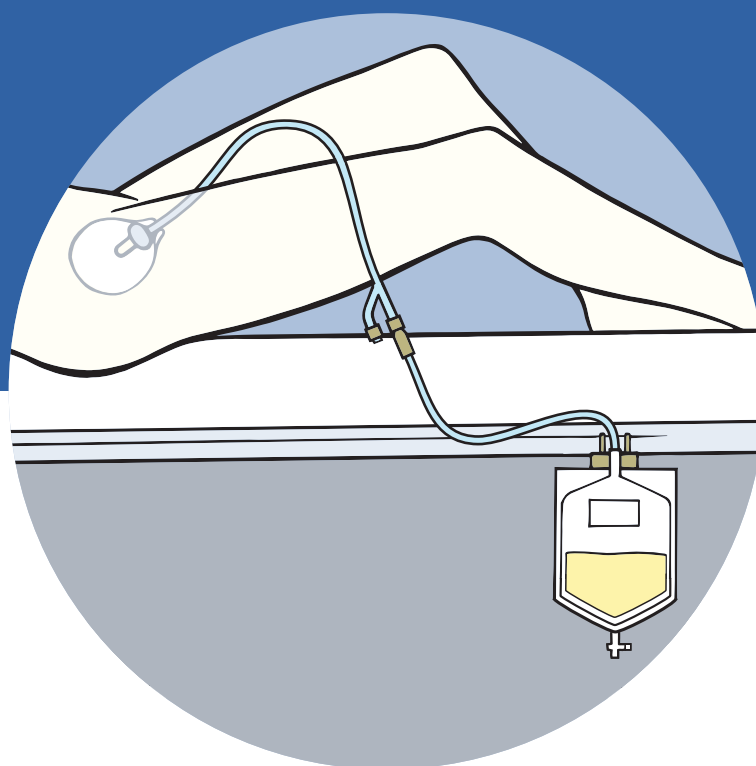




Nationale  
Infektionshygiejniske  
Retningslinjer

# Forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler



# Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
1 Forord	5
Væsentlige ændringer i forhold til forrige udgave	7
2 Anbefalinger for forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler	8
3 Indledning	13
3.1 Epidemiologi	13
3.2 Klassifikation af urinvejsinfektioner	15
3.3 Patogenese ved urinvejsinfektioner	15
3.4 Mikrobiologi ved urinvejsinfektioner	17
3.5 Urinprøvetagning og antibakteriel behandling i forbindelse med urinvejskatetre	18
3.6 Risikofaktorer for og forebyggelse af urinvejsinfektion	19
Urinvejskatetre som risikofaktor	19
Blæredistention og urinretention som risikofaktor	19
Ultralydscanning af blæren	19
Urininkontinens som risikofaktor	20
Væskeindtagelse og diurese	20
Andre risikofaktorer	20
4 Infektionshygiejniske retningslinjer for typer af urinvejskatetre	21
4.1 Transurethralt blærekateter à demeure	21
Generelt	21
Indikation	21
Indikation for kortidsbehandling	21
Indikation for langstidsbehandling	22
Komplikationer og kontraindikationer	22
Valg af kateter	22
Anlæggelse, genanlæggelse eller skift af transurethralt blærekateter	23
Gel	23
Kateterballonfyldning og ballonvæske	23
Drænagesystem, urinposeplacering og -fiksering	23
Håndtering, skift og seponering af kateter	25
Afklemningsregime og kateterventiler	26
Blære- og kateterskylning	26
4.2 Suprapubisk blærekateter à demeure (topkateter)	26

Generelt	26
Indikation	27
Komplikationer og kontraindikationer	27
Valg af kateter	28
Anlæggelse af suprapubisk kateter	28
Kateterballonfyldning og ballonvæske	28
Drænagesystem, urinposeplacering og tømning	28
Håndtering, skift og seponering af kateter	29
Kateterskyllning	30
4.3 Intermitterende kateterisation	30
Generelt	30
Indikation	30
Komplikationer og kontraindikation	31
Valg af kateter	31
Anlæggelse og håndtering	31
Gel	31
Profylaktisk engangskateterisation	32
Kateterisationsfrekvens ved SIK/RIK	32
4.4 Nefrostomi	32
Generelt	32
Indikation	33
Komplikationer	33
Valg af kateter	33
Anlæggelse, håndtering og skiftning	34
Forbinding	34
Drænagesystemer, poseplacering og tømning	34
4.5 Inkontinenshjælpemidler	34
Generelt	34
Indikation	35
4.5.1 Uridom	35
Generelt	35
Indikation	35
Komplikationer	35
Valg af uridom	35
Slange og pose	36

Anlæggelse og håndtering	36
Skiftning af uridom og posesystem	36
4.5.2 Ble	36
Generelt	36
Indikation	37
Valg af ble	37
Anlæggelse af ble	37
Håndtering og skift af ble	37
5 Infektionshygiejniske forholdsregler ved anlæggelse, håndtering, skift og seponering af urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler	38
5.1 Håndhygiejne i forbindelse med anlæggelse, håndtering, skift og seponering af urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler	38
5.2 Huddesinfektion skal udføres ved anlæggelse af suprapubisk blærekateter og nefrostomikateter	38
5.3 Personlig hygiejne i forbindelse med urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler	38
6 Organisation og uddannelse i forbindelse med anvendelse af urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler	40
6.1 Anbefalinger til organisationen vedrørende anvendelse af urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler	40
6.2 Uddannelse og oplæring i forbindelse med anlæggelse, håndtering, skift og seponering af urinvejskatetre	40
7 Definitioner og ordforklaringer	41
8 Referencer	43
9 Bilag	54
Forslag til områder og spørgsmål til auditeringsskema	54
Forslag til auditering af organisatoriske forhold	54
Forslag til auditering af uddannelsesmæssige forhold	56
Forslag til auditering af fysiske forhold og observation af praksis	57

## 1 Forord

---

Dette er 2. udgave af Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) til forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler.

Denne publikation henvender sig til hele sundhedssektoren. Den primære målgruppe er sundhedsfagligt personale på hospitaler og i primærsektoren – herunder praktiserende læger, speciallæger, hjemmesygeplejersker, sundhedsplejersker, sundhedspersonale på plejehjem, plejeboliger og lignende institutioner.

Det overordnede formål med NIR er at begrænse risikoen for smitte for patienter, personale og andre personer med kontakt til det danske sundhedsvæsen. NIR om forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler omfatter retningslinjer for anvendelse og håndtering af urinvejskateter til ekstern drænage fra blære og nyre samt for opsamlende og sugende inkontinenshjælpemidler. Indvendige katetre (fx JJ-katetre), stents og proteser i urinvejene omtales ikke.

Af hensyn til en ensartet terminologi anvendes ordet patienten gennemgående som et udtryk for personen, der kommer i kontakt med sundhedssektorens institutioner. Patienten kan således i kommunalt regi erstattes med borgeren/beboeren.

Overordnet tager anbefalingerne afsæt i følgende infektionshygiejniske risikovurdering: Smittevejene er ens uanset fysisk lokalitet i et sammenhængende sundhedsvæsen og håndtering og genbehandling af udstyr relateret til urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler følger derfor de samme principper. Litteraturen beskriver langt fra alle risikosituationer, og der er anvendt generelle infektionshygiejniske anbefalinger på baggrund af viden om smitteoverførsel og smitteafbrydelse fra sammenlignelige områder. Anbefalingerne skal således danne det overordnede nationale grundlag for den lokale og individuelle risikovurdering og – håndtering i form af lokale retningslinjer.

Sundhedsministeriet ønsker med udgivelsen af Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer 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. Anbefalingerne gives på baggrund af litteraturstudier fortrinsvis baseret på nyere internationale og nationale guidelines samt strukturerede reviews og metaanalyser om emnet. Den anvendte litteratur er evidensklassificeret i henhold til det skotske klassifikationssystem "Scottish Intercollegiate Guidelines Network" (SIGN). Styrken af de enkelte anbefalinger i denne NIR er baseret på den tilgrundliggende litteratur, hvor "skal" er baseret på styrke A og B og "bør" baseret på styrke C og D af referencerne<sup>1-3</sup>. 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 rekommandationsstyrke D. I tilfælde, hvor anbefalinger er baseret på: 1) gældende lovgivning, eller 2) er konsensusbeslutning om, at dette er god klinisk praksis og baseret på fx andre NIR-publikationer, eller 3) baseret på de anvendte vurderede guidelines, er rekommandationsstyrken suppleret med et "flueben" (D√). Anbefalingerne er dermed ophævet til et "skal" jf. Sekretariatet for Referenceprogrammer<sup>4</sup>.

Publikationen er udarbejdet af en arbejdsgruppe bestående af:

- Annette Toft, specialuddannet hygiejnesygeplejerske, Social- og Sundhedsforvaltningen, Middelfart Kommune
- Beritt Pedersen, sygeplejerske og uroterapeut, Urologisk Ambulatorium, Aalborg Universitetshospital, Region Nordjylland (repræsentant for Fagligt Selskab for Urologisk Interesserede Sygeplejersker)
- Birgitte Pedersen, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnen, Region Nordjylland
- Hanne Hvingelby, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk Enhed, Klinisk Mikrobiologi, Aarhus Universitetshospital, Region Midtjylland (repræsentant for Fagligt Selskab for Hygiejnesygeplejersker)
- Helle Pries Kristiansen, hygiejnesygeplejerske, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense Universitetshospital, Region Syddanmark
- Karen Læssøe Madsen, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnen, Region Nordjylland
- Karin Andersen, overlæge, Urinvejskirurgisk Afdeling L, Odense Universitetshospital, Region Syddanmark (repræsentant for Dansk Urologisk Selskab)
- Kenneth Walsted, sygeplejerske og Uroterapeut, Vidensansvar kontinens, Ældre- og Handicapforvaltningen, Odense Kommune
- Ketty Hoe, hygiejnesygeplejerske, Senior-, Sundheds- og Fritidsforvaltningen, Kvalitetsafdelingen, Kolding Kommune
- Lone Carlsson, hygiejnesygeplejerske, Ældre og Sundhed, Hillerød Kommune
- Marie Louise Ladefoged, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk afsnit, Klinisk Mikrobiologi, Aarhus Universitetshospital, Region Midtjylland
- Marlene Lundemand, hygiejnesygeplejerske, Team udvikling, Center for sundhed & omsorg, Guldborgsund Kommune
- Naja Troelsen, hygiejnesygeplejerske, Infektions Hygiejnisk Enhed, Region Sjælland
- Rikke Nygaard Knudsen, specialeansvarlig sygeplejerske, Urinvejskirurgi, Aarhus Universitetshospital (repræsentant for Fagligt Selskab for Urologisk Interesserede Sygeplejersker)
- Susanne Selmer Steffensen, inkontinens sygeplejerske, Kolding Kommune
- Tina Marloth, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk Enhed, Nordsjællands Hospital & Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Herlev og Gentofte Hospital, Region Hovedstaden
- Valeria Antsupova, overlæge, Klinisk Mikrobiologi, Herlev og Gentofte Hospital, Region Hovedstaden (repræsentant for Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi)
- Jette Holt, hygiejnesygeplejerske, Central Enhed for Infektionshygiejne, Infektionsepidemiologi og Forebyggelse, Statens Serum Institut
- Brian Kristensen, overlæge, Central Enhed for Infektionshygiejne, Infektionsepidemiologi og Forebyggelse, Statens Serum Institut
- Christian Stab Jensen, specialkonsulent, Central Enhed for Infektionshygiejne, Infektionsepidemiologi og Forebyggelse, Statens Serum Institut (redaktør)

- Christian Salgård Jensen, afdelingslæge Infektionshygiejnisk Enhed, Rigshospitalet, Region Hovedstaden (tidligere redaktør, udtrådt af arbejdsgruppen).

### Væsentlige ændringer i forhold til forrige udgave

- Anbefalingsbokse, som tidligere var i de enkelte underafsnit er nu samlet i et indledende kapitel (kapitel 2) med bokse indeholdende anbefalinger for forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler.
- Revision og opdatering af det samlede kapitel (kapitel 3) indeholdende epidemiologi, klassifikation, patogenese, mikrobiologi urinprøvetagning og antibakteriel behandling samt risikofaktorer og forebyggelse.
- Kapitel om infektionshygiejne i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler (kapitel 4) er revideret og opdateret.
- Tidligere afsnittet omkring "Blærekateter á demeure" er uddifferentieret til to separate afsnit: "Transuretralt blærekateter á demeure" (afsnit 4.1) og "Suprapubisk blærekateter á demeure" (afsnit 4.2).
- Definitionen af "Blæreskylning" er ændret til "kateterskylning" for at specificere at der er tale om skylninger med henblik på at bevare kateterfunktionen. Betegnelsen "blæreskylning" anvendes nu kun i forbindelse med ordineret terapeutisk skylning af blæren i behandlingsøjemed.
- Der er tilføjet et separat kapitel (kapitel 5), som omhandler infektionshygiejniske forholdsregler ved anlæggelse, håndtering, skift og seponering af urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler.
- Der er tilføjet et separat kapitel (kapitel 6), som omhandler organisation og uddannelse i forbindelse med anvendelse af urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler.
- Der er tilføjet et kapitel (kapitel 7) med definitioner og ordforklaringer.
- De tidligere Bilag 1.1-1.9 – Eksempler på instrukser for anlæggelse af katetere mv., er ikke medtaget i denne version.

## 2 anbefalinger for forebyggelse af urinvejsinfektion i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler

### Anbefalinger til organisationen vedrørende anvendelse af alle typer urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler

Smittevejene er ens uanset lokalitet i et sammenhængende sundhedsvæsen og anlæggelse, genanlæggelse eller skift af alle typer urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler følger derfor de samme principper. Litteraturen beskriver langt fra alle risikosituationer, og der er anvendt generelle infektionshygiejniske anbefalinger på baggrund af viden om smitteoverførsel og smitteafbrydelse fra sammenlignelige områder. Anbefalingerne skal således danne det overordnede nationale grundlag for den lokale og individuelle risikovurdering og – håndtering i form af lokale retningslinjer.

Den endelige vejledning bør tilrettelægges i samarbejde med den lokale hygiejneorganisation/infektionshygiejniske enhed.

Ordination af urinvejsdrænage sker på baggrund af et lægefagligt skøn. Uddelegeres denne ordination skal det beskrives i lokal instruks.

Enhver institution:

- Skal have adgang til eller selv udarbejde og implementere opdaterede retningslinjer for anvendelse af kateter og inkontinenshjælpemidler, herunder, anlæggelse, håndtering og seponering
- Skal udarbejde plan for uddannelse af personale, som sikrer, at personalet har viden om forebyggelse af kateterrelateret UVI og anvendelse af alternativer til transurethralt blærekateter
- Skal udarbejde og implementere plan for personaleopklæring i kateteranlæggelse og for kateterskiftning, hvis dette er relevant
- Skal sikre, at remedier og værnemidler til anvendelse af kateter og inkontinenshjælpemidler er tilgængelige og hensigtsmæssigt placeret
- Skal udarbejde procedurer til dokumentation (journalføring) for anvendelse af kateter og inkontinenshjælpemidler (indikation, anlæggelse, seponering m.m.)
- Skal udarbejde plan for tilsyn med forekomst af sundhedssektor erhvervet UVI og udarbejde handleplaner ved uacceptabel forekomst
- Bør overveje brugen af automatiseret seponeringsvarsling i journalsystemet for at reducere liggetiden for kateter

### Anbefalinger ved anvendelse af alle typer urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler

- 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
- Væskeindtagelse, der sikrer døgndiurese på 1,5-2 l, tilrådes
- Asymptomatisk bakteriuri er hyppig og giver almindeligvis ikke indikation for antibakteriel behandling



- Håndhygiejne udføres før og efter al håndtering af kateter og inkontinenshjælpemidler og der skal anvendes værnemidler

#### **Anbefalinger for alle typer urinvejskateter**

- Der skal foreligge medicinsk indikation for kateteranlæggelse
- Urinvejskateter må kun anlægges af oplært personale
- Patienten skal informeres fyldestgørende og skriftlig vejledning bør udleveres
- Personlig hygiejne udføres som vanligt
- Bad eller meatus toilette foretages efter behov fx dagligt
- Meatus toilette foretages ved synlig forurening og inden anlæggelse, genanlæggelse eller skift af kateter
- Meatus toilette udføres som afvaskning med rene remedier, der renser huden for urin og afføring.
- Der anvendes værnemidler
- Ved korttidskateterisation skal urin til dyrkning tages med aseptisk teknik fra membran på drænageslangen (eller fra trevejshane ved nefrostomi)
- Ved langtidskateterisation skiftes katetre og urin til dyrkning tages fra det nye kateter

#### **Anbefalinger ved anvendelse af blærekateter à demeure (både transuratralt og suprapubisk blærekateter à demeure)**

