

2013



Smittevern 21

# **Forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner**

Nasjonale veileder

Mette Fagernes

Nina Sorknes

Egil Lingaas



Smittevern 21

# Forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner

Nasjonale veileder

Mette Fagernes

Nina Sorknes

Egil Lingaas

Utgitt av Nasjonalt folkehelseinstitutt  
Divisjon for smittevern  
Avdeling for infeksjonsovervåking  
Februar 2013

**Tittel:**

Smittevern 21  
Forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner  
Nasjonal veileder

**Forfattere:**

Mette Fagernes  
Nina Sorknes  
Egil Lingaas

**Bestilling:**

Veilederen kan lastes ned som pdf  
på Folkehelseinstituttets nettsider: [www.fhi.no](http://www.fhi.no)

Veilederen kan også bestilles fra  
Nasjonalt folkehelseinstitutt  
Postboks 4404 Nydalen  
NO-0403 Oslo  
[publikasjon@fhi.no](mailto:publikasjon@fhi.no)  
Telefon: 21 07 82 00  
Telefaks: 21 07 81 05

**Grafisk designmal:**

Per Kristian Svendsen og Grete Søymer

**Layout omslag:**

Per Kristian Svendsen

**Opplag:** 100 + print on demand

**Foto omslag:**

Colourbox

ISBN 978-82-8082-547-6 trykt utgave  
ISBN 978-82-8082-548-3 elektronisk utgave  
ISSN 1500-8479

## Forord

### Veilederens formål

Nasjonalt folkehelseinstitutt publiserte i 1994 «Retningslinjer for forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner». Retningslinjene ble sist revidert i 1996.<sup>1</sup> Nasjonalt folkehelseinstitutt og landets fire regionale kompetansesentre for smittevern så behovet for, og nytten av, å utarbeide nye og oppdaterte anbefalinger på området.

Veilederens formål er å legge til rette for god praksis ved å gi oppdaterte anbefalinger om forebygging av helsetjenesteassosierte urinveisinfeksjoner, primært kateterassosierte infeksjoner. Anbefalingene omhandler i hovedsak bruk av blærekateter over korte perioder (uker). Problemstillinger knyttet til mer langvarig bruk av kateter omtales ikke i dokumentet.

### Målgruppen for veilederen

Veilederen baserer seg i hovedsak på resultater av forskning og nyere internasjonale anbefalinger for forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner i sykehus. Anbefalingene er imidlertid i stor grad direkte overførbare til sykehjem og andre helseinstitusjoner. Prinsippene i veilederen kan også brukes i hjemmebaserte helsetjenester og andre steder hvor helsepersonell har kontakt med pasienter med blærekateter.

### Arbeidsgruppen

Veilederen er utarbeidet i samarbeid mellom Nasjonalt folkehelseinstitutt og landets fire regionale kompetansesentre for smittevern. Kompetansesenteret i Helse Sør – Øst og Nasjonalt folkehelseinstitutt har hatt hovedansvaret for utarbeidelse og fremdrift. Høringsutkast ble høsten 2012 sendt til landets smittevernpersonell, Norsk urologisk forening, NSF Faggruppe av sykepleiere i urologi, og utvalgte urologiske avdelinger.

Arbeidsgruppen bestod av: Mette Fagernes og Egil Lingaas, Regionalt kompetansesenter for smittevern Helse Sør – Øst; Per Espen Akselsen og Trine Herud, Regionalt kompetansesenter for smittevern Helse Vest; Anita Wang Børseth og Bodil Dyrstad, Regionalt kompetansesenter for smittevern Helse Midt-Norge; Merete Lorentzen, Regionalt kompetansesenter for smittevern Helse Nord; Nina Sorknes, Nasjonalt folkehelseinstitutt.

### Veilederens kunnskapsgrunnlag

Toneangivende internasjonale organisasjoner innen smittevern, som Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)<sup>2</sup>, Infectious Diseases Society of America (IDSA)<sup>3</sup>, Association for Professionals in Infection Control (APIC)<sup>4</sup>, Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA)<sup>5-8</sup>, International Federation of Infection Control (IFIC)<sup>9</sup> og National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)<sup>10,11</sup>, har de seneste årene publisert omfattende retningslinjer for forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner. Rådene i veilederen er i stor grad basert på en sammenstilling av anbefalingene i disse retningslinjene. På områder hvor det er manglende vitenskapelig evidens er anbefalingene i større grad basert på rådende praksis og konsensus i faggruppen.

Oslo, februar 2013

Camilla Stoltenberg  
Direktør



# Innhold

<b>Forord</b>	<b>3</b>
<b>1. Grunnlagsinformasjon</b>	<b>6</b>
1.1 Epidemiologi	6
1.2 Definisjoner og klassifikasjon av urinveisinfeksjoner	6
1.3 Patogenese	7
1.4 Mikrobiologi	8
1.5 Risikofaktorer	8
1.6 Komplikasjoner	8
<b>2. Hvordan forebygge helsetjenesteassosierte urinveisinfeksjoner?</b>	<b>9</b>
2.1 Redusert bruk av blærekatetre	9
2.1.1 Alternative metoder for oppsamling av urin	10
2.2 Valg av katetertype og oppsamlingssystem	11
2.3 Aseptisk innleggelse av blærekateter	13
2.4 Stell av inneliggende blærekateter	14
<b>3. Kateterisering</b>	<b>17</b>
3.1 Metoder for kateterisering	17
3.1.1 Inneliggende blærekateter (KAD = catheter a`demeure)	17
3.1.2 Intermitterende kateterisering (IK)	17
3.1.3 Suprapubisk kateterisering	18
3.2 Indikasjon for kateterisering	19
3.2.1 Indikasjoner for innleggelse av blærekateter (KAD)	19
3.2.2 Indikasjoner for intermitterende kateterisering (IK)	20
3.2.3 Indikasjoner for per – og postoperativ urindrenasje	20
3.2.4 Indikasjoner for innleggelse av suprapubisk kateter	20
<b>Referanser</b>	<b>21</b>
<b>Vedlegg: Veilederens kunnskapsgrunnlag</b>	<b>24</b>
<b>Prosedyrer</b>	<b>31</b>

# 1. Grunnlagsinformasjon

## 1.1 Epidemiologi

Helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) er en hyppig komplikasjon ved opphold i sykehus og sykehjem. Av alle registrerte HAI utgjør urinveisinfeksjoner (UVI) opp mot 40%. Kateterassosierte urinveisinfeksjoner påfører pasientene psykiske og fysiske belastninger, og fører til forlenget sykehusopphold, økte kostnader og økt dødelighet.<sup>2-4, 12-15</sup>

I Norge gjennomføres nasjonale punktprevalensundersøkelser i sykehus og sykehjem to ganger årlig. Prevalensraten av urinveisinfeksjoner er mellom 1.5 – 2.1 % for sykehus og 2.9 – 4.1 % for sykehjem.<sup>16</sup>

Opptil 80 % av helsetjenesteassosierte UVI er knyttet til instrumentering av urinveiene, spesielt bruk av blærekateter.<sup>3, 6, 13</sup> Utenlandske studier viser at 15-25 % av sykehuspasienter og 5-10 % av sykehjemsbeboere får innlagt et blærekateter i løpet av oppholdet.<sup>2, 3</sup> Andelen av norske pasienter som får innlagt kateter er ikke kjent.

Redusert bruk av blærekateter, aseptisk innleggelse og rask seponering er blant de viktigste faktorene for forebygging av urinveisinfeksjoner i helseinstitusjoner. Majoriteten av kateterassosierte UVI ved korttidskateterisering kan forebygges forutsatt at oppdaterte anbefalinger følges.<sup>2, 17</sup>

## 1.2 Definisjoner og klassifikasjon av urinveisinfeksjoner

Karakteristisk for urinveisinfeksjoner er oppvekst av bakterier i urinen (bakteriuri) med høyere bakteriemengde enn den man kan forvente å påvise ved forurensing fra fremre uretra. Symptomatologi og alvorlighetsgrad varierer avhengig av infeksjonens lokalisasjon, forhold hos pasienten og type mikroorganisme. Man kan dele urinveisinfeksjoner i symptomatiske og asymptomatiske. Vanlige symptomer ved symptomatisk urinveisinfeksjon er; dysuri (smerter ved vannlatning), hyppig vannlatningstrang, smerter i nedre del av abdomen og feber.<sup>18</sup> Ved asymptomatisk UVI (asymptomatisk bakteriuri) finnes det bakterie i urinen uten at pasienten har symptomer.

Man skiller også mellom ukomplisert og komplisert UVI. Ukomplisert UVI foreligger når infeksjonen ikke er forårsaket av underliggende anatomiske eller nevrologiske forstyrrelser som påvirker drenasjen av urin. Komplisert UVI foreligger når en infeksjon er forårsaket av forhold hos pasienten som anatomiske misforhold (strikturer og lignende), nevrologiske forstyrrelser som påvirker drenasjen eller ved inflammatoriske forandringer som følge av gjentatte tidligere infeksjoner. Urinveisinfeksjon hos pasient med nedsatt infeksjonsforsvar defineres også som komplisert. Forenklet kan man betegne nedre UVI hos for øvrig friske kvinner i fertil alder (ikke gravide) som ukompliserte og alle andre tilfeller av UVI som kompliserte.<sup>18</sup>

Definisjonene som benyttes for å diagnostisere UVI og definisjonene som benyttes ved overvåking av UVI skiller seg fra hverandre.

Rådende mikrobielle grenseverdier for urin er presentert i Strategirapporten fra Strategimøte nr 21, 2007: Bakteriologisk diagnostikk ved urinveisinfeksjoner.<sup>18</sup> I tillegg kan det være utarbeidet lokale prosedyrer for diagnostikk av UVI. Definisjoner for overvåking av UVI i sykehus og sykehjem er publisert på hjemmesiden til Nasjonalt folkehelseinstitutt.<sup>19</sup>



### 1.3 Patogenese

Majoriteten av UVI forårsakes av mikroorganismer som når urinveiene via urinrøret. Mikroorganismer kan også i sjeldne tilfeller nå urinveiene via blod- eller lymfebanen.<sup>15</sup>

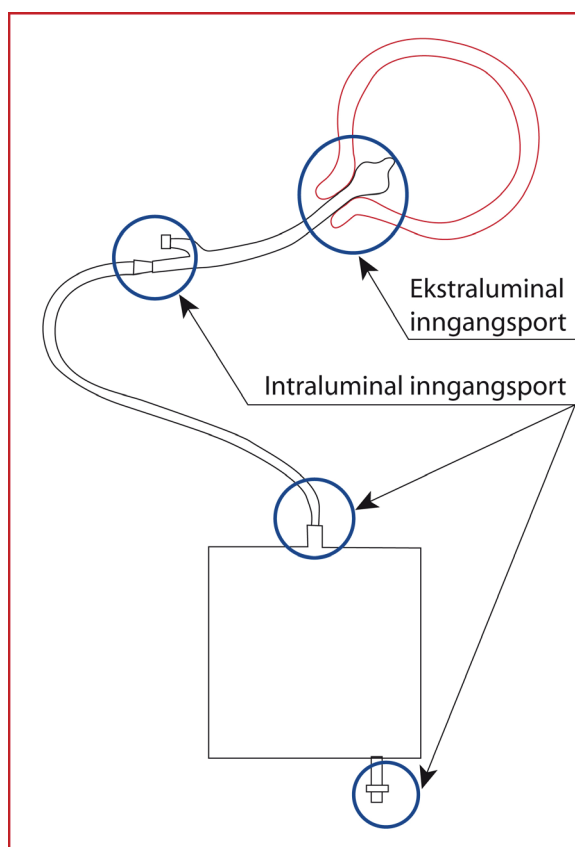
Helsetjenesteassosierte urinveisinfectionsjoner forekommer både ved endogen og eksogen smitte. Endogen smitte skjer oftest ved at mikroorganismene forflyttes fra kroppsområder nær urinrørsåpningen (rektum, vagina) og forårsaker infeksjon i urinveiene. Eksogen smitte skjer oftest via hendene til helsepersonell eller forurenset utstyr.<sup>2,3</sup>

