og eventuelt sæbe, olie eller vaskecreme.
- Kateterisationssættet pakkes ud og sættes på sterilt afdækningsstykke.
- Kateteret pakkes ud af den yderste indpakning og lægges på afdækningsstykket.

- Steril gel (evt. med lidokain) pakkes ud og lægges på afdækningsstykket.
- Sterile handsker tages på.
- Saltvand/vand hældes over vattamponer.

Kateterisation hos kvinder

- Sterilt afdækningsstykke fra kateterisationssæt lægges mellem patientens ben og skubbes lidt ind under sædepartiet.
- Kateterisationssættet anbringes oven på det sterile stykke mellem patientens ben.
- Skamlæberne adskilles og orificium urethra blotlægges.
- Meatus området afvaskes med sterile vattamponer og saltvand/vand. Der bruges engangspincet. Afvaskningen skal foregå i retning fra urinrør til anus, og hver tampon bruges kun en gang.
- Steril gel (evt. med lidokain) 3-5 ml. installeres i urethra.
- Kateteret indføres i urethra, ca. 8 cm.
- Ballonen fyldes med 5 ml steril væske. Til silikone katetre anvendes en 10 % glycerinopløsning. Saltvand eller vand kan bruges ved latex- og plastikkatetre.
- Kateteret trækkes tilbage indtil ballonen møder modstand ved orificium internum.

Kateterisation hos mænd

- Et sterilt afdækningsstykke anbringes under penis.
- Kateterisationssættet anbringes oven på det sterile afdækningsstykke, tæt ved penis.
- Præputium trækkes tilbage med den ene hånd, og penis holdes lodret. Glans og orificium afvaskes med sterile vattamponer og saltvand/vand. Der bruges engangspincet, og hver tampon bruges kun en gang.

Steril gel (evt. med lidokain) minimum 10 ml instilleres langsomt i urethra. (Lidocain virkningen indtræder efter 10 minutter).

- Penis holdes opad eller nedad med et let træk for at udrette den penoscrotale vinkel. Kateteret indføres langsomt i hele dets længde med et jævnt sejt tryk. Korrekt placering dokumenteres af urin i kateteret. Manglende urin kan skyldes tilstopning på grund af gel. Det kontrolleres ved fx host eller tryk over symfyen.
- Ballonen fyldes med 5 ml steril væske. Til silikonekatetre anvendes en 10 % glycerinopløsning. Saltvand eller vand kan bruges ved latex- og plastikkatetre.
- Kateteret trækkes tilbage indtil ballonen møder modstand ved orificium internum.
- Præputium reponeres.

Drænagesystem

- Drænagesystem og/eller kateterventil tilsluttes. Hos patienter med kateter til korttidsbehandling anvendes et lukket, sterilt drænagesystem med bundaftapning, som kan anvendes uden skiftning under hele den forventede kateterperiode (almindeligvis 1 uge og maksimalt 3 uger). Rene forlængerposer kan forbindes med afløbsstudsene efter behov.
- Urinposen placeres så vidt muligt ca. 50 cm under blæreniveau.

Lejring og fiksering

- Anvendes urinpose skal kateteret fikseres med fikseringstape på mave eller lår så knæk, træk og tryk ikke kan opstå, og så fri drænage er sikret ved alle kroppsstillinger.
- Hos mænd bør kateteret fikseres, så den penoscrotale vinkel rettes ud.

Observation

- Kateteret fungerer med urin i urinposen.
- Urinens udseende og udtømte urinmængde.

Dokumentation

- I patientjournalen skrives indikation, katetertype, kateterstørrelse, ballonfyldning og eventuelle observationer (fx urinens udseende og udtømte urinmængde) samt tidspunkt for planlagt seponering eller skiftning.

Kateterfjernelse

Utensilier til kateterfjernelse

- Sprøjte til tømning af kateterballon
- Rene handsker
- Affaldsspand.

Procedure

- Patienten lejres hensigtsmæssigt, almindeligvis på ryggen med let spredte ben. Genitalia og underkroppen blottes.
- Rene handsker tages på.
- Sprøjten presses ind i ballonventilen og ballonen suges tom. Sprøjten efterlades i ballonventilen med sprøjtestemplet fjernet, så det sidste ballonvand kan løbe ud, når ballonen komprimeres under passagen gennem urethra.
- Kateteret trækkes langsomt ud. Hos mænd holdes penis opad.

Dokumentation

- Kateterfjernelsen noteres i patientjournalen sammen med eventuelle relevante observationer (fx kateterets udseende).

Kateterskiftning

Utensilier til kateterskiftning

- Kombination af utensilier til både kateteranlæggelse og kateterfjernelse.

Procedure

- Det gamle kateter fjernes, som anført under kateterfjernelse.
- Det nye kateter anlægges, som anført under kateteranlæggelse.

Dokumentation

- I patientjournalen noteres udseende af det gamle kateter (fx belægnings, inkrustationer) og urinen (fx klar, grumset).
- Tidspunkt for næste kateterskiftning og eventuelle forholdsregler aftales (fx afklemningsregime, blæreskylning).

Ansvar og organisering

Transurethralt blærekateter hos mænd og kvinder kan anlægges, skiftes, fjernes og håndteres af sundhedspersonale, der er oplært heri.

Referencer, lovgivning og faglig evidens

Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler. 1. udgave. Statens Serum Institut, 2014.

Dansk standard. DS2451-6. Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren - Del 6: Krav til brug af urinvejskatetre og urinvejsinkontinenshjælpemidler. 2. Udgave. Dansk standard, 2012.

Ansøgning om hjælpemiddel kan sendes elektronisk til hjemstedskommunen ved permanent indikation for kateter. Se Bilag 1.4 Hjemsendelse med nyanlagt urinvejskateter og ansøgning om hjælpemiddel.

Skriftlig patientinformation

Patientinformation om blærekateter.

Bilag 1.2 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af suprapubisk blærekateter à demeure

Formål

Formålet er at sikre, at alt personale kender og benytter korrekte procedurer i relation til behandling med suprapubisk blærekateter.

Målgrupper og anvendelsesområde

Vejledningen henvender sig til læger og plejepersonale, og indeholder anvisninger på procedurer for anlæggelse, skiftning og fjernelse af suprapubisk blærekateter.

Definitioner og procedurekoder

Suprapubisk blærekateter (også benævnt topkateter) er et blærekateter anlagt gennem den nederste del af bugvæggen.

Anlæggelse af suprapubisk blærekateter: KTKC10A.

Skiftning af suprapubisk blærekateter: BJAZ14.

Fjernelse af suprapubisk blærekateter: BJAZ24.

Fremgangsmåde

Generelt

Vedrørende indikation, håndtering, drænage og komplikationer henvises til Bilag 1.3 Indikation og regler for håndtering ved blærekateter.

Der skal foreligge medicinsk indikation for kateteranlæggelse, og indikationen skal fremgå af patientjournalen.

Kateteret skal fjernes hurtigst muligt, når indikationen ikke længere er til stede. Ved langtidsbehandling skal kateteret skiftes regelmæssigt med individuelt tilpassede mellemrum, og den af fabrikanten angivne maksimale kateterliggetid bør kun overskrides i ekstraordinære tilfælde.

Suprapubisk blærekateter er alternativ til transurethralt blærekateter. Det giver ofte færre subjektive gener end et transurethralt blærekateter, og gennemsnitligt indtræder kateterassocieret bakteriuri et til to døgn senere. Suprapubisk blærekateter anvendes, hvis transurethral blærekateterbehandling er kompliceret med urethrale gener, og foretrækkes hos patienter med aktivt seksualliv. Et suprapubisk blærekateter er derimod mindre effektivt ved urininkontinens.

Såfremt blæren føles over symfyssen, er perkutan tubulation næsten risikofri, idet peritoneum ligger kranielt for blæren. Rutinerede personer kan i de fleste tilfælde tubulere blæren suprapubisk, hvis blæren indeholder mere end 200 ml. I vanskelige tilfælde kan punkturen gøres ultralydvejledt.

Forberedelse

Information

Patienten informeres om indikation og fremgangsmåde.

Hvis det er relevant, informeres patienten om daglig håndtering, og der udleveres skriftlig information.

Håndhygiejne

- Der udføres håndhygiejne før og efter anlæggelse, skiftning og fjernelse af kateter. Såfremt hænderne er synligt forurenede, udføres håndvask før hånddesinfektion.
- Sterile handsker og aseptisk teknik anvendes ved anlæggelse og skiftning. Ved kateterfjernelse anvendes rene handsker.

Kateteranlæggelse

Utensilier til kateteranlæggelse

- Suprapubisk anlæggelsessæt, indeholdende silikonekateter Ch 12 eller 14 med integreret ballon
- A: Skærende metalskede til blærepunktur og indføring af kateteret eller B: Troicar.
- Sterile handsker
- Klorhexidinsprit
- Lidokain 20 mg/ml i 20 ml hætteglas
- 10 ml sprøjte
- Lyserød og grøn kanyle
- Steril spids engangskniv
- Sterilt afdækningsstykke
- Sterilt hulstykke
- Sterile tamponer til afspritning
- Engangspincet
- Kapsel
- Glycerin/vandopløsning 10 % 10 ml i sprøjte
- Steril forbindelse
- Affaldsspand
- Rullebord
- Drænagesystem (Sterilt system med bundaftapning ved korttidsbehandling)
- Eventuelt nåleholder, saks og hudsutur 4-0
- Kateterventil
- Fikseringsbånd
- Urinposefiksering
- Plaster
- Saks til hårfjernelse.

Suprapubisk blærekateterisation

- Proceduren udføres aseptisk med sterile utensilier. Hjælper er påkrævet.
- Patienten lejres hensigtsmæssigt, almindeligvis på ryggen. Underkroppen blottes.
- Ved synlig forurening afvaskes med vand og sæbe.
- Generende hårvækst fjernes ved afklipping.
- Abdomen palperes.
- Sterile handsker tages på.
- Huden desinficeres med klorhexidinsprit 2 gange. Midlet skal tørre mellem de 2 påføringer og før punktur.
- Hulstykket placeres.
- Lokal infiltrationsanæstesi lægges i huden, subcutis og i blærevæggen. Indstiksstedet markeres.
- Blæren punkteres med kanylen i midtlinjen 2-3 cm kranielt for symfyren, og der aspireres urin, hvorved blærefyldning og tubuleringsretning sikres. Retningen er i de fleste tilfælde lodret ned eller nogle grader kranielt med retning mod promontoriet. Lykkes det ikke at aspirere urin, kan proceduren ikke fortsætte. Punkturen kan eventuelt gøres ultralydvejledt.
- Suprapubisk blærekateterisationssæt pakkes ud og sættes på sterilt afdækningsstykke (hjælper).
- Kateteret pakkes ud af den yderste indpakning og lægges på afdækningsstykket (hjælper).
- Huden incideres med engangskniven.
 - a. Den skærende metalskede indføres i blæren med et kort kontrolleret hårdt tryk.
 - Kateteret indføres gennem skeden.
 - Skeden flækkes og fjernes.NB: Kateteret må ikke trækkes tilbage i metalskeden, da kateteret herved kan skæres over.
 - b. Kateteret med troicar isat indføres i blæren med et kontrolleret hårdt tryk, hvorefter troicaren fjernes.
- Ballonen fyldes med 5 ml glycerinopløsning 10 %.
- Drænagesystem eller ventil tilsluttes.
- Kateteret trækkes tilbage til ballonen møder modstand.
- Kateteret fikseres med plaster og eventuelt sutur.
- Steril tætsluttende forbindelse i 1-4 dage. Forbindingen skiftes, hvis den er løs, våd eller foruren.