- Blærekateter skal anvendes på klar indikation og efter en grundig vurdering af om alternativ behandling er mulig
- Intermitterende blærekateterisation bør overvejes som alternativ. Det gælder både korttids- og langtidsbehandling
- Der skal tages stilling til den forventede behandlingsvarighed
- Ved korttidsbehandling skal anvendes katetre, hvis maksimale liggetid er inden for den forventede behandlingsvarighed. Katetre med de bedste vævsvenlige egenskaber skal anvendes. Silikone er mest vævsvenlig og skal anvendes ved transurethralt blærekateter. Plast kan anvendes til suprapubisk kateter (topkateter)
- Ved allergi overfor indholdsstoffer i kateterer anvendes alternative katetre, som ikke indeholder allergenet. Ved korttidskateterisation skal der anvendes lukket, sterilt drænagesystem med tilbageløbsventil og bundaftapning
- Kateteranlæggelse (og genanlæggelse) skal udføres med aseptisk teknik med sterile utensilier incl sterile handsker
- Rene handsker skal anvendes ved anden form for håndtering af kateter og pose
- Ved ballonkatetre fyldes ballonen efter producentens anvisninger
- Kateter, slange og pose placeres og sikres med fikseringsremedier, så knæk, træk og tryk ikke kan opstå, og så fri drænage er sikret ved alle kroppsstillinger
- Urinposen placeres under blæreniveau og bedst svarende til ca. 50 cm under blæreniveau
- Urinposen og bundaftapningen må ikke berøre gulvet
- Posen tømmes når den er  $\frac{3}{4}$  fuld
- Manglende kateterfunktion skal afhjælpes umiddelbart
- Patientens behov for kateter skal vurderes daglig og derudover på baggrund af et klinisk infektionshygiejnisk skøn og kateter skal sepones, så snart der ikke længere er indikation

- Retningslinjer for tilsyn og observation skal foreligge

#### **Yderligere anbefalinger ved korttidsbehandling**

- Kateterskylning anbefales kun ved kateterstop eller -dysfunktion, hvis skift af kateter ikke er muligt
- Det lukkede system må kun brydes ved kateterdysfunktion
- Kateterskift foretages kun ved kateterdrænedysfunktion

#### **Yderligere anbefalinger ved langtidsbehandling**

- Kateteret skal skiftes regelmæssigt efter individuelt behov og senest efter kateterets maksimale liggetid
- Man bør tage stilling til næste skiftning ud fra det fjernede kateters funktion og udseende
- Der anvendes ny pose ved hvert poseskift
- Ren pose kan tilkobles om natten
- Afklemningsregime med kateterventil kan anvendes og bør forsøges, hvor der ikke er kontraindikation
- Kateterskylning anbefales kun ved kateterstop eller -dysfunktion, hvis skift af kateter ikke er muligt Blæreskylning skal være ordineret og kan anvendes terapeutisk
- Indikationen for fortsat blærekateter og muligheden for alternative løsninger bør vurderes ved kateterskift og ved ændring af patientens tilstanden

#### **Yderligere anbefalinger ved anvendelse af transurethralt blærekateter à demeure**

- Der skal anvendes sterilt kateter med mindst mulige diameter, som sikrer sufficient drænage
- Urinrøret skal fyldes med steril gel tilsat desinfektionsmiddel forud for anlæggelsen. Hos mænd skal bruges mindst 10 ml. Hos kvinder kan anvendes 3-5 ml. Producentens anvisning om indvirkningstid skal følges
- Rutinemæssig anvendelse af katetre imprægneret med antibiotika eller antiseptiske midler anbefales ikke, men kan overvejes ud fra et lægefagligt skøn
- Hos mænd skal kateteret placeres og fikseres, så den penoscrotale vinkel udrettes
- Hos kvinder fikseres kateteret på forsiden af låret

#### **Anbefalinger ved anvendelse af suprapubisk blærekateter à demeure**

- Sterile silikone- eller plastkatetre, hvis anvendelsesområde svarer til det forventede anvendelsestidsrum, skal anvendes, og man skal følge producentens anvisninger
- Ved behov for hårfjernelse skal dette foretages med klipper, saks eller depileringscreme
- 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 ballonkateter fyldes ballonen efter producentens anvisninger

#### **Anbefalinger ved anvendelse af intermitterende blærekateterisation**

- Ved indikation for blæretømning med kateter bør intermitterende kateterisation (SIK/RIK) overvejes som alternativ til korttids- og langtidsbehandling med blærekateter
- SIK skal anvendes ved kateterisation foretaget af sundhedspersonale

- RIK kan anvendes, når personen selv eller en pårørende/personlig hjælper udfører proceduren
- Institutionen bør indføre ultralydsscanning af blæren til vurdering af behovet for kateterisation i den postoperative fase og hos andre risikogrupper
- Ved anvendelse af ultralydsscanning skal medarbejderne være uddannet i anvendelsen af udstyret
- Der skal foreligge vejledende retningslinjer, for hvilke tiltag de forskellige blærevoluminae bør udløse
- Kateterisationsfrekvensen skal sikre, at blærens voluminae som hovedregel ikke bør overstige 400 ml
- Ved SIK/RIK skal kateterisationsfrekvensen fastlægges individuelt
- Tømningshyppigheden bør øges ved hyppig symptomatisk UVI

#### Anbefalinger ved anvendelse af nefrostomikateter

- Sterile silikone- eller plastkatetre, hvis anvendelsesområde svarer til det forventede anvendelsestidsrum skal anvendes og producentens anvisninger skal følges
- 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 konektorstykke mellem kateter og slange. I disse tilfælde bør samtidig anvendes en trevejshane, som tillader skylning og urinprøvetagning uden at systemet adskilles
- Ved ballonkateter fyldes ballonen efter producentens anvisninger
- Der anvendes kontinuerlig åbentstående drænage
- Urinposen skal placeres under nyreniveau og under indstikstedet

#### Anbefalinger ved anvendelse af uridom

- 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
- 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 daglig og derudover på baggrund af et klinisk infektionshygiejnisk skøn 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 drænagesystem og poser med eller uden bundaftapning kan anvendes
- Slange og pose placeres og fikseres så knæk, træk og tryk ikke kan opstå, og så fri drænage er sikret ved alle kropsstillinger
- Urinpose og bundaftapning må ikke berøre gulvet
- Retningslinjer for tilsyn af uridom skal fastlægges af organisationen

- Der anvendes ny pose ved hvert poseskift

#### **Anbefalinger ved anvendelse af ble**

- Medicinsk indikation skal foreligge
- Indikationen kan være inkontinens i en grad som er socialt eller hygiejnsk uacceptabel og som ikke kan genoptrænes eller behandles
- 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
- Meatus toilette udføres en gang dagligt og ved synlig forurening
- Meatus toilette udføres som afvaskning med rene remedier, der renser huden for urin og afføring. Der anvendes værnemidler Huden skal være tør, før bleen genanlægges

## 3 Indledning

---

Urinvejsinfektion (UVI) er en af de hyppigste sundhedssektorerhvervede infektioner, og forekommer primært i forbindelse med instrumentering af urinvejene, herunder længerevarende brug af urinvejskateter. Denne nationale retningslinje giver anbefalinger til, hvordan man kan forebygge kateterrelateret UVI og UVI relateret til anvendelse af andre former for hjælpemidler til urinopsamling.

Retningslinjen indeholder foruden forordet følgende kapitler og bilag:

- Oversigt over anbefalinger for forebyggelse af UVI i forbindelse med urinvejsdrænage og inkontinenshjælpemidler
- Et indledende kapitel med afsnit om epidemiologi, klassifikation af UVI, patogenese, mikrobiologi og risikofaktorer
- Et kapitel der gennemgår de forskellige katerisationstyper og inkontinenshjælpemidler
- Et kapitel med anbefalinger vedrørende håndhygiejne, hudinfektion og personlig pleje
- Et kapitel med infektionshygieniske og organisatoriske anbefalinger vedrørende katetre og inkontinenshjælpemidler
- Definitioner med forkortelser
- Referenceliste
- Bilag 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. Referencerne kan findes i referencelisten.

Smittevejene er ens uanset lokalitet i et sammenhængende sundhedsvæsen og anlæggelse, genanlæggelse eller skift af alle typer urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler følger derfor de samme principper. Litteraturen beskriver langt fra alle risikosituationer, og der er anvendt generelle infektionshygieniske anbefalinger på baggrund af viden om smitteoverførsel og smitteafbrydelse fra sammenlignelige områder. Anbefalingerne skal således danne det overordnede nationale grundlag for den lokale og individuelle risikovurdering og -håndtering i form af lokale retningslinjer. Den endelige vejledning bør tilrettelægges i samarbejde med den lokale hygiejneorganisation/infektionshygieniske enhed.

Ordination af urinvejsdrænage sker på baggrund af et lægefagligt skøn. Uddelegeres denne ordination skal det beskrives i lokal instruks.

### 3.1 Epidemiologi

Sundhedssektorerhvervede infektioner dækker over infektioner hos patienter, borgere, beboere og personale relateret til deres kontakt med sundhedssektoren og omfatter hospitaler, og primærsektor, herunder plejehjem og andre institutioner, der tilbyder sundhedsfaglige ydelser.

Siden 2015 er sundhedssektorerhvervede UVI på danske hospitaler blevet overvåget gennem overvågningssystemet HAIBA ([Healthcare-Associated Infections Database](#)). Data for forekomst af UVI viser en svingende incidens på mellem 31,5 og 41,8 per 10.000 risikodøgn i perioden fra 2016 til 2024.

ECDCs senest udførte europæiske prævalensundersøgelse fra 2016-17 fandt en prævalens for sundhedssektorerhvervet UVI på 1,1 % på hospitaler og 1,3 % på plejehjem i Europa, og disse udgjorde hhv. 18,9 % og 32,0 % af alle sundhedssektorerhvervede infektioner<sup>5</sup>.

I perioden 2008-2015, hvor der udførtes halvårslige nationale prævalensundersøgelser i Danmark var der en svingende forekomst af UVI på mellem 1,6 % og 2,5 % uden nogen overordnet faldende eller stigende tendens. UVI var en af de hyppigst forekommende infektioner af alle registrerede sundhedssektorerhvervede infektioner og udgjorde mellem en fjerdedel og en tredjedel.

Forekomsten af patienter, som havde anlagt et urinvejskateter var mellem 15,6 % og 22,0 %<sup>6,7</sup>.

Ældre enkeltstående prævalensundersøgelser fandt, at prævalensen for hospitalserhvervet UVI faldt fra 5,5 % i 1979 til 2,9 % i 2003. I denne periode faldt antallet af patienter med sundhedssektorerhvervet UVI, som også havde blærekateter fra 66,7 % til 21,2 %<sup>8,9</sup>. Denne gunstige udvikling kunne den gang tilskrives den indsats, som blev gjort mod hospitalserhvervet UVI med fokus på dels at reducere anvendelsen af blærekateter, og dels med udformning af retningslinjer og kontrolprogrammer på området<sup>10-12</sup>.

Forekomsten af UVI på plejehjem er dårligere belyst, men HALT 4-undersøgelsen fra 2023 fandt, at blandt 11.751 deltagende beboere på 293 plejehjem havde 2,12 % en UVI på en given dag. I alt 7,17 % af alle plejhjemsbeboere fik antibiotika, hvor de 3,22 % blev givet som profylaktisk antibiotika, som forebyggende behandling af UVI<sup>13</sup>.

Der findes ikke opgørelser over forekomsten af UVI hos borgere, som modtager hjemmepleje, men et nyere, mindre dansk studie fandt at hhv. 4 % af borgere over 60 år, som boede i egen bolig og 18,9 % som boede på plejehjem havde asymptomatisk bakteriuri<sup>14</sup>.

Et dansk retrospektivt kohortestudie har vist, at antibiotika-recepter til UVI udgør 30-35% af alle antibiotika-recepter svarende til 500.000 recepter årligt – alene fra primærsektoren<sup>15</sup>.

Op mod 80 % af sundhedssektorerhvervede UVI er forbundet med kateterisation af urinvejene. Det drejer sig navnlig om anvendelse af transurethralt blærekateter<sup>16-18</sup>. Kateterrelateret UVI er den hyppigste årsag til hospitalserhvervet bakteriæmi<sup>16</sup>. Danske prævalensundersøgelser og udenlandske undersøgelser viser, at 15-25 % af indlagte patienter kateteriseres under indlæggelsen<sup>16,19</sup>.

Det skønnes, at 10-30 % af patienter med bakterier i urinen får feber eller andre symptomer på UVI<sup>20,21</sup>, og at 1-4 % af disse patienter udvikler blodforgiftning (urosepsis)<sup>22-27</sup>. I udlandet har man fundet, at 8-20 % af de fundne hospitalserhvervede bakteriæmier skyldes forudgående UVI<sup>16,19,28-30</sup>, og dødeligheden i gruppen af patienter med bakteriuriforårsaget bakteriæmi er rapporteret til at være 13-40 %<sup>16,17,24,31-33</sup>. Et ældre dansk retrospektivt studie af 3.500 bakteriæmier viste, at 59 % var erhvervet på hospitalet, 46 % udgik fra en forudgående UVI, og 28 % var relateret til anvendelse af kateter<sup>34</sup>. Foruden øget morbiditet og dødelighed, ses forlænget indlæggelse, højere omkostninger og øget antibiotikaforbrug<sup>16,17,35-40</sup>.

Udenlandsk forskning har vist, at interventioner med fokus på blandt andet plejepersonalets håndhygiejne, korrekt udførelse af meatus toilette samt kateter- og inkontinenspleje kan reducere antallet af UVI'er og antibiotikaforbruget blandt ældre på plejecentre<sup>41-43</sup>. Et dansk projekt har vist reduktion i såvel forbrug af antibiotika som i incidensen af UVI efter en målrettet indsats<sup>44</sup>.

Der savnes større videnskabelige undersøgelser af forekomsten af katetereleterede urinvejsinfektioner hos borgere i eget hjem/plejehjem og effekt af forebyggende tiltag.



## 3.2 Klassifikation af urinvejsinfektioner

Bakteriuri er bakterier i urinen, som påvises ved urindyrkning.

Asymptomatisk bakteriuri er bakteriuri uden symptomer. Asymptomatisk bakteriuri indikerer generelt ikke behandling. Betegnelsen UVI anvendes ved bakteriuri med symptomer<sup>45,46</sup>.

UVI opdeles i nedre- og øvre UVI samt i ukompliceret simpel UVI, kompliceret UVI, recidiverende UVI, kateterassocieret UVI og urosepsis<sup>40,47</sup>.

Nedre UVI omfatter cystitis, som kan give dysuri, pollakisuri eventuelt med urgency. Ved øvre UVI har infektionen spredt sig til nyre og nyrebækken (pyelonefritis) og kan medføre lændesmerter, feber og sygdomsfølelse.

Akut sporadisk eller recidiverende nedre (ukompliceret cystitis) og/eller øvre (ukompliceret pyelonefritis) hos raske ikkegravide kvinder i den fødedygtige alder uden anatomiske og funktionelle abnormiteter i urinvejene eller komorbiditeter er oftest ukompliceret.

Kompliceret UVI er alle UVI'er, der ikke er defineret som ukomplicerede: UVI hos patienter med øget risiko for et kompliceret forløb, dvs. alle mænd, gravide, patienter med relevante anatomiske/funktionelle abnormiteter i urinvejene, permanente katetre, nyresygdomme og/elle med andre samtidige immunkompromitterende sygdomme, fx diabetes.

Recidiverende UVI er recidiv af ukompliceret og/eller kompliceret UVI med en hyppighed på  $\geq 3$  UVI'er/år eller 2 UVI'er i de seneste 6 måneder.

Kateterassocieret UVI er UVI hos personer, som aktuelt er kateteriseret eller har haft et kateter inden for de seneste 48 timer.

Urosepsis er livstruende organdysfunktion forårsaget af et desreguleret respons på infektion, der stammer fra urinvejene og/eller mandlige kønsorganer. Ved bakteræmi er der vækst af bakterier i blodet<sup>40</sup>.

Kriterierne, der anvendes retrospektivt til at påvise sundhedssektorerhvervede UVI, 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 hospitalserhvervet UVI hos voksne og børn (>1 år), som benyttes ved overvågning af UVI på hospitaler i forbindelse med prævalensundersøgelser, bygger på ECDC kriterier<sup>48</sup>.

Når der foretages overvågning af UVI på plejehjem og lignende institutioner anvendes de internationale definitioner for infektioner som fx udformet i Stone et al.<sup>49</sup> eller i HALT-definitionerne<sup>50</sup>.

## 3.3 Patogenese ved urinvejsinfektioner

UVI skyldes i de fleste tilfælde, at tarmbakterier fra patientens egen bakterieflora (endogen smitte) fra området omkring anus vandrer op gennem urethra til blæren. I blæren danner bakterierne et stadigt voksende lag af bakterier omgivet af et beskyttende slimlag, en såkaldt biofilm. Fra blæren kan bakterierne ascendere gennem ureter 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<sup>51</sup>. Den mekaniske komponent er urinflow og selve blæretømningen, hvor bakterierne skylles ud med urinen<sup>51,52</sup>. Residualurin begrænser virkningen, mens hyppig blæretømning øger

virksomheden<sup>53</sup>. Er blærefunktionen normal kan den naturlige forsvarsmekanisme almindeligvis fjerne signifikant bakteriuri fuldstændig fra blæren i løbet af 1-2 døgn. Fremmedlegemer og herunder kateter kompromitterer denne naturlige forsvarsmekanisme.