Majoriteten av helsetjenesteassosierte UVI er assosiert med blærekateterisering. Mikroorganismer entrer urinveiene ved at de beveger seg langs kateterets utside (ekstraluminale) eller innside (intraluminale).<sup>2,12</sup>

Det antas at majoriteten av helsetjenesteassosierte UVI oppstår ved ekstraluminal smitte. Bakteriene introduseres ved selve innleggelsen eller ved migrasjon langs kateteret utside. Ekstraluminale mikroorganismer er primært endogene, dvs., at mikroorganismene kommer fra pasientens egen normalflora. Intraluminal smitte skjer når bakteriene får innpass til kateterets lumen, eksempelvis gjennom forurensing av koblingen mellom kateter og kateterpose, prøvetakningsport eller posens tappekran.<sup>2,3</sup>

Ved bruk av blærekateter, dannes det raskt en biofilm både på innsiden og utsiden av kateteret.<sup>3,20,21</sup> Biofilm dannes ved at mikroorganismene fester seg til blærekateteret og kapsler seg inn i en ekstracellulær masse av polysakkarid.<sup>21</sup> Biofilm gjør mikroorganismene vanskelig tilgjengelig for kroppens eget immunforsvar og for behandling med antibiotika.<sup>2</sup>

Figur 1. Ekstraluminale og intraluminale inngangsporter



## 1.4 Mikrobiologi

Hyppig forekommende mikroorganismer knyttet til kateterassosierte UVI er; *Escherichia coli.*, *Candida spp.*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella spp.* og *Enterobacter spp.* En mindre andel er forårsaket av andre Gram negative bakterier og *Staphylococcus spp.*<sup>2, 3, 4, 21</sup>

Sykehuspasienter blir ofte kolonisert med en sykehusflora, som ofte er mer resistente mot antibiotika enn de mikroorganismene som forårsaker UVI ervervet utenfor helseinstitusjoner. Koloniseringen har sammenheng med lengde på sykehusopphold og antibiotikabruk i respektive sykehus.<sup>9</sup>

Bakteriuri ved korttidskateterisering er ofte forårsaket av en enkelt mikroorganisme, mens bakteriuri ved langtidskateterisering ofte er forårsaket av flere mikroorganismer (polymikrobielle).<sup>3, 13</sup>

## 1.5 Risikofaktorer

Den viktigste risikofaktor for kateterassosiert urinveisinfeksjon er varigheten av kateterisering.<sup>3, 13</sup> Opptil 20 % av pasientene vil bli kolonisert umiddelbart etter innleggelse av blærekateter.<sup>13</sup> Insidensen av bakteriuri knyttet til blærekateter er 3-8 % per døgn,<sup>3, 15</sup> og bakteriuri forekommer hos ca. 25 % av de som har hatt kateter  $\geq$  syv dager.<sup>15, 21</sup> Andre risikofaktorer er manglende kateterstell og at kateteret er lagt inn utenfor operasjonsstuen.<sup>3, 13, 21</sup>

Hos pasienter med blærekateter vil kvinner utvikle UVI hyppigere enn menn.<sup>2, 3, 13</sup> I tillegg er det en rekke andre forhold som øker risikoen for å utvikle UVI, som høy alder, alvorlig underliggende sykdom, mekaniske forhold (anatomi, steindannelse etc.) og nedsatt immunforsvar (diabetes, immunsuppresjon etc.).<sup>3, 13, 21</sup>

## 1.6 Komplikasjoner

Vanlige komplikasjoner knyttet til bruk av blærekateter er lekkasje av urin rundt kateteret og ubehag og smerter rundt urinrørsåpningen (uretritt). Komplikasjonene forekommer hyppigst hos kvinner.<sup>12</sup>

Av de mer alvorlige komplikasjonene er inflammasjon og arrdannelse med påfølgende strikturer i urinrøret.<sup>12</sup> Ved langtid bruk av blærekateter har det også vært vist utvikling av kreft. Inflammasjon er hyppigst knyttet til bruk av blærekateter av lateks. For å forebygge dette benyttes blærekateter av silikon eller hydrogel.<sup>12, 22</sup>

Mellom én og fire prosent av pasientene med bakteriuri utvikler alvorlige infeksjoner som pyelonefritt, prostatitt, og kateterassosiert UVI er den hyppigst forekommende årsaken til helsetjenesteassosiert blodbaneinfeksjon.<sup>2</sup> Hos pasienter som får påvist en helsetjenesteassosiert bakteriemi, er urinveiene kilden til infeksjonen i 10-20 % av tilfellene.<sup>2, 3, 21</sup> Dersom pasienten får påvist en helsetjenesteassosiert bakteriemi med utgangspunkt i urinveiene er dødeligheten  $\sim$  13%.<sup>2, 3</sup>

## 2. Hvordan forebygge helsetjenesteassosierte urinveisinfeksjoner?

Inneliggende kateter (KAD) er den dominerende årsaken til helsetjenesteassosiert UVI. De viktigste tiltakene for forebygging av helsetjenesteassosiert UVI er derfor knyttet til strategier for redusert bruk av kateter, samt til riktig innleggelse og stell når kateter er indisert. Den enkelte institusjon bør ha en samlet strategi for forebygging som omfatter;<sup>2,3</sup>

- Utarbeidelse og implementering av oppdaterte retningslinjer for forebygging av UVI og bruk av kateter
- Plan for opplæring av personalet
- Godt system for dokumentasjon (forordning, indikasjon, innleggelse, seponering)
- Systematisk registrering av infeksjonsfrekvens med tilbakemelding til personalet

I tillegg til instrumenteringer i urinveiene kan hospitaliserte pasienter være mer utsatt for UVI grunnet forhold som nedsatt immunforsvar, dehydrering, nedsatt mobilitet, ufullstendig tømning av urinblæren etc.

Anbefalinger knyttet til forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner er delt inn i fire temaområder:

1. Redusert bruk av blærekatetre
2. Valg av katetertype og oppsamlingssystem
3. Aseptisk innleggelse av blærekateter
4. Stell av blærekateter

### 2.1 Redusert bruk av blærekatetre

Kateteriserte pasienter har forhøyet risiko for å få urinveisinfeksjon. Desto lenger katetret ligger inne, desto større er risikoen for infeksjon.<sup>2,3</sup>

Rundt 80 % av HAI-UVI i sykehus er kateterrelatert, og redusert bruk av blærekatetre er det viktigste tiltaket for å redusere forekomsten av HAI-UVI.<sup>3,6,13</sup>

Utenlandske studier viser at opp mot 50 % av kateterinnleggelser i sykehus gjennomføres uten klare indikasjoner, at behandlende lege ofte ikke er klar over at pasienten har kateter, og at innlagte katetre ofte blir liggende alt for lenge.<sup>3,21</sup>

For å redusere bruken av kateter, er det viktig at den enkelte enhet har skriftlige retningslinjer med klare indikasjoner for bruk av kateter. Alt relevant personell må gjøres kjent med retningslinjene, og etterlevelse må måles og følges opp. Enhver innleggelse av kateter bør forordnes skriftlig av lege.<sup>3</sup> Den enkelte institusjon bør også vurdere bruk av hjelpemidler til å minne helsepersonell om at kateteret bør seponeres så fort det ikke foreligger en indikasjon for videre bruk.<sup>3,23</sup>

Dokumentasjon av indikasjon, forordning, innleggelse og stell må registreres, og pasienten må gis relevant informasjon knyttet til innleggelse, oppfølging og seponering av katetret.<sup>24</sup>

## **Anbefalinger**

- Bruk kateter kun på klare indikasjoner, og etter grundig vurdering av om alternative urinoppsamlingsmetoder kan benyttes. Ved behov for kateterisering bør steril intermitterende kateterisering (SIK) vurderes som et alternativ til korttids- og langtidskateterisering med inneliggende kateter (KAD).<sup>2, 3, 6, 12, 13, 25</sup>
- Unngå bruk av kateter for håndtering av inkontinens.<sup>2, 3, 12</sup>
- Unngå å legge inn blærekateter rutinemessig på pasienter som skal gjennomgå kirurgi. Hos pasienter der det er indikasjon for bruk av kateter i forbindelse med et operativt inngrep skal katetret fjernes så snart som mulig etter operasjonen, helst innen 24 timer, så sant det ikke foreligger indikasjon for fortsatt bruk av kateter.<sup>2</sup>
- Vurder fortløpende pasientens behov for kateter, og seponer kateteret så snart det ikke lenger foreligger indikasjon.<sup>2, 3, 6, 10, 13, 24</sup>
- Institusjonen bør vurdere bruk av ultralydskanning av urinblæren til undersøkelse av behov for kateterisering av postoperative pasienter.<sup>2, 3, 6</sup>
- Ved bruk av ultralydskanning må de ansatte være kjent med utstyret og ha fått opplæring i bruk av utstyret.<sup>2, 6</sup>
- Det må være rutiner for adekvat rengjøring og sikker desinfeksjon av utstyret mellom hver pasient.<sup>2</sup>
- Institusjonen bør ha rutiner om skriftlig forordning av blærekateter fra lege før innleggelse.<sup>3, 12</sup>
- Institusjonen bør vurdere bruk av automatisk stoppordre i journalsystemet for å redusere liggetiden for innlagte katetre.<sup>3, 6, 21</sup>

Fullstendig oversikt over indikasjoner for kateterisering finnes i avsnitt 3.2.

### **2.1.1 Alternative metoder for oppsamling av urin**

Alternative metoder til KAD for oppsamling av urin inkluderer eksterne oppsamlingssystemer som uridom, bleier og innlegg, samt intermitterende kateterisering og suprapubisk kateter.

#### **Toalettrening/bleier**

Bleier utgjør en mindre risiko for UVI enn kateter, og skal derfor fortrinnsvis benyttes ved urininkontinens, i kombinasjon med toalettrening. Ved bruk av bleier må det sørges for god intimhygiene, og regelmessig skifte av bleier.<sup>12</sup>

#### **Uridom**

Uridom er et godt alternativ til kateterisering for menn som ikke har obstruksjon i urinveiene og som ikke har mye resturin. Bruk av uridom utgjør en mindre infeksjonsrisiko enn KAD/SIK. Ved bruk av uridom kan det lett oppstå hudirritasjon. Det er derfor viktig med god intimhygiene, og hyppig kontroll av tegn på hudskade som følge av uridomet.<sup>12, 13</sup>

#### **Intermitterende kateterisering (IK)**

Ved behov for kateterisering bør intermitterende kateterisering (IK) vurderes som et alternativ til korttids- og langtidskateterisering med inneliggende kateter (KAD).