Drænagesystem

- Hos patienter i korttidsbehandling skal anvendes et lukket, sterilt drænagesystem med bundaftapning, som uden skiftning kan anvendes under hele den forventede kateterperiode (almindeligvis 1 uge og maksimalt 3 uger). Rene forlængerposer kan forbindes med afløbsstudsene efter behov. I tilfælde af badning og nyanlagt suprapubisk blærekateter bør forbindelse og indstiksted dækkes med badeplaster.
- Ved åbenstående kateter placeres urinposen så vidt muligt ca. 50 cm under blæreniveau.

Lejring og fiksering

Se Bilag 1.3 Indikation og regler for håndtering ved blærekateter. Anvendes drænagesystem skal kateteret fikseres med fikseringstape så knæk, træk og tryk ikke kan opstå, og så fri drænage er sikret i alle kropsstillinger.

Observation

- Kateteret fungerer med urin i urinposen.
- Urinens udseende og udtømte urinmængde.

Dokumentation

- I patientjournal skrives indikation, katetertype, kateterstørrelse, ballonfyldning og relevante observationer (fx urinens udseende og udtømte urinmængde) samt tidspunkt for planlagt seponering eller skiftning.

Kateterfjernelse

Efter seponering lukker kanalen spontant, hvis vandladningen er fri.

Utensilier til kateterfjernelse

- Sprøjte til tømning af kateterballon
- Rene handsker
- Forbinding
- Affaldsspand.

Procedure

- Patienten lejres hensigtsmæssigt, almindeligvis på ryggen. Underkroppen blottes.
- Rene handsker tages på.
- Sprøjten presses ind i ballonventilen og ballonen suges tom. Sprøjten efterlades i ballonventilen med sprøjtestemplet fjernet, så det sidste ballonvand kan løbe ud, når ballonen komprimeres under passagen gennem kateterkanalen.
- Kateteret trækkes langsomt ud.
- Steril forbinding i et døgn anvendes som rutine. Ved urinsekretion kan lille urostomipose anvendes.

Dokumentation

- Kateterfjernelsen noteres i patientjournalen sammen med eventuelle relevante observationer (fx kateterets udseende).

Kateterskiftning

Efter 2-4 uger er kateterkanalen etableret, og et nyt kateter kan i de fleste tilfælde indføres gennem den gamle kanal umiddelbart efter fjernelse af det gamle kateter. Skiftning kræver ikke analgesi. Hvis kateteret seponeres accidentielt, skal et nyt kateter genplaceres hurtigst muligt, da kanalen ellers hurtigt lukker spontant.

Skiftningsfrekvensen er som ved transurethralt blærekateter.

Det kan være en fordel at fylde sterilt saltvand 150 ml i blæren, før det gamle kateter fjernes. Det kan letter genanlæggelse.

Utensilier til kateterskiftning

- Utensilier som til kateterfjernelse
- Sterilt afdækningsstykke
- Sterile handsker
- Vand, sæbe og vaskeklud
- Steril gel (evt. med lidokain) Eventuelt sterilt saltvand skyllevæske 150 ml
- Silikonekateter med integreret ballon af samme størrelse som det gamle.
- (Der findes sæt med guide wire som kan bruges, hvis der er hul i spidsen af det gamle kateter, og hvis genanlæggelse af kateteret forudses at blive vanskelig. Standard størrelser Ch 12-16).
- Sprøjte med 10 ml glycerinopløsning 10 %
- Eventuelt kateterventil, drænagesystem, fikseringsmateriale.

Procedure

- Kateteret pakkes ud af den yderste indpakning og lægges på afdækningsstykket.
- Steril gel (evt. med lidokain) pakken åbnes og lægges på afdækningsstykket. Punkturstedet vaskes med vand og sæbe (ikke sprit/klorhexidinsprit der irriterer kateterkanalen), og synlig forurening fjernes.
- Det gamle kateter fjernes, som anført under kateterfjernelse.
- Steril gel (evt. med lidokain) injiceres i kanalen. Sterile handsker tages på.
- Det nye kateter indføres.
- Ballonen fyldes med 5 ml glycerin 10 %.
- Ventil og/eller drænagesystem tilsluttes.
- Eventuelt forbindes indstikstedet.
- Kateteret fikseres.
- Eventuelt fikseres drænagesystemet.

Observation

- Udseende af det gamle kateter (fx belægninger, inkrustation), indstikstedet (fx rødme, pus) og urinen (fx klar, grumset).
- Kateteret fungerer med urin i urinposen.

Dokumentation

- I patientjournalen noteres udseende af det gamle kateter, eventuelt indstiksted og urinen.
- Tidspunkt for næste kateterskiftning og eventuelle forholdsregler aftales (fx afklemningsregime, blæreskyllning).

Ansvar og organisering

Suprapubisk blærekateter kan anlægges af læger, der oplært heri. Det kan håndteres, fjernes og skiftes i alle hospitalsafdelinger og i primæresektoren af sundhedspersonale, der er instrueret heri.

Referencer, lovgivning og faglig evidens

Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler. 1. udgave. Statens Serum Institut, 2014.

Dansk Standard. DS 2451- 6. Styring af infektionshygiejne i Sundhedssektoren - del 6: Krav til brug af urinvejskateter og urininkontinenshjælpemidler, 2.udgave. Dansk Standard, 2012.

Ansøgning om hjælpemiddel kan sendes elektronisk til hjemstedskommunen ved permanent indikation for kateter. Se Bilag 1.4 Hjemsendelse med nyanlagt blærekateter og ansøgning om hjælpemiddel og Bilag 1.3 Indikation og regler for håndtering ved blærekateter.

Skriftlig patientinformation

Patientinformation om blærekateter.

Patientinformation om suprapubisk blærekateter/Topkateter.

Håndtering og behandling ved suprapubisk blærekateter.

Skiftning af suprapubisk blærekateter.

Bilag 1.3 Indikation og regler for håndtering ved blærekateter à demeure

Formål

Formålet med vejledningen er at højne kvaliteten af behandling og håndtering af patienter med blærekateter.

Formålet med blærekateter er at drænere urinblæren i situationer, hvor de nedre urinvejenes normale funktion er kompromitteret.

Målgrupper og anvendelsesområde

Vejledningen henvender sig til læger og plejepersonale, og indeholder afsnit om indikation, katetervalg, valg af drænagesystem, blæreskylning, afklemningsregime, håndtering af komplikationer ved såvel korttidsbehandling som ved langtidsbehandling med blærekateter, og henvisning til kateteranlæggelse, seponering, hjemsendelse og patientvejledning.

Definitioner

Et kateter er et rørformet instrument beregnet til placering i urinvejene med henblik på at drænere urinen.

Blærekateter er et kateter, som efterlades i urinblæren med henblik på at drænere urinen.

Korttidsbehandling. Kateterbehandling af så kort varighed, at kateterassocieret bakteriuri ikke nødvendigvis opstår (almindeligvis op til 7 dage)

Langtidsbehandling. Kateterbehandling af så lang varighed at alle får kateterassocieret bakteriuri (almindeligvis over 7 dage).

Fremgangsmåde

- Vedrørende behandling og håndtering, se efterfølgende afsnit om korttidsbehandling respektive langtidsbehandling samt kateterproblemer.
- Relevante procedurer dokumenteres i patientjournalen. Det gælder blandt andet anlæggelse, skiftning, fjernelse og blæreskylning.

Håndhygiejne

- Der udføres håndhygiejne før og efter hver kateterhåndtering og posetømning. Såfremt hænderne er synligt forurenet, udføres håndvask før hånddesinfektion.
- Sterile handsker anvendes ved anlæggelse og skiftning samt til blæreskylning ved korttidsbehandling. Rene handsker anvendes ved andre procedurer.

Korttidsbehandling

Herved forstås, at behandlingsvarigheden forventes kun at strække sig over nogle dage og almindeligvis maksimalt 1 uge, således at bakteriuri ikke nødvendigvis behøver at opstå (en forventet korttidsbehandling kan dog i specielle tilfælde strækkes til maksimalt 3 uger). Der anvendes strenge aseptiske principper og lukket, sterilt drænagesystemer med bundaftapning. Bakteriurifrekvensen stiger under optimale forhold med ca. 5 % per dag kateteret ligger, og når næsten 100 % efter ca. 3 uger. Ved brud på det lukkede system fordobles stigningen i bakteriurifrekvensen.

Indikation for korttidsbehandling

Korttidsbehandling med blærekateter kan være indiceret hos akutte patienter, per- og postoperativt, ved urinretention, bevidsthedssvækkelse, kraftig hæmaturi med kompromitteret vandladning, timediuressmåling og urodynamisk undersøgelse. Steril Intermitterende Kateterisation (SIK) kan være et bedre alternativ, hvis det kan praktiseres.

Katetervalg

Katetervalget afhænger af indikation og forventede behandlingsvarighed. Den af fabrikanten angivne maksimale kateterliggetid bør kun overskrides i ekstraordinære situationer.

- Ballonkateter af 100 % silikone anvendes altid ved behandlingstid længere end 1 uge, ved operation på urethra, tidligere urethrastriktur, højrisiko patienter eller latexallergi.
- Silikoneret latex kan anvendes ved forventet transurethral blærekateterperiode på 1-2 dage.
- Foleykateter med Nelatonspids Ch 12-16 med 5 ml i ballonen anvendes som rutine hos voksne.
- Ved vanskelig indføring gennem prostata kan anvendes kateter med bøjet spids (fx Tiemann) og eventuelt i større størrelse.
- Ved striktur i urethra kan tyndere kateter forsøges.
- Ved blødning og operation på de nedre urinveje kan anvendes specialkatetre af plastik (Couvellaire, trevejs-skyllekateter, stor ballon).
- Til monitorering af intensivpatienter findes silikonekatetre med termoføler (termokateter).
- Til suprapubisk anlæggelse findes specialkatetersæt. Der bruges altid kateter af 100 % silikone. Suprapubisk blærekateter giver ofte færre gener end et transurethralt blærekateter, og gennemsnitlig indtræder bakteriuri et til to døgn senere.

Kateteranlæggelse

Angående information om utensilier og kateterisation af kvinder/mænd se Bilag 1.1 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af transurethralt blærekateter à demeure eller Bilag 1.2 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af suprapubisk blærekateter à demeure.

Lejring og fiksering

Kateteret skal fikseres med fikseringstape på mave eller lår så knæk, træk og tryk ikke kan opstå, og så fri drænage er sikret i alle kropstillinger.

Hos mænd bør transurethralt blærekateter fikseres, så den penoscrotale vinkel rettes ud.

Drænagesystem ved korttidsbehandling

Sterilt lukket system med tilbageløbsventil og afløbsstuds til urinposen anvendes. Det lukkede system brydes kun i tilfælde af kateterdysfunktion, og i så fald udskiftes systemet. Systemet skal være brugbart til hele den forventede kateterperiode. Timediuresesæt bruges således kun ved særlig indikation, fx hos kredsløbsustabile patienter, da diuresesættene er store og vanskeliggør mobilisering. Lang slange er bedst til sengeliggende, og kort slange er bedst til oppegående. Rene forlængereposer kan forbindes til afløbsstudsens.

Kateterventil

Anvendes afklemningsregime og kateterventil skal kateterventilen anbringes samtidig med, at drænagesystemet forbindes til kateteret.

Poseplacering

Hos patienter i sideleje og med venderegime placeres drænageposen foran patienten. Urinposen placeres ca. 50 cm under blæreniveau. Højere placering kan give for usikker drænage. Under kontinuerlig drænage øger lavere placering den sugevirkning, som fremkaldes af urinbolus i slangen. Sugevirkningen betyder, at blæreslimhinden gentagne gange suges an mod kateterhullerne med stor kraft, hvilket giver risiko for slimhindeødem og inflammation.