Bakterier kan overføres ved krydsinfektion fra andre patienter eller personalet (eksogen smitte) via forurenede hænder eller udstyr<sup>54</sup>. Ligeledes, kan kontamineret urin i urinposen være en smittekilde til krydsinfektion mellem patienter<sup>55</sup>.

Hovedparten af sundhedssektorehvervet UVI er forbundet med instrumentering i urinvejene og særlig anvendelse af blærekateter á demeure (KAD) til urinvejsdrainage. Smitte til urinvejene kan overføres såvel exogent som endogent ved selve kateterindføringen og ekstraluminalt langs kateterets yderside eller intraluminalt gennem kateteret<sup>19,39</sup>, se figur 1.

Brud på det lukkede system mellem kateter og drainageslange fordobler risikoen for bakteriuri inden for det næste døgn, og den vigtigste infektionsprofylaktiske forholdsregel ved korttidsbehandling er at undgå brud på det lukkede system<sup>35,56</sup>.

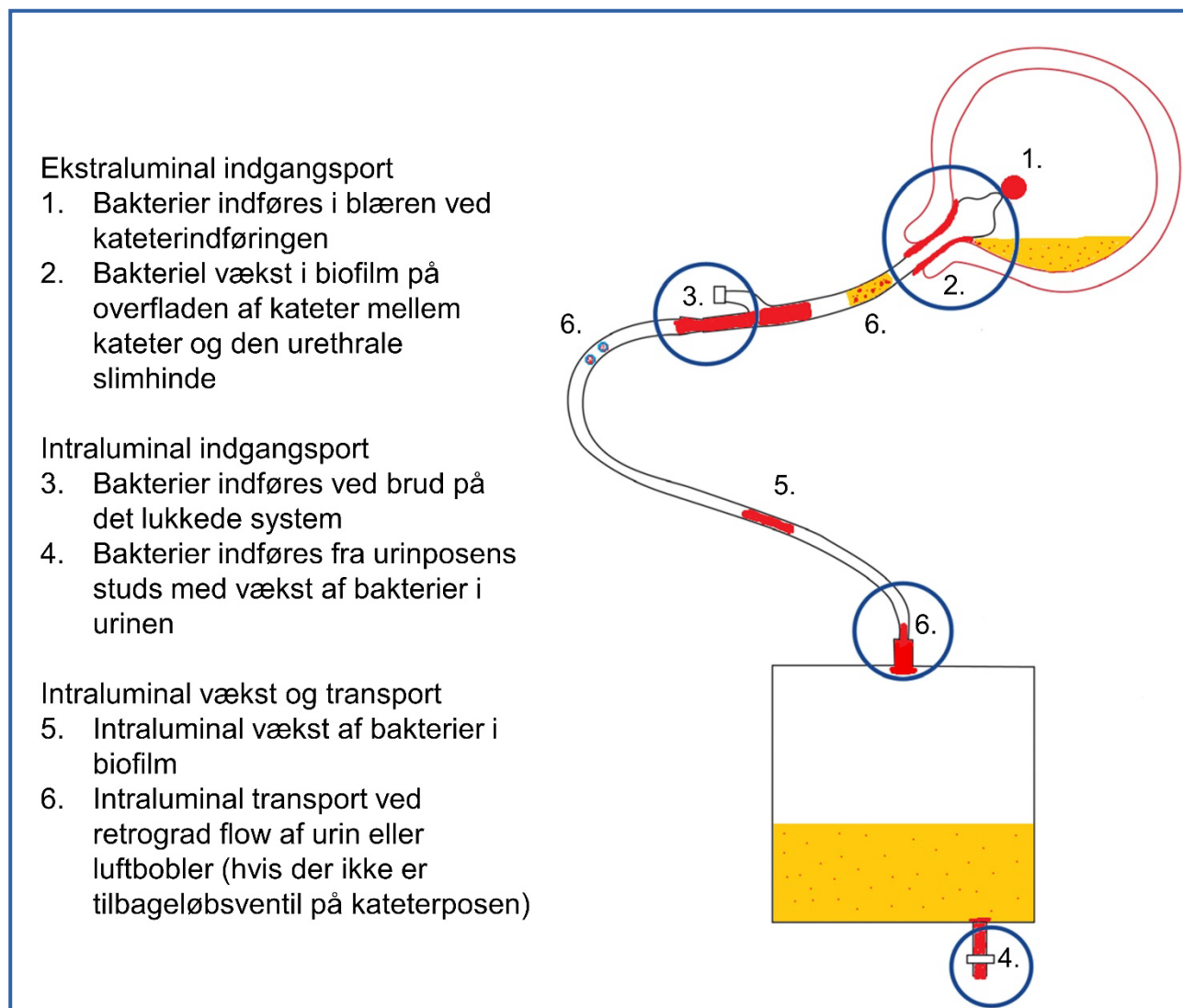
Ved anvendelse af blærekateter dannes hurtigt biofilm både indvendigt og udvendigt på kateteret<sup>16,29,57,58</sup>.

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. Intraluminale forurening opstår, når bakterier får adgang til kateterlumenet. Dette kan forekomme ved<sup>16,19</sup>

- spredning fra urinposen og urinposens aftapning
- forurening af forbindelsen mellem kateteret og kateterposen, når det lukkede drainagesystem brydes fx ved skift af kateterpose
- instillation af flydende medicin i blæren fx BCG-behandling
- kateterskyllning
- forurening af prøvetagningsport.



Figur 1. Indgangsporte til blæren ved kateterrelateret bakteriuri.



### 3.4 Mikrobiologi ved urinvejsinfektioner

De vigtigste patogene mikroorganismer som forårsager UVI 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 hospitalserhvervet UVI, og *Candida* sp. ses oftest som følge af antibakteriel behandling. Fund af UVI forårsaget af *Serratia marcescens* og *Burkholderia cepacia* tyder på en eksogen smittekilde, eftersom disse mikroorganismer ikke normalt findes i tarmkanalen<sup>16,19,38,58</sup>.

Bakteriuri ved korttidsbehandling består ofte af en enkelt mikroorganisme, mens bakteriuri ved langtidsbehandling ofte indeholder flere forskellige mikroorganismer (polymikrobal)<sup>16,18</sup>.

Patienter på hospitaler og lignende institutioner er ofte koloniseret med bakterier, der er resistente over for antibiotika. Resistensproblematikken er relateret til anvendelse af antibiotika og ses både på hospitaler og i primærsektoren<sup>59</sup>.

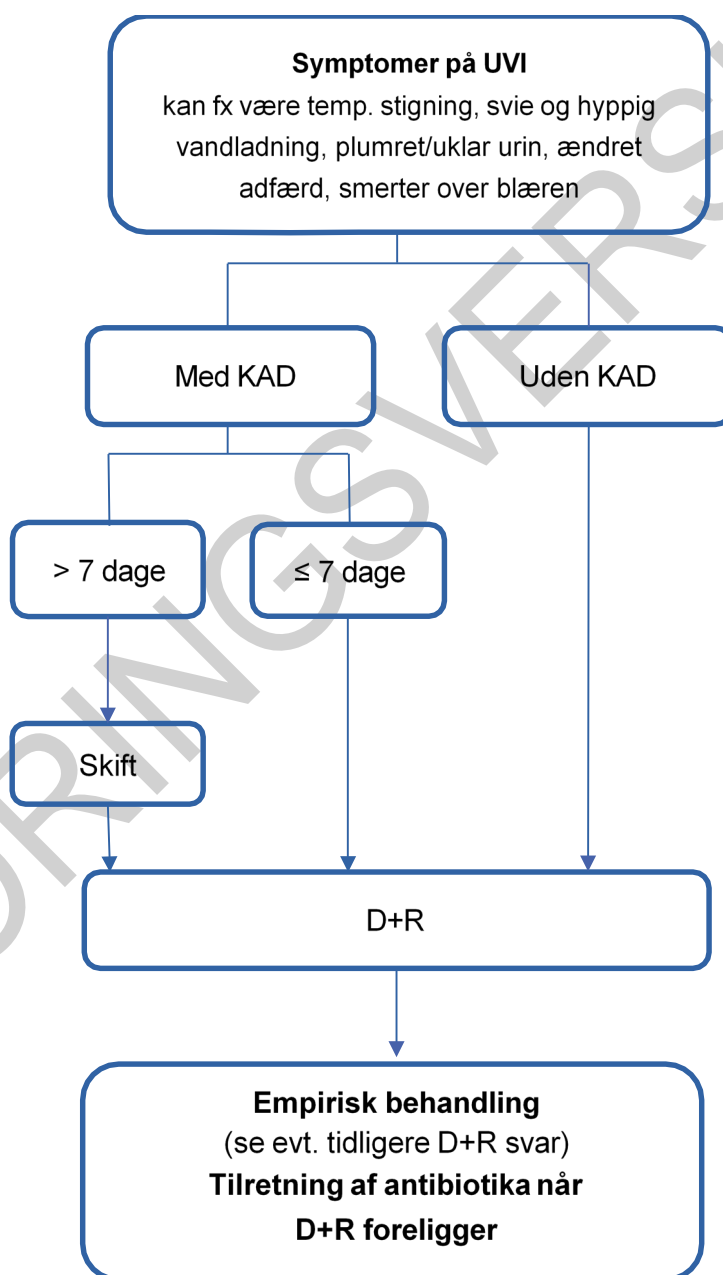
### 3.5 Urinprøvetagning og antibakteriel behandling i forbindelse med urinvejskatetre

Urin til dyrkning tages med aseptisk teknik med steril sprøjte og evt. aspiration fra membran på drænegeslangen efter desinfektion med egnet desinfektionsmiddel.

Ved urinprøvetagning ved kateter á demeure og suprapubisk kateter med en liggetid på mere end 2-7 dage skiftes katetret i henhold til lokale retningslinjer umiddelbart før, der tages urin fra til dyrkning og resistensbestemmelse (D+R).

Se desuden figur 2.

**Figur 2. Flowchart over urinprøvetagning, skift af KAD og behandling i forbindelse med UVI**



Ref. Modificeret efter RegionH's flowchart.

## 3.6 Risikofaktorer for og forebyggelse af urinvejsinfektion

### Urinvejskatetre som risikofaktor

Den hyppigste risikofaktor for sundhedssektorerhvervet UVI er anvendelse af urinvejskateter. Den vigtigste infektionshygiejniske indsats mod kateterrelateret UVI er derfor at reducere anvendelse af katetre, samt at sikre en korrekt indikation for anlæggelse, håndtering og seponering<sup>16,17,36,38,39,63</sup>.

Risikoen for at pådrage sig kateterrelateret UVI afhænger desuden af kateterisationstypen og -metoden, samt hvor længe kateteret er anlagt<sup>64</sup>.

Forskellige studier har vist, at interventioner med fokus på blandt andet plejepersonalets viden om UVI og antibiotikabrug, håndhygiejne, korrekt udførelse af Meatus toilette samt kateter- og inkontinenspleje kan reducere antallet af UVI'er og antibiotikaforbruget på hospitaler<sup>17,18,32,39</sup> og blandt ældre på plejehjem<sup>41-44,65</sup>.

Danske 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<sup>10-12,17,19,66</sup>. Ved længere tids anvendelse kan bakteriuri ikke forhindres. Her er opgaven at undgå, at bakteriurien giver symptomatisk infektion<sup>16-19,36,38,39</sup>.

Engangskateterisation (intermitterende kateterisation) menes i Danmark at være den form for kateterisation, der giver den mindste risiko for udvikling af UVI<sup>65,67</sup>.

De rapporterede hyppigheder af bakteriuri varierer fra 1-5 % ved engangskateterisation<sup>18</sup>. Ved KAD stiger bakteriurifrekvensen med 3-9 % per dag, kateteret er anlagt svarende til, at (næsten) alle har bakteriuri efter en kateterliggetid på 3-4 uger<sup>17,18,32,39,68,69</sup>. 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<sup>35,56,70</sup>. Nødvendigt brud skal varetages med aseptisk teknik, ikke-nødvendigt brud skal undgås.

### Blæredistention og urinretention som risikofaktor

Risiko for urinretention stiger med alderen og er størst hos ældre mænd, fx pga. hypertrofia prostata. Urinretention forudgås ofte af anatomiske eller neurologiske lidelser som påvirker urinvejenes funktion. Andre udløsende faktorer, som medfører pludselig diuresestigning kan ses i forbindelse med immobilisering/vanskelig toiletadgang og giver overfyldning af blæren<sup>71</sup>. Ved kontakt med sundhedssektoren disponerer sedation, sengeleje, operation, smerter, morfica og almen svækkelse til urinretention<sup>72,73</sup>. 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<sup>74-76</sup>.

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<sup>74-84</sup>.

### Ultralydscanning af blæren

Blærescanning kan anvendes til at måle residual urin efter blæretømning og til at understøtte den kliniske beslutning om den individuelle frekvens for SIK/RIK.

## Urininkontinens som risikofaktor

Hjælpemidlerne til anvendelse ved inkontinens omfatter uridom og ble (se afsnit 4.5). Anvendelse af uridom indebærer øget forekomst af bakteriuri og UVI, men ikke så høj som ved blærekateter<sup>18,85</sup>. Det er ikke velbelyst, hvordan anvendelse af ble kan øge risikoen for bakteriuri og symptomatisk UVI. Et mindre dansk studie på plejehjem fandt ikke en øget forekomst af UVI blandt inkontinente kvindelige beboere<sup>86</sup>, mens et mindre norsk studie på plejehjem har vist er brugere af ble havde 3 gange højere forekomst af UVI<sup>87</sup>. Udredning af inkontinens, kvaliteten af blæretømning og evt. residualurin skal foretages og dokumenteres. Urininkontinens kan ofte mindskes eller afhjælpes helt ved pædagogisk indsats eller egentlig behandling. Udredningen har til formål at afklare behandlingsmulighederne herunder den pædagogiske indsats og at finde det mest hensigtsmæssige hjælpemiddel<sup>88-90</sup>.

## Væskeindtagelse og diurese

Urinen er et godt vækstmedium for bakterier og antallet af fx *E. coli* fordobles for hver 20-30 minutter. Urinflow gennem urinvejene og god blæretømning er effektiv til at begrænse bakteriuri og forebygge UVI<sup>52,53,68</sup>. Derfor anbefales ofte "rigelig væskeindtagelse". Den gennemsnitlige døgndiurese 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<sup>91,92</sup>.

## Andre risikofaktorer

Herudover er der talrige andre risikofaktorer for sundhedssektorerhvervet UVI. Det gælder køn, alder og underliggende sygdomme. Kvinder, gravide og ældre patienter har øget risiko. Disponerende er også graviditet, fremmedlegemer og sygdomme i urinvejene, almen svækkelse og en række systemsygdomme<sup>93</sup>.

## 4 Infektionshygiejniske retningslinjer for typer af urinvejskatetre

### 4.1 Transurethralt blærekateter à demeure

#### Generelt

Transurethralt blærekateter à demeure (KAD) anlægges gennem urinrøret af sundhedspersonale og bruges ved behov for kontinuerligt at sikre blæretømningen. Ved uretrale gener og ved aktivt seksualliv kan suprapubisk kateter være en bedre løsning. SIK/RIK bør overvejes som alternativ, hvis det kan praktiseres og brug af kontinuerlig drænage ikke vurderes nødvendigt<sup>61</sup>.

#### Indikation

Der skal foreligge medicinsk eller kirurgisk indikation for kateteranlæggelse, og indikation og ordination skal fremgå af patientjournalen.

Det anbefales at der dagligt tages stilling til den fortsatte indikation for katering<sup>19</sup>. En plan for seponering, når indikation ikke længere er til stede skal fremgå af patientjournalen<sup>20,61,94,96</sup>.

Patienten skal informeres om evt komplikationer og pleje i forbindelse med anlæggelse, håndtering og seponering af kateteret<sup>16,17,36,38,39,63</sup>.

Ved KAD skelnes mellem korttidsbehandling og langtidsbehandling.

Af praktiske årsager defineres et korttidskateter til ikke at være anlagt længere end 14 dage, mens et langtidskateter vil være anlagt i en periode på over 14 dage i forskellige guidelines<sup>61,67</sup>. Den endelige lokale retningslinje bør tilrettelægges i samarbejde med den lokale hygiejneorganisation/infektionshygiejniske enhed.

Håndteringen af katetret ud fra de gældende principper for korttidsbehandling og langtidsbehandling vil være afgørende for om det er den ene type eller den anden.

For korttidsbehandling er KAD anlagt som en aseptisk procedure med sterile utensilier, sterilt drænagesystem og brud på det lukkede system undlades. Behandlingen med KAD forventes at være af så kort varighed at principperne kan overholdes.

Ved langtidsbehandling må der altid forventes kateterassocieret bakteriuri, og der er risiko for en lang række senkomplikationer. 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 korttidsbehandling

Hos patienter med

- Urinretention, hvor der ikke er andre muligheder for blæretømning
- Hæmaturi som kompromitterer vandladning
- Urosepsis/Infektion øvre urinveje
- Peri- og post operativt
- Urogenitale sår/fistler
- Urodynamisk undersøgelse
- Efter vandladningsfremmende behandling
- Timediuresemåling

- Ved urodynamisk undersøgelse
- Ved terminale patienter, hvor det fagligt vurderes at hensynet til patienten vejer højere end risiko for infektion<sup>16,17,19,36,68</sup>.