Bruk av intermitterende kateter gir trolig mindre infeksjonsrisiko enn inneliggende kateter. Det er imidlertid ikke funnet forskjell i bakteriuri ved bruk av SIK og KAD i tilknytning til operasjon når KAD fjernes innen 24 timer etter operasjonen. Bruk av intermitterende kateter på postoperative pasienter øker faren for urinretensjon og blæredistensjon, og intermitterende kateterisering må derfor utføres med regelmessige mellomrom. Det bør benyttes blæreskanner til å bedømme urinvolum og behovet for kateterisering.<sup>2, 13, 26</sup>

### **Suprapubisk kateter**

Bruk av suprapubisk kateter kan medføre mindre risiko for bakteriuri enn både KAD og SIK.<sup>2, 12, 13, 29</sup> Det er imidlertid behov for ytterligere forskning om infeksjonsrisiko og komplikasjoner knyttet til innleggelse og bruk, før anbefalinger vedrørende bruk av suprapubisk kateter som alternativ for KAD og SIK ved kortvarig kateteriseringsbehov kan gis.<sup>2</sup>

### **Anbefalinger**

- Ved behov for urinoppsamling bør uridom vurderes for menn som ikke har obstruksjon i urinveiene og som ikke har mye resturin.<sup>2, 12, 13</sup>
- Hvis det brukes intermitterende kateterisering, må den utføres med regelmessige mellomrom for å unngå blæredistensjon.<sup>2</sup>
- Vurder bruk av bærbart ultralydutstyr for å bedømme urinvolum hos pasienter som får intermitterende kateterisering.<sup>2</sup>
- Hvis det brukes ultralyd-scanning av urinblæren, må personalet ha fått opplæring i bruk av utstyret.<sup>2</sup>
- Det må være rutiner for adekvat rengjøring og sikker desinfeksjon av utstyret mellom hver pasient.<sup>2</sup>

## **2.2 Valg av katetertype og oppsamlingssystem**

### **Kateterstørrelse**

Blærekatetre finnes i mange typer og mange størrelser. Ved KAD bør det benyttes kateter som gir tilstrekkelig drenasje, men som har minst mulig diameter, med mindre det er andre kliniske indikasjoner for valg av katetertype. Kateter med større diameter øker trolig risikoen for skade på blærehalsen og uretra.<sup>2, 24, 30</sup>

### **Katetertype**

Valget av katetertype påvirkes blant annet av forventet varighet av kateteriseringen, medisinske indikasjoner, kostnader og tilgjengelighet. Normalt brukes kateter laget av lateks eller silikon, alternativt latekskateter dekket med silikon, teflon eller hydrogel. Det finnes også katetre tilsatt ulike antiseptika og antibiotika.<sup>27</sup>

Produkter som inneholder lateks kan forårsake allergiske reaksjoner og rene latekskatetre bør derfor unngås. Teflon- / hydrogel- og silikonestomerbelagte latekskatetre benyttes ofte ved korttidsbruk (< 14 dager). De har imidlertid varierende brukstid, og man må sette seg inn i produsentenes anbefalinger før bruk. Ved langtidsbruk bør kateter av hel silikon benyttes da dette er mer vevsvennlig.<sup>13, 27</sup>

Silikonkateter reduserer trolig forekomsten av blokkeringer av kateterslangen forårsaket av utfellinger hos langtidskateteriserte pasienter med hyppige blokkeringer, og anbefales derfor brukt til denne gruppen.<sup>2,27</sup>

Det har vært et økende fokus på antimikrobielle kateter, da i hovedsak kateter med sølvlegering og antibiotikaimpregnerte katetre. Oppsummeringer indikerer at antibiotikaimpregnerte kateter reduserer frekvensen av asymptomatiske UVI i tiden rett etter innleggelse. Det finnes imidlertid ikke tilstrekkelig data til å konkludere om bruk av antibiotikaimpregnerte katetre har effekt på forekomsten av symptomatiske UVI.<sup>2,13</sup> Antibiotikaimpregnerte katetre skal ikke benyttes rutinemessig. Antibiotikabelagte katetre skal kun benyttes dersom det foreligger en høy forekomst av urinveisinfeksjoner, og andre tiltak ikke har bidratt til å redusere forekomsten.<sup>2,13,27</sup>

Oppsummeringer indikerer at også sølvimpregnerte kateter reduserer frekvensen av asymptomatisk UVI i tiden rett etter innleggelse, samt at de også trolig reduserer forekomsten av symptomatisk UVI i noen grad.<sup>2,13,31</sup> Sølvimpregnerte katetre er imidlertid kostbare, og er ikke anbefalt for rutinemessig bruk før man har tilstrekkelig data til å gjennomføre kost/nytte analyser.<sup>13,24,32</sup>

Hydrofile katetere benyttes ofte ved intermitterende kateterisering. Det finnes noe støtte i litteraturen for at bruk av hydrofile kateter vs. standard ikke – hydrofile kateter gir en redusert risiko for UVI, bakteriuri, hematuri og smerter ved innsettelse.<sup>2</sup>

### **Kateterventil**

For pasienter som ikke har behov for kontinuerlig drenering, og som kjenner når blæren har behov for å tømmes, kan kateterventil og intermitterende tømming være et alternativ. Studier viser økt pasienttilfredshet ved bruk av kateterventil. Det finnes for lite forskning til å kunne konkludere rundt infeksjonsrisikoen ved bruk av kateterventil vs. urinoppsamlingspose.<sup>2</sup>

### **Anbefalinger**

- Ved KAD, benytt kateter med minst mulig diameter som samtidig gir tilstrekkelig drenering.<sup>2,13,24,30</sup>
- Hydrofilt kateter kan være å foretrekke ved intermitterende kateterisering.<sup>2</sup>
- Ved langtidsbruk bør kateter av hel silikon benyttes da dette er mer vevsvennlig.<sup>13,27</sup>
- Silikonkateter anbefales ved langtidskateterisering av pasienter med gjentatt blokkering av kateteret grunnet utfellinger.<sup>2,27</sup>
- Rutinemessig bruk av katetre impregnert med antibiotika/antiseptika anbefales ikke.<sup>2,13</sup>
- Hvis hyppigheten av urinveisinfeksjon ikke reduseres ved innføring av en samlet strategi for forebygging, bør det vurderes å bruke katetre impregnert med antibiotika/antiseptika. Den samlede strategien som prøves i forkant bør som et minimum inkludere prioriterte anbefalinger for forebygging: korrekte indikasjoner for kateterbruk, aseptisk innleggelse og lukket dreneringsystem.<sup>2</sup>
- Brukstil for de ulike katetertypene må avklares med produsent.

## 2.3 Aseptisk innleggelse av blærekateter

### Aseptisk prosedyre

Innleggelse av kateter på sykehus (KAD og IK) skal utføres med aseptisk teknikk og sterilt utstyr, og av personell som behersker teknikken.<sup>2, 6, 13, 33</sup>

Med aseptisk teknikk menes bruk av sterilt utstyr, og at steriliteten opprettholdes frem til kateteret er lagt inn og prosedyren avsluttet. En aseptisk prosedyre krever ordinært sterile hansker som et minimum, dette fordi hendene skal håndtere sterilt utstyr og berøre kroppsområdet som krever aseptikk for å hindre forurensning. Man kan også benytte annet sterilt utstyr som mellomledd, for eksempel sterile pinsetter, bandasjer, og oppnå samme resultat. Dette omtales som ikke-berøringsteknikk (non-touch teknikk).

Dersom pasienten selv utfører intermitterende kateterisering under opphold på sykehus, er det tilstrekkelig med en ren prosedyre (RIK). Pasienten bør imidlertid bruke sterilt vann eller fysiologisk saltvann til fukting av kateteret når prosedyren utføres på sykehus (se «Prosedyre for intermitterende kateterisering»). Dette for å forhindre at kateteret kontamineres med sykehusmikrober fra kran eller servant under fukting. Ved intermitterende kateterisering utenfor helseinstitusjon er det akseptabelt å benytte ren teknikk hos pasienter som trenger kronisk kateterisering.<sup>2, 33, 36</sup> Fremgangsmåte for aseptisk innleggelse av KAD og IK er beskrevet i "Prosedyre for innleggelse av blærekateter" og "Prosedyre for intermitterende kateterisering".

### Bruk av glide-/lokanestesimiddel ved innleggelse av KAD

Friksjon mellom kateter og urinrør i forbindelse med kateterinnleggelse kan gi smerter og skader på uretra. Bruk av engangstuber med sterilt glide- / lokalanestesimiddel er derfor ofte anbefalt for å redusere friksjon og uretral inflammasjon, selv om forskningen på området ikke viser sikker effekt på forebygging av UVI.<sup>2, 27, 30</sup> Det er ikke funnet forskjell i effekt mellom glidemiddel med og uten antiseptika, og rutinemessig bruk av glidemiddel med antiseptisk effekt er ikke nødvendig.<sup>2</sup>

### Rengjøring av meatus (urinrørsåpningen) før innleggelse av kateter (SIK/KAD)

Før innleggelse av kateter, skal urinrørsåpningen og nærliggende områder rengjøres med sterile, fuktete kompresser. Det er ikke påvist forskjell i infeksjonsrisiko ved bruk av vandig klorheksidin (0,5 – 1 mg/ml) vs. fysiologisk saltvann eller sterilt vann, og alle tre kan benyttes.<sup>2, 14</sup>

### Anbefalinger

- Innleggelse av kateter i helseinstitusjon skal utføres med aseptisk teknikk og sterilt utstyr, og må kun gjennomføres av personell som behersker riktig teknikk.<sup>2, 6, 13, 33</sup>
- Rengjør området rundt urinrørsåpningen med steril væske før innleggelse av kateter (sterilt vann, fysiologisk saltvann 9 mg/ml eller klorheksidin 0,5 - 1 mg/ml).<sup>2, 3, 6, 24, 27</sup>
- Bruk en engangstube med sterilt glidemiddel ved innleggelse av KAD.<sup>2, 27, 33</sup>
- Rutinemessig bruk av glidemiddel med antiseptisk effekt er ikke nødvendig.<sup>2</sup>
- Ved intermitterende kateterisering utenfor helseinstitusjon er det akseptabelt å benytte ren teknikk hos pasienter som trenger kronisk kateterisering.<sup>2, 33</sup>

## 2.4 Stell av inneliggende blærekateter

### Opprettholdelse av sterilt, lukket system

Opprettholdelse av sterilt, lukket system for urindrenasje er avgjørende for forebygging av urinveisinfeksjoner. Når kateteret er lagt inn og koblet til urinoppsamlingssystem, skal denne koblingen ikke brytes med mindre det finnes klare indikasjoner (eksempelvis anbefalinger fra produsenten). Systemer hvor pose og kateterslange er forhåndstilkoblet, alternativt system hvor koblingen mellom pose og kateter forsegles med tape etter kateterinnleggelse bør benyttes. Ved brudd på aseptisk teknikk, ukontrollerte frakoplinger med fare for kontaminering av kateterenden, eller ved lekkasje, skal kateteret og drenasjesystemet skiftes med aseptisk teknikk og sterilt utstyr.<sup>2, 13, 20, 27</sup> Ved indikasjon for bytte av urinoppsamlingssystem må dette gjøres med aseptisk teknikk (se «Prosedyre for stell og urindrenasje av blærekateter»).

### Basale smittevernrutiner

Bruk basale smittevernrutiner, inkludert håndhygiene før og etter all berøring av kateter og urinoppsamlingssystem og etter bruk av engangshansker. Hansker bør benyttes ved tømming av urinposer og andre situasjoner hvor det er forventet kontakt med urin.<sup>2, 10, 20</sup>

### Plassering av kateterposen

For å unngå skade på uretra må kateterens slangen festes på en slik måte at det hindrer bevegelse og drag på katetret. Unngå knekk eller klem på drenasjeslangen. Urinen skal strømme uhindret, og ikke bli stående i slangen.<sup>2, 10</sup> For å hindre tilbakestrømming av urin, må posen alltid oppbevares under blærenivå. Posen bør alltid oppbevares slik at tappekranen ikke er i berøring med gulvet. Dersom kranen kommer i kontakt med gulvet må den desinfiseres utvendig med desinfeksjonssprit.