Posetømning

Urinen tømmes i en ren beholder, når posen er 3/4 fuld. Anvend separat beholder til hver patient. Efter tømning aftørres studsens med papirhåndklæde eller lign.

Observation

Kateterfunktionen holdes under observation med individuelt tilpassede intervaller. Ved kateterstop er der indikation for umiddelbar behandling afhængig af årsagen (kateterreponering, skiftning, blæreskylning).

Blæreskylning

Blæreskylning foretages kun ved kateterdysfunktion.
Vedrørende proceduren se Bilag 1.5 Procedurer ved blæreskylning.

Patienthygiejne

Almindelig daglig hygiejne. Håndbruser og lunkent vand kan anvendes med eventuelt mild sæbe en gang daglig. Fjernelse af forurening og skorper foretages efter behov. Meatusområdet renses kun, hvis der er synlig forurening med blod, pus eller skorper. Yderligere vask anbefales ikke, da det øger infektionsrisikoen. Ved nyanlagt suprapubisk blærekateter skal forbindelse og indstikssted dækkes med badeplaster i forbindelse med badning.

Kateterseponering

Kateteret seponeres, så snart det er muligt.
Angående procedurer ved kateterseponering se Bilag 1.1 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af transurethralt blærekateter à demeure eller Bilag 1.2. Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af suprapubisk blærekateter à demeure.

Urinprøvetagning

Urin til dyrkning og resistensbestemmelse skal udtages aseptisk ved aspiration fra membran på slangen efter forudgående desinfektion med ethanol 70-85 v/v %.
Øvrige urinprøver tages via bundventil.

Langtidsbehandling

Ved langtidsbehandling er der altid kateterassocieret bakteriuri, og der er risiko for en lang række senkomplikationer. Den forventede behandlingsperiode er længere end 1 uge, eller patienten forventes (med få undtagelser) udskrevet med kateter.

Indikation for langtidsbehandling

Permanent langtidsbehandling med blærekateter anvendes kun, hvor alternativ behandling ikke er mulig. Det kan dreje sig om skrøbelige patienter med urinretention og/eller invaliderende

urininkontinens. Indikationen herfor bør løbende vurderes. Alternativer kan eventuelt være Ren Intermitterende Kateterisation (RIK), hvor det kan praktiseres, eller andre hjælpemidler.

Katetervalg

Silikonekateter Ch 12-16 med 5 ml i ballonen bruges altid rutinemæssigt. Silikonekateter er det mest vævsvenlige materiale. Risikoen for urethralirritation og inkrustation er mindst ved dette materiale. Desuden er vægtykkelsen mindre ved rene silikonekatetre end ved latexkatetre, således at drænagekanalen er større ved samme udvendige diameter. Den maksimale liggetid er 3 måneder. Silikonerede latexkatetre har ikke denne fordel, og desuden er silikonedækningen ikke fuldstændig indvendig og på ballonen. Den maksimale liggetid varierer mellem 1 og 4 uger. Urinlækage langs kateteret indikerer almindeligvis ikke brug af større kateter. Suprapubisk blærekateter anvendes, hvis transurethral blærekateterbehandling er kompliceret med urethrale gener, og foretrækkes hos patienter med aktivt seksualliv. Et suprapubisk blærekateter er derimod mindre effektivt ved urininkontinens.

Kateteranlæggelse

Angående procedurer ved anlæggelsen se Bilag 1.1 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af transurethralt blærekateter à demeure eller Bilag 1.2. Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af suprapubisk blærekateter à demeure.

Lejring og fiksering

Anvendes drænagesystem skal kateteret fikseres med fikseringstape på mave eller lår så knæk, træk og tryk ikke kan opstå, og så fri drænage er sikret i alle kroppsstillinger. Hos mænd bør transurethralt blærekateter fikseres, så den penoscrotale vinkel rettes ud.

Drænagesystem ved langtidsbehandling

Der kan anvendes rene poser med eller uden bundaftapning. Lang slange er bedst til sengeliggende, og kort slange er bedst til oppegående. På hospitaler og sygehuse og lignende institutioner anvendes en ny ren pose ved hvert poseskift.

Poseplacering

Hos patienter i sideleje og med venderegime placeres drænageposen foran patienten. Urinposen placeres ca. 50 cm under blæreniveau. Højere placering kan give for usikker drænage. Under kontinuerlig drænage øger lavere placering den sugevirkning, som fremkaldes af urinbolus i slangen. Sugevirkningen betyder, at blæreslimhinden gentagne gange suges an mod kateterhullerne med stor kraft, hvilket giver risiko for slimhindeødem og inflammation.

Posetømning

Urinen tømmes i en ren beholder, når posen er 3/4 fuld. Anvend separat beholder til hver patient. Efter tømning aftørres studsens med rent papirhåndklæde eller lign.

Kateterventil

Kan med fordel anvendes til afklemning med eller uden pose. Ventilen skiftes efter behov – ofte ugentlig. Bruges klemskrue hos mænd, skal den anbringes distalt på kateteret af hensyn til eventuel erektion.

Afklemningsregime

Afklemningsregime kan anvendes hos de fleste patienter. Det kan gennemføres med eller uden brug af poser. Blærens rytmiske fyldning mindsker kateterets irritation af blærevæggen og modvirker dannelse af bundfald. Kateteret kan rutinemæssigt være afklemmt i op til 3 timer om dagen (urinen bør ikke stå i blæren for længe, da bakterieantallet i urinen fordobles ca. hver ½ time). Blærevoluminae bør i gennemsnit ikke overstige 400 ml.

Blæren tømmes altid ved trang eller smerter. Almindeligvis står kateteret åbent om natten. Ved febrile tilstande, makroskopisk hæmaturi, intraktabel urinlækage langs kateteret og hos personer, som ikke selv kan udføre afklemningsregime, anvendes afklemningsregime ikke.

Patienthygiejne

Almindelig daglig hygiejne. Håndbruser og lunkent vand kan anvendes med eventuelt mild sæbe en gang daglig. Kateteret kan eventuelt samtidig vaskes. Under badning anbefales kateterafklemning uden slange og pose. Meatusområdet renses kun, hvis der er synlig forurening med blod, pus eller skorper.

Skiftningsfrekvens

Angående procedurer ved skiftning se Bilag 1.1 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af transurethralt blærekateter à demeure eller Bilag 1.2 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af suprapubisk blærekateter à demeure.

Skiftningsfrekvensen skal individualiseres og afhænger af inkrustationstendensen. Kateteret skal skiftes, før det har mistet sin elasticitet, og før der dannes inkrustationer, idet disse ved fjernelsen kan lædere urethralslimhinden og fremkalde bakteræmi ("urethralfeber"). Silikonekateter har en af fabrikanten angivet maksimal liggetid på 3 måneder. Hyppigere kateterskift kan være nødvendig hos sengeliggende patienter og ved grumset urin. Unge sengeliggende patienter mobiliserer kalk fra knoglerne hurtigt og har derfor stor inkrustationstendens. Ambulante patienter kan almindeligvis få kateteret skiftet i primærsektoren.

Kateterseponering

Kateteret skal seponeres, når det er muligt.

Vedrørende proceduren se Bilag 1.1 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af transurethralt blærekateter à demeure eller Bilag 1.2 Procedurer ved anlæggelse, fjernelse og skiftning af suprapubisk blærekateter à demeure.

Kateterseponering lykkes ofte først, når patienten er mobiliseret til selv at gå på toilettet. Efter kateterseponering kan der forbigående være dysuri, imperiøsitet og inkontinens. Instruer i faste toilettider og rigelig væskeindtagelse (helst 1½-2 l dagligt). Vandladningsskema til fastlægning af kateterisationsfrekvensen anbefales.

Hos mange patienter kan blærekateter erstattes med SIK/RIK i kombination med faste toilettider. I overgangsfasen fra blærekateter til SIK/RIK er man særlig udsat for at få symptomatisk UVI, hvorfor antibakteriel behandling i denne situation kan være formålstjenelig. Urindyrkning med resistensbestemmelse før overgang til SIK/RIK, samt behandling af bakteriuri anbefales. Asymptomatisk bakteriuri under veletableret SIK/RIK indikerer ikke antibakteriel behandling.

Væskeindtagelse

Væskeindtagelsen bør være rigelig, helst 1½-2 l daglig, og skal afpasses med eventuel afklemningsregime. Blærevoluminae bør i gennemsnit ikke overstige 400 ml.

Blæreskylning

Ved ukklar, grumset, plumret, purulent og ildelugtende urin kan blæreskylning ordineres. Blæren tømmes aldrig fuldstændigt gennem et blærekateter med ballon. Der vil altid stå en "sø af residualurin", hvori detritus og kalkkrystaller kan sedimenteres som et bundfald, der ikke skylles ud ved den almindelige drænage. Bundfaldet disponerer til grumset urin, blæreirritation, kateterstop og symptomatisk infektion. Formålet med blæreskylningen er at hvirvle bundfaldet i blæren op og skylle det ud. Regelmæssig blæreskylning har til formål at modvirke dannelsen af bundfald. Der skylles med mængder af fx 50-100 ml sterilt saltvand ad gangen, flere gange daglig til blæren er ren, og derefter med en frekvens, der holder urinen klar – ofte 1-2 gange om ugen. Eventuelt aspireres på kateteret eller trykkes suprapubisk. Ved blæretamponade/kateterstop pga. koagler skylles også med saltvand 50-100 ml per gang. Der aspireres med Janetsprøjte, og der skylles til blæren er tom.

Vedrørende proceduren se Bilag 1.5 Procedurer ved blæreskylning.

Urindyrkning

Urindyrkning foretages forud for planlagt instrumentering/operation, ved feber, og efter speciel ordination. Urinen kan opsamles direkte i spidsglas efter forudgående afklemning, men aldrig fra posen.

Antibakteriel behandling

Antibakteriel behandling gives kun ved febril urinvejsinfektion og i tilslutning til kirurgisk/radiologisk instrumentering/operation på urinvejene. Ved antibakteriel behandling udskiftes bakteriefloraen med en ny og måske multiresistent flora.

Antiseptica og surgøring

Metenamin og Askorbinsyre anvendes kun undtagelsesvist. Behandlingen har kun marginal effekt. Må ikke gives ved samtidig sulfabehandling, ved nedsat nyrefunktion eller ved svampeinfektion. Tranebær som saft eller kapsler kan gives som alternativ. Der foreligger ikke dokumentation af effekten.

Kateterproblemer

Inkontinens langs kateteret, udstødning af kateteret med fyldt ballon eller tenesmi (turevise blæresmerter) skyldes tilstoppet kateter, kink på kateter/slange eller overaktiv detrusor. Undersøg omhyggeligt for mulige kink i alle kropsstillinger (liggende, siddende, stående). Udeluk at patienten har blæresten. Forsøg eventuel med silikonekateter Ch 16 med 5 ml i ballonen og blæreskylning. Anticholinerg behandling kan eventuelt gives i individuelt tilpasset dosering til netop tolerabel mundtørhed. Detrusorinstabilitet fremkaldes ofte af selve kateteret og af infektion. Større kateter forøger denne irritation, og er derfor ikke indiceret, mens urinflowet i et mindre kateter kan være for langsomt ved uhæmmet detrusorkontraktion.

Patienten trækker selv kateteret ud. Skift til silikonekateter. Blæreskylning ved ukklar urin. Forsøg eventuelt sedativ medicin. Skyldes ofte kateterirritation, smerter eller konfusion.

Urethritis (udflåd, fistler, abscesser). Skift til suprapubisk blærekateter.