### Indikation for langstidsbehandling

- Permanent blærekateter bør kun anvendes, hvor alternativ behandling ikke er mulig. Indikationen bør løbende revurderes
- Alternativer kan være intermitterende engangskateterisation (SIK/RIK), eller andre hjælpemidler.

### Komplikationer og kontraindikationer

Flere komplikationer, som er forbundet med transurethralt blærekateter, kan undgås ved intermitterende engangskateterisation. Intermitterende engangskateterisation kan være et bedre alternativ end transurethralt blærekateter i situationer, hvor det kan praktiseres, og hvor kontinuerlig urinopsamling ikke er påkrævet<sup>64,67</sup>.

Lækage af urin omkring kateteret, ubehag og smerter omkring urinrøret (urethritis) og kateterstop er almindeligt forekommende komplikationer<sup>36</sup>. 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 katetret forekommer<sup>20,36</sup>.

Kontraindikation for transurethral blærekateterindføring er traumer mod urethra med mistanke om ruptur, som kan opstå ved bækkenfraktur og traume mod perineum.

Alternativ behandling (fx suprapubisk kateter/topkateter) bør overvejes ved urethrastraktur, urethritis, periurethrale abscesser, fistler og epididymitis.

### Valg af kateter

Katetervalget afhænger af indikation og den forventede behandlingsvarighed.

Der bør anvendes kateter med design og størrelse, som sikrer sufficient drænage og har mindst risiko for lædering af urinvejene ved anlæggelse og seponering.

Normalt anvendes katetre fremstillet af silikone eller latex belagt med silikone.

Silikone er det mest vævsvenlige materiale, som bør foretrækkes ved korttidsbehandling og altid ved behandlingstid længere end 2 uge, ved operation på urethra, tidligere urethrastraktur, højrisiko patienter eller latexallergi. Risikoen for urethralirritation og inkrustation er mindst ved dette materiale<sup>61</sup>.

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.

Latex-katetre belagt med silikone, teflon eller hydrogel kan kun anvendes til korttidsbehandling.

Producentens maksimale liggetid bør ikke overskrides for alle typer katetre.

Der findes desuden katetre belagt med teflon eller hydrogel og med antiseptiske midler eller antibiotika<sup>61</sup>, samt specialkatetre fremstillet af plastik.

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<sup>18,19</sup>. 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<sup>18,19,39,97</sup>. Man kan lokalt overveje fordele og ulemper ved brug af imprægnerede eller coatede katetre med antimikrobiel effekt, men generel brug af antibiotikaimprægnerede og/eller sølvcoatede katetre anbefales dog ikke til rutinemæssig brug, idet der endnu er et for lille evidensgrundlag<sup>98,99</sup>. Der er kun få, meget begrænsede cost-benefitanalyser<sup>19,97,100</sup>, og der mangler studier til belysning af eventuelle andre følgevirkninger ved brugen af overfladebehandlede katetre, så som fx resistensudvikling<sup>19,39,58</sup>.

Ved vanskelig kateterisation kan forsøges med anden type kateter og andre størrelser (både større og mindre størrelse kan være relevant).

### Anlæggelse, genanlæggelse eller skift af transurethralt blærekateter

Inden anlæggelse, genanlæggelse eller skift af kateter udføres meatus toilette som afvaskning med rene remedier, der renser huden for urin og afføring. Der anvendes værnemidler. Der anvendes aseptiske principper ved anlæggelse, genanlæggelse eller skift af kateter. Ved anlæggelse/genanlæggelse anvendes sterile utensilier og værnemidler. Der anvendes lukket, sterilt drænagesystem med tilbageløbsventil og bundaftapning. Anlæggelse må kun udføres af oplært sundhedspersonale.

### Gel

Urinrøret fyldes med glidemiddel forud for kateteranlæggelsen for at nedsætte friktionen ved kateterindføringen. Hos mænd skal anvendes mindst 10 ml gel. Hos kvinder kendes den nødvendige mængde ikke, men 3-5 ml anses for tilstrækkelig<sup>101,102</sup>.

Ved kateteranlæggelsen anbefales anvendelse af steril gel, eventuelt i kombination med lidocain hydroklorid 2 %. Producentens anvisninger for indvirkningstid for lidocain følges.

Der findes ikke dokumentation for, at anvendelse af gel med klorhexidin skulle reducere 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 ikke<sup>103-107</sup>.

### Kateterballonfyldning og ballonvæske

Kateterballonen skal fyldes med den sterile væske, som anbefales fra producenten.

Til standardblærekateter anbefales ballonfyldning med 5 ml. Ved problemer med placering af ballonen, fyldes ballonen efter en individuel vurdering ved den enkelte patient. Man bør ikke overskride det maksimale antal ml, som anbefales fra producenten. Jo større volumen ballonen indeholder, desto større er risikoen for blæreirritation (polypoid cystitis)<sup>108</sup> og desto dårligere tømmes blæren med risiko for residualurin og dermed UVI<sup>68,109</sup>. Overfyldning af ballonen kan desuden komprimere drænagekanalen i kateteret<sup>10</sup>.

### Drænagesystem, urinposeplacering og -fiksering

Til korttidsbehandling anvendes lukket, sterilt drænagesystem med tilbageløbsventil og bundaftapning. Lang slange foretrækkes hos sengeliggende, og kort slange er bedst til oppegående. Systemet skal være brugbart til hele den forventede kateterperiode.

Drænagesystemet må kun brydes i tilfælde af kateterdysfunktion, og i så fald udskiftes hele drænagesystemet<sup>110</sup>.

Ren urinpose med lang slange til brug om natten kan til- og frakobles bundaftapningen på den sterile drænagepose. Urinposen med lang slange anbefales ikke genanvendt.

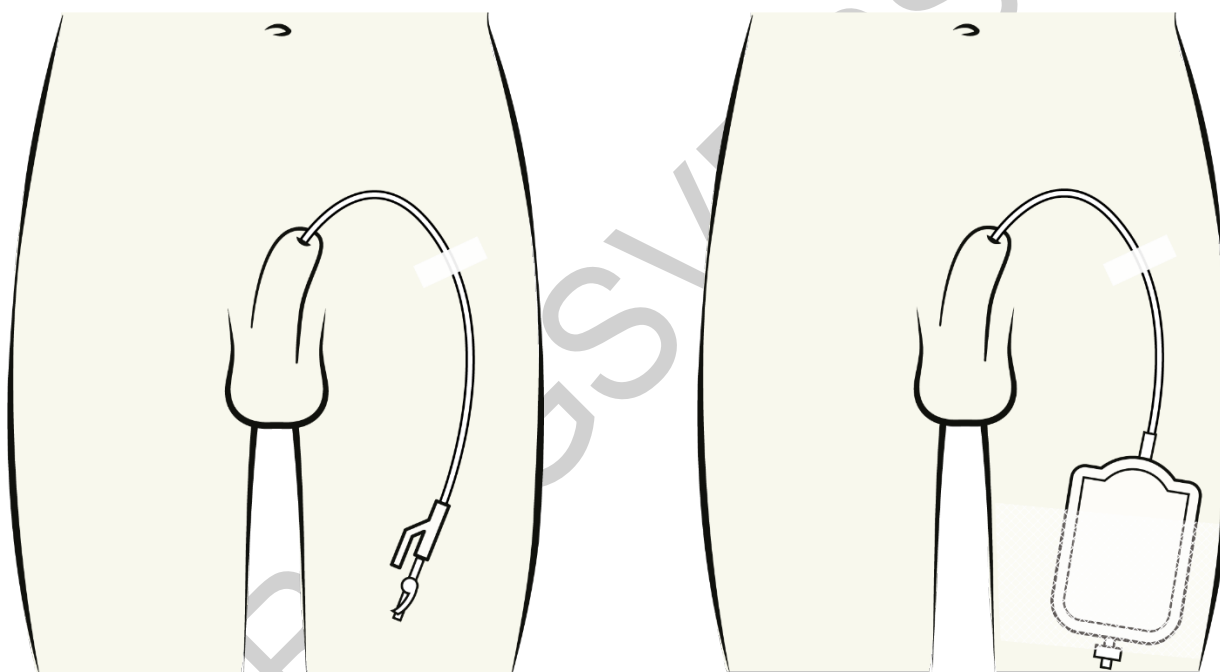
Timediuresesæt anvendes ved særlig indikation og håndteres og skiftes som standarddrænesystem.

Til langtidsbehandling kan der ud fra lokal risikovurdering anvendes rene urinposer med tilbageløbsventil og med eller uden bundaftapning.

Urinposen skiftes efter behov og sædvanligvis en gang ugentlig. Lang slange foretrækkes hos sengeliggende, og kort slange er bedst til oppegående. På grund af risikoen for krydskontamination bør der anvendes ny urinpose ved hvert poseskift. Ren urinpose med lang slange til brug om natten kan til- og frakobles. Urinposen anbefales ikke genanvendt.

Kateter og drænesystem skal placeres og fikseres så fri drænage sikres ved alle kroppsstillinger, så knæk, træk og tryk på kateter og drænesystemet ikke kan opstå og så læsioner af slimhinde forebygges. Hos mænd skal kateter og drænesystem fikseres, så den penoscrotale vinkel udrettes, dvs. penis, kateter og slange placeres op over abdomen eller hen over lysken, se figur 3.

**Figur 3. Fiksering af transurethralt blærekateter à demeure hos mænd.**



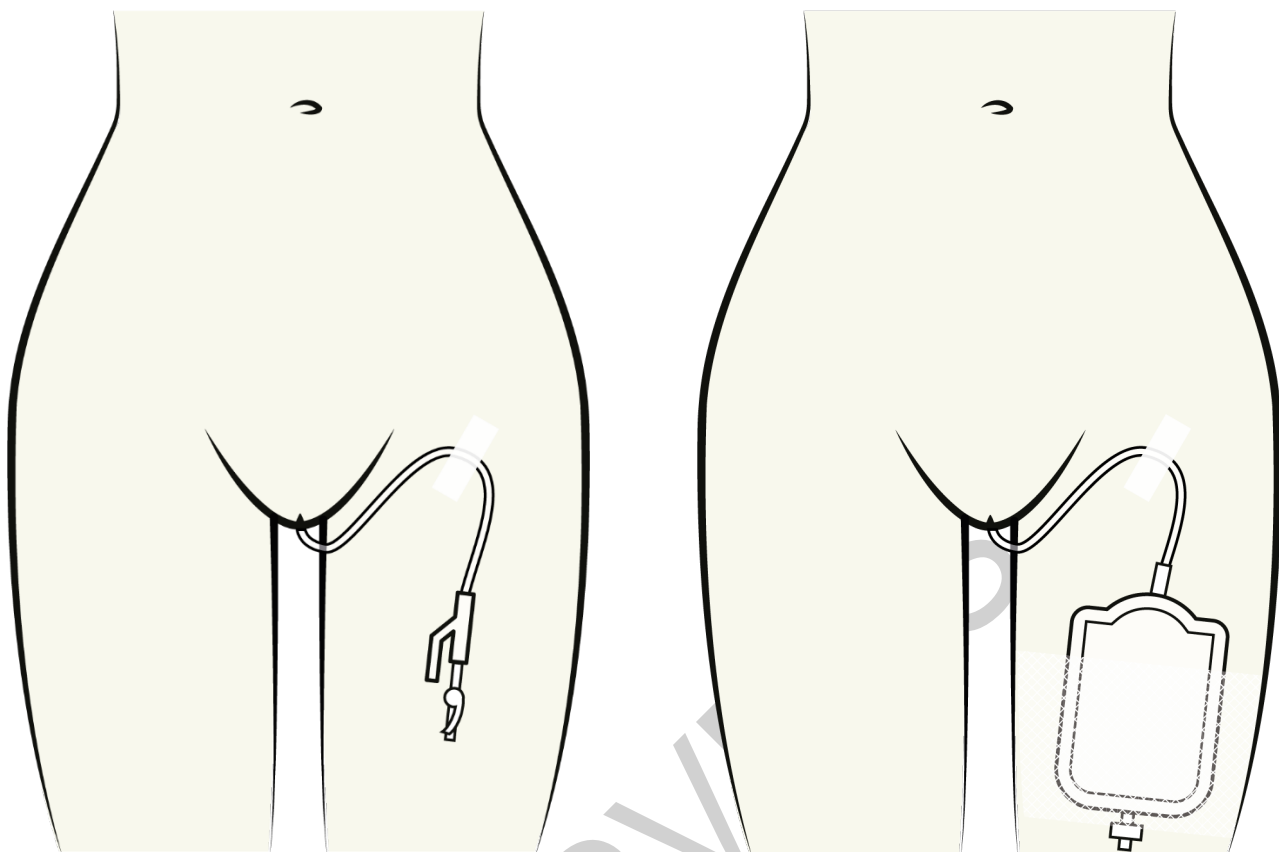
Hos kvinder fikseres kateter og drænesystem på forsiden af låret, se figur 4.

For at undgå tilbageløb fra urinposen til blæren bør der anvendes urinposer med tilbageløbsventil. Urinposen skal placeres under eller højst svarende til blæreniveau<sup>10,39</sup>. 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 drænegeslangen. Dette giver en sugevirkning, som betyder, at blæreslimhinden suges an mod kateterhullerne med udvikling af slimhindeødem og inflammation, hvilket kendes som polypoid cystitis<sup>61,108,111,112</sup>. Urinposeplacering ca. 50 cm under blæreniveau tilstræbes som bedste kompromis. Urinposen og bundaftapningen må ikke berøre gulvet, da det kan øge risikoen for kontamination og krydskontamination.

Urinposen skal tømmes i en ren beholder, senest når den er  $\frac{3}{4}$  fuld, idet der ellers er risiko for stase i slangen og tilbageløb af urin<sup>39</sup>. Anvend separat beholder til hver patient. Efter tømning aftørres studsene med papirhåndklæde eller lign.



Figur 4. Fiksering af transurethralt blærekateter à demeure hos kvinder.



### Håndtering, skift og seponering af kateter

Ved håndtering og pleje af kateter følges de generelle infektionshygiejniske forholdsregler, og der anvendes rent udstyr og rene værnemidler.

Ved korttidsbehandling kateter kun ved displacering eller dysfunktion. Ved anlæggelsen skal derfor vælges et kateter, som kan ligge hele den forventede behandlingsperiode. Der skal anvendes sterile katetre og aseptisk teknik ved genanlæggelse i forbindelse med skiftning.

Ved langtidsbehandling skal kateteret skiftes ved tilstoppelse og/eller infektion samt regelmæssigt og efter en individuelt udarbejdet plan, som skal fremgå af journalen<sup>18,68</sup>.

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<sup>10,18</sup>. Der tages stilling til skiftningsintervallerne ud fra det fjernede kateters funktion og udseende. Katetret skal seponeres, så snart indikationen ikke længere er til stede<sup>20,94-96</sup>.

Retningslinjer for tilsyn skal foreligge og skal dokumenteres i journal. Hvis der ved tilsyn observeres manglende funktion, skal denne afhjælpes umiddelbart ved kateterseponering, kateterskift eller kateterskyllning afhængig af årsagen.

## Afklemningsregime og kateterventiler

Afklemningsregime med kateterventil kan anvendes ud fra et lægefagligt skøn, hvor kontinuerlig drænage ikke er indiceret.

Ved korttidsbehandling anvendes afklemning sjældent, idet der kan være lille eller ingen forskel mellem at anvende afklemningsregime eller fri drænage med hensyn til risikoen rekaterisation<sup>113</sup>. Steril kateterventil skal i så fald monteres i forbindelse med kateteranlæggelsen, og der anvendes altid urinpose og lukket system. Kateter og ventil skiftes ved dysfunktion eller synlig forurening<sup>19</sup>.

Ved langtidsbehandling kan afklemningsregime anvendes hos de fleste patienter, som selv kan udføre afklemningsregimet ud fra et lægefagligt skøn<sup>10</sup>. Afklemning kan gennemføres med eller uden brug af urinposer, hvilket giver øget patienttilfredshed<sup>10,18</sup>. 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 urinpose om natten.

Ved febrile tilstande, makroskopisk hæmaturi, intraktabel urinlækage langs kateteret og hos personer, som ikke selv kan udføre afklemningsregime, anvendes kontinuerlig drænage til urinpose.

Kateterventilen skiftes sammen med katetret og ved synlig forurening (oftest minimum ugentligt).

## Blære- og kateterskylning

Blæreskylning og kateterskylning anvendes ofte synonymt. Her anvendes begrebet kateterskylning, for at specificere at det drejer sig om en procedure, der udføres for at bevare kateterfunktionen.

Blæreskylning anvendes i forbindelse med ordineret terapeutisk skylning af blæren i behandlingsøjemed.

Formålet med kateterskylningen er at hvirvle bundfaldet i blæren op og skylle det ud, idet bundfaldet disponerer til grumset urin, blæreirritation, kateterstop og symptomatisk infektion<sup>10,109</sup>.

Kateterskylning udføres som aseptisk procedure med desinfektion af samlingsted mellem kateter og slange og ved brug af sterile utensilier og værnemidler. Der kan ordineres kontinuerligt skyl eller intermitterende skylning af blære eller kateter i forbindelse med urologisk kirurgi eller håndtering af kateterobstruktion.