### Tømming av urinposen

Oppsamlingsposen bør tømmes regelmessig. For full pose kan hindre fri urindrenasje. Tømmingen må gjennomføres på en slik måte at man unngår søl. Håndhygiene må gjennomføres både før og etter tømming, det må benyttes rene hansker og en oppsamlingsbeholder som er varmedesinfisert. Unngå at tappekranen kommer i kontakt med oppsamlingsbeholderen i forbindelse med tømming.<sup>2, 10</sup> Dersom dette skulle skje utilsiktet, må kranens utside desinfiseres med desinfeksjonssprit før kranen åpnes og tappingen påbegynnes.

### Skifte av kateter og urinpose

Ethvert brudd på det lukkede systemet utgjør en infeksjonsfare.<sup>2, 3</sup> Det anbefales ikke å skifte kateter og/eller urinpose rutinemessig, men kun på klinisk indikasjon eller etter anbefalinger fra produsenten.<sup>13, 24</sup>

Pose uten tappekran anbefales ikke. Dersom pose uten tappekran benyttes må posen byttes med aseptisk teknikk. Fremgangsmåte for bytte av kateterpose uten tappekran er beskrevet i "Prosedyre for stell og urindrenasje ved inneliggende blærekateter".

### Blæreskylling / håndtering av obstruksjon

Blæreskylling med fysiologisk saltvann eller antiseptisk væske har vært gjennomført for å forebygge UVI og forhindre tilstopping av blærekatetre. Kunnskapsoppsummeringer viser imidlertid at blæreskylling ikke påvirker forekomsten av UVI, og at det kan virke irriterende på slimhinnen. De hindrer heller ikke tilstopping av kateter. Kateterskylling



skal derfor normalt ikke gjennomføres. Skylling kan imidlertid være indisert etter kirurgiske inngrep. Hvis det forventes obstruksjon, bør det vurderes å legge inn spesialkateter med flere lumen under operasjonen slik at lukket kontinuerlig skylling kan benyttes. Ved tett kateter skal kateteret normalt fjernes og nytt kateter eventuelt legges inn.<sup>2, 35</sup>

Katetermaterialet kan ha betydning for risikoen for obstruksjon av kateteret. Silikonkatetre har trolig lavere risiko for obstruksjon enn lateks- eller teflonbelagte katetre hos langtidskateteriserte.<sup>2</sup>

Det er ikke klart om skylling av kateteret med surgjørende midler har noen innflytelse på risikoen for obstruksjon. Det er heller ikke klart om bruk av Methenamin (Hiprex) bidrar til å redusere risikoen for belegg i katetret, kateterobstruksjon eller UVI hos pasienter med inneliggende kateter og økt risiko for obstruksjon.<sup>2</sup>

### **Antibiotikaprofylakse**

Kunnskapsoppsummeringer indikerer at antibiotikaprofylakse reduserer forekomsten av kateterassosierte UVI. Av hensyn til faren for utvikling av antibiotikaresistens skal rutinemessig antibiotikaprofylakse imidlertid ikke benyttes.<sup>3, 12, 21</sup>

### **Stell av meatus (urinrørsåpningen) med antiseptika**

Stell av meatus med antiseptiske midler for å forebygge urinveisinfeksjon har ingen påvist infeksjonsforebyggende effekt, og er ikke nødvendig. Rutinemessig hygiene med vanlig rengjøring med såpe og vann er tilstrekkelig.<sup>2, 20, 27</sup>

### **Antimikrobielle midler tilsatt urinpose**

Antimikrobielle midler (eks. hydrogenperoksid eller klorheksidin) tilsatt urinposen påvirker ikke forekomsten av UVI, og skal ikke benyttes.<sup>3</sup>

### **Tranebærprodukter**

Det er ikke dokumentert at tranebærprodukter har en forebyggende effekt mot kateterassosiert UVI.<sup>3, 27</sup>

### **Aseptisk prøvetaking**

Ved prøvetaking fra KAD kan det oppstå intraluminal kontaminering ved at bakteriene får innpass til kateterets lumen. Prøvetakingen må derfor skje ved bruk av sterilt utstyr og aseptisk teknikk.

Ved prøvetaking kan urinprøven lett kontamineres. Riktig diagnostikk av urinveisinfeksjon forutsetter korrekt prøvetaking og riktig oppbevaring og behandling av urinprøvene.

### **Anbefalinger**

- Bruk basale smittevernrutiner, inkludert hansker, ved berøring av katetret og oppsamlingssystemet.<sup>2, 10, 20, 24</sup>
- Hold drenasjesystemet lukket.<sup>2, 3, 7, 10, 13, 20, 24, 27</sup>
- Sørg for at drenasje av urin skjer uhindret. Det er ikke nødvendig å klemme av kateteret før det skal fjernes.<sup>2, 7, 10, 27</sup>
- Hold oppsamlingsposen under urinblærens nivå til enhver tid.<sup>2, 3, 7, 12, 24, 27</sup>

- Hold posen bort fra gulvet.<sup>2, 24</sup>
- Tøm oppsamlingsposen regelmessig.<sup>7, 10, 20, 24</sup>
- Bruk en separat, ren oppsamlingsbeholder for hver pasient.<sup>2, 7, 27</sup>
- Unngå søl og sørg for at tappekranen ikke kommer i kontakt med den usterile oppsamlingsbeholderen ved tappingen.<sup>2, 7, 27</sup>
- Hverken kateteret eller urinpose skal skiftes rutinemessig, men kun på klinisk indikasjon eller etter anbefalinger fra produsenten.<sup>2, 3, 7, 13, 24, 27</sup>
- Bruk av antiseptisk middel i oppsamlingsposen for urin anbefales ikke.<sup>2, 3, 13</sup>
- Bruk av antibiotika for å forebygge urinveisinfeksjon anbefales ikke, med mindre det er klinisk indikasjon.<sup>2, 3, 7, 13, 24</sup>
- Stell av meatus (urinrørsåpningen) med antiseptiske midler for å forebygge urinveisinfeksjon anbefales ikke.<sup>3, 7, 10</sup>
- Rutinemessig skylling av urinblæren anbefales ikke. Skylling kan imidlertid være indisert etter kirurgiske inngrep som berører urinveiene.<sup>2, 3, 7</sup>

### 3. Kateterisering

Blærekateterisering kan deles i korttidskateterisering (< 30 døgn), langtidskateterisering (≥ 30 døgn) og intermitterende kateterisering. Andre former for urinkatetre er suprapubisk kateter, som legges inn i blæren gjennom bukveggen og perkutant pyelostomikateter som legges inn gjennom huden til nyrebekkenet.<sup>27</sup>

#### 3.1 Metoder for kateterisering

##### 3.1.1 Inneliggende blærekateter (KAD = Cathéter à Demeure)

Blærekateter legges inn i urinblæren via urinrøret (uretra). Urin dreneres kontinuerlig fra blæren til et urinoppsamlingsystem som er koblet direkte til kateteret. Alternativt kan kateterventil benyttes. Kateteret blir liggende i blæren så lenge det er nødvendig. Innleggelse av blærekateter skal utføres med aseptisk teknikk og sterilt utstyr (se "Prosedyre for innleggelse av blærekateter").

Behandling med KAD, og hvilke katetertype og størrelse som skal brukes, forordnes av lege.

##### Katetertyper ved KAD

Valget av katetertype påvirkes blant annet av forventet varighet av kateteriseringen, medisinske indikasjoner, kostnader og tilgjengelighet. Se punkt 2.2 "Valg av katetertype og oppsamlingsystem" for nærmere beskrivelse.

##### Kateterstørrelser ved KAD

For å redusere eventuell skade på uretra, skal det brukes et så tynt kateter som mulig uten at drenering hindres.<sup>2</sup> Vanlig benyttede størrelser på kateter benyttet ved KAD er beskrevet i tabell 1.

Tabell 1. Vanlig benyttet kateterstørrelser ved KAD

Gruppe	Kateterstørrelse
Barn < 6 mnd	Ch 6
Barn 3 mnd. – 8 år	Ch 8
Barn 8–10 år	Ch 10
Menn	Ch 14–16
Kvinner	Ch 12–16
Flerlumenkatetre til skylling	Ch 18–24

Størrelsen av et kateter angis i Ch (Charière sv.t. 1/3 mm) og beskriver kateterets ytre diameter.

##### 3.1.2 Intermitterende kateterisering (IK)

Intermitterende kateter legges inn i urinblæren via urinrøret (uretra). Kateteret fjernes umiddelbart når blæra er tom. IK på sykehus skal utføres med aseptisk teknikk og sterilt utstyr. IK utenfor helseinstitusjoner kan utføres som en ren prosedyre ved kateterisering av pasienter som har behov for kronisk kateterisering.<sup>2</sup>

Behandling med IK, og hvilken katetertype og størrelse som skal brukes forordnes av lege.

### Katetertype ved IK

I Norge er det vanlig å benytte lavfriksjonskateter (hydrofile katetre) eller polyvinylklorid (PVC) katetre ved IK. Lavfriksjonskatetre har en overflate som suger til seg vann, eventuelt ligger ferdig fuktet i vann, og dette reduserer friksjonen ved innsettelse av katetret. Ved bruk av hydrofile katetre trenger man derfor ikke, i motsetning til ved bruk av vanlige PVC katetre, å smøre med gel ved innleggelse. Mens hydrofile katetre er beregnet på engangsbruk, kan vanlig PVC katetre ofte benyttes flere ganger, med grundig rengjøring etter bruk. I Norge er bruk av hydrofile katetre til IK mest vanlig.<sup>36</sup>

Det benyttes ulike lengder på katetre til menn, kvinner, ungdom og barn. Kvinnekatetre er 15 – 20 cm lange og rette (nelaton). Katetre til menn er 40 cm lange. Rette (nelaton) katetre er førstevalget, mens Tiemannkateter (bøyd, avsmålet spiss) benyttes når innføring av katetret vanskeligjøres for eksempel av strikturer. Til barn brukes kvinnekatetre. Det finnes også katetre som er 30 cm lange, og som kan brukes til gutter inntil 40 cm er nødvendig.<sup>36</sup>

### Kateterstørrelse ved IK

Ved IK er det viktig å benytte kateter som sikrer at blæren tømmes fullstendig. Vanlig benyttede størrelser på kateter benyttet ved IK er beskrevet i tabell 2.<sup>36</sup>

Tabell 2. Vanlig benyttet kateterstørrelser ved IK

Gruppe	Kateterstørrelse
Barn < 12 mnd	Ch 6–8
Barn 4–6 år	Ch 8–12
Større barn, ungdom og voksne	Ch 10–16

Størrelsen av et kateter angis i Ch (Charière sv.t. 1/3 mm) og beskriver kateterets ytre diameter.

#### 3.1.3 Suprapubisk kateterisering

Suprapubisk kateter er et alternativ til uretralt blærekateter og legges inn i blæren gjennom bukveggen med kirurgisk teknikk, like over symfyen. Urin dreneres kontinuerlig fra blæren til et urinopsamlingsystem som er koblet direkte til kateteret. Det finnes tre typer suprapubisk katetre; kateter med ballong, kateter uten ballong som krever at kateteret sutureres fast, og ballongkateter som har en åpen tupp.