Epididymitis. Skift eventuelt til suprapubisk blærekateter og overvej vaskotomi.

Plumret urin, recidiverende cystitis symptomer eller hæmaturi. Start skyleregime, overvej ultralydsscanning af blæren eller ct-scanning af blæreregionen og eventuelt cystoskopi med henblik på blæresten. Undersøgelse for blæresten er indiceret hos patienter i langtidsbehandling med blærekateter, hvis blæreskylning ikke afhjælper problemet.

Febril urinvejsinfektion/andre tegn på systemisk infektion giver indikation for antibiotika kortvarigt og åbenstående kateter samt eventuelt skyleregime. Kateteret bør samtidig skiftes.

Allergi (udslæt, rødme, hævelse og kløe ved genitalia). Skift til silikonekateter eller eventuelt suprapubisk blærekateter. Allergimistanken kan undersøges ved at sætte et kateterstykke på låret med plaster. Plaster uden kateter sættes på modsatte lår. Aflæses efter 24-48 timer. Ingen reaktion - ingen allergi.

Kateterstræk

Stræk på transurethralt blærekateteret kan anvendes ved pågående blødning fra prostata/prostata lejet efter prostataoperation med risiko for blæretamponade. Kateterstræk hjælper ikke ved blødning andre steder i urinvejene. Der anvendes almindeligvis hæmaturikateter med stor ballon. Kateteret forbindes med en snor fra ballonstudsens til en handske fyldt med 200-250 ml vand. Handsken hænges ud over sengegavlen, eventuelt via en trisse. Man skal være opmærksom på, at dynen ikke forhindrer trækket i at virke. Trækket kan bibeholdes i nogle timer.

Kontinuerlig blæreskylning

Indikationen er almindeligvis pågående blødning i urinvejene med risiko for blæretamponade. Kontinuerlig blæreskylning kan etableres via trevejskateter med kanal til indløb, drænage og ballon eller suprapubisk blærekateter til indløb og transurethralt blærekateter til udløb. Der skylles med sterilt saltvand (1 eller 3 l plastflasker), og der tilstræbes en indløbshastighed, som fortynder blødningen således, at farven er lys rosé. Drænagesystem med 5 l poser kan anvendes.

Ballonen kan ikke tømmes

Hvis kateteret ikke kan fjernes efter en time, tilkaldes læge/urolog.

Årsagen er enten, at ballonkanalen er obstrueret, eller at ballonen er så inkrusteret, at sammenfald hindres.

1. Hvis fjernelse ikke er umiddelbar nødvendig, dvs. dræningen fungerer. Siderøret afklippes (levn nok til senere eventuel injektion af væske til sprængning), lad patienten bevæge sig mest muligt, så siver ballonen ofte tom og kateteret falder ud eller kan fjernes. Hvis dette mislykkes i løbet af højst et døgn, eller SKAL kateteret fjernes umiddelbart (fx er stoppet), kan en af følgende metoder forsøges.
2. Ultralydvejledt punktur transabdominalt eller transvaginalt: Kateteret skal trækkes an mod blærehalsen med moderat træk. Urin eller sterilt fysiologisk saltvand i blæren. En massivt inkrusteret ballon falder ikke sammen trods punktur. Træk forsigtigt^a.

3. Sondering af ballonkanalen: Hvis ballonkanalen er obstrueret, er metoden oftest kurativ. Brug steril mandrin fx fra ureter kateter nr. 4. Mål og marker hvor langt mandringen skal ind for at nå ballonens midte. Klip siderørets yderste del af (levn nok til eventuel senere injektion af væske til sprængning). CAVE perforation til urethra, især ved gammelt mørt kateter eller forceret indføring. Ballonen siver tom efter mandrinens fjernelse, hvis det lykkes. Alternativt genindføres mandringen (eventuel metal guide wire) til perforation af ballonen. CAVE perforation af blærevæggen^b.
4. Sprængning med saltvand. De fleste obstruktioner er af ventilttype. Man kan injicere væske i ballonkanalen, men kan ikke få den ud igen. Sprængningen sker eventuelt først efter et par minutter. Hvis katetret ikke er blokeret, så fyld blæren med 100-200 ml sterilt saltvand for at beskytte væggen. Injicer væsken i ballonkanalen. BEMÆRK: Ballonen efterses altid efter punktur eller sprængning med henblik på om der mangler noget. I så fald skal patienten cystoskoperes og have fjernet efterladte rester, som kan danne sten^c.

Ansvar og organisering

Blærekateter kan anlægges og håndteres af sundhedspersoner, der er oplært heri.

Referencer, lovgivning og faglig evidens

- a) Rees M, Joseph AE. Ultrasound guided suprapubic puncture - a new, simple way of releasing a blocked Foley balloon. Br J Urol. 1981 Apr;53(2):196.
- b) Browning GG, Barr L, Horsburgh AG. Management of obstructed balloon catheters. Br Med J (Clin Res Ed). 1984 Jul 14;289(6437):89-91
- c) Schönebeck J. Catheterization of the bladder--some aspects. Läkartidningen. 1973 Aug 1;70(31):2723-6.

Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler. 1. udgave. Statens Serum Institut, 2014.

Dansk Standard. DS 2451- 6. Styring af infektionshygiejne i Sundhedssektoren del 6: Krav til brug af urinvejskateter og urininkontinenshjælpemidler. 2.udgave. Dansk Standard, 2012.

Ansøgning om hjælpemiddel kan sendes elektronisk til hjemstedskommunen ved permanent indikation for kateter. Se Bilag 1.4 Hjemsendelse med nyanlagt blærekateter og ansøgning om hjælpemiddel.

Bilag 1.4 Hjemsendelse med nyanlagt urinvejskateter og ansøgning om hjælpemiddel

Formål

Formålet er at vejlede hospitalspersonale i at udskrive/hjemsende patienter med nyanlagt kateter, således at:

- Patienten og eventuelt en pårørende føler sig tryk ved selv at varetage den daglige kateterhåndtering i hjemmet.
- Patienten har forståelse for kateterhygiejne.
- Patienten selv eller hjemmeplejen kan tømme og skifte urinposen.
- Patienten er informeret om, hvor han får hjælpemidlerne.
- Patienten ved, hvor han/hun skal henvende sig ved problemer.

Formålet er endvidere at sikre, at der bliver søgt tilskud til alle patienter.

Det beskrives, hvorledes ansøgning til kommunen om urinvejshjælpemidler rekvireres og udfyldes.

Målgrupper og anvendelsesområde

Vejledningen henvender sig til læger og plejepersonale som vejleder og oplærer patienter (og pårørende), der udskrives/hjemsendes med nyanlagt urinvejskateter.

Definitioner

Et kateter er et rørformet instrument beregnet til placering i urinvejene med henblik på at drænere urinen.

Blærekateter er et kateter, som efterlades i urinblæren med henblik på at drænere urinen.

KAD er en almindelig brugt forkortelse for kateter à demeure.

Fremgangsmåde

Information til patienten og pårørende

- Skriftlig patientvejledning udleveres.
- Henvisning vil blive sendt til ambulatorium eller egen læge angående udredning, yderligere oplæring i kateterhåndtering eller kateterskift.
- Eventuelt kontakt til hjemmesygeplejerske.

Rekvisitter til udlevering

- Rent drænagesystem med bundaftapning med kort slange og/eller lang slange i tilstrækkeligt antal til næste kontakt med sundhedssektoren.
- Kateterholder/bøjle til urinposen med lang slange til om natten.
- Velcro/tape til fiksation af kateter og slange.
- Eventuelt kateterventil.

Ved midlertidig kateterbehandling udleverer afdelingen hjælpemidlerne. Ved permanent kateterbehandling udleveres hjælpemidlerne via kommunen.

Oplæring af patient og pårørende

- Skriftlig information gennemgås med patienten og eventuelt en pårørende.
- Patienten/pårørende oplæres i fiksering, tømning og skiftning af urinposen.
- Anvendes afklemningsregime og kateterventil, oplæres patienten heri.
- Patienten oplæres i at observere og være opmærksom på kateterdysfunktion (ingen urin i posen, urinsiven langs kateter, blod i urinen, smerter over blæren, feber, ildelugtende urin).
- Information om henvendelse ved eventuelle problemer (hjemmesygeplejerske, egen læge, skadestue, ambulatorium og/eller sengeafdeling).
- Eventuel kontakt til hjemmesygeplejerske.
- Henvielse til ambulatorium/udskrivningsbrev til egen læge sendes.

Ansøgning om hjælpemiddel – kateter, uridom, urinposer, ble

Lægen eller sygeplejersken laver et journalnotat om diagnose, hvilket hjælpemiddel der ansøges om, forbrug af hjælpemidlet, og at det er til permanent brug.

- Sekretæren/plejepersonalet udfylder hjælpemiddelskema: Ansøgning om hjælpemiddel/forbrugsgode.
- Hjælpemiddelskema kan hentes på www.borger.dk.

Dokumentation

Det noteres i patientjournal, at mundtlig og skriftlig information er givet, hvad der er aftalt, og hvad der er udleveret.

Ansvar og organisering

Lægen/behandlersygeplejersken har ansvar for at iværksætte kateterbehandlingen. Plejepersonalet varetager information, oplæring og udlevering af materiale.

Referencer, lovgivning og faglig evidens

Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler. 1. udgave. Statens Serum Institut, 2014.

Dansk Standard. DS 2451- 6. Styring af infektionshygiejne i Sundhedssektoren del 6: Krav til brug af urinvejskateter og urininkontinenshjælpemidler. 2. udgave. Dansk Standard, 2012.

Skriftlig patientinformation

Patientinformation om blærekateter.

Patientinformation om suprapubisk blærekateter/Topkateter.

Information til behandler i primærsektor

Håndtering og behandling ved suprapubisk blærekateter.

Skiftning af suprapubisk blærekateter.

Bilag 1.5 Procedurer ved blæreskylning

Formål

Formålet er at sikre, at personalet kender og benytter korrekt procedure i forbindelse med blæreskylning i tilfælde af grumset urin, lokale irritationssymptomer, ved profylaktisk vedligeholdelseskylning (lille skyl) og i tilfælde af kraftig hæmaturi og blæretamponade (stort skyl).

Målgrupper og anvendelsesområde

Vejledningen henvender sig til læger og plejepersonale, og indeholder anvisninger på procedurer ved blæreskylning ved grumset urin/irritative blæresymptomer (lille skyl) og ved kraftig hæmaturi/blæretamponade (stort skyl).

Definitioner og procedurekode

- Blæreskylning og kateterskylning bruges synonymt og betyder, blæren skylles og suges ren for urenheder via et blærekateter.
- Blæretamponade betyder, at blæren er fyldt med blodkoagler.
- Kraftig hæmaturi betyder blod i urinen i en sådan grad, at der dannes koagler.
- Korttidsbehandling er kateterbehandling af så kortvarighed at kateterassocieret bakteriuri ikke nødvendigvis opstår (almindeligvis op til 7 dage).
- Langtidsbehandling er kateterbehandling af så lang varighed, at alle får kateterassocieret bakteriuri (almindeligvis mere end 7 dage).

Blæreskylning af blærekateter: BJAZ3.

Blæreskylning af blærekateter à demeure: BJAZ30.

Fremgangsmåde

Forberedelse

Information til patienten

- Patienten orienteres om indikation, fremgangsmåde, og eventuelt ubehag.

Håndhygiejne

- Der udføres håndhygiejne før og efter blæreskylning. Såfremt hænderne er synligt forurenede, udføres håndvask før hånddesinfektion.
- Hos patienter med korttidsbehandling anvendes sterile handsker. Hos patienter med langtidsbehandling kan rene handsker anvendes.