## 4.2 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 lukket<sup>61,114</sup>.

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<sup>115</sup>. Der er dog

behov for yderligere studier af infektionsrisici og komplikationer før generel anvendelse af suprapubisk blærekateter kan anbefales til korttidsbehandling<sup>19</sup>.

Af praktiske årsager defineres et korttidskateter til ikke at være anlagt længere end 14 dage, mens et langtidskateter vil være anlagt i en periode på over 14 dage i forskellige guidelines<sup>61,67</sup>. Den endelige lokale retningslinje bør tilrettelægges i samarbejde med den lokale hygiejneorganisation/infektionshygiejniske enhed.

Til langtidsbehandling foretrækkes suprapubisk blærekateter hos patienter med aktivt seksualliv og i nogle tilfælde af håndteringsmæssige grunde.

Der er ikke fundet signifikant forskel i forekomsten af kateterrelateret UVI i forhold til anvendelse af suprapubisk og transurethral blærekateter<sup>116</sup>.

Ved urininkontinens er suprapubisk blærekateter mindre effektivt end transurethralt blærekateter. Samtidig brug af ble kan derfor være nødvendig.

## Indikation

Der skal foreligge medicinsk eller kirurgisk indikation for kateteranlæggelse, og indikation og ordination skal fremgå af patientjournalen.

Der skal dagligt tages stilling til den fortsatte indikation for kateterisation<sup>19</sup>. En plan for seponering, når indikation ikke længere er til stede skal fremgå af patientjournalen<sup>20,94-96</sup>.

Patienten skal informeres om evt komplikationer og pleje i forbindelse med anlæggelse, håndtering og seponering af kateteret<sup>16,17,19,36,38,39,63</sup>.

Indikation kan være<sup>61</sup>:

- I visse tilfælde som alternativ til transurethralt kateter (se ovenfor)
- Akut og kronisk urinretention, der ikke kan drænes tilstrækkeligt med et urinvejskateter
- Patient som foretrækker et suprapubisk kateter på grund af patientbehov fx kørestolsbruger, seksuelle problemer
- Akut prostatitis
- Obstruktion, forsnævring, unormal urethral anatomi
- Bækkentraume
- Komplikationer ved langvarig urethral kateterisation
- Når langvarig kateterisation bruges til at håndtere inkontinens
- Kompleks urethral eller abdominal kirurgi
- Fækalt inkontinente patienter
- Patienter med særlige behov for kontinuerlig blæreskylning kan suprapubisk og transurethralt blærekateter anlægges samtidig.

## Komplikationer og kontraindikationer

Komplikationer er relativt sjældne og oftest ukomplicerede<sup>117</sup>.

De hyppigste komplikationer kan være UVI, hæmaturi, der varer >48 timer, blokering af kateter, der kræver skift af kateter, sårinfektion, at kateteret faldt ud og kanalen lukkes.

Kontraindikationer for suprapubisk kateterisation kan være<sup>61</sup>:

- Kendt eller mistænkt karcinom i blæren

- Suprapubisk kateterisation er absolut kontraindiceret i fravær af en let følbare eller ultralydslokaliseret udspilet urinblære
- Tidligere operation i underlivet
- Koagulopati (indtil abnormiteten er rettet)
- Ascites
- Protese.

## Valg af kateter

Til anlæggelse af suprapubisk blærekateter anvendes specialkatetersæt. Der anvendes altid kateter af 100 % silikone eller plastik med eller uden ballon. Plastikkatetre fås med og uden ballon og med lang krølle "grisehale". Anvendes ballonkateter bør kateterballonen være integreret i katetervæggen<sup>114</sup>.

## Anlæggelse af suprapubisk kateter

Der anvendes aseptiske principper ved anlæggelse eller genanlæggelse ved skift af suprapubisk kateter. Der anvendes sterile utensilier og brug af værnemidler. Der anvendes lukket, sterilt drænagesystem med tilbageløbsventil og bundaftapning.

Anlæggelse kræver særlig oplæring, hvorfor anlæggelse kun må udføres af oplært sundhedspersonale. Anlæggelse kræver blærefyldning (ønskelig volume 3-400 ml for at mindske komplikationsrisici) og kan udføres cystoskopvejledt eller "blindt" (perkussion), hvis andre hjælpemidler ikke er tilgængelige. I vanskelige tilfælde kan punkturen gøres ultralydvejledt.

I tilfælde af badning og nyanlagt suprapubisk blærekateter skal forbindelse og indstiksted dækkes med vandtæt forbindelse. Forbinding skiftes ved forurening, gennemsivning og efter behov. Enhver anlæggelse af kateter skal ordineres og journalføres, og patienten skal have relevante oplysninger i forbindelse med anlæggelse, håndtering og seponering af kateteret<sup>16,17,19,36,38,39,63</sup>.

## Kateterballonfyldning og ballonvæske

Kateterballonen skal fyldes med den sterile væske, som anbefales fra producenten.

Til standardblærekateter anbefales ballonfyldning med 5 ml. Ved problemer med placering af ballonen, fyldes ballonen efter en individuel vurdering ved den enkelte patient. Man bør ikke overskride det maksimale antal ml, som anbefales fra producenten. Jo større volumen ballonen indeholder, desto større er risikoen for blæreirritation (polypoid cystitis)<sup>108</sup> og desto dårligere tømmer blæren med risiko for residualurin og dermed UVI<sup>68,109</sup>. Overfyldning af ballonen kan desuden komprimere drænagekanalen i kateteret<sup>10</sup>.

## Drænagesystem, urinposeplacering og tømning

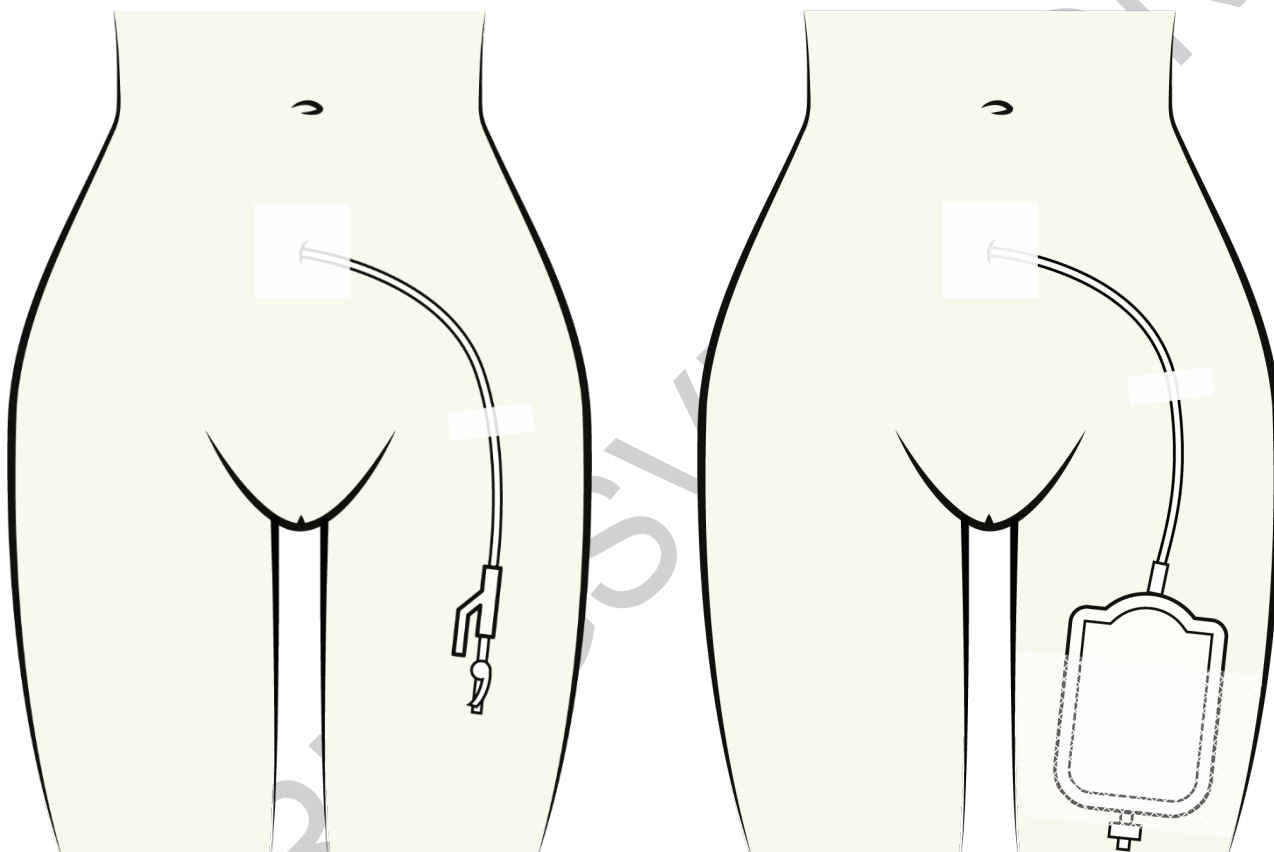
Til korttidsbehandling anvendes lukket, sterilt drænagesystem med tilbageløbsventil og bundaftapning. Drænagesystemet må kun brydes i tilfælde af kateterdysfunktion, og i så fald udskiftes hele drænagesystemet. Systemet skal være brugbart til hele den forventede kateterperiode<sup>110</sup>. Ren urinpose med lang slange til brug om natten kan til- og frakobles urinposen i det lukkede system. Den rene urinpose med lang slange til brug om natten anbefales ikke genanvendt.

Timediuresesæt anvendes ved særlig indikation og håndteres og skiftes som standarddrænagesystem.

Til langtidsbehandling kan der anvendes rene urinposer med eller uden bundaftapning. Urinposen skiftes efter behov og sædvanligvis en gang ugentlig. Lang slange foretrækkes hos sengeliggende, og kort slange er bedst til oppegående. Ren urinpose med lang slange kan til- og frakobles urinposen om natten. Urinposen med lang slange til brug om natten anbefales ikke genanvendt.

Kateter og drænagesystem skal placeres og fikseres så fri drænage sikres ved alle kroppsstillinger, og så knæk, træk og tryk på kateter og drænagesystemet ikke kan opstå (figur 5).

**Figur 5. Fiksering af suprapubisk blærekateter à demeure.**



For at undgå tilbageløb fra kateterposen til blæren bør der anvendes kateterposer med tilbageløbsventil. Urinposen skal placeres under eller højest svarende til blæreniveau<sup>10,39</sup>. 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 bevirker at blæreslimhinden suges ind i kateterhullerne med udvikling af slimhindeødem og inflammation, hvilket kendes som polypoid cystitis<sup>108,111,112</sup>.

Poseplacering ca. 50 cm under blæreniveau tilstræbes. Urinposen må ikke berøre gulvet. Posen skal tømmes senest når den er  $\frac{3}{4}$  fuld, idet der ellers er risiko for stase i slangen og tilbageløb af urin<sup>39</sup>.

### Håndtering, skift og seponering af kateter

Ved håndtering og pleje af kateter følges de generelle infektionshygiejniske forholdsregler, og der anvendes rent udstyr og rene værnemidler.

Ved langtidsbehandling skal det suprapubiske blærekateter skiftes regelmæssigt med individuelt tilpassede mellemrum, og den af fabrikanten angivne kateterliggetid bør ikke overskrides. Der anvendes aseptiske principper ved anlæggelse eller genanlæggelse ved skift af suprapubisk kateter. Der anvendes sterile utensilier og brug af værnemidler. Der anvendes lukket, sterilt drænesystem med tilbageløbsventil og bundaftapning.

Retningslinjer for tilsyn skal foreligge og skal dokumenteres i journal. Hvis der ved tilsyn observeres manglende funktion, skal denne afhjælpes umiddelbart ved kateterseponering, kateterskift eller kateterskylning afhængig af årsagen.

Kateteret skal fjernes, så snart indikationen ikke længere er til stede.

## Kateterskylning

Blæreskylning og kateterskylning anvendes ofte synonymt. Her anvendes begrebet kateterskylning, for at specificere at det drejer sig om en procedure, der udføres for at bevare kateterfunktionen.

Formålet med kateterskylningen er at hvirvle bundfaldet i blæren op og skylle det ud, idet bundfaldet disponerer til grumset urin, blæreirritation, kateterstop og symptomatisk infektion<sup>10,109</sup>.

Kateterskylning udføres som aseptisk procedure med sterile utensilier og brug af værnemidler. Samlingssted mellem kateter og slange kan desinficeres med ethanol 70-85 % i forbindelse med brud på systemet.

Der kan ordineres kontinuerligt skyl eller intermitterende skylning af blære eller kateter i forbindelse med urologisk kirurgi eller håndtering af kateterobstruktion.

## 4.3 Intermitterende kateterisation

### Generelt

De fleste komplikationer, som er forbundet med transurethralt blærekateter, kan undgås ved intermitterende kateterisation. Steril intermitterende kateterisation/ren intermitterende kateterisation (SIK/RIK) kan derfor være et bedre alternativ end KAD i situationer, hvor det kan praktiseres, og hvor kontinuerlig urinopsamling eller monitorering ikke er påkrævet.

SIK anvendes ved kateterisation foretaget af sundhedspersonale. 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 UVI.

### Indikation

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

## Komplikationer og kontraindikation

Både mikroskopisk og makroskopisk hæmaturi kan forventes. Det skal ikke medføre hæmaturiudredning medmindre der er andre grunde hertil. Asymptomatisk bakteriuri kan påvises intermitterende eller permanent, og anses ikke for behandlingskrævende.

Kontraindikation kan være ved patienter, som har svært ved at udføre intermitterende kateterisering på grund af ubehag, adipositas, urinobstruktion eller en øvre ekstremitetsnedsættelse.

## Valg af kateter

Studier har vist, at hydrofil coated eller overfladebehandlet kateter med polymer topcoat reducerer risikoen for UVI, bakteriuri, hæmaturi og smerter ved anlæggelse<sup>61,118-121</sup>. Sterile hydrofil coated eller overfladebehandlet kateter med polymer topcoat anbefales således som standard til intermitterende engangskateterisation.

Hydrofil coated eller overfladebehandlet kateter med polymer topcoat har en meget glat overflade, hvilket reducerer friktion under indsættelse af kateteret. Derfor skal gel ikke anvendes ved disse katetre. Hydrofil coated eller overfladebehandlet kateter med polymer topcoat leveres enten som prælubrikerede katetre eller katetre med og uden vand/saltvand. Der er desuden katetre med eller uden urinpose. Hydrofil coated eller overfladebehandlet kateter med polymer topcoat er beregnet til engangsbrug.

Alternativt kan anvendes polyvinylklorid (PVC) katetre, som enkelte patienter foretrækker til RIK. Ved vanskelig kateterisation kan forsøges med anden type kateter og andre størrelser (både større og mindre størrelse kan være relevant).

Hvis katetret hænger fast, når det skal fjernes, kan det skyldes, at kateterets 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 vandet. Hvis problemet fortsat består, kan man forsøge et andet fabrikat eller overgå til non-hydrofil coated eller overfladebehandlet kateter med polymer topcoat i kombination med gel

Følg producentens vejledning til de enkelte katetre.

## Anlæggelse og håndtering

Meatus toilette udføres som afvaskning med rene remedier, der renser huden for urin og afføring. Der anvendes værnemidler. SIK 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.

Ved SIK anvendes aseptiske principper i form af non-touch teknik eller brug af sterile handsker samt sterile utensilier og værnemidler. Ved RIK anvendes rene handsker, sterile remedier og værnemidler.

## Gel

Anvendes ikke hydrofil coated eller hydrofil coated (eller overfladebehandlet) kateter med polymer topcoat, skal gel indstilles i urinrøret på samme måde som beskrevet ved anlæggelse af transurethralt kateter.

Urinrøret fyldes med glidemiddel forud for kateteranlæggelsen for at nedsætte friktionen ved kateterindføringen. Hos mænd skal anvendes mindst 10 ml gel. Hos kvinder kendes den nødvendige mængde ikke, men 3-5 ml anses for tilstrækkelig<sup>101,102</sup>.



Til enkeltstående kateterisation anbefales anvendelse af steril gel, eventuelt i kombination med lidocain hydroklorid 2 %. Lidocain virkningen indtræder efter ca. 10 minutter.

Gel uden klorhexidin og lokalanalgetikum foretrækkes ved intermitterende kateterisation. Der findes ikke dokumentation for, at anvendelse af gel med klorhexidin skulle reducere 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 ikke<sup>103-107</sup>.

Daglige gentagne gelinstillationer kan medføre ulemper i form af udflåd fra urinrøret af den instillerede gel samt nedsat seksuel tilfredsstillelse ved hyppig brug af gel med lokalanalgetikum.

### Profylaktisk engangskateterisation

Evidensen for, hvornår der skal anvendes profylaktisk kateterisation ved risiko for blæredistention, er sparsom<sup>74,77-79,81,82</sup>.

Praksis mange steder er<sup>77,79,81,122</sup>:

- Vandladning umiddelbart før operation
- Opfordring til vandladning inden Opvågningsafsnittet forlades
- Systematisk blæreultral lydsscanning og eventuelt repeterede scanninger efter behov
- Opfordring til vandladning med en vis individuel frekvens og en fastlagt volumen i blæren<sup>73,123</sup>
- Kateterisation ved symptomer på urinretention
- Profylaktisk kateterisation ved manglende evne til vandladning inden for ½ time trods blærefyldning som ovenfor
- Intermitterende engangskateterisation fortsættes til vandladningsevnen er genvundet.