Suprapubisk kateter benyttes som et alternativ når det foreligger akutt eller kronisk urinretensjon, og benyttes ofte hos pasienter ved urininkontinens, neurologiske lidelser, cancer, urodynamisk utredning, urologiske- og gynekologiske inngrep og når det er vanskeligheter med å få lagt inn urinrørskateter grunnet obstruksjon i uretra og til pasienter som tidligere har hatt traume i uretra.<sup>27</sup>

Suprapubisk kateter er kontraindisert ved blærecancer, når pasienten står på antikoagulasjonsbehandling, har peritonitt eller har innlagt stenter eller graft i kar i området rundt symfyen.<sup>28</sup> Ved innleggelse av suprapubisk kateter kan det oppstå komplikasjoner som blødning, infeksjon, smerter og skade på nærliggende abdominale organer. Studier viser at suprapubisk kateter ofte oppleves som mer komfortabelt for pasienten og at det eliminerer risikoen for urinrørstriktur.<sup>2, 12, 13, 29</sup>

## 3.2 Indikasjon for kateterisering

Blærekateter skal bare brukes på klar indikasjon, og fjernes så snart det ikke lenger er behov for det.<sup>2,3,13</sup> Ved mistanke om kontraindikasjoner for kateterisering, eksempelvis uretral traume eller prostatatitt, må urolog konsulteres før innleggelse.<sup>27</sup>

### 3.2.1 Indikasjoner for innleggelse av blærekateter (KAD)

KAD skal kun legges inn på medisinsk indikasjon. Årsak til behandlingen avgjør hvor lenge kateteret kan ligge. Kateteret seponeres så raskt det er forsvarlig, da infeksjonsfaren øker med tiden det ligger inne i blæren.<sup>3,13</sup>

KAD skal aldri brukes av bekvemmelighetsgrunner for personalet. Ved temporære tømningforstyrrelser må behovet for kontinuerlig drenasje vurderes.<sup>2</sup>

#### Eksempler på adekvate indikasjoner på bruk av blærekateter (KAD):<sup>2</sup>

- Dersom pasient har blæretømmingsproblemer og IK ikke kan benyttes
- Akutt urinretensjon eller obstruksjon av uretra
- Etter akutt urinretensjon med veldig stort blærevolum, for å avlaste blæren en periode
- Behov for nøyaktig måling av diurese hos kritisk syke pasienter
- Ved behov for kontinuerlig gjennomskylling av urinblæren, for eksempel pga. blødning/koagler eller grums og utfellinger i urinen
- Perioperativt ved visse kirurgiske inngrep:
  - Pasienter som skal gjennomgå urologisk kirurgi eller andre inngrep på organer/vev i tilknytning til urinveiene
  - Operasjoner med forventet lang varighet. Katetre som innlegges med denne indikasjon bør fjernes på oppvåkningavdelingen
  - Pasienter som vil få store væskevolum eller diuretika peroperativt
  - Ved behov for peroperativ måling av diurese
- For å bidra til tilheling av åpne sakrale eller perineale sår hos inkontinente pasienter
- Pasienter som må immobiliseres over lang tid, slik som ved potensielt ustabile thorakale eller lumbale spinale tilstander eller multitraumer med for eksempel bekkenfrakturer
- For å bedre pasientens komfort ved terminal pleie hvis nødvendig

#### Temporære tømningforstyrrelser på grunn av:

- Intravesikale obstruksjoner (i påvente av behandling)
- Andre alvorlige sykdommer og skader

#### Permanente tømningforstyrrelser på grunn av:

- Nevrogene blærelidelser eller skader som rammer urinblæren og blærens tømningsevne
- Non-nevrogene blæreforstyrrelser

**Eksempler på inadekvat bruk av blærekateter (KAD):<sup>2</sup>**

- For reduksjon av pleiebehovet hos sengeliggende pasienter med inkontinens
- Prøvetaking av urin hvis pasienten kan late urin spontant
- Langvarig postoperativ kateterbruk uten tilstrekkelig indikasjon

**3.2.2 Indikasjoner for intermitterende kateterisering (IK)**

IK er indisert ved midlertidige og permanente tømmingsforstyrrelser.

**Eksempler på adekvate målsetninger for intermitterende kateterisering:<sup>2</sup>**

- Unngå overstrekk av urinblæren og tømme urinblæren fullstendig med jevne intervaller
- Unngå skader av øvre urinveier
- Unngå eller redusere forekomsten av urinveisinfeksjoner
- Unngå eller redusere urinlekkasje

**3.2.3 Indikasjoner for per – og postoperativ urindrenasje**

Blærekateter skal ikke benyttes rutinemessig hos pasienter som skal opereres, kun ved indikasjon. Hos pasienter der det er indikasjon for bruk av kateter i forbindelse med et operativt inngrep, skal kateteret fjernes så snart som mulig etter operasjonen, fortrinnsvis ved operasjonens slutt eller før pasienten forlater operasjonsavdelingen. Dersom dette ikke lar seg gjøre, skal kateteret fjernes når det kan forventes spontan vannlating, hvis det ikke er klar indikasjon for fortsatt bruk av kateter.<sup>2</sup>

**Eksempler på adekvate indikasjoner for per – postoperativ urindrenasje:<sup>2</sup>**

- Dersom det skal utføres operasjoner som er forbundet med større blodtap
- I tilfeller hvor en operasjonsteknisk ønsker en tom blære
- I situasjoner der inngrepet er så langvarig at tiden overstiger 5 timer fra pasienten lot vannet og til operasjonen er avsluttet
- Dersom det er nødvendig med måling av timediuress (dårlig pasient, risiko for større blodtap etc.)

**3.2.4 Indikasjoner for innleggelse av suprapubisk kateter**

Det er mangelfull forskning på bruk av suprapubisk kateter. Ekspertter fremhever en rekke fordeler med bruk av suprapubisk kateter sammenlignet med uretralt blærekateter, blant annet redusert traume mot uretra, redusert fare for forurensning av blærekateter og bedret komfort for pasienten.

Medisinsk indikasjon for innleggelse av suprapubisk kateter kan være akutt- eller kronisk urinretensjoner der drenering av urinblæren via transuretralt kateter ikke er mulig på grunn av obstruksjon, strikturer eller anatomiske forhold. Suprapubisk kateter kan også være indisert dersom pasienten tidligere har hatt komplikasjoner med uretralt blærekateter, og pasienten kan selv ønske å få lagt inn et suprapubisk kateter på grunn av komfort og andre individuelle forhold (funksjonshemming).<sup>27</sup> Eksempler på kontra-indikasjoner til bruk av suprapubisk kateter er; kreft i urinblæren, antikoagulasjonsbehandling, tidligere bukkirurgi eller fremmedlegemer i suprapubis-regionen og acites.<sup>27</sup>

## Referanser

1. Retningslinjer for forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner. Oslo, Statens institutt for folkehelse, 1996.
2. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA, Healthcare Infection Control Practices advisory Committee (HICPAC). Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. HICPAC, 2009.
3. 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(5):625-663.
4. 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.
5. Smith PW, Bennett G, Bradley S et al. SHEA/APIC guideline: infection prevention and control in the long-term care facility, July 2008. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29(9):785-814.
6. Lo E, Nicolle L, Classen D et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29 Suppl 1:S41-S50.
7. Yokoe DS, Mermel LA, Anderson DJ et al. A compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29 Suppl 1:S12-S21.
8. Nicolle LE. Urinary tract infections in long-term-care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22(3):167-175.
9. Damani N. The IFIC Basic Concepts of Infection Control (2011). International Federation of Infection Control, 2012.
10. National Institute for Health and Clinical Excellence (UK). Infection Control: Prevention of Healthcare-associated Infections in Primary and Community Care [Internet]. National Institute for Health and Clinical Excellence (UK), 2003.
11. National Institute for Health and Clinical Excellence. Infection. Prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care. National Institute for Health and Clinical Excellence; 2012: NICE clinical guideline 139.
12. Burman LG. Vårdrelaterade urinvägsinfektioner. In: Socialstyrelsen, editor. Att forebygga vardrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag. Lindesberg: Socialstyrelsen; 2006:122-138.
13. 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;31 Suppl 1:S68-S78.

14. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA et al. epic2: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* 2007;65 Suppl 1:S1-64.
15. Grabe M, Bjerklund-Johansen TE, Botto H et al. Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology, 2011.
16. Nasjonalt folkehelseinstitutt. Resultater fra prevalensundersøkelsene (fra 1999 til nå). <http://www.fhi.no/> (12.12.2012).
17. Umscheid CA, Mitchell MD, Doshi JA, Agarwal R, Williams K, Brennan PJ. Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011;32(2):101-114.
18. Lassen J, Sandven P, Grude N, Hermansen NO, Leegaard T. Strategirapporten fra Strategimøte nr 21, 2007:Bakteriologisk diagnostikk ved urinveisinfeksjoner. Oslo, Nasjonalt folkehelseinstitutt, 2007.
19. Nasjonalt folkehelseinstitutt (FHI). <http://www.fhi.no/> (20-5-2012).
20. 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? Health Protection Scotland, National Services Scotland, 2012.Version 1, April 2012.
21. Chenoweth CE, Saint S. Urinary Tract Infections. In: Jarvis WR, editor. Bennett and Brachman's Hospital Infections. Lippincott Williams and Wilkins; 2007:507-516.
22. NHS Quality Improvement Scotland. Best Practice Statement ~ June 2004. Urinary Catheterisation & Catheter Care. NHS Quality Improvement Scotland, 2004.
23. Meddings J, Rogers MA, Macy M, Saint S. Systematic review and meta-analysis: reminder systems to reduce catheter-associated urinary tract infections and urinary catheter use in hospitalized patients. *Clin Infect Dis* 2010;51(5):550-560.
24. Pratt RJ, Pellowe C, Loveday HP et al. The *epic* Project: Developing National Evidence-based Guidelines for Preventing Healthcare associated Infections. Guidelines for preventing infections associated with the insertion and maintenance of short-term indwelling urethral catheters in acute care. *J Hosp Infect* 2001;2001(47 (supplement)):39-46.
25. Mitchell B, Ware C, McGregor A et al. ASID (HICSIG)/AICA Position Statement: Preventing catheter-associated urinary tract infections in patients. *Healthcare Infection* 2011;16(2):45-52.
26. Palese A, Buchini S, Deroma L, Barbone F. The effectiveness of the ultrasound bladder scanner in reducing urinary tract infections: a meta-analysis. *J Clin Nurs* 2010;19(21-22):2970-2979.
27. 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.



28. Harrison SC, Lawrence WT, Morley R, Pearce I, Taylor J. British Association of Urological Surgeons' suprapubic catheter practice guidelines. *BJU Int* 2011;107(1):77-85.
29. Niel-Weise BS, van den Broek PJ. Urinary catheter policies for short-term bladder drainage in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(3):CD004203.
30. 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? Health Protection Scotland, National Services Scotland, Version 1, April 2012.
31. Saint S, Elmore JG, Sullivan SD, Emerson SS, Koepsell TD. The efficacy of silver alloy-coated urinary catheters in preventing urinary tract infection: a meta-analysis. *Am J Med* 1998;105(3):236-241.
32. 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(2):116-126.
33. National Institute for Health and Clinical Excellence. Section 3 - Urinary Catheterisation. Guidelines for preventing healthcare-associated infections during long-term urinary catheterisation in primary and community care. *Infection Control: Prevention of Healthcare-associated Infections in Primary and Community Care*. National Institute for Health and Clinical Excellence; 2003:98-117.
34. Mosby's Medical Dictionary, 8th edition. Elsevier, 2009.
35. Hagen S, Sinclair L, Cross S. Washout policies in long-term indwelling urinary catheterisation in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(3):CD004012.
36. Emblem EL, Frugård J, Høisæter PÅ, Otnes B. Nasjonale retningslinjer for helsepersonell ved bruk av intermitterende kateterisering - IK. NSF's faglige sammenslutning av sykepleiere i urologi og Norsk urologisk forening, 2005.