Anvendelse af lille skyl

Indikation for lille skyl

- Kateterdysfunktion med uklar, grumset, plumret urin ("bundfald"), irritative blæresymptomer, inkontinens langs kateteret.
- Forebyggende blæreskylning efter tilstand med uklar, grumset, plumret urin ("bundfald"), irritative blæresymptomer, inkontinens langs kateteret.
- Kateterstop eller mistanke herom.

Utensilier ved lille skyl

- Eventuelt steril skål/foliebakke/kapsel
- Rene eller sterile handsker
- Sterilt afdækningsstykke
- Stor og lille alkohol spritserviet (ethanol 70-85 v/v %)
- En eller flere knækhalsbeholder med sterilt NaCl skyllevæske (150 ml)
- Janetspids
- Eventuelt drænagesystem
- Affaldspose/affaldsspand.

Procedurebeskrivelse ved lille skyl

- Patienten lejres hensigtsmæssigt, almindeligvis på ryggen med let spredte ben. Genitalia og underkroppen blottes.
- Knækhalsbeholderen med NaCl anbringes med den lille spritserviet omkring.
- Janetspidsen anbringes i knækhalsbeholderen.
- Afdækningsstykket anbringes under kateteret (og drænageslangen, hvis den findes).
- Skålen/foliebakken/kapslen placeres på afdækningsstykket.
- Stor spritserviet pakkes ud og lægges på afdækningsstykket.
- Sterile handsker/rene handsker tages på. Sterile handsker skal anvendes hos patienter med korttidsbehandling.
- Katetersamling og den udvendige del af kateteret (den del der holdes på) desinficeres med den store alkohol serviet.
- Kateter og slange/kateterventil adskilles. Kateteret placeres på kanten af skålen/foliebakken.
- Janetspids/knækhalsbeholderen anbringes i blærekatetrets studs, og skyllevæsken trykkes ind i blæren. Ved hurtigt skyl kan bundfald i blæren hvirvles op. NB. Hurtig blæreskylning og stor mængde kan være smertefuld.
- Efter at have presset væsken ind, slippes grebet om beholderen og skyllevæsken suges tilbage i beholderen med indhold af urin, pus m.m. pga. det vakuum tryk, der er dannet i beholderen.

eller

- Skyllevæskebeholderen tages fra kateteret og skyllevæsken løber ud i skålen/foliebakken/kapslen.
- Blæreskylningen gentages indtil blæren er ren og urinen er klar.
- Nyt drænagesystem tilkobles. Nyt sterilt system anvendes ved korttidsbehandling.
- Urin og skyllevæske tømmes ud i bækkenkøgen.

Komplikationer

- Hvis kateteret fortsat er stoppet bør det skiftes.
- Hvis der er kraftig hæmaturi, hvor kateteret stopper til pga. af koagler, skal der skiftes til et hæmaturikateter og udføres stort skyl.
- Ved langtidsbehandling med kateter problemer kan man forebyggende skylle 1 eller flere gange ugentligt.

Anvendelse af stort skyl

Indikation for stort skyl

- Kateterdysfunktion ved kraftig hæmaturi med koagler, blæretamponade eller mistanke herom.

Utensilier ved stort skyl

- Sterile eller rene handsker
- Sterilt afdækningsstykke
- Janetsprøjte 100 ml
- Stor og lille spritserviet (ethanol 70-85 v/v %)
- Eventuelt engangskateter
- Eventuelt steril skål/foliebakke/kapsel
- Urinopsamlingsglas
- En eller flere NaCl skyllevæske 1000 ml
- Metalstativ til skyllevæsken
- Affaldsplastikpose/affaldsspand
- Eventuelt steril kateterpose

Procedurebeskrivelse ved stort skyl - der anvendes aseptisk teknik

- Patienten lejres hensigtsmæssigt, almindeligvis på ryggen med let spredte ben. Genitalia og underkroppen blottes.
- Skyllevæsken anbringes i stativet
- Spidsen på skyllevæsken anbringes med lille spritserviet omkring.
- Engangskateteret anbringes i skyllevæsken eller alternativt hældes skyllevæsken op i steril skål/foliebakke/kapsel
- Afdækningsstykket anbringes under samlingen mellem kateter og slangen fra urinposen.
- Skålen/foliebakken/kapslen placeres på afdækningsstykket.
- Janetsprøjten pakkes ud og lægges på afdækningsstykket
- Stor spritserviet pakkes ud og lægges på afdækningsstykket
- Sterile handsker/rene handsker tages på. Sterile handsker skal anvendes hos patienter med korttidsbehandling.
- Katetersamling og den udvendige del af kateteret (den del der holdes på) desinficeres med den store alkohol serviet.
- Kateter og slange adskilles. Kateteret placeres på kanten af skålen.
- Skyllevæske trækkes op i janetsprøjten og sprøjtes ind i blæren via blærekateteret. Mængden og hastigheden af skyllevæsken varieres efter, hvor ondt patienten har ved indskyllningen. Start med 25-50 ml, og øg eventuelt til 100 ml. per gang. Hurtig indsprøjtning og stor mængde kan være smertefuld. Er der omvendt for lidt vand i blæren suges kateteret an mod blærevæggen, når der aspireres, og det kan være nødvendigt at fylde mere i blæren. Ved hurtige skyl kan koagler hvirvles op, slås i mindre stykker og derved nemmere suges ud i sprøjten.
- Der trækkes tilbage på sprøjten og koagler suges med ud. Hvis stemplet i sprøjten ikke kan trækkes tilbage, og det ikke hjælper at fylde yderligere 50-100 ml i blæren, kan det være nødvendigt at skifte kateter. Latex og silikone katetre er bløde, og større koagler kan ikke suges ud. I så fald må der skiftes til specialkatetre af plastik (hæmaturikateter).

- Janetsprøjtens indhold tømmes i uringlasset.
- Blæreskylningen gentages indtil skyllevæsken er (næsten) klar, og der ikke kommer flere koagler.
- Et nyt drænagesystem tilkobles. Sterilt system anvendes ved korttidsbehandling.
- Urinen tømmes ud i bækkenkogeren og uringlasset varmedesinficeres i bækkenkogeren.

Observationer

- Patientens tilstand før, under og efter blæreskylningen.
- Skyllevæskens udseende og lugt.
- Mængde af urenheder og pus respektive mængden af koagler og urin.
- Mængde af skyllevæske (ind og ud).
- Kateteret fungerer med urin efter blæreskylningen.

Dokumentation

I patientjournalen anføres:

- At der er foretaget blæreskylning og indikationen herfor.
- Eventuelt mængden af koagler og farven på slut-skyllevæsken.
- Om det skal følges op senere.
- Om der er frit ind og udløb, samt effekten af blæreskylningen.

Ansvar og organisering

Blæreskylning kan foretages af sundhedspersonale, der er instrueret heri.

Referencer, lovgivning og faglig evidens

Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrainage og inkontinenshjælpemidler. 1. udgave. Statens Serum Institut, 2014.

Dansk Standard. DS 2451- 6. Styring af infektionshygiejne i Sundhedssektoren del 6: Krav til brug af urinvejskateter og urininkontinenshjælpemidler. 2.udgave. Dansk Standard, 2012.

Bilag 1.6 Intermitterende kateterisation (SIK/RIK) og oplæring i RIK

Formål

Formålet med vejledningen er at højne kvaliteten af behandling og håndtering af patienter med intermitterende kateterisation eller engangskateterisation.

Formålet med intermitterende kateterisation og engangskateterisation er at tømme urinblæren for urin i situationer, hvor de nedre urinveje normale funktion er kompromitteret.

Målgrupper og anvendelsesområde

Vejledningen indeholder indikation, procedurer og komplikationer i forbindelse med intermitterende kateterisation. Der er afsnit om intermitterende kateterisation generelt, om proceduren ved steril intermitterende kateterisation (SIK), proceduren ved ren intermitterende selvkateterisation (RIK) og om oplæring i RIK.

Definitioner og procedurekode

Ren intermitterende kateterisation (RIK) er systematisk brug af gentagne engangskateterisationer af urinblæren under anvendelse af ren teknik.

Steril intermitterende kateterisation (SIK) er systematisk brug af gentagne engangskateterisationer af urinblæren under anvendelse af aseptisk teknik.

Engangskateterisation af blæren: BJAA0.

Fremgangsmåde

Generelt om intermitterende kateterisation

Formålet med SIK respektive RIK er at erstatte eller supplere den naturlige vandladning, og derigennem beskytte de øvre urinveje mod obstruktiv nefropati og/eller reducere graden af vandladningssymptomer og hyppigheden af urinvejsinfektion.

De fleste komplikationer, som er forbundet med blærekateter, kan undgås ved intermitterende engangskateterisation. Intermitterende kateterisation er et bedre alternativ end fast blærekateter i alle situationer, hvor det kan praktiseres, og hvor kontinuerlig urinopsamling ikke er påkrævet. Man kan forvente at nedsætte frekvensen af symptomatiske urinvejsinfektioner og graden af inkontinens, såfremt residualurin er medvirkende årsag hertil, og man kan forhindre obstruktiv nefropati ved neuromuskulær blæredysfunktion.

Indikation

Engangskateterisation.

- Akut urinretention og ved risiko for blæredistention.
- Risiko for blæredistention er til stede perioperativt, ved bevidsthedssvækkelse og ved sedation. Vandladningstrang, som ikke kan efterkommes, indicerer kateterisation, med mindre manglende blærefyldning kan dokumenteres. Profylaktisk kateterisation bør overvejes ved blærevolumen på mere end 400-600, såfremt patienten efter opfordring ikke kan lade vandet i løbet af ½ time, selvom der ikke føles trang. Vandladningsforholdene bør optimeres mest muligt. Bedst er vandladning under private forhold på toilet, næstbedst er bækkenstol, og ringest er vandladning i sengen.

SIK/RIK

- Tilstande med urinretention.
- Residualurin kompliceret med recidiverende urinvejsinfektioner eller inkontinens.
- Neuromuskulær blæredysfunktion og andre tilfælde med høje blæretryk.

SIK bruges ved engangskateterisation foretaget af personale (undtagen hvis det foregår som led i oplæring i RIK).

RIK bruges, når patienten selv (eller en eventuelt pårørende) udfører proceduren.

Strikturprofylakse i form af ren intermitterende dilatation foretages efter operation for urethrastraktur.

Kateterisationsfrekvens

Kateterisationsfrekvensen er forskellig fra patient til patient. Ved fastlæggelse af frekvensen tages der hensyn til om patienten har delvis eller total urinretention, diuresens størrelse og problemets størrelse. Der føres vandladningsskema med henblik på at fastlægge kateterisationsfrekvensen. Erfaringen viser, at såfremt infektionsrisikoen skal nedsættes, skal hovedparten af kateterisationsportionerne være under 400 ml, samt at kateterisationsfrekvensen skal øges, såfremt der fortsat er betydende infektionstilbøjelighed.

I de fleste tilfælde er kateterisationsfrekvensen 2-6 gange daglig.

Katetre

Der anvendes sterile engangskatetre (Ch 10-14 hos kvinder og Ch 12-16 hos mænd), og et nyt hydrofilt kateter til hver kateterisation er standard. Den hydrofile overflade bliver glat, når den mættes med vand. Derfor skal gel ikke anvendes. Enkelte kvinder foretrækker non-hydrofile katetre til RIK.

Hydrofile katetre leveres med og uden vand/saltvand, med og uden urinpose, samt i børne-, kvinde- og mandelængde. Mande-katetre findes med Nelatonspids, som er uden bøjning, eller med Tiemannbøjning.