### Kateterisationsfrekvens ved SIK/RIK

Kateterisationsfrekvensen skal vurderes individuelt. I de fleste tilfælde er kateterisationsfrekvensen 2-6 gange daglig.

Ved fastlæggelse af frekvensen tages der hensyn til, om patienten har delvis eller total urinretention, diuresens størrelse og problemets størrelse. Det anbefales at der udføres blæreskanning og at der føres vandladningsskema med henblik på at fastlægge kateterisationsfrekvensen. Enkelte studier 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<sup>124-126</sup>.

Vedrørende håndhygiejne og personlig pleje se kapitel 5.

## 4.4 Nefrostomi

### Generelt

Nefrostomikateter er et kateter, der anlægges 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.

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 (fx tørlægningsnefrostomi).

Indikationen kan være akut (pyonefroze, urosepsis, postrenal uræmi med behov for dialyse), subakut (obstruktiv nefropathi hvor JJ-ureterkateter ikke kan eller bør lægges, ureterruptur) eller elektiv (antegrad ureterstentning, billeddiagnostik, percutane operationer på øvre urinveje, urinvejsfistler, skylning med medicaminae fx NaHCO<sub>3</sub> og BCG).

## Komplikationer

- Blødning er almindelig i de første timer efter anlæggelsen<sup>127</sup>
- Infektion er almindelig. Bakteriuri opstår således, at næsten alle er koloniseret efter ca. 3 uger. Asymptomatisk bakteriuri indikerer ikke behandling. Febril UVI/andre tegn på systemisk infektion behandles med antibiotika og stillingtagen til kateterskift<sup>40</sup>
- Uklar og grumset urin er almindelig og behandles med terapeutisk og profylaktisk skylning
- Purulent sekretion langs kateteret er almindelig og kræver ikke specifik behandling
- Katertilstopning er hyppig. Ved manglende funktion af kateteret kan man forsøge at skylle med sterilt saltvand i portioner, som afhænger af nyrebækkenets størrelse og smerter ved patienten, almindeligvis 3-5 ml.
- Kateterdislokation er hyppig og skal afhjælpes straks ved smerte og feber.

## Valg af kateter

### Ballon nefrostomikateter

Ballon nefrostomikateter består af 100 % silikone, og har et endehul (open end kateter), som tillader brug af guidewire i forbindelse med anlæggelse og skiftning. I så fald bør anvendes kateter med integreret ballon. Ballonen skal fyldes med det antal ml, som nyrebækkenet tillader (oftest 3 ml). Der bruges den sterile væske som producenten anbefaler. Til silikonekatetre har der tidligere været god erfaring med en 10 % glycerinopløsning, som i mindre grad diffunderer 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 fikstation 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 en clips. 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 katetervægstykkelser, da der ikke er behov for en ballonkanal.

### Nefrostomikateter med "grisehale"

Intern fikstation, som alene baserer sig på en kateterbøjning uden fikstation "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.

### Anlæggelse, håndtering og skiftning

Med få undtagelser anlægges og skiftes nefrostomikatetre på hospital med urologisk service af Radiologisk/Urologisk afdeling i henhold til lokal instruks. Hvis der ikke er komplikationer, skiftes et nefrostomikateter typisk hver 12. uge, dog hyppigere ved tendens til inkrustationer. Fabrikantens angivne liggetid må ikke overskrides.

### Forbinding

Indstikstedet skal dækkes af tætsluttende steril forbinding, og forbindingen skal skiftes, hvis den er løs, fugtig eller forurenset, dog mindst en gang ugentlig. Huden soigner efter behov.

### Drænagesystemer, poseplacering og tømning

- Der skal anvendes sterilt, lukket drænagesystem med tilbageløbsventil og bundaftapning hos patienter med korttidsbehandling
- Rene forlængerposer kan forbindes til bundaftapningen
- 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
- 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 kropsstillinger
- Det lukkede system brydes kun i tilfælde af kateterdysfunktion, og i så fald udskiftes drænagesystemet
- Plast-nefrostomikateter uden ballon har LUER-studs, hvorfor der skal bruges konektor mellem kateter og slange
- Trevejshane bør anvendes til nefrostomikatetre, hvor der bruges adapter. Trevejshanen tillader aseptisk skylning og urinprøvetagning uden at systemet adskilles, og kortvarig aflukning i forbindelse med personlig hygiejne og poseskift
- Der anvendes altid kontinuerlig åbentstående drænage
- Ved korttidsbehandling skal nefrostomikateter kun skiftes ved dysfunktion
- Ved langtidsbehandling skal nefrostomikateter skiftes regelmæssigt med individuelt tilpassede mellemrum
- Fabrikantens angivne kateterliggetid bør ikke overskrides
- Drænagesystem inkl. trevejshane og adapter skiftes efter behov og mindst en gang om ugen.

Vedrørende håndhygiejne, huddesinfektion og personlig pleje se kapitel 5.

## 4.5 Inkontinenshjælpemidler

### Generelt

Urininkontinens er ufrivillig afgang af urin<sup>128</sup>. I denne sammenhæng betegner urininkontinens ufrivillig urinafgang i en grad, som er socialt eller hygiejnisk uacceptabelt. Type af inkontinens kan være afgørende for det korrekte valg af inkontinenshjælpemiddel<sup>129</sup>.

## Indikation

Medicinsk indikation skal foreligge og indikation og ordination skal fremgå af patientjournalen. Indikationen kan fx være intraktabel inkontinens i en grad, som er socialt eller hygiejnisk uacceptabelt.

### 4.5.1 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<sup>18,85,130131</sup>. Huden skal være hel for at anvende uridom. Anvendelse af uridom kan forårsage hudirritation, hvorfor penis skal inspiceres ved hvert uridomskift<sup>36</sup>. Af hensyn til huden på penis begrænses brugen af uridom almindeligvis til enten om natten eller om dagen.

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

#### Indikation

Der skal foreligge medicinsk indikation og indikation og ordination skal fremgå af patientjournalen. Indikation kan være:

- 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.

#### Komplikationer

De hyppigste komplikationer er:

- Uridomet falder af. Årsagen er i de fleste tilfælde:
  - Kink på bundaftapning eller poseslange. Selv små ændringer i kropsstilling kan i nogle tilfælde afstedkomme kink
  - Træk fra slange og pose
  - Misforhold mellem størrelsen af penis og uridom
  - 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.

#### Valg af uridom

Uridomer fremstilles af latexgummi og silikone, og findes i forskellige størrelser. Der er selvklæbende uridomer, og uridomer som skal fæstnes med klæbestrimmel. Silikone er mere

vævsvenlig end latex og bør foretrækkes<sup>132</sup>. Førstevalg er selvklæbende 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.

## Anlæggelse og håndtering

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

Meatus toilette udføres en gang dagligt og ved synlig forurening. Meatus toilette udføres som afvaskning med rene remedier, der renser huden for urin og afføring. Der anvendes værnemidler. Huden på penis skal være ren og tør. Anlæggelse foretages efter producentens anbefalinger. Pose fikseres under blæreniveau.

## Skiftning af uridom og posesystem

Skiftning skal altid foregå rent og forudgås af af håndhygiejne. 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 med brug af rette værnemidler. På grund af risikoen for krydskontamination bør der på hospital og lignende institutioner anvendes ny pose ved hvert poseskift. Ren pose med lang slange kan til- og frakobles drænageposen.

Vedrørende håndhygiejne og personlig pleje se kapitel 5.

### 4.5.2 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.

Urininkontinens er forbundet med øget risiko for bakteriuri og for hudirritation i genitalområdet. Brug af ble udgør en risiko for UVI<sup>133</sup>, som dog er en mindre risiko end ved brug af kateter og bør derfor foretrækkes i kombination med toiletræning, hvis dette er muligt. Der bør sikres en god intimhygiejne. Bleen skal skiftes og kasseres efter behov. 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

Der skal foreligge medicinsk indikation og indikation og ordination skal fremgå af patientjournalen. 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 ble

Bleen skal være CE-mærket, og producentens anvisninger for brug og skift skal følges. Ble med åndbar folie nedsætter risikoen for bledermatitis og bør foretrækkes. Bleen skal kunne opsuge den urinmængde, som forventes dannet indtil næste skift. Bleen skal skiftes og kasseres efter behov og mindst 3 gange i døgnet<sup>134</sup>. En indbygget vådindikator kan markere bleens udnyttelsesgrad, og kan dermed vejlede om skiftningsbehov.

## Anlæggelse af ble

Meatus toilette udføres som afvaskning med rene remedier og enten rent vand og eventuelt brug af sæbe/vaskecreme ved synlig forurening af meatusområdet eller preimprægnede remedier samt værnemidler.

Huden i bleområdet skal være tør før bleen anlægges. Anlæggelse foretages efter producentens anbefalinger.

## Håndtering og skift af ble

Meatus toilette udføres en gang dagligt, ved synlig forurening og ved hvert skift af våd ble. Meatus toilette udføres som afvaskning med rene remedier, der renser huden for urin og afføring. Der anvendes værnemidler. Huden skal være tør før bleen genanlægges.

Vedrørende håndhygiejne og personlig pleje se kapitel 5.

## 5 Infektionshygiejniske forholdsregler ved anlæggelse, håndtering, skift og seponering af urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler

---

### 5.1 Håndhygiejne i forbindelse med anlæggelse, håndtering, skift og seponering af urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler

Håndhygiejne og aseptisk/non-touch teknik er hjørnestenene til forebyggelse af kateterrelaterede UVI. Dette gælder for både transuretralt og suprapubisk blærekateter, steril intermitterende kateterisation (SIK), ren intermitterende kateterisation (RIK) og nefrostomikateter.

Håndhygiejne skal være i overensstemmelse med [NIR om håndhygiejne](#) og [NIR for desinfektion i sundhedssektoren](#). Håndhygiejne forudsætter intakt hud, rene kortklippede negle uden neglelak og neglesmykker, samt at der ikke bæres ur eller smykker på hænder eller underarme. På rene og tørre hænder er hånddesinfektionen førstevalg. Ved synligt urene eller våde hænder, efter kontakt med patienter med infektiøs diarré og efter toiletbesøg, anvendes håndvask efterfulgt af hånddesinfektion.

Håndhygiejne skal foretages før og efter al kontakt med et transuretralt og suprapubisk blærekateter, ved SIK, RIK og nefrostomikateter samt ved håndtering af inkontinenshjælpemidler. Ved synlig forurening af hænderne udføres håndvask før hånddesinfektion<sup>16-19,24,39</sup>.

Der skal anvendes sterile handsker i forbindelse med anlæggelse af urinvejsdrænage både transuretralt og suprapubisk blærekateter, SIK og nefrostomikateter.

Der skal anvendes rene engangshandsker ved anlæggelse af uridom og ble samt ved meatus toilette.

Rene medicinske engangshandsker og plastforklæde anvendes ved risiko for kontakt med organisk/humanbiologisk materiale, dvs. ved udførelse af meatus toilette og ved håndtering af katetre og inkontinenshjælpemidler fx, tømning af urinpose, skift af ble, fjernelse af uren forbindelse mm.

Der skal udføres håndhygiejne før og efter brug af handsker. Ved synligt forurenede hænder, udføres håndvask før hånddesinfektion.

### 5.2 Huddesinfektion skal udføres ved anlæggelse af suprapubisk blærekateter og nefrostomikateter

Huddesinfektion skal udføres ved anlæggelse af suprapubisk blærekateter og nefrostomikateter. Huddesinfektion foretages med et egnet huddesinfektionsmiddel, se [NIR for desinfektion i sundhedssektoren](#)). I Danmark anbefales 0,5 % klorhexidinsprit (0,5 % klorhexidin i alkohol 70-85 % v/v). Ved allergi overfor klorhexidinsprit kan bruges jodsprit. Huden skal være synligt ren. Hudområdet desinficeres to gange, og midlet tørrer mellem de to påføringer og før huden perforeres. Ved behov for hårfjernelse skal anvendes klipper, saks eller depileringscreme, se [NIR for det præ-, per- og postoperative område](#).

### 5.3 Personlig hygiejne i forbindelse med urinvejskatetre og inkontinenshjælpemidler

Bad og/eller Meatus toilette foretages som udgangspunkt dagligt samt ved behov.

Ved transurethralt blærekateter udføres meatus toilette, hvis der er synlig forurening med fæces, blod, pus eller skorper og lignende. Hyppig toilette og brug af desinficerende midler anbefales ikke, da dette kan øge infektionsrisikoen<sup>32,39,68,135138</sup>.

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

Patienter med suprapubisk eller nefrostomikateter bør undgå, at indstikstedet med forbindelse bliver vådt, hvorfor et vandtæt badeplaster skal anvendes ved brusebad.

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

HØRINGSVERSION



## 6 Organisation og uddannelse i forbindelse med anvendelse af urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler

---

### 6.1 Anbefalinger til organisationen vedrørende anvendelse af urinvejskateter og inkontinenshjælpemidler

For at sikre korrekt valg, anvendelse, anlæggelse, håndtering og seponering af kateter og inkontinenshjælpemidler, skal hospitaler og lignende institutioner have nedskrevne retningslinjer med klare indikationer for dette. Alle relevante medarbejdere skal introduceres til disse retningslinjer, og der bør være retningslinjer for infektionsmonitorering og for overholdelse af de hygiejniske retningslinjer. Enhver anlæggelse af kateter skal ordineres og journalføres, og patienten skal informeres og have relevante oplysninger i forbindelse med anlæggelse, håndtering og seponering af kateteret<sup>16,17,36,38,39,63</sup>.

Udenlandske undersøgelser viser, at op mod 50 % af alle kateteranlæggelser foretages uden klar indikation<sup>16,18,19</sup>, og at den behandlende læge ofte ikke er klar over, at patienten er kateteriseret samt at katetre ofte er anlagt for længe<sup>16,18,61</sup>. Det anbefales derfor, at institutionen anvender hjælpemidler, som fx elektroniske systemer, der regelmæssigt kræver, at der tages stilling til fortsat kateterbrug eller seponering<sup>61</sup>.

### 6.2 Uddannelse og oplæring i forbindelse med anlæggelse, håndtering, skift og seponering af urinvejskatetre

Overordnet skal personale, patienter og pårørende, der håndterer katetre til såvel korttids- som langtidbehandling undervises i håndhygiejne, anvendelse af aseptisk- og non-touch teknik samt kende til infektionstegn.

Undervisning i, viden om og praktisk erfaring med anlæggelse og efterfølgende håndtering af urinvejs- og nefrostomikatetre er væsentlige forudsætninger for forebyggelse af kateterrelaterede UVI<sup>16-19,24,36</sup>.

Der bør i organisationen foreligge uddannelses- og oplæringsprogrammer for de personalegrupper samt patienter og pårørende, der skal medvirke til disse procedurer.

Uddannelsesprogrammet skal som minimum indeholde:

- Indikation for valg af kateter, anlæggelse og daglig vurdering af fortsat behov for kateter
- Dokumentation og opfølgning på anlæggelse
- Praktisk anlæggelse af katetre
- Praktisk håndtering af katetre
- Mundtlig og skriftlig vejledning.