## Vedlegg: Veilederens kunnskapsgrunnlag

Flere store, kjente aktører innen smittevern har de seneste årene publisert omfattende kunnskapsbaserte retningslinjer for forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner.<sup>1-11</sup>

Myndighetene i flere land, eksempelvis Australia, Skottland og Irland,<sup>12-15</sup> har også publisert kunnskapsbaserte retningslinjer om emnet, likeledes European Association of Urology Nurses og European Association of Urology.<sup>16, 17</sup>

Det ble derfor ved arbeidets oppstart besluttet å bygge retningslinjene på eksisterende, kvalitetssikrede retningslinjer og systematiske oppsummeringer, fremfor gjennomgang av primærstudier.

Det er gått bredt frem for å identifisere eksisterende retningslinjer og systematiske oppsummeringer på området. Det er gjennomført søk i aktuelle helsefaglige databaser, samt på hjemmesidene til kjente aktører innen smittevern og i elektroniske oversikter over eksisterende retningslinjer.

### Søk i elektroniske databaser

Det er gjort søk i Ovid Medline, Embase, Ovid Nursing, Cochrane og Johanna Briggs Institute etter retningslinjer og systematiske oppsummeringer skrevet på engelsk, norsk, svensk eller dansk etter 2005. Relevante artikler ble kvalitetsvurdert etter prinsippene i kunnskapssenterets sjekklister for evaluering av fagartikler.<sup>18</sup> Det ble også gjennomført hånd søk i referanselister. Søkestrategier fra Ovid databasene fremkommer i tabell 1.

Tabell 1: Søkestrategier med resultater fra Ovid databasene (03.02.12)

	Søketermer	Embase* (03.02.12)	OvidMEDLINE(R)** (03.02.12)	Ovid Nursing Full Text Plus (03.02.12)
1	UTI.m_titl.	415	241	44
2	CAUTI.m_titl.	9	4	10
3	"urinary tract infection*".m_titl.	13079	10239	507
4	"catheter*".m_titl.	47815	42196	4024
5	"infect*".m_titl.	438398	397203	13397
6	4 and 5	3119	2568	592
7	"urinary*".m_titl.	95419	87444	3246
8	5 and 7	16192	13310	618
9	1 or 2 or 3 or 6 or 8	19049	15585	1077
10	"prevent*".m_titl.	216936	187943	15077
11	"elimin*".m_titl.	21132	19608	548
12	(infect* adj2 control*).m_titl.	5687	5240	1949
13	10 or 11 or 12	243235	212291	17432
14	(guide* or strateg* or recommend* or compendium* or program* or review* or examinat* or advice* or best practice*).m_titl.	655140	567052	68754

15	9 and 13	1109	928	205
16	limit 15 to ("reviews (best balance of sensitivity and specificity)" and (danish or english or norwegian or swedish) and yr="2005 -Current")	113	85	13
17	9 and 13 and 14	146	121	41
18	limit 17 to ((danish or english or norwegian or swedish) and yr="2005 -Current")	72	61	26
19	16 or 18	148	123	36
	Artikler som omhandlet UVI	58	55	15
	Artikler inkludert i kunnskapsgrunnlaget	12 (ref:2, 5, 19-28)	11 (ref:2, 5, 20-28)	5 (ref:5, 20, 21, 26, 28)

\* Embase 1980 to 2012 Week 04

\*\*Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations and Ovid MEDLINE(R) 1946 to Present

I Cochrane ble det søkt etter relevante Cochrane review og andre review med følgende søkestrategi: [(urinary catheter\*):ti or (urinary tract infection\*):ti or (UTI):ti or (CAUTI):ti]. Av 23 identifiserte Cochrane review og 38 review identifisert fra andre kilder ble 11 inkludert i kunnskapsgrunnlaget.<sup>29-39</sup> På nettsiden til Johanna Briggs Institute ble det søkt etter relevante publikasjoner med søkeordene: urinary tract infection, urinary catheter, UTI og CAUTI. Ett review og en retningslinje ("Best Practice Sheet") ble identifisert og inkludert i kunnskapsgrunnlaget.<sup>40, 41</sup>

### Søk på hjemmesider til aktører innen smittevern

Det ble søkt på hjemmesidene til kjente internasjonale aktører innen smittevern for å identifisere gjeldende retningslinjer for forebygging av helsetjenesteassosierte urinveisinfeksjoner. Følgende hjemmesider ble undersøkt februar/mai 2012:

Tabell 2: Søk på hjemmesider til aktører innen smittevern

Organisasjon	Nettadresse
Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)	<a href="http://www.ahrq.gov/">http://www.ahrq.gov/</a>
Australian Infection Control Association (AICA)	<a href="http://www.aica.org.au/">http://www.aica.org.au/</a>
Centers for Disease Control and Prevention (CDC)	<a href="http://www.cdc.gov/">http://www.cdc.gov/</a>
European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)	<a href="http://ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx">http://ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx</a>
European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID)	<a href="http://www.escmid.org/escmid_library/medical_guidelines/other_guidelines/">http://www.escmid.org/escmid_library/medical_guidelines/other_guidelines/</a>
Healthcare Infection Society (HIS)	<a href="http://www.his.org.uk/index.cfm">http://www.his.org.uk/index.cfm</a>
Infection Prevention Society (IPS)	<a href="http://www.ips.uk.net/UNQ_Homepage.aspx">http://www.ips.uk.net/UNQ_Homepage.aspx</a>
International Federation of Infection Control (IFIC)	<a href="http://www.theific.org/">http://www.theific.org/</a>
Nasjonalt folkehelseinstitutt (FHI)	<a href="http://www.fhi.no/">http://www.fhi.no/</a>
Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten	<a href="http://www.kunnskapssenteret.no/">http://www.kunnskapssenteret.no/</a>

National Health Service (NHS)	<a href="http://www.nhsdirect.nhs.uk/">http://www.nhsdirect.nhs.uk/</a>
Smittskyddsinstitutet (Smi)	<a href="http://www.smittskyddsinstitutet.se/amnesomraden/vardhygien/">http://www.smittskyddsinstitutet.se/amnesomraden/vardhygien/</a>
Society for healthcare epidemiology of America (SHEA)	<a href="http://www.shea-online.org/">http://www.shea-online.org/</a>
Statens Serum Institut (SSI)	<a href="http://www.ssi.dk/">http://www.ssi.dk/</a>
The Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC)	<a href="http://www.apic.org/">http://www.apic.org/</a>
The Infectious Diseases Society of America (IDSA)	<a href="http://www.idsociety.org/">http://www.idsociety.org/</a>
UK Department of health	<a href="http://www.dh.gov.uk/">http://www.dh.gov.uk/</a>
World Health Organization (WHO)	<a href="http://www.who.int/en/">http://www.who.int/en/</a>

Totalt ble 19 av publikasjonene som ble identifisert via hjemmesidene inkludert i kunnskapsgrunnlaget.<sup>2-11, 17, 19, 21, 24, 42-46</sup>

### Søk i elektroniske oversikter over publiserte retningslinjer

Med utgangspunkt i helsebiblioteket ble det søkt i kjente elektroniske oversikter over eksisterende retningslinjer:

**Tabell 3: Søk i elektroniske oversikter over eksisterende retningslinjer**

Elektroniske oversikt	Nettadresse
Helsebiblioteket	<a href="http://www.helsebiblioteket.no/">http://www.helsebiblioteket.no/</a>
Guideline Advisory Committee (GAC)	<a href="http://www.gacguidelines.ca/">http://www.gacguidelines.ca/</a>
National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)	<a href="http://www.nice.org.uk/">http://www.nice.org.uk/</a>
National Guideline Clearinghouse (NGC)	<a href="http://www.guideline.gov/">http://www.guideline.gov/</a>
Guidelines International Network (GIN)	<a href="http://www.g-i-n.net.proxy.helsebiblioteket.no/">http://www.g-i-n.net.proxy.helsebiblioteket.no/</a>
National Library of Health	<a href="http://www.library.nhs.uk/redirect.aspx?to=sc">http://www.library.nhs.uk/redirect.aspx?to=sc</a>
Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	<a href="http://www.sign.ac.uk/search.html">http://www.sign.ac.uk/search.html</a>

Totalt ble 3 av publikasjonene som ble identifisert via de elektroniske oversikter over eksisterende retningslinjer inkludert i kunnskapsgrunnlaget.<sup>2, 21, 47</sup>

Enkelte av publikasjonene som er tatt med i veilederens kunnskapsgrunnlag (litteraturliste) er ikke inkludert i hoveddokumentets referanseliste. Det er valgt å beholde dem i litteraturlisten da de belyser anbefalingene i nøkkelpublikasjonene veilederen bygger på.

Anbefalingene i veilederen er gitt uten gradering av kunnskapsgrunnlaget. Mitchell et. al<sup>19</sup> og Conway et. al<sup>48</sup> gir imidlertid en god oversikt over graderingene slik de fremstår i de fleste av nøkkelreferansene som anbefalingene i veilederen bygger på. Graderingene er også godt beskrevet i den enkelte nøkkelreferanse.<sup>1, 2, 6, 10, 24</sup>

## Litteraturliste

1. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA, Healthcare Infection Control Practices advisory Committee (HICPAC). Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. HICPAC, 2009.
2. 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(5):625-663.
3. 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.
4. Smith PW, Bennett G, Bradley S et al. SHEA/APIC guideline: infection prevention and control in the long-term care facility, July 2008. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29(9):785-814.
5. Lo E, Nicolle L, Classen D et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29 Suppl 1:S41-S50.
6. Yokoe DS, Mermel LA, Anderson DJ et al. A compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29 Suppl 1:S12-S21.
7. Nicolle LE. Urinary tract infections in long-term-care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22(3):167-175.
8. Damani N. The IFIC Basic Concepts of Infection Control (2011). International Federation of Infection Control, 2012.
9. Pratt RJ, Pellowe C, Loveday HP et al. The *epic* Project: Developing National Evidence-based Guidelines for Preventing Healthcare associated Infections. Guidelines for preventing infections associated with the insertion and maintenance of short-term indwelling urethral catheters in acute care. *J Hosp Infect* 2001;2001(47 (supplement)):39-46.
10. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA et al. *epic2*: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* 2007;65 Suppl 1:S1-64.
11. National Institute for Health and Clinical Excellence . Infection. Prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care. National Institute for Health and Clinical Excellence, 2012. NICE clinical guideline 139.
12. 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? Health Protection Scotland, National Services Scotland, Version 1, April 2012.

13. 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? Health Protection Scotland, National Services Scotland, Version 1, April 2012.
14. The Strategy for the Control of Antimicrobial Resistance in Ireland (SARI). Guidelines for the Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infection. Health Protection Surveillance centre, 2011.
15. Australian guidelines for the prevention and control of infection in healthcare. National health and medical research council (NHMRC). Commonwealth of Australia, 2010.
16. 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.
17. Grabe M, Bjerklund-Johansen TE, Botto H et al. Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology, 2011.
18. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. Sjekklister for vurdering av forskningsartikler. <http://www.kunnskapssenteret.no/> (12.12.2012).
19. Mitchell B, Ware C, McGregor A et al. ASID (HICSIG)/AICA Position Statement: Preventing catheter-associated urinary tract infections in patients. *Healthcare Infection* 2011;16(2):45-52.
20. Rebmann T, Greene LR. Preventing catheter-associated urinary tract infections: An executive summary of the Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc, Elimination Guide. *Am J Infect Control* 2010;38(8):644-646.
21. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31(4):319-326.
22. Hameed A, Chinegwundoh F, Thwaini A. Prevention of catheter-related urinary tract infections. *Br J Hosp Med (Lond)* 2010;71(3):148-2.
23. Shuman EK, Chenoweth CE. Recognition and prevention of healthcare-associated urinary tract infections in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2010;38(8 Suppl):S373-S379.
24. 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;31 Suppl 1:S68-S78.
25. Regal RE, Pham CQ, Bostwick TR. Urinary tract infections in extended care facilities: preventive management strategies. *Consult Pharm* 2006;21(5):400-409.
26. Godfrey H, Fraczyk L. Preventing and managing catheter-associated urinary tract infections. *Br J Community Nurs* 2005;10(5):205-212.
27. Trautner BW, Hull RA, Darouiche RO. Prevention of catheter-associated urinary tract infection. *Curr Opin Infect Dis* 2005;18(1):37-41.