Komplikationer i forbindelse med SIK og/eller RIK

Hæmaturi. Mikroskopisk hæmaturi kan påvises hos 30 %, og episoder med makroskopisk hæmaturi kan forventes hos 10-20 % per år. Det skal ikke medføre hæmaturiudredning med mindre der er andre grunde hertil.

Bakteriuri. Asymptomatisk bakteriuri kan påvises intermitterende eller permanent hos halvdelen. Det er ikke nødvendigvis behandlingskrævende. Symptomatisk urinvejsinfektion kan forventes hos 10-20 % per år.

Vanskelig kateterisation. Forsøg med anden type kateter (fx Tiemann hos mænd) og andre størrelser (både større og mindre størrelse kan være relevant).

Kateteret hænger fast, når det skal fjernes. Det kan skyldes, at kateterets hydrofile overflade ikke er vandmættet, og at kateteret suger vand fra slimhinden i urinrøret. Man skal sikre at hydrofile katetre, der leveres uden vand, ligger længe nok i vand, og man kan i stedet for vand bruge saltvand. Hvis problemet fortsat består, bør man overgå til non-hydrofile katetre eventuelt i kombination med gel.

Procedure for steril engangskateterisation og SIK

Forberedelse

Information

Patienten informeres om indikation og fremgangsmåde.

Håndhygiejne

Der udføres håndhygiejne før og efter anlæggelse. Såfremt hænderne er synligt forurenede, udføres håndvask før hånddesinfektion.

Utensilier til kateteranlæggelse

- Sterilt hydrofilt engangskateter
- Sterile handsker
- Færdigpakket kateterisationssæt med afdækningsstykke, kapsel, vattamponer til afvaskning og engangspincet
- Saltvand/vand til afvaskning
- Affaldsspand
- Eventuelt rullebord/afsætningsbord

Kateterisation

- Proceduren udføres med aseptisk/non-touch teknik og sterile utensilier. Det anbefales, at have en hjælper.
- Patienten lejres hensigtsmæssigt, almindeligvis på ryggen med let spredte og eventuelt bøjede ben. Genitalia og underkroppen blottes.
- Ved synlig forurening afvaskes genitalia først med vand og eventuelt sæbe, olie eller cremesæbe
- Sterilt saltvand/vand hældes over vattamponer
- Kateteret gøres klart
 1. Kateter uden vand. Kateterposen åbnes og fyldes med sterilt vand eller saltvand i minimum 30 sek. svarende til den del af kateteret, som skal indføres. Posen fastgøres via tapefirkanten til væg/bord/seng
 2. Kateter med vand/saltvand. Kateterhylsteret åbnes.
- Sterile handsker tages på

Kateterisation hos kvinder

- Sterilt afdækningsstykke fra kateterisationssæt lægges mellem patientens ben og skubbes lidt ind under sædepartiet.
- Skamlæberne adskilles og orificium urethra blotlægges.
- Meatus området afvaskes med sterile vattamponer og saltvand/vand. Der bruges engangspincet. Afvaskningen skal foregå i retning fra urinrør til anus, og hver tampon bruges kun en gang.
- Kateteret indføres i urethra, ca. 3-5 cm, således at kateterhullerne lige netop ligger i blæren. Korrekt placering dokumenteres af urin i kateteret.

Kateterisation hos mænd

- Et sterilt afdækningsstykke anbringes under penis.
- Forhuden trækkes tilbage med den ene hånd, og penis holdes lodret. Glans penis og orificium externum afvaskes med sterile vattamponer og saltvand/vand. Der bruges engangspincet, og hver tampon bruges kun en gang.
- Penis holdes fortsat opad med et let træk for at udrette den penoscrotale vinkel. Kateteret indføres langsomt med et jævnt sejt tryk, 15-20 cm, således at kateterhullerne lige netop ligger i blæren. Korrekt placering dokumenteres af urin i kateteret.
- Forhuden reponeres (eventuelt først efter kateteret er fjernet).

Kateteret fjernes, når blæren er tom. Med henblik på at få blæren helt tom, kan det være en fordel at føre kateteret lidt ind og ud inden det fjernes. Det være nødvendigt med suprapubisk tryk på blæren.

Procedure for selvkateterisation (RIK)

Kateter uden vand og urinpose

- Håndhygiejne.
- Kateret gøres klar efter producentens instruks. Kateterposen åbnes og fyldes med (lunken) postevand (eller saltvand, se senere) i minimum 30 sek. Posen fastgøres via tapefirkanten til væg/bord/seng.
- Genitalia blottes og meatus vaskes ved synlig forurening.
- Kateteret indføres, således at kateterhullerne lige netop ligger i blæren.
- Urinen tømmes i toilettet, eller alternativt i kapsel eller kolbe.
- Kateteret fjernes, når blæren er tom. Med henblik på at få blæren helt tom, kan det være en fordel at føre kateteret lidt ind og ud inden det fjernes. Bedst tømning får man i siddende eller stående stilling. I liggende stilling kan det være nødvendigt med suprapubisk tryk på blæren.
- Håndvask.
- Kateteret bortskaffes som dagrenovation.

Kateter med vand/saltvand og urinpose

- Kateterindpakningen åbnes i henhold til producentens anvisninger.
- Posen fastgøres via tapefirkanten til væg/bord/seng.
- Genitalia blottes og meatus vaskes ved synlig forurening.
- Kateteret indføres, således at kateterhullerne lige netop ligger i blæren.
- Urinen tømmes i urinposen. Efter blæretømningen aflukkes urinposen efter firmaets forskrifter. Posen kan senere tømmes i toilettet, og posen bortskaffes med dagrenovationen.
- Kateteret fjernes, når blæren er tom. Med henblik på at få blæren helt tom, kan det være en fordel at føre kateteret lidt ind og ud inden det fjernes. Bedst tømning får man i siddende eller stående stilling. I liggende stilling kan det være nødvendigt med suprapubisk tryk på blæren.
- Håndvask.
- Kateteret bortskaffes som dagrenovation.

Oplæring i RIK

Mål for oplæring i RIK

Målet er, at lære patienten, at kateterisere sig selv, således at proceduren opfattes som let og enkel, og således at den kan udføres hvor som helst. Desuden er målet, at patienten forstår og accepterer behandlingen. Oplæringen tilrettelægges og afpasses ud fra den enkelte patients forudsætninger og ressourcer.

Undervisningen foregår ved mundtlig undervisning, anvendelse af illustrationer, praktisk instruktion og udlevering af skriftligt materiale, og handler om hvad der gøres, hvordan det gøres og hvorfor det gøres.

Utensilier

- Egnede lokale/toilet med godt lys
- Engangskateter
- Kapsel, kolbe eller urinpose
- Spejl til kvinder
- Eventuelt afvaskningssæt
- Eventuelt håndtag/klemmer

Praktisk instruktion

Lokale. Valg af egnede lokale til oplæring, helst toilet (minder om den almindelig vandladning) og helst et lokale, der kan simulere de hjemlige forhold. Ved gangbesvær og andre handicaps kan seng være nødvendig.

Stilling. Hvilken stilling er mest hensigtsmæssig for vedkommende patient: stående eller siddende på toilet, siddende i (køre)stol eller liggende i seng.

Spejl. Kvinder kan have gavn af et spejl, dels ved manglende kendskab til anatomi, dels ved nedsat følelse af urinrøret. Der findes forskellige spejle.

Almindelig daglig hygiejne. Håndbruser og lunkent vand kan anvendes med eventuelt mild sæbe en gang daglig.

Klargøring

- Håndvask og nedre toilette/aftørring af urethra hvis indiceret.
- Kateterposen/hylsteret åbnes. Ved kateter uden vand fyldes posen med lunkent vand, og posen fastgøres til bord eller vaskekumme.
- Indtage aftalte kroppsstillinger og finde åbningen. Eventuelt bruges spejl. Senere kan patienten prøve at føle åbningen.

Indføring

- Kvinder lærer at holde op med den ene hånd i de ydre skamlæber, så urethras åbning kommer tydeligt frem.
- Mænd skal holde penis fremad og eventuelt opad.

Væskeindtagelse og tømningens frekvens

Eventuelt måles urinmængden i kolbe/bækken eller urinpose. Der føres Vandladningsskema over nogle dage med henblik på væskeindtagelse og antal blæretømninger i døgnet.

Yderligere områder som skal omtales

Anskaffelse, opbevaring og bortskaffelse af katetre omtales.

Arbejde, fritid, rejser og ferie berøres.

Kontrol. Ambulant kontrol er individuel efter behov.

Råd og vejledning om forudseelige problemer.

Patienten informeres om de forskellige problemer, der kan opstå i forbindelse med RIK, og hvordan man skal forholde sig til det.

- Urinvejsinfektion. Symptomerne kan være svie/smerter, ildelugtende urin eller feber og eventuelt blod på kateteret. Patienten kan først forsøge at drikke mere, eventuelt gøre RIK flere gange. Hvis symptomerne ikke svinder, så kontakte afdelingen.
- Afhængighed af hjælpemiddel, nye toiletvaner.
- Seksualitet, kropsofattelse.

Ansvar og organisering

Anvendelse af SIK og håndtering af patienter, som foretager RIK, kan foretages af sundhedspersoner, der er oplært heri. Undervisning af patienter i at udføre RIK kan varetages af læger og sygeplejersker, som har modtaget særlig oplæring.

Referencer, lovgivning og faglig evidens

Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler. 1. udgave. Statens Serum Institut, 2014.

Dansk Standard. DS 2451- 6. Styring af infektionshygiejne i Sundhedssektoren del 6: Krav til brug af urinvejskateter og urininkontinenshjælpemidler. 2. udgave. Dansk Standard, 2012.

August Bakke. Physical and Psychological Complications in Patients treated with Clean Intermittent Catheterization. Scand J Urol Nephrol 1993; Suppl 150: 1-61.

Se desuden Bilag 1.4 Hjemsendelse med nyanlagt blærekateter og ansøgning om hjælpemiddel

Skriftlig patientinformation

Patientinformation om RIK.

Bilag 1.7 Nefrostomikateter

Formål

Formålet med nefrostomikateter er at drænere urinen direkte fra nyrebækkenet.

Formålet med vejledningen er at højne kvaliteten af behandling og håndtering af patienter med nefrostomikateter.

Målgrupper og anvendelsesområde

Vejledningen henvender sig til læger og plejepersonale, og omhandler indikation, anlæggelse, skiftning, katetertyper og drænagesystemer, komplikationer og håndtering i forbindelse med nefrostomikateter. Der skelnes mellem korttidsbehandling og langtidsbehandling.

Definitioner og procedurekoder

- Nefrostomikateter er et kateter, der ligger gennem huden via nyren til nyrebækkenet.
- Korttidsbehandling er kateterbehandling af så kortvarighed at kateterassocieret bakteriuri ikke nødvendigvis opstår (almindeligvis op til 7 dage).
- Langtidsbehandling er kateterbehandling af så lang varighed, at alle får kateterassocieret bakteriuri.

Nefrostomikateteranlæggelse: KTKA10A.

Nefrostomikateterskiftning: BJBZ1.

Nefrostomikateterfjernelse: BJBZ2.

Fremgangsmåde

Med meget få undtagelser anlægges og skiftes nefrostomikateter på hospital med urologisk service af Radiologisk/Urologisk afdeling i henhold til lokal instruks. Indikationen konfereres med bagvagten på Urologisk afdeling.

Håndtering af patienter med nefrostomikateter kan foregå på alle afdelinger og i primærsektoren.

Indikation

- Afløbshindring fra nyren med ledsagende funktionstab, infektion eller smerter.
- Ureterlæsion eller urinvejsfistel.
- Behandlingsprocedure, som nødvendiggør nefrostomi.