## 7 Definitioner og ordforklaringer

Antibakteriel behandling	Antibakteriel behandling omfatter behandling med antibiotika og lignende midler med bakteriostatisk eller baktericid effekt
Ascendere	At stige opad. Bruges for eksempel til at betegne bakteriers vej opad gennem urinvejene
Aseptisk teknik	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	Bakteriuri er tilstedeværelse af bakterier i urinen. Kan yderligere inddeles i asymptomatisk og symptomatisk bakteriuri, afhængigt om der er symptomer fra urinvejene
BCG-behandling	Behandling med Bacillus Calmette Guérin
Ble	Ble er et produkt med sugende effekt til opsamling af urin
Blærekateter à demeure (KAD)	Blærekateter à demeure (forkortes KAD) er et kateter, som efterlades i urinblæren med henblik på at drænere urinen. Betegnelsen kan dække over både transurethralt blærekateter og suprapubisk blærekateter
Charrière (Ch)	Charrière (forkortes Ch) angiver tykkelsen af katetre og lignende rørformede instrumenter og er omkredsen i mm. Diameteren er ca. 1/3 af omkredsen
Colony Forming Units (CFU)	Colony Forming Units (forkortes CFU) per ml urin anvendes til at angive antallet af levende mikroorganismer ved urindyrkning
Intraluminalt/ekstraluminalt	Henholdsvis indenfor og udenfor et lumen. I forbindelse med katetre beskriver det henholdsvis indersiden og ydersiden af kateterslangen
Kateterballon	Ballon på kateter som ved kateter anlæggelse fyldes med steril væsk og derved sikre at kateteret bliver i blæren
Kateterventil	Også kaldt tømningventil eller bivent prop anvendes i forbindelse med afklemningsregime
Kortidsbehandling	Kortidsbehandling med kateter er kateterbehandling af så kort varighed, at kateterassocieret bakteriuri ikke nødvendigvis opstår. Europæiske guidelines opererer med mindre end 14 dage, men der bør udarbejdes lokale retningslinje i samarbejde med den lokale hygiejneorganisation/infektionshygiejniske enhed
Langtidsbehandling	Langtidsbehandling med kateter er kateterbehandling af så lang varighed, at kateterassocieret bakteriuri opstår. Europæiske guidelines opererer med mere end 14 dage, men der bør udarbejdes lokale retningslinje i samarbejde med den lokale hygiejneorganisation/infektionshygiejniske enhed
Morbiditet	Dødelighed
Nefrostomikateter	Nefrostomikateter er et kateter, der ligger gennem huden via nyren til nyrebækkenet

Non-touch teknik	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 sundhedssektorerhvervet urinvejsinfektion	Nosokomial eller sundhedssektorerhvervet urinvejsinfektion er UVI opstået i relation til undersøgelse og behandling i sundhedssektoren. Betegnes på engelsk som hospital-acquired infection (HAI)
Overdistention af blæren	Overdistention er når muskelcellerne i blæren strækkes så meget, at blæremusklen midlertidigt eller permanent mister evnen til at trække sig sammen
Primærsektoren	Den del af sundhedssektoren udenfor sygehusene. Det er for eksempel de praktiserende læger, andre speciallæger, kommunale plejehjem og hjemmeplejen mm.
Prostatitis	Infektion i blærehalskirtlen (prostata)
Pyelonefritis	Infektion i nyre og nyrebækken
Ren Intermitterende Kateterisation (RIK)	Ren Intermitterende Kateterisation (forkortes ofte RIK) er systematisk brug af gentagne engangskateterisationer af urinblæren under anvendelse af ren teknik
Retrograd flow	Tilbageløb
Residualurin	Den urin der er tilbage i blæren efter fuldstændig vandladning
Steril Intermitterende Kateterisation (SIK)	Steril Intermitterende Kateterisation (forkortes ofte SIK) er systematisk brug af gentagne engangskateterisationer af urinblæren under anvendelse af aseptisk teknik
Sundhedssektorerhvervede infektioner	Infektioner som opstår i kontakt med sundhedsvæsenet og de tilknyttede institutioner. Betegnes også nosokomielle infektioner, sygehus- eller hospitalsinfektioner eller sygehus- eller hospitalserhvervede infektioner
Suprapubisk aspiration	Metode hvor der bruges en kanyler til at opsamle urin gennem bugvæggen, lige over symfyse (suprapubisk)
Suprapubisk blærekateter (topkateter)	Suprapubisk blærekateter (også benævnt topkateter) er et blærekateter anlagt gennem den nederste del af bugvæggen. Betegnes ofte topkateter
Tilbageløbsventil	Ventil i dræningssystemet, som hindrer tilbageløb af urin i systemet
Transurethralt blærekateter	Transurethralt blærekateter er et blærekateter anlagt gennem urinrøret til blæren
Uridom	Uridom er et kondom med afløbsrør til urinpose
Urininkontinens	Urininkontinens er ufrivillig urinafgang i en grad, som er socialt eller hygiejnisk uacceptabel
Urinvejskateter	Urinvejskateter er en fællesbetegnelse for et rørformet instrument beregnet til placering i urinvejene med henblik på at drænere urinen

## 8 Referencer

---

1. Harbour R, Miller J. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *BMJ*. 11. august 2001;323(7308):334–6. **D(✓)**.
2. Baker A, Young K, Potter J, Madan I. A review of grading systems for evidence-based guidelines produced by medical specialties. *Clin Med*. august 2010;10(4):358–63. **D**.
3. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). SIGN 50: a guideline developer's handbook [Internet]. 2019. Tilgængelig hos: [https://www.sign.ac.uk/media/2038/sign50\\_2019.pdf](https://www.sign.ac.uk/media/2038/sign50_2019.pdf). **D(✓)**.
4. Sekretariatet for Referenceprogrammer. Vejledning i udarbejdelse af referenceprogrammer. Sundhedsstyrelsen, 2004.
5. Suetens C, Latour K, Kärki T, Ricchizzi E, Kinross P, Moro ML, Jans B, Hopkins S, Hansen S, Lyytikäinen O, Reilly J, Deptula A, Zingg W, Plachouras D, Monnet DL; The Healthcare-Associated Infections Prevalence Study Group. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017. *Euro Surveill*. 2018 Nov;23(46):1800516. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2018.23.46.1800516. PMID: 30458912. **C**.
6. Central Enhed for Infektionshygiejne. Landsprævalensundersøgelse forår 2009, CEI-Nyt nr. 110. Statens Serum Institut, 2009. **C**.
7. Central Enhed for Infektionshygiejne. Prævalensundersøgelsen foråret 2014. Statens Serum Institut, 2014. **C**.
8. Det Centrale Afsnit for Sygehushygiejne. Prævalensundersøgelsen 2003, CAS-Nyt nr. 100. Statens Serum Institut, 2004. **C**.
9. Zimakoff J, Pontoppidan B, Larsen SO, Stickler DJ. Management of urinary bladder function in Danish hospitals, nursing homes and home care. *J Hosp Infect*. 1993 Jul;24(3):183-99. doi: 10.1016/0195-6701(93)90048-5. PMID: 8104209. **C**.
10. Glahn B. Blæredrænage med urethral kateter. *Månedsskrift Prakt lægegerning* 1975; 53: 181–200. **A**.
11. Jepsen OB, Larsen SO, Dankert J, Daschner F, Grönroos P, Meers PD, Nyström B, Rotter M, Sander J. Urinary-tract infection and bacteraemia in hospitalized medical patients--a European multicentre prevalence survey on nosocomial infection. *J Hosp Infect*. 1982 Sep;3(3):241-52. doi: 10.1016/0195-6701(82)90043-3. PMID: 6183317. **C**.
12. 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 Jan;47(1):36-40. doi: 10.1053/jhin.2000.0847. PMID: 11161896. **C**.
13. Central Enhed for Infektionshygiejne. Overvågning af sundhedssektorerhvervede infektioner og antibiotikaaudit på plejehjem - HALT 4. Statens Serum Institut, marts 2024. **C**.
14. Leihof RF, Nielsen KL, Frimodt-Møller N. Asymptomatic bacteriuria (ABU) in elderly: prevalence, virulence, phylogeny, antibiotic resistance and complement C3 in urine. *Microorganisms*. 2021 Feb 14;9(2):390. doi: 10.3390/microorganisms9020390. **D**.
15. Aabenhus R, Hansen MP, Siersma V, Bjerrum L. Clinical indications for antibiotic use in Danish general practice: results from a nationwide electronic prescription database. *Scand J*

- Prim Health Care. 2017 Jun;35(2):162-169. doi: 10.1080/02813432.2017.1333321. Epub 2017 Jun 6. **B**.
16. 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. doi: 10.1086/650482. PMID: 20175247. **D(✓)**.
  17. 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. doi: 10.1086/675718. PMID: 24709715. **D(✓)**.
  18. 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. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2007.07.033. Epub 2007 Nov 14. PMID: 18006279. **D(✓)**.
  19. 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. doi: 10.1086/651091. PMID: 20156062. **D(✓)**.
  20. Haley RW, Hooton TM, Culver DH, Stanley RC, Emori TG, Hardison CD, Quade D, Shachtman RH, Schaberg DR, Shah BV, Schatz GD. Nosocomial infections in U.S.hospitals, 1975-1976: estimated frequency by selected characteristics of patients. *Am J Med*. 1981 Apr;70(4):947-59. doi: 10.1016/0002-9343(81)90561-1. PMID: 6938129. **C**.
  21. Hartstein AI, Garber SB, Ward TT, Jones SR, Morthland VH. Nosocomial urinary tract infection: a prospective evaluation of 108 catheterized patients. *Infect Control*. 1981 Sep-Oct;2(5):380-6. doi: 10.1017/s0195941700055533. PMID: 6795141. **B**.
  22. Garibaldi RA, Burke JP, Dickman ML, Smith CB. Factors predisposing to bacteriuria during indwelling urethral catheterization. *N Engl J Med*. 1974 Aug 1;291(5):215-9. doi: 10.1056/NEJM197408012910501. PMID: 4834750. **B**.
  23. Krieger JN, Kaiser DL, Wenzel RP. Urinary tract etiology of bloodstream infections in hospitalized patients. *J Infect Dis*. 1983 Jul;148(1):57-62. doi: 10.1093/infdis/148.1.57. PMID: 6350488. **C**.
  24. Wong ES. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Am J Infect Control*. 1983 Feb;11(1):28-36. doi: 10.1016/s0196-6553(83)80012-1. PMID: 6551151. **D(✓)**.
  25. Bryan CS, Reynolds KL. Hospital-acquired bacteremic urinary tract infection: epidemiology and outcome. *J Urol*. 1984 Sep;132(3):494-8. doi: 10.1016/s0022-5347(17)49707-2. PMID: 6471184. **B**.
  26. Saint S. Clinical and economic consequences of nosocomial catheter-related bacteriuria. *Am J Infect Control*. 2000 Feb;28(1):68-75. doi: 10.1016/s0196-6553(00)90015-4. PMID: 10679141. **D**.
  27. Tandoğdu Z, Bartoletti R, Cai T, Çek M, Grabe M, Kulchavenya E, Köves B, Menon V, Naber K, Perepanova T, Tenke P, Wullt B, Johansen TE, Wagenlehner F. Antimicrobial resistance in urosepsis: outcomes from the multinational, multicenter global prevalence of infections in urology (GPIU) study 2003-2013. *World J Urol*. 2016 Aug;34(8):1193-200. doi:

- 10.1007/s00345-015-1722-1. Epub 2015 Dec 11. PMID: 26658886; PMCID: PMC4958125. **C.**
28. Weinstein MP, Towns ML, Quartey SM, Mirrett S, Reimer LG, Parmigiani G, Reller LB. 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 Apr;24(4):584-602. doi: 10.1093/clind/24.4.584. PMID: 9145732. **C.**
29. 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.**
30. ECDC. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2011-2012. European Centre for Disease prevention and Control, 2013. [healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-PPS.pdf \(europa.eu\)](#). **C.**
31. Stickler DJ, Zimakoff J. Complications of urinary tract infections associated with devices used for long-term bladder management. *J Hosp Infect*. 1994 Nov;28(3):177-94. doi: 10.1016/0195-6701(94)90101-5. PMID: 7852732. **A.**
32. 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(✓)**.
33. Melzer M, Welch C. Outcomes in UK patients with hospital-acquired bacteraemia and the risk of catheter-associated urinary tract infections. *Postgrad Med J*. 2013 Jun;89(1052):329-34. doi: 10.1136/postgradmedj-2012-131393. Epub 2013 Mar 21. PMID: 23520064; PMCID: PMC3664375. **B.**
34. Arpi M, Renneberg J, Andersen HK, Nielsen B, Larsen SO. Bacteremia at a Danish university hospital during a twenty-five-year period (1968-1992). *Scand J Infect Dis*. 1995;27(3):245-51. doi: 10.3109/00365549509019017. PMID: 8539549. **C.**
35. Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B. Mortality associated with nosocomial urinary-tract infection. *N Engl J Med*. 1982 Sep 9;307(11):637-42. doi: 10.1056/NEJM198209093071101. PMID: 7110215. **B.**
36. Burman L. Vårdrelaterade urinvägsinfektioner. In: Socialstyrelsen, ed. *Att förebygga vårdrelaterade infektioner. Ett kunskapsunderlag*. Lindesberg, 2006: 122–38. **D(✓)**.
37. Getliffe K, Newton T. Catheter-associated urinary tract infection in primary and community health care. *Age Ageing*. 2006 Sep;35(5):477-81. doi: 10.1093/ageing/af1052. Epub 2006 Jun 13. PMID: 16772360. **C.**
38. 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. [CAUTI Guide APIC.pdf \(wv.gov\)](#). **D(✓)**.
39. 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. doi: 10.1016/S0195-6701(13)60012-2. PMID: 24330862; PMCID: PMC7114876. **D(✓)**.
40. Bonkat G, Bartoletti R, Bruyère F, Cai T, Geerlings SE, Köves B, Kranz, Schubert S, Pilatz A, Veeratterapillay R, Wagenlehner F. EAU Guidelines on Urological Infections. European



Association of Urology 2023. [EAU-Guidelines-on-Urological-infections-2023.pdf \(d56bochluxqnz.cloudfront.net\)](#). **D(✓)**.

41. Mody L, Greene MT, Meddings J, Krein SL, McNamara SE, Trautner BW, Ratz D, Stone ND, Min L, Schweon SJ, Rolle AJ, Olmsted RN, Burwen DR, Battles J, Edson B, Saint S. A National Implementation Project to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Nursing Home Residents. *JAMA Intern Med.* 2017 Aug 1;177(8):1154-1162. doi: 10.1001/jamainternmed.2017.1689. PMID: 28525923; PMCID: PMC5710434. **B**.
42. Meddings J, Saint S, Krein SL, Gaies E, Reichert H, Hickner A, McNamara S, Mann JD, Mody L. Systematic Review of Interventions to Reduce Urinary Tract Infection in Nursing Home Residents. *J Hosp Med.* 2017 May;12(5):356-368. doi:10.12788/jhm.2724. PMID: 28459908; PMCID: PMC5557395. **A**.
43. Sansone GR, Bravo E. Novel care bundle of established basic and practical approaches greatly reduces urinary tract infections in nursing facility residents without indwelling catheters. *Am J Infect Control.* 2023 Jun;51(6):699-704. doi: 10.1016/j.ajic.2022.08.015. Epub 2022 Aug 22. PMID: 36007669. **C**.
44. Region Hovedstaden. [Projekt: Antibiotika og urinvejsinfektioner \(ABOUT\) Modeller til reducere af unødvendigt antibiotikaforbrug og forebyggelse af urinvejsinfektioner på plejecentre \(2018-2019\) \(regionh.dk\)](#). **C**.
45. Frimodt-Møller N. Hyppigheden af både urinvejsinfektion og asymptomatisk bakteriuri stiger med alderen [The frequencies of both urinary tract infection and asymptomatic bacteriuria increase with age]. *Ugeskr Læger.* 2013 Nov 18;175(47):2868-9. Danish. PMID: 24629388. **D**.
46. Ipe DS, Sundac L, Benjamin WH Jr, Moore KH, Ulett GC. Asymptomatic bacteriuria: prevalence rates of causal microorganisms, etiology of infection in different patient populations, and recent advances in molecular detection. *FEMS Microbiol Lett.* 2013 Sep;346(1):1-10. doi: 10.1111/1574-6968.12204. Epub 2013 Jul 17. PMID: 23808987. **D**.
47. Andersen K, Arenholt LTS, Stærk K, Andersen TE, Lund L. [Simple, recurrent, and complicated urinary tract infections]. *Ugeskr Læger.* 2022 Aug 1;184(31):V03220200. Danish. PMID: 35959824. **D**.
48. European Centre for Disease prevention and Control. [Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals – protocol version 5.3 \(europa.eu\)](#). 2016. **C**.
49. Stone ND, Ashraf MS, Calder J, Crnich CJ, Crossley K, Drinka PJ, Gould CV, Juthani-Mehta M, Lautenbach E, Loeb M, Maccannell T, Malani PN, Mody L, Mylotte JM, Nicolle LE, Roghmann MC, Schweon SJ, Simor AE, Smith PW, Stevenson KB, Bradley SF; Society for Healthcare Epidemiology Long-Term Care Special Interest Group. Surveillance definitions of infections in long-term care facilities: revisiting the McGeer criteria. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2012 Oct;33(10):965-77. doi: 10.1086/667743. PMID: 22961014; PMCID: PMC3538836. **D(✓)**.
50. European Centre for Disease prevention and Control. [Protocol for point prevalence surveys of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European long-term care facilities Version 2.1](#). 2016. **C**.
51. Schaeffer AJ. What do we know about the urinary tract infection-prone individual? *J Infect Dis.* 2001 Mar 1;183 Suppl 1:S66-9. doi: 10.1086/318837. PMID: 11171018. **D**.