28. 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;31(4):319-326.
29. Niel-Weise BS, van den Broek PJ. Urinary catheter policies for short-term bladder drainage in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(3):CD004203.
30. Hagen S, Sinclair L, Cross S. Washout policies in long-term indwelling urinary catheterisation in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(3):CD004012.
31. Niel-Weise BS, van den Broek PJ. Urinary catheter policies for long-term bladder drainage. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(1):CD004201.
32. Jahn P, Preuss M, Kernig A, Seifert-Huhmer A, Langer G. Types of indwelling urinary catheters for long-term bladder drainage in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(3):CD004997.
33. Phipps S, Lim YN, McClinton S, Barry C, Rane A, N'Dow J. Short term urinary catheter policies following urogenital surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(2):CD004374.
34. 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(2):116-126.
35. Meddings J, Rogers MA, Macy M, Saint S. Systematic review and meta-analysis: reminder systems to reduce catheter-associated urinary tract infections and urinary catheter use in hospitalized patients. *Clin Infect Dis* 2010;51(5):550-560.
36. Saint S, Elmore JG, Sullivan SD, Emerson SS, Koepsell TD. The efficacy of silver alloy-coated urinary catheters in preventing urinary tract infection: a meta-analysis. *Am J Med* 1998;105(3):236-241.
37. van den Eijkel E, Griffiths P. Catheter valves for indwelling urinary catheters: a systematic review. *Br J Community Nurs* 2006;11(3):111-2, 114.
38. Palese A, Buchini S, Deroma L, Barbone F. The effectiveness of the ultrasound bladder scanner in reducing urinary tract infections: a meta-analysis. *J Clin Nurs* 2010;19(21-22):2970-2979.
39. Lockwood C, Page T, Conroy-Hiller T, Florence Z. Management of short-term indwelling urethral catheters to prevent urinary tract infections. *JBHI Reports* 2004;2(8):271-291.
40. Moola S, Konno R. A systematic review of the management of short-term indwelling urethral catheters to prevent urinary tract infections. *Joanna Briggs Institute Library of Systematic Reviews* 2010;8(17):695-729.
41. Joanna Briggs Institute. Management of short-term indwelling urethral catheters to prevent urinary tract infections *Best Practice: evidence-based information sheets for health professionals*. 2010;14(12):1-4.
42. Burman LG. Vårdrelaterade urinvägsinfektioner. In: Socialstyrelsen, editor. Att förebygga vardrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag. Lindesberg: Socialstyrelsen; 2006:122-138.

43. NHS Quality Improvement Scotland. Best Practice Statement ~ June 2004. Urinary Catheterisation & Catheter Care. NHS Quality Improvement Scotland, 2004.
44. Emblem EL, Frugård J, Høisæter PÅ, Otnes B. Nasjonale retningslinjer for helsepersonell ved bruk av intermitterende kateterisering - IK. NSF`s faglige sammenslutning av sykepleiere i urologi og Norsk urologisk forening, 2005.
45. Duce G, Fabry J, Nicolle L. Prevention of hospital - acquired infections. A practical guide. 2nd edition. World Health Organization Department of Communicable Disease Surveillance and Response, 2002.
46. National Institute for Health and Clinical Excellence (UK). Infection Control: Prevention of Healthcare-associated Infections in Primary and Community Care [Internet]. National Institute for Health and Clinical Excellence (UK), 2003.
47. Section 3 - Urinary Catheterisation. Guidelines for preventing healthcare-associated infections during long-term urinary catheterisation in primary and community care. Infection Control: Prevention of Healthcare-associated Infections in Primary and Community Care. National Institute for Health and Clinical Excellence; 2003:98-117.
48. Conway LJ, Larson EL. Guidelines to prevent catheter-associated urinary tract infection: 1980 to 2010. Heart Lung 2012;41(3):271-283.



## Prosedyrer

- A. Innleggelse av blærekateter (KAD)**
- B. Stell og urindrenasje ved blærekateter (KAD)**
- C. Fjerning av blærekateter (KAD)**
- D. Intermitterende kateterisering (IK)**
- E. Stell og urindrenasje av suprapubisk kateter**

Samtlige prosedyrer bygger på det overordnede dokumentet "Nasjonal veileder for forebygging av kateterassosierte urinveisinfeksjoner".

## A. Prosedyre for innleggelse av blærekateter (KAD)

For å ivareta aseptisk teknikk anbefales det at to personer samarbeider om innleggelse av blærekateter. En person har ansvaret for å gjennomføre prosedyren og opprettholder aseptikk (utøver). Den andre personen bistår med å assistere, åpne sterile pakninger, koble til og fjerne avfall (assistent).

### Utstyr til innleggelse av blærekateter (KAD)

- Ren beskyttelsesfrakk og sterile hansker (til utøver)
- Ev. rene engangshansker og beskyttelsesfrakk (til assistent)
- Sterilt kateter
- Sterilt kateteriseringssett (ev. sterilt skiftesett, 2 sterile duker og sterile kompresser)
- Steril væske (sterilt vann, fysiologisk saltvann 9 mg/ml eller vandig klorheksidin 0.5–1 mg/ml) til vask av urinrørsåpningen
- Engangstube med lokalbedøvelse/gel (eks. Xylocain® gel 2 %, 20 g til menn og 10 g til kvinner)
- Ev. penisklemme (til menn)
- Sterilt vann og steril sprøyte (10 ml) til fylling av ballong ved bruk av kateter uten prefylt væskereservoar
- Sterilt, lukket urindrenasjesystem (urinpose med tappekran, koplingslange med klemme og forseglingsstape)
- Oppheng til urinoppsamlingspose eller timediuressett
- Utstyr til å feste katetret (tape etc.)
- Ev. 70 % alkohol til desinfeksjon av arbeidsbord (nattbord etc.)

### Innleggelse av blærekateter (KAD)

Før prosedyren iverksettes må pasienten være godt informert. Nødvendig utstyr må være tilgjengelig og plassert på rengjort arbeidsbrett/arbeidsbord. Kontroller før oppstart at pasienten ikke har kjent allergi mot materiell som benyttes (ex. lateks/klorheksidin).

1. Begge: utfør håndhygiene. Ta på ren beskyttelsesfrakk.
2. Hjelp pasienten med å legge seg i et egnet leie. Dekk pasienten til nedentil med håndkle etc.
3. Plasser nattbord og søppelbøtte i egnet posisjon.
4. Begge: utfør håndhygiene.
5. Utøver: tilrettelegg utstyr; åpne kateteriseringssett og pakning med lokalbedøvelse/gel og overfør denne til steril flate (kateteriseringssettets innpakningspapir) uten å kontaminere utstyret. Hell steril væske (sterilt vann, fysiologisk saltvann 9 mg/ml eller klorheksidin 0.5–1 mg/ml) over tuffere i kateteriseringssettet.
6. Dekk til pasienten med steril duk. Berør kun dukens ytterpunkt slik at man i størst mulig grad beholder et sterilt arbeidsfelt:
  - For kvinner legges det steril duk mellom beina og under setet, samt dekkes til med steril duk rundt urinrørsåpningen.
  - For menn dekkes det til med steril duk rundt penis og over lårene.
7. Begge: utfør håndhygiene.

8. Utøver: ta på sterile hansker.
9. Utøver: gjør klar lokalbedøvelse/gel. Tilrettelegg utstyret på den sterile flaten (kateteriseringssettets innpakningspapir).
10. Utøver: vask urinrørsåpningen og nærliggende områder med de fuktete kompressene:
  - Menn: hold rundt fremre del av penis med steril kompress og trekk forhuden forsiktig tilbake. Løft og strekk penis oppover i retning magen med et lett drag. Vask med de fuktete tupferne i sirkulære bevegelser fra urinrørsåpningen og utover glans.
  - Kvinner: bruk to kompresser til å skille kjønnsleppene slik at urinrørsåpningen blir synlig. Vask med de fuktete tupferne fra urinrørsåpning og bakover – en tupfer for hver bevegelse.

NB! Hånden som holder penis / skiller kjønnslepper er nå ikke steril. Grepet holdes til kateteret er satt inn.
11. Utøver: sett glide-/lokalanestesimiddel langsomt inn i urinrøret. Det bør virke minst 2–3 minutter før prosedyren fortsettes. For å forhindre at gelen renner ut hos menn kan man holde for urinrørsåpningen med steril kompress eller benytt penisklemme.
12. Assistent: åpne posen med blærekateter. Tuppen på blærekateteret holdes tilgjengelig.\*
13. Utøver: ta katetertuppen enten med den sterile hånden eller med steril pinsett.
14. Utøver: før kateteret forsiktig inn i urinrøret og videre inn i urinblæra. Før kateteret helt inn. Dersom det ikke kommer urin eller katetret møter motstand, må det ikke brukes makt.
15. Utøver: fyll kateterballongen (etter urinsvar). Sjekk samtidig at pasienten ikke har smerter. Ved katetre som ikke er pre-fylte, sett angitt væskemengde (sterilt vann) inn i ballongen med sprøyte, vanligvis 5–10 ml til voksne, 3–5 ml hos barn. Ved pre-fylt kateter, fjern beholderklemmen og trykk på beholderen til den er tom for væske. Fest beholderklemmen igjen. Dersom pasienten kjenner smerte ved fylling av ballong, avbryt straks og aspirer med en 10 ml sprøyte.
16. Utøver: dra forsiktig i katetret for å kjenne om det er motstand. Dette for å kontrollere at ballongen er fylt og er på riktig plass.
17. Assistent: åpne pakningen med urindrenasjesystemet.
18. Begge: koble sammen kateter og urinoppsamlingssystem (utøver holder kateter og assistent slangen på urinoppsamlingssystem).\*
19. Assistent: forsegl koplingen mellom kateter og slange med tape som følger med oppsamlingssystemet.\*
20. Utøver: hos menn, trekk forhuden frem over penishodet.
21. Fest katetret på en slik måte at det hindrer bevegelse og drag på katetret, samtidig som fri drenering sikres. Fortrinnsvis på låret for kvinner, på nedre del av abdomen for menn.
22. Kast brukt utstyr. Ta av hansker og beskyttelsesfrakk.
23. Begge: utfør håndhygiene.
24. Journalfør dato og klokkeslett, indikasjon, kateterstørrelse, katetertype og antall ml væske som er fylt i kateterballongen.

\* Kateter og urinoppsamlingssystem kan alternativt kobles sammen før kateteret føres inn i uretra.