Indikationen kan være akut (pyonefrore, postrenal uræmi med behov for dialyse), subakut (obstruktiv nefropati hvor JJ-kateter ikke kan eller bør lægges, ureterlæsion) eller elektiv (antegrad ureterstentning, billeddiagnostik, percutane operationer på øvre urinveje, urinvejsfistler, skylning med medicaminae fx NaHCO₃ og BCG).

Alternativer kan være ureterstent, åben kirurgisk nefrostomi eller observation.

Kontraindikationer

Hæmorrhagisk diatese.

Anatomiske varianter (relativ kontraindikation er patient med kun en nyre).

Henvisning

Henvisning sendes i henhold til lokal instruks.

Håndhygiejne

- Der udføres håndhygiejne før og efter hver kateter håndtering og posetømning. Såfremt hænderne er synligt forurenede, udføres håndvask før håndhygiejne.
- Sterile handsker anvendes ved anlæggelse og skiftning samt til skylning ved korttidsbehandling. Rene handsker anvendes ved andre procedurer.

Procedure for nyanlæggelse

Forberedelse

- Patientforberedelsen er i henhold til lokal vejledning.
- Information. Patienten informeres mundtlig og skriftlig om indikation, procedure og mulige komplikationer.
- Forprøver vil typisk være hæmoglobin, kreatinin, INR/PP, trombocytter og urinstiks/urindyrkning.
- Ved elektiv anlæggelse og ingen hydronefrose, hvor kombineret røntgen- og ultralydvejledning er nødvendig, skal patienten typisk være indlagt, velhydreret og faste i 2 timer samt have i.v.-adgang. Ved ultralydvejledt anlæggelse hos patienter med hydronefrose er dette ikke nødvendigt.
- AK behandling pauseres (INR <1,65/PP >40, heparin: APPT <55 sek. eller i henhold til lokal vejledning).
- Præmedicin i henhold til lokal instruks. Kredsløbsstabile patienter kan typisk få tabl. morfin 10 mg ½-1 time før indgrebet eller morfin 10 mg i.m., hvis tiden til indgrebet er kortere samt suppositorium Diclon 100 mg.
- Antibakteriel profylakse. Ved bakteriuri/positiv urinstiks gives antibiotika på undersøgelsesdagen i henhold til antibiotikainstruks om muligt efter resistensmønster. Ved symptomatisk infektion udskydes undersøgelsen om muligt. Ved febril infektion gives parenteral behandling.

Nefrostomikateteranlæggelsen

Proceduren udføres i henhold til lokal instruks.

- Nyren og adgangsvejen visualiseres med ultralyd.
- Der lægges lokalanalgetikum.
- Ultralydvejledt indføres:
 - a. En tynd kanyle i nyrebækkenet, og gennem denne føres en guidewire. Kanalen dilateres, og et kateter indføres over guidewiren.
 - b. Kateter med stilet indføres.
- Kateteret skal fikseres internt (krølle, snoretræk, ballon), og eksternt med plaster.
- Der påsættes steril urinpose.

Nefrostomikateterskiftning

- Nefrostomikateter skal skiftes med individuelt tilpassede intervaller, som ikke må overskride kateterets maksimale liggetid (angives af fabrikanten).

- Kateter fikseret intern i nyrebækkenet med snoretræk skal skiftes under røntgengennemlysning.
- Nefrostomikateter med ballon kan skiftes i ambulatorie/sengeafdeling.

Skiftning uden dilatation

- Analgetica og antibakteriel profylakse er almindeligvis ikke indiceret.

Skiftning med samtidig dilatation af nefrostomikanalen

- Skal der anlægges ballonkateter til langtidsbehandling, skal kanalen dilateres til Ch 12 for at få et kateterlumen svarende til kateter uden ballon.
- Dilatationen er mere smertefuld jo længere tid, det primære nefrostomikateter har ligget, og bør derfor foretages så hurtigt som muligt, og helst inden for få dage efter det primære nefrostomikateter er anlagt.
- Henvielse, forprøver, patientforberedelse, præmedicin og antibakteriel profylakse er som beskrevet ved nefrostomikateteranlæggelse.

Katetertyper og drænagesystemer

Ballonnefrostomikateter består af 100 % silikone, og har et endehul, som tillader brug af guidewire i forbindelse med anlæggelse og skiftning. Nefrostomikatetre er kortere end standard blærekatetre og har integreret kateterballon. Silikonekatetre uden endehul kan også anvendes til skiftning, når drænagekanalen er veletableret. Ballonen skal fyldes med det antal ml, som nyrebækkenet tillader (oftest 3 ml). Der skal bruges 10 % glycerinopløsning, som diffunderer mindre over ballonmembranen end vand og saltvand. Fordelen ved ballonkateter er, at det kan skiftes uden brug af røntgengennemlysning.

Nefrostomikateter med intern fiksatoren ved hjælp af snoretræk. Når der trækkes i snorene bøjes og fikseres den i nyrebækkenet beliggende del af kateteret som en løkke, der hindrer kateteret i at glide ud. Snorene fastgøres udvendigt med tape/plaster. Træk på kateteret med løkken etableret kan give nyrelæsion. Fjernelse af kateteret kan derfor nødvendiggøre røntgengennemlysning, hvor løkken rettes ud med en guidewire. Fordelen ved nefrostomikateter uden ballon er et gunstigt forhold mellem udvendige og indvendige diameter på grund af tynd katetervægtykkelse, da der ikke er behov for en ballonkanal. Det giver god urindrænage, og denne type er standard.

Nefrostomikateter med "grisehale". Intern fiksatoren, som alene baserer sig på en kateter bøjning uden fiksatoren ("grisehale"), giver ofte ikke tilstrækkelig sikkerhed mod placering af kateteret i forbindelse med nyrens bevægelse under vejrtrækningen. Disse katetertyper bruges derfor kun sjældent, og skal typisk hurtigt skiftes til anden type.

Drænagesystemer

- Sterilt lukket system med tilbageløbsventil og afløbsstuds til urinposen anvendes til patienter med korttidsbehandling.
- Det lukkede system brydes kun i tilfælde af kateterdysfunktion, og i så fald udskiftes drænagesystemet.
- Rene forlængerposer kan forbindes til afløbsstuds.

- Der findes poser med kort eller lang slange, der fæstnes på siden, og der findes poser til placering på maven til både unilateral og bilateral nefrostomi. Til nefrostomikateter uden ballon skal der bruges adapter mellem kateter og slange. I disse tilfælde kan samtidig anvendes en trevejshane, som tillader skylning og urinprøvetagning uden at systemet adskilles.
- Der anvendes altid kontinuerlig åbentstående drænage.
- Kateter, slange og pose placeres og fikseres med plaster/fikseringstape, så knæk, træk og tryk ikke kan opstå ved alle kropsstillinger.

Komplikationer

- Blødning er almindelig i de første timer efter anlæggelsen. Den er sjældent alvorlig (transfusionskrævende <4 %), og nødvendiggør operation og nefrectomi endnu sjældnere.
- Infektion er almindelig. Asymptomatisk bakteriuri opstår med en frekvensøgning på 5 % for hver dag nefrostomikateteret ligger, således at næsten alle er koloniseret efter 3 uger. Asymptomatisk bakteriuri indikerer ikke behandling. Febril infektion behandles med antibiotika og skylning, hvis urinen ikke er klar, og kateterskift bør overvejes med mindre kateteret er nyanlagt.
- Uklar og grumset urin er almindelig og behandles med terapeutisk og profylaktisk skylning.
- Purulent sekretion langs kateteret er almindelig, og kræver ikke specifik behandling.
- Katetertilstopning er hyppig. Ved manglende funktion af kateteret kan man forsøge at skylle med sterilt saltvand i portioner, som afhænger af nyrebækkenets størrelse, almindeligvis 5 ml (se under kateterhåndtering).
- Kateterdislokation er hyppig. Er der tvivl om beliggenheden gøres akut antegrad pyelografi.

Kateterhåndtering

- Ved korttidsbehandling brydes det sterile, lukkede drænagesystem kun i tilfælde af kateterdysfunktion. Der kan med fordel anvendes trevejshane (se under drænagesystem).
- Ved langtidsbehandling kan profylaktisk skylning ordineres (se under komplikationer).
- Skylning foretages ved kateterdysfunktion/kateterstop og ved uklar/grumset urin. Der skylles med sterilt saltvand i en mængde, der afhænger af nyrebækkenets størrelse, almindeligvis flere gange med 5 ml per instillation. Efter hver instillation afventes spontan tømning af nyrebækkenet eller der aspireres. Terapeutisk skylles ved at instillere og aspirere i serier flere gange dagligt, til urinen er klar. Derefter fortsættes med profylaktisk skylning 1-2 gange ugentlig efter behov.
- Steril forbindelse over indstikstedet skiftes en gang ugentlig, eller hvis den er løs, våd eller forurenset.
- Væskeindtagelse bør være rigelig (1½-2 l dagligt).
- Urindyrkning tages forud for planlagt instrumentering/operation, ved feber og efter speciel ordination. Urinen opsamles direkte i spidsglas, eventuelt via trevejshane med sprøjte efter kortvarig afklemning.

Observation

- Kateteret fungerer med urin i urinposen.
- Urinens udseende og udtømte mængde.

Patienthygiejne

- Almindelig daglig hygiejne. Håndbruser og lunkent vand kan anvendes med eventuelt mild sæbe en gang daglig.
- Under badning kan forbindelse og indstiksted dækkes med badeplaster. Ved langtidsbehandling kan drænageposen afmonteres, mens nefrostomikateteret kortvarigt afklemmes. Skiftes forbindningen samtidig er badeplaster ikke nødvendig.

Dokumentation

- Ved anlæggelse, skiftning og komplikationer noteres i patientjournalen: katetertype, størrelse, eventuel ballonfyldning og relevante observationer: udseende af det gamle kateter (belægninger, inkrustationer) og urinen (klar, grumset, blodig).
- Tidspunktet for næste kateterskiftning og eventuelle forholdsregler (skylning) noteres.

Ansvar og organisering

Nefrostomikateter anlægges af særligt oplærte læger. Håndteringen kan foregå i alle hospitalsafdelinger og i primæresektoren af sundhedspersonale, der oplært heri.

Referencer, lovgivning og faglig evidens

Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler. 1. udgave. Statens Serum Institut, 2014.

Dansk Standard. DS 2451- 6. Styring af infektionshygiejne i Sundhedssektoren del 6: Krav til brug af urinvejskateter og urininkontinenshjælpemidler. 2. udgave. Dansk Standard, 2012.

Skriftlig patientinformation

Patientinformation om nefrostomikateter.

Bilag 1.8 Uridom til urinopsamling hos mænd

Formål

Formålet med vejledningen er, at højne kvaliteten af behandling og håndtering af patienter med uridom.

Formålet med uridom er at opsamle urinen hos inkontinente mænd, hvor alternativet er blærekateter eller ble.

Målgrupper og anvendelsesområde

Vejledningen henvender sig til læger og plejepersonale, og beskriver kliniske retningslinjer for anvendelse af uridom.

Definitioner

Uridom eller urinkondom er et hjælpemiddel til opsamling af urin hos mænd, og består af et kondom, som i spidsen ender i en studs, hvor en urinpose skal tilsluttes.

Fremgangsmåde

Generelt

Udredning af inkontinens og blæretømning skal foretages og dokumenteres. Forudsætningen for at anvende uridom er tilfredsstillende blæretømning.

Af hensyn til huden på penis begrænses brugen af uridom almindeligvis til enten om natten eller om dagen.