52. Cox CE, Hinman F Jr. Experiments with induced bacteriuria, vesical emptying and bacterial growth on the mechanism of bladder defense to infection. *J Urol*. 1961 Dec;86:739-48. doi: 10.1016/S0022-5347(17)65257-1. PMID: 13881887. **C**.
53. Hinman F Jr. Intermittent catheterization and vesical defenses. *J Urol*. 1977 Jan;117(1):57-60. doi: 10.1016/s0022-5347(17)58336-6. PMID: 830971. **D(✓)**.
54. Bukhari SS, Sanderson PJ, Richardson DM, Kaufman ME, Aucken HM, Cookson BD. Endemic cross-infection in an acute medical ward. *J Hosp Infect*. 1993 Aug;24(4):261-71. doi: 10.1016/0195-6701(93)90058-8. PMID: 8104985. **C**.
55. Ehrenkranz NJ, Alfonso BC. Failure of bland soap handwash to prevent hand transfer of patient bacteria to urethral catheters. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1991 Nov;12(11):654-62. doi: 10.1086/646261. PMID: 1753080. **B**.
56. Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B. Reduction of mortality associated with nosocomial urinary tract infection. *Lancet*. 1983 Apr 23;1(8330):893-7. doi: 10.1016/s0140-6736(83)91327-2. PMID: 6132220. **A**.
57. Walker JN, Flores-Mireles AL, Lynch AJL, Pinkner C, Caparon MG, Hultgren SJ, Desai A. High-resolution imaging reveals microbial biofilms on patient urinary catheters despite antibiotic administration. *World J Urol*. 2020 Sep;38(9):2237-2245. doi: 10.1007/s00345-019-03027-8. Epub 2019 Dec 2. PMID: 31792577; PMCID: PMC7778452. **C**.
58. 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(✓)**.
59. Damani N. *The IFIC Basic Concepts of Infection Control* (2011). International Federation of Infection Control, 2012. **D**.
60. Babich T, Zusman O, Elbaz M, Ben-Zvi H, Paul M, Leibovici L, Avni T. Replacement of Urinary Catheter for Urinary Tract Infections: A Prospective Observational Study. *J Am Geriatr Soc*. 2018 Sep;66(9):1779-1784. doi: 10.1111/jgs.15517. Epub 2018 Aug 10. PMID: 30094820. **B**.
61. 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. [Catheterisation Indwelling catheters in adults - Urethral and Suprapubic | European Association of Urology Nurses - EAUN \(uroweb.org\)](http://www.eaun.org). **D(✓)**.
62. Raz R, Schiller D, Nicolle LE. Chronic indwelling catheter replacement before antimicrobial therapy for symptomatic urinary tract infection. *J Urol*. 2000 Oct;164(4):1254-8. PMID: 10992375. **B**.
63. Tambyah PA, Oon J. Catheter-associated urinary tract infection. *Curr Opin Infect Dis*. 2012 Aug;25(4):365-70. doi: 10.1097/QCO.0b013e32835565cc. PMID: 22691687. **D(✓)**.
64. Kidd EA, Stewart F, Kassis NC, Hom E, Omar MI. Urethral (indwelling or intermittent) or suprapubic routes for short-term catheterisation in hospitalised adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Dec 10;2015(12):CD004203. doi: 10.1002/14651858.CD004203.pub3. PMID: 26661940; PMCID: PMC8612698. **A**.
65. Forskningsenheden for antibiotikastewardship & implementering, Klinisk Mikrobiologisk afdeling, Herlev & Gentofte Hospital. Mindre antibiotikaforbrug og færre urinvejsinfektioner



- blandt ældre borgere på plejecentre. Region Hovedstaden 2019. [Evalueringsrapport – Antibiotika og ældre \(regionh.dk\)](#). **D**.
66. 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 Feb;32(2):101-14. doi: 10.1086/657912. PMID: 21460463. **D**.
  67. Niël-Weise BS, van den Broek PJ. Urinary catheter policies for short-term bladder drainage in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Jul 20;(3):CD004203. doi: 10.1002/14651858.CD004203.pub2. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;12:CD004203. PMID: 16034924. **A**.
  68. Kunin C. Care of the urinary catheter. In: *Urinary tract infections. Detection, prevention, and management*, Fifth edit. Williams & Wilkins, 1997: 226–78. **D**.
  69. Clawson A, Zahir SF, Stewart S, Torr S, Hempenstall N, Vernon C, Subedi S. Characteristics and outcomes of hospitalised inpatients with indwelling urinary catheter-a retrospective study from a large regional hospital in Queensland. *Infect Dis Health*. 2022 Nov;27(4):219-226. doi: 10.1016/j.idh.2022.05.004. Epub 2022 Jun 21. PMID: 35739035. **B**.
  70. Willson M, Wilde M, Webb ML, Thompson D, Parker D, Harwood J, Callan L, Gray M. Nursing interventions to reduce the risk of catheter-associated urinary tract infection: part 2: staff education, monitoring, and care techniques. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2009 Mar-Apr;36(2):137-54. doi:10.1097/01.WON.0000347655.56851.04. PMID: 19287262. **D**.
  71. Klarskov P, Andersen JT, Asmussen CF, Brenøe J, Jensen SK, Jensen IL, Lund P, Schultz A, Vedel T. Symptoms and signs predictive of the voiding pattern after acute urinary retention in men. *Scand J Urol Nephrol*. 1987;21(1):23-8. doi: 10.3109/00365598709180285. PMID: 3589519. **B**.
  72. Klarskov P. Bacteriuria in elderly women. *Dan Med Bull*. 1976 Aug;23(4):200-4. PMID: 786560. **D**.
  73. Klarskov P. Kropstillingens indflydelse på residualurin og urinvejsinfektion hos ældre kvinder [Influence of posture on residual urine and urinary infections in elderly women]. *Ugeskr Laeger*. 1979 Nov 19;141(47):3238-40. Danish. PMID: 524507. **D**.
  74. Bødker B, Lose G. Postoperative urinary retention in gynecologic patients. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2003 Jun;14(2):94-7. doi: 10.1007/s00192-003-1038-3. Epub 2003 Apr 23. PMID: 12851750. **C**.
  75. Pomajzl AJ, Siref LE. Postoperative Urinary Retention. National Library of Medicine, 2022. [Postoperative Urinary Retention - StatPearls - NCBI Bookshelf \(nih.gov\)](#). **D**.
  76. Wivelsted A-L D, From M, Schmækel K. Klinisk retningslinje for kateterisation ved urinretention i det postoperative indlæggelsesforløb hos voksne ortopædkirurgiske patienter med intakt nervemæssig forbindelse til urinblæren, uden symptomer på urinretention og med manglende evne til spontan vandladning. Center for Kliniske Retningslinjer, 2022. [klinisk-retningslinje-pour-21.-marts-2022.pdf \(cfkr.dk\)](#). **D(✓)**.
  77. Bjarnesen J, Lose G. Postoperativ urinretention [Postoperative urinary retention]. *Ugeskr Laeger*. 1991 Jul 1;153(27):1920-4. Danish. PMID: 1858171. **B**.
  78. Lamonerie L, Marret E, Deleuze A, Lember N, Dupont M, Bonnet F. Prevalence of postoperative bladder distension and urinary retention detected by ultrasound measurement.

- Br J Anaesth. 2004 Apr;92(4):544-6. doi: 10.1093/bja/ae099. Epub 2004 Feb 20. PMID: 14977795. **C**.
79. Keita H, Diouf E, Tubach F, Brouwer T, Dahmani S, Mantz J, Desmots JM. Predictive factors of early postoperative urinary retention in the postanesthesia care unit. *Anesth Analg*. 2005 Aug;101(2):592-596. doi: 10.1213/01.ANE.0000159165.90094.40. PMID: 16037182. **B**.
80. Pedersen LM, Mantoni T, Lynggaard MD, Schousboe BM, Lauritzen JB, Pedersen BD, Jørgensen HL. Postoperativ urinretention. Klinisk vurdering versus ultralydskanning [Postoperative urinary retention. Clinical assessment versus ultrasound examination]. *Ugeskr Laeger*. 2007 Feb 12;169(7):605-8. Danish. PMID: 17311756. **D**.
81. Joelsson-Alm E, Nyman CR, Lindholm C, Ulfvarson J, Svensen C. Perioperative bladder distension: a prospective study. *Scand J Urol Nephrol*. 2009;43(1):58-62. doi: 10.1080/00365590802299122. PMID: 18979281. **B**.
82. Joelsson-Alm E. [Bladder distension – aspects of a health-related injury](#). PhD Karolinska Institutet 2012. **B**.
83. Bjerregaard LS, Hornum U, Troldborg C, Bogoe S, Bagi P, Kehlet H. Postoperative Urinary Catheterization Thresholds of 500 versus 800 ml after Fast-track Total Hip and Knee Arthroplasty: A Randomized, Open-label, Controlled Trial. *Anesthesiology*. 2016 Jun;124(6):1256-64. doi: 10.1097/ALN.0000000000001112. PMID: 27054365. **B**.
84. Lægehåndbogen. Postoperativ urinretention. 2022. [Postoperativ urinretention - Lægehåndbogen på sundhed.dk](#). **D**.
85. Saint S, Kaufman SR, Rogers MA, Baker PD, Ossenkop K, Lipsky BA. Condom versus indwelling urinary catheters: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc*. 2006 Jul;54(7):1055-61. doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.00785.x. PMID: 16866675. **A**.
86. Hansen FR, Thiess KA, Krakauer R. Urinvejsgener hos gamle plejehjemsboende kvinder. Hyppighed og sociale konsekvenser af urin-inkontinens hos gamle plejehjemsboende kvinder [Urinary symptoms in elderly women in nursing homes. Frequency and social consequences of urinary incontinence in elderly women living in nursing homes]. *Ugeskr Laeger*. 1990 Oct 29;152(44):3242-4. Danish. PMID: 2238207. **D**.
87. Omli R, Skotnes LH, Romild U, Bakke A, Mykletun A, Kuhry E. Pad per day usage, urinary incontinence and urinary tract infections in nursing home residents. *Age Ageing*. 2010 Sep;39(5):549-54. doi: 10.1093/ageing/afq082. Epub 2010 Jul 14. PMID: 20631404. **B**.
88. 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(✓)**.
89. 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(✓)**.
90. 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(✓)**.
91. Bixler BR, Anger JT. Updates to Recurrent Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: AUA/CUA/SUFU Guideline. *J Urol*. 2022 Oct;208(4):754-756. doi: 10.1097/JU.0000000000002888. Epub 2022 Aug 1. PMID: 35914319. **D(✓)**.
92. Anger J, Lee U, Ackerman AL, Chou R, Chughtai B, Clemens JQ, Hickling D, Kapoor A, Kenton KS, Kaufman MR, Rondanina MA, Stapleton A, Stothers L, Chai TC. Recurrent Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: AUA/CUA/SUFU Guideline. *J Urol*. 2019

- Aug;202(2):282-289. doi: 10.1097/JU.000000000000296. Epub 2019 Jul 8. Update in: J Urol. 2022 Oct;208(4):754-756. PMID: 31042112. **D(✓)**.
93. Storme O, Tirán Saucedo J, Garcia-Mora A, Dehesa-Dávila M, Naber KG. Risk factors and predisposing conditions for urinary tract infection. *Ther Adv Urol*. 2019 May 2;11:1756287218814382. doi: 10.1177/1756287218814382. PMID: 31105772; PMCID: PMC6502981. **D**.
  94. Jain P, Parada JP, David A, Smith LG. Overuse of the indwelling urinary tract catheter in hospitalized medical patients. *Arch Intern Med*. 1995 Jul 10;155(13):1425-9. PMID: 7794092. **C**.
  95. Saint S, Wiese J, Amory JK, Bernstein ML, Patel UD, Zemencuk JK, Bernstein SJ, Lipsky BA, Hofer TP. Are physicians aware of which of their patients have indwelling urinary catheters? *Am J Med*. 2000 Oct 15;109(6):476-80. doi: 10.1016/s0002-9343(00)00531-3. PMID: 11042237. **D**.
  96. Munasinghe RL, Yazdani H, Siddique M, Hafeez W. Appropriateness of use of indwelling urinary catheters in patients admitted to the medical service. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001 Oct;22(10):647-9. doi: 10.1086/501837. PMID: 11776352. **C**.
  97. 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 Sep;105(3):236-41. doi: 10.1016/s0002-9343(98)00240-x. PMID: 9753027. **A**.
  98. Bonfill X, Rigau D, Esteban-Fuertes M, Barrera-Chacón JM, Jáuregui-Abrisqueta ML, Salvador S, Alemán-Sánchez CM, Borau A, Bea-Muñoz M, Hidalgo B, Andrade MJ, Espinosa JR, Martínez-Zapata MJ; ESCALE Study Group. Efficacy and safety of urinary catheters with silver alloy coating in patients with spinal cord injury: a multicentric pragmatic randomized controlled trial. *The ESCALE trial*. *Spine J*. 2017 Nov;17(11):1650-1657. doi: 10.1016/j.spinee.2017.05.025. Epub 2017 May 31. PMID: 28578163. **A**.
  99. Gauhar V, Castellani D, Teoh JY, Nedbal C, Chiacchio G, Gabrielson AT, Heldwein FL, Wroclawski ML, de la Rosette J, Donalisio da Silva R, Galosi AB, Somani BK. Catheter-Associated Urinary Infections and Consequences of Using Coated versus Non-Coated Urethral Catheters-Outcomes of a Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials. *J Clin Med*. 2022 Jul 30;11(15):4463. doi: 10.3390/jcm11154463. PMID: 35956080; PMCID: PMC9369369. **A**.
  100. 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 Jan 17;144(2):116-26. doi: 10.7326/0003-4819-144-2-200601170-00009. PMID: 16418411. **A**.
  101. Brekkan 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 Jul;146(1):24-7. doi: 10.1016/s0022-5347(17)37705-4. PMID: 2056598. **A**.
  102. Eggersmann C, Lang K, Linn J, Thüroff JW. Beeinflussung der sensorischen Reizschwelle der männlichen Harnröhre durch Lidocain – Gel. *Akt Urol* 1995;26(suppl 1):19. **D(✓)**.
  103. 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. doi: 10.5301/HIP.2011.8644. PMID: 21948038. **D**.

104. 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. PMID: 23923672. **D.**
105. 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. **D.**
106. 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. doi: 10.4066/AMJ.2015.2510. PMID: 26464588; PMCID: PMC4592947. **D.**
107. 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:bcr2017221443. doi: 10.1136/bcr-2017-221443. PMID: 28830892; PMCID: PMC5624086. **D.**
108. 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.**
109. 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 Oct;64(4):353-6. doi: 10.1111/j.1464-410x.1989.tb06041.x. PMID: 2684335. **C.**
110. Bradley SM, Schweon SJ, Mody L, Mahajan D, Olmsted RN. Identifying safe practices for use of the urinary leg bag drainage system in the postacute and long-term care setting: An integrative review. *Am J Infect Control.* 2018 Sep;46(9):973-979. doi: 10.1016/j.ajic.2018.03.029. PMID: 30172338. **D.**
111. Glahn BE. Influence of drainage conditions on mucosal bladder damage by indwelling catheters. I. Pressure study. *Scand J Urol Nephrol.* 1988;22(2):87-92. doi: 10.1080/00365599.1988.11690391. PMID: 3206220. **B.**
112. 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(2):93-9. doi: 10.1080/00365599.1988.11690392. PMID: 3206221. **B.**
113. Ellahi A, Stewart F, Kidd EA, Griffiths R, Fernandez R, Omar MI. Strategies for the removal of short-term indwelling urethral catheters in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021 Jun 29;6(6):CD004011. doi: 10.1002/14651858.CD004011.pub4. PMID: 34184246; PMCID: PMC8240009. **A.**
114. Højgaard M, Marsh AK, Klarskov OP. [Genplacering og skift af suprapubisk blærekateter]. *Ugeskr Laeger.* 2014 Mar 17;176(6):V01130016. Danish. PMID:25096212. **D.**
115. Gibson KE, Neill S, Tuma E, Meddings J, Mody L. Indwelling urethral versus suprapubic catheters in nursing home residents: determining the safest option for long-term use. *J Hosp Infect.* 2019 Jun;102(2):219-225. doi: 10.1016/j.jhin.2018.07.027. Epub 2018 Jul 26. PMID: 30056015; PMCID: PMC6348043. **B.**
116. Kinnear N, Barnett D, O'Callaghan M, Horsell K, Gani J, Hennessey D. The impact of catheter-based bladder drainage method on urinary tract infection risk in spinal cord injury and neurogenic bladder: A systematic review. *Neurourol Urodyn.* 2020 Feb;39(2):854-862. doi: 10.1002/nau.24253. Epub 2019 Dec 17. PMID: 31845396. **D.**
117. Hobbs C, Howles S, Derry F, Reynard J. Suprapubic catheterisation: a study of 1000 elective procedures. *BJU Int.* 2022 Jun;129(6):760-767. doi: 10.1111/bju.15727. Epub 2022 Apr 10. PMID: 35279939. **B.**



118. Hedlund H, Hjelmås K, Jonsson O, Klarskov P, Talja M. Hydrophilic versus non-coated catheters for intermittent catheterization. *Scand J Urol Nephrol*. 2001 Feb;35(1):49-53. doi: 10.1080/00365590151030822. PMID: 11291688. **D**.
119. 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 Mar;169(3):994-8. doi: 10.1097/01.ju.0000051160.72187.e9. PMID: 12576829. **A**.
120. De Ridder DJ, Everaert K, Fernández LG, Valero JV, Durán AB, Abrisqueta ML, Ventura MG, Sotillo AR. 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 Dec;48(6):991-5. doi: 10.1016/j.eururo.2005.07.018. Epub 2005 Aug 15. PMID: 16137822. **A**.
121. Stensballe J, Looms D, Nielsen PN, Tvede M. 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 Dec;48(6):978-83. doi: 10.1016/j.eururo.2005.07.009. Epub 2005 Aug 2. PMID: 16126331. **A**.
122. Warner AJ, Phillips S, Riske K, Haubert MK, Lash N. Postoperative bladder distention: measurement with bladder ultrasonography. *J Perianesth Nurs*. 2000 Feb;15(1):20-5. doi: 10.1016/s1089-9472(00)52586-6. PMID: 10839085. **C**.
123. Bjerregaard LS, Hornum U, Trolborg C, Bogoe S, Bagi P, Kehlet H. Postoperative