## B. Prosedyre for stell og urindrenasje ved blærekateter (KAD)

### Stell og drenasje av blærekateter (KAD)

1. Bruk basale smittevernrutiner, inkludert rene engangshansker og beskyttelsesfrakk ved behov, ved all kontakt med katetret og oppsamlingssystemet.
2. Drenasjesystemet skal holdes lukket:
  - Ved brudd på aseptisk teknikk, frakobling eller lekkasje skal katetret og drenasjesystemet skiftes med aseptisk teknikk og sterilt utstyr. Prosedyren følger som ved innleggelse av blærekateter.
  - Det bør benyttes forhåndstilkoblede systemer, alternativt system hvor koblingen mellom pose og kateter forsegles med tape etter kateterinnsettelse.
  - Drenasjesystemet skal holdes lukket. I sjeldne tilfeller kan det imidlertid være kliniske indikasjoner for å koble fra urinopsamlingsystemet. Ved nødvendig frakobling må urinopsamlingsystemet byttes ved hjelp av aseptisk teknikk:
    1. Utfør håndhygiene.
    2. Åpne et sterilt skiftesett.
    3. Fukt de sterile kompressene/tupfere med desinfeksjonsmiddel tilsatt  $\geq 70\%$  alkohol.
    4. Åpne urinposeopsamlingssett (unngå å forurense koblingspunktet).
    5. Ta på rene hansker.
    6. Ta av forseglingsstapen mellom kateter og slange. Desinfiser rundt koblingen på blærekateteret med de fuktete kompressene og la tørke.
    7. Ta av gammel pose og koble til ny pose uten å berøre kateteråpning eller åpning til urinposeslange.
    8. Forsegl koplingen mellom kateter og slange med tape som følger med oppsamlingsystemet.
3. Sjekk at kateteret er festet for å unngå drag.
4. Sørg for at drenasje av urin skjer uhindret:
  - Unngå knekk eller klem på drenasjeslangen. Urinen skal strømme uhindret, og ikke bli stående i slangen.
  - Hold oppsamlingsposen under urinblærens nivå til enhver tid. Posen skal ikke ligge på gulvet.
  - Tøm oppsamlingsposen regelmessig. For full pose kan hindre fri urindrenasje. Bruk en separat ren oppsamlingsbeholder for hver pasient. Unngå søl og sørg for at tappekranen ikke kommer i kontakt med den usterile oppsamlingsbeholderen.

Stell av urinrørsåpningen og nærliggende områder med antiseptiske midler for å forebygge urinveisinfeksjon er *ikke* nødvendig. Rutinemessig hygiene med daglig rengjøring med såpe og vann er tilstrekkelig.

## C. Prosedyre for fjerning av blærekateter (KAD)

### Utstyr til fjerning av blærekateter (KAD)

- Ren beskyttelsesfrakk og rene engangshansker
- Steril sprøyte (10 eller 20 ml)
- Beskyttende underlag (kladd eller lignende)

### Fjerning av blærekateter (KAD)

Blærekateter skal alltid fjernes så snart det er forsvarlig.

Før prosedyren iverksettes må pasienten være godt informert om prosedyren. Nødvendig utstyr må være hentet inn.

1. Utfør håndhygiene og ta på beskyttelsesfrakk.
2. Hjelp pasienten i egnet leie. Legg kladd eller lignende under pasienten for beskyttelse av sengetøyet.
3. Plasser nattbord og søppelbøtte i egnet posisjon.
4. Ta på rene hansker.
5. Aspirer ballongvæsken ut med en sprøyte, kontroller at innsatt væskemengde er trukket ut.
6. Trekk katetret forsiktig ut samtidig som du sjekker at pasienten ikke har ubehag.
7. Kast kateter og annet brukt utstyr. Ta av hansker og beskyttelsesfrakk.
8. Utfør håndhygiene.
9. Noter i pasientens journal tidspunkt for fjernelse av kateter.
10. Observer at spontan vannlating kommer i gang. Inntil det skjer bør blæren tømmes med intermitterende kateterisering ca. hver 4. time, eller før hvis pasienten får blæresprenge/ubehag. Vurder bruk av ultralydskanning av urinblæren til undersøkelse av behov for intermitterende kateterisering inntil pasienten later urin spontant.

## D. Prosedyre for intermitterende kateterisering (IK)

### Utstyr til steril intermitterende kateterisering

- Ren beskyttelsesfrakk og sterile hansker
- Sterilt lavfrikjonskateter (hydrofilt kateter)
- Sterilt kateteriseringssett (ev. sterilt skiftesett, 2 sterile duker og sterile kompresser)
- Steril væske (sterilt vann, fysiologisk saltvann 9 mg/ml eller vandig klorheksidin 0.5–1 mg/ml) til vask av urinrørsåpningen
- Ev. sterilt vann / fysiologisk saltvann 9 mg/ml til fukting av kateter som ikke er prefuktet.
- Pussbekken og/eller urinflaske/urinpose
- Ev. 70 % alkohol til desinfeksjon av arbeidsbord (nattbord etc).

### Prosedyre for steril intermitterende kateterisering

Før prosedyren iverksettes må pasienten være godt informert. Nødvendig utstyr må være tilgjengelig og plassert på rengjort arbeidsbrett/ arbeidsbord. Kontroller før oppstart at pasienten ikke har kjent allergi mot materiell som benyttes (eks. klorheksidin).

1. Utfør håndhygiene og ta på ren beskyttelsesfrakk.
2. Hjelp pasienten med å legge seg i et egnet leie. Dekk pasienten til med rent håndkle etc.
3. Plasser nattbord og søppelbøtte i egnet posisjon.
4. Utfør håndhygiene.
5. Tilrettelegg utstyr; åpne kateteriseringssett og pose med kateter. Heng kateter på nattbord etc. Fukt kateteret etter anvisning fra produsenten. Hell steril væske (sterilt vann, fysiologisk saltvann 9 mg/ml eller klorheksidin 0.5 –1 mg/ml) over tupferne i kateteriseringssettet.
6. Dekk til pasienten med steril duk. Berør kun dukens ytterpunkt slik at man i størst mulig grad beholder et sterilt arbeidsfelt:
  - For kvinner legges det steril duk mellom beina og under setet, samt dekkes til med steril duk rundt urinrørsåpningen.
  - For menn dekkes det til med steril duk rundt penis og over lårene.
7. Utfør håndhygiene.
8. Ta på sterile hansker.
9. Vask urinrørsåpningen og nærliggende områder med fuktet kompresser:
  - Menn: hold rundt fremre del av penis med steril kompress og trekk forhuden forsiktig tilbake. Løft og strekk penis oppover i retning magen med et lett drag. Vask med de fuktete tupferne i sirkulære bevegelser fra urinrørsåpningen og utover glans.
  - Kvinner: bruk to kompresser til å skille kjønnsleppene slik at urinrørsåpningen blir synlig. Vask med de fuktete tupferne fra urinrørsåpning og bakover – en tupfer for hver bevegelse.

NB- Hånden som holder penis / skiller kjønnslepper er nå ikke steril. Grepet holdes til kateteret er satt inn.

10. Før katetret forsiktig inn i urinrøret og helt inn i blæren. Dersom det ikke kommer urin eller katetret møter motstand, må det ikke brukes makt.
11. La urinen renne ut i egnet beholder (pussbekken/urinflaske/urinpose etc.).
12. Når urinen har sluttet å renne trekkes katetret langsomt ut.
13. Hos menn trekkes forhuden frem.
14. Kast brukt utstyr. Ta av hansker og beskyttelsesfrakk.
15. Utfør håndhygiene.
16. Journalfør indikasjon, dato og klokkeslett og mengde tappet urin.

Vurder bruk av ultralydskanning av urinblæren til undersøkelse av behov for intermitterende kateterisering inntil pasienten later vannet spontant.

Intermitterende kateterisering utført av helsepersonell på sykehus gjennomføres som en aseptisk prosedyre (steril intermitterende kateterisering, SIK). Dersom pasienten selv utfører intermitterende kateterisering under opphold på sykehus er det tilstrekkelig med en ren prosedyre (RIK). Pasienten bør imidlertid bruke sterilt vann eller fysiologisk saltvann til fukting av katetret når prosedyren utføres på sykehus.

Ved intermitterende kateterisering i hjemmet er det tilstrekkelig med ren prosedyre (RIK) ved kateterisering av pasienter som har behov for kronisk kateterisering. Man behøver da ikke å rengjøre genitaliene med steril væske, god intimhygiene er tilstrekkelig.

## E. Prosedyre for stell og urindrenasje av suprapubisk kateter

### Stell og urindrenasje av suprapubisk kateter

1. Kontroller innstikkstedet daglig. Benytt aseptisk teknikk, egnet steril væske etter lokale retningslinjer (eks.vandig klorheksidin 0.5–1 mg/ml, fysiologisk saltvann 9 mg/ml) og steril bandasje til innstikksstedet er helet. Når innstikkstedet er tørt og helet vaskes det daglig med såpe og vann (fra innstikksted og utover). Det er da ikke behov for bandasje.
2. Når pasienten skal dusje bør innstikkstedet, frem til det er helet, dekkes med en fuktbestandig kompress.
3. Kontroller innstikkstedet for blødning, tegn på infeksjon, om urinen er blodtilblandet, samt om det lekker urin fra uretra.
4. Ved langvarig bruk kan det oppstå granulasjonsvev ved innstikksstedet. Dette kan i de fleste tilfelle behandles med sølvnitrat (Lapisstift).

#### Forøvrig gjelder samme retningslinjer for suprapubisk kateter som for KAD:

5. Bruk basale smittevernrutiner, inkludert rene engangshansker og beskyttelsesfrakk ved behov, ved all kontakt med katetret og oppsamlingssystemet.
6. Drenasjesystemet skal holdes lukket:
  - Ved brudd på aseptisk teknikk, frakobling eller lekkasje skal katetret og drenasjesystemet skiftes med aseptisk teknikk og sterilt utstyr. Prosedyren følger som ved innleggelse av blærekateter.
  - Det bør benyttes forhåndstilkoblede systemer, alternativt system hvor koblingen mellom pose og kateter forsegles med tape etter kateterinnsettelse.
  - Drenasjesystemet skal holdes lukket. I sjeldne tilfeller kan det imidlertid være nødvendig å koble fra urinopsamlingsystemet. Ved nødvendig frakobling må urinopsamlingsystemet byttes ved hjelp av aseptisk teknikk:
    1. Utfør håndhygiene.
    2. Åpne et sterilt skiftesett.
    3. Fukt de sterile kompressene/tupfere med desinfeksjonsmiddel tilsatt  $\geq 70\%$  alkohol.
    4. Åpne urinposeopsamlingssett (unngå å forurense koblingspunktet).
    5. Ta på rene hansker.
    6. Ta av forseglingsstapen mellom kateter og slange. Desinfiser rundt koblingen på blærekateteret med de fuktete kompressene og la tørke.
    7. Ta av gammel pose og koble til ny pose uten å berøre kateteråpning eller åpning til urinposeslangen.
    8. Forsegl koplingen mellom kateter og slange med tape som følger med oppsamlingsystemet.
7. Sjekk at kateteret er festet for å unngå drag.



**8. Sørg for at drenasje av urin skjer uhindret:**

- Unngå knekk eller klem på drenasjeslangen. Urinen skal strømme uhindret, og ikke bli stående i slangen.
- Hold oppsamlingsposen under urinblærens nivå til enhver tid. Posen skal ikke ligge på gulvet.
- Tøm oppsamlingsposen regelmessig. For full pose kan hindre fri urindrenasje. Bruk en separat ren oppsamlingsbeholder for hver pasient. Unngå søl og sørg for at tappekranen ikke kommer i kontakt med den usterile oppsamlingsbeholderen.

[www.fhi.no](http://www.fhi.no)

Utgitt av Nasjonalt folkehelseinstitutt  
Februar 2013  
Postboks 4404 Nydalen  
NO-0403 Oslo  
Telefon: 21 07 70 00  
Veilederen kan bestilles eller lastes ned fra  
Folkehelseinstituttets nettsider [www.fhi.no](http://www.fhi.no)