Patienten informeres om indikation, fremgangsmåde og daglig håndtering.

Indikation

Urininkontinens i en grad, der er socialt eller hygiejnisk uacceptabel.

Fysisk eller psykisk handicap, som umuliggør toiletadgang kombineret med pollakisuri dag eller nat.

Håndhygiejne

Der udføres håndhygiejne før og efter hver håndtering af uridomet samt ved posetømning, og der anvendes rene engangshandsker. Såfremt hænderne er synligt forurenede, udføres håndvask før hånddesinfektion.

Materiale, størrelse og type

Uridomer fremstilles af latexgummi og silikone, og findes i forskellige størrelser. Der er selvklæbende uridomer, og uridomer som skal fæstnes med klæbestrimmel. Uridom fremstillet af silikone har bedre vævsvenlighed end latex og bør foretrækkes. Latex må ikke anvendes ved latexallergi.

Måltagning

- Før påsætning vurderes, om der skal anvendes selvklæbende uridom eller klæbestrimler. Førstevalg er selvklæbende uridom.
- Størrelsen måles med skabelon.

Påsætning

- Huden efterses for rødme, irritation og sår.
- Hår fjernes ved afklipping.
- Genitalia vaskes med vand og sæbe (foretages en gang i døgnet og ved eventuel synlig forurening).
- Huden duppes, og når den er helt tør, kan uridomet påsættes. Der skal være en afstand på mindst 1½ cm mellem uridomet og glans penis.
 - a. Selvklæbende uridom. Fabrikantens anvisninger skal følges.
 - b. Uridom med klæbestrip. Anvendes klæbestrimmel, skal man være opmærksom på, at penis kan ændre størrelse i forbindelse med erektion. Fabrikantens anvisninger skal følges.
- Ren urinposen tilsluttes.

Slange- og poseplacering

- Det er afgørende, at slangen til urinposen placeres og fikseres således, at den ikke kan kinke, så knæk, træk og tryk ikke kan opstå, og så fri drænage er sikret ved alle kropstillinger.
- Hamonikaslanger fremstillet af silikone er konstrueret, så de er fri for at kunne kinke
- Posen placeres almindeligvis på det ene ben.

Skiftning

- Uridomet skiftes dagligt. På hospitalet skiftes posen sammen med uridomet.
- Posen tømmes før den er fuld.

Komplikationer

De hyppigste komplikationer er:

- Uridomet falder af. Årsagen er i de fleste tilfælde:
 - Kink på afløbsstuds eller poseslange. Selv små ændringer i kropstilling kan i nogle tilfælde afstedkomme kink.
 - Misforhold mellem størrelsen af penis og kondom.
 - Træk fra slange og pose.
 - Huden var ikke tør, da uridomet blev påsat.
 - Vandladning med kraftig urinstråle.
- Irritation eller tryksår på huden af penis. Årsagen kan være misforhold mellem penis størrelse og kondomet, for stram klæbestrimmel eller infektion med svamp eller bakterier.
- Bakteriuri. Hyppigheden af bakteriuri nærmer sig den, der kendes for patienter med blærekateter. Asymptomatisk bakteriuri giver ikke indikation for antibakteriel behandling.

Ansvar og organisering

Uridomer kan anlægges og håndteres af sundhedspersoner, der er oplært heri.

Referencer, lovgivning og faglig evidens

Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjälpemidler. 1. udgave. Statens Serum Institut, 2014.

Dansk Standard. DS 2451- 6. Styring af infektionshygiejne i Sundhedssektoren del 6: Krav til brug af urinvejskateter og urininkontinenshjælpemidler. 2.udgave. Dansk Standard, 2012.
Se desuden Bilag 1.4 Hjemsendelse med nyanlagt blærekateter og ansøgning om hjælpemiddel.

Bilag 1.9 Ble til urinopsamling

Formål

Formålet med vejledningen er, at højne kvaliteten af behandling og håndtering af patienter med ble.

Formålet med ble er at opsamle urinen hos patienter med urininkontinens.

Målgrupper og anvendelsesområde

Vejledningen henvender sig til læger og plejepersonale, og omhandler indikation, anlæggelse, skiftning og valg af ble.

Definitioner

En ble er et produkt med sugende effekt til opsamling af urin.

Fremgangsmåde

Generelt

Udredning af inkontinens skal foretages og dokumenteres. Urininkontinens kan ofte mindskes eller afhjælpes helt ved pædagogisk indsats eller egentlig behandling. Udredningen har til formål at undersøge behandlingsmulighederne og afklare blevalg og skiftningsfrekvens. Væske- og vandladningsskema, blevejning og bleens vådindikator kan være nyttige hjælpemidler.

Indikation

Medicinsk indikation skal foreligge i form af intraktabel urininkontinens, og indikationen skal revurderes og dokumenteres med individuelt tilpassende intervaller.

Valg af ble

Bleen skal være CE-mærket, og ble med åndbar folie bør anvendes. Bleen skal kunne opsuge den urinmængde, som forventes dannet indtil næste skift.

Håndhygiejne

Der skal udføres håndhygiejne inden anlæggelse og efter fjernelse af ble samt ved nedre toilette. Der skal anvendes rene engangshandsker.

Information

Patient (og pårørende hvis relevant) informeres om indikation, fremgangsmåde og daglig håndtering.

Anlæggelse, skift og fjernelse af ble

- Bleen skal påsættes forfra og bagud.
- Bleens sugende overflade skal ligge an mod urinrørsåbningen.
- Bleen skal fikseres med nettrusser eller tætsiddende trusser.
- Bleen skal skiftes og kasseres ved behov, og mindst 3 gange i døgnet.
- Den fjernes forfra og bagud.
- Ved hvert skift af våd ble skal huden i bleområdet aftørres med fugtig klud/serviet eller brug af vaskecreme.
- Huden skal være tør før bleen genanlægges.
- Nedre toilette skal udføres en gang dagligt med vand og sæbe/vaskecreme og ved synlig forurening.

Ansvar og organisering

Lægen/ behandlersygeplejersken har ansvar for at iværksætte inkontinensudredning og valg af hjælpemiddel. Bleen kan anlægges, og patienter med ble kan håndteres af sundhedspersoner, der er oplært heri.

Referencer, lovgivning og faglig evidens

Central Enhed for Infektionshygiejne. Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler. 1. udgave. Statens Serum Institut, 2014.

Dansk Standard. DS 2451- 6. Styring af infektionshygiejne i Sundhedssektoren del 6: Krav til brug af urinvejskateter og urininkontinenshjælpemidler. 2.udgave. Dansk Standard, 2012.

Se desuden Bilag 1.4 Hjemsendelse med nyanlagt blærekateter og ansøgning om hjælpemiddel.

Bilag 2. Forslag til områder og spørgsmål til auditeringsskema

Dette er forslag til områder og spørgsmål, man kan anvende til auditering og/eller observation af praksis ved gennemgang af udvalgte patienter med urinvejskateter. Man kan fokusere på udvalgte områder fra skemaet.

Forslag til auditering af organisatoriske forhold

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
Er der udarbejdet og implementeret opdaterede retningslinjer for anvendelse af urinvejskateter?					
Omfatter disse retningslinjer procedurer for anlæggelse af urinvejskateter?					
Omfatter disse retningslinjer procedurer for håndtering (pleje, skiftning, skylning mm.) af urinvejskateter?					
Omfatter disse retningslinjer procedurer for seponering af urinvejskateter?					
Omfatter disse retningslinjer procedurer for urinprøvetagning fra urinvejskateter?					
Omfatter disse retningslinjer for tilsyn og observation ved anvendelse af urinvejskateter?					

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
Omfatter disse retningslinjer krav til dokumentation (journalføring) for anvendelse af urinvejskateter (indikation, anlæggelse, seponering m.m.)?					
Er der udarbejdet og implementeret opdaterede retningslinjer for anvendelse af inkontinenshjælpemidler?					
Omfatter disse retningslinjer procedurer for anvendelse af uridom?					
Omfatter disse retningslinjer procedurer for anvendelse af ble?					
Omfatter disse retningslinjer krav til dokumentation (journalføring) for anvendelse af hjælpemidler (indikation, anlæggelse, seponering m.m.)?					
Er der udarbejdet retningslinjer for udredning af inkontinens?					
Er der udarbejdet en plan for tilsyn med forekomst af sundhedssektorerhvervet UVI (infektionsovervågning)?					
Er der defineret grænser for uacceptabel forekomst, som skal udløse handleplan?					

Forslag til auditering af uddannelsesmæssige forhold

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
Er der udarbejdet en plan for uddannelse af personale i forebyggelse af kateterrelateret UVI?					
Omfatter uddannelsesprogrammet undervisning i anvendelse af aseptisk teknik og non-touch teknik?					
Omfatter uddannelsesprogrammet anvendelse af alternativer til transurethralt blærekateter?					
Omfatter uddannelsesprogrammet transurethralt blærekateter?					
Omfatter uddannelsesprogrammet suprapubisk blærekateter?					
Omfatter uddannelsesprogrammet intermitterende kateterisation (SIK)?					
Omfatter uddannelsesprogrammet undervisning i oplæring af patienter og/eller pårørende (en personlig hjælper) i RIK?					
Omfatter uddannelsesprogrammet nefrostomikateter?					
Er der et uddannelsesprogram for personalet om anvendelse af inkontinenshjælpemidler?					
Omfatter uddannelsesprogrammet anlæggelse og håndtering af uridom?					

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
Omfatter uddannelsesprogrammet anlæggelse og håndtering af ble?					
Er der et undervisningsprogram for patienter (i langtidsbehandling med urinvejskatetre) og deres pårørende i håndtering, observation og plejeregler?					

Forslag til auditering af fysiske forhold og observation af praksis

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
Fysiske forhold					
Er remedier til anlæggelse, håndtering, skiftning og seponering af urinvejskateter tilgængelige og hensigtsmæssigt placeret?					
Er remedier til anlæggelse, håndtering, skiftning og seponering af inkontinenshjælpemidler tilgængelige og hensigtsmæssigt placeret?					
Observation af praksis - ved gennemgang af udvalgte patienter med urinvejskateter					
Er personalet som anlægger urinvejskateter oplært?					
Anvendes sterile urinvejskatetre og aseptisk teknik ved anlæggelse og ved genanlæggelse i forbindelse med skiftning?					
Anvendes sterile handsker ved anlæggelse af urinvejskateter?					
Anvendes rene handsker ved anden form for håndtering af urinvejskateter?					
Anvendes sterilt lukket system med tilbageløbsventil og afløbsstuds til urinposen ved korttidsbehandling?					
Er der retningslinjer for tilsyn og observation?					
Har personalet kendskab til disse retningslinjer?					

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
Udleveres skriftlig vejledning til patienten i langtidsbehandling med urinvejskateter?					
Foreligger der medicinsk indikation for anlæggelsen af urinvejskateteret?					
Er det dokumenteret, at der er taget stilling til den forventede behandlingsvarighed?					
Vurderes det fortsatte behov for urinvejskateter dagligt ved korttidsbehandling?					
Er der en individuelt udarbejdet plan for regelmæssig kateterskiftning ved langtidsbehandling?					
Er slange og pose placeret og fikseret så fri drænage sikres ved alle kropsstillinger, og så knæk, træk og tryk på kateter og drænagesystemet ikke kan opstå?					
Er urinvejskateteret placeret og fikseret så den penoscrotale vinkel er udrettet hos den mandlige patient?					
Er urinposen ved blærekateter placeret under eller højest svarende til blæreniveau, og så den ikke berører gulvet?					
Er der retningslinjer for tømning af urinposen?					
Anvendes ny urinpose ved hvert poseskift?					
Genanvendes natpose?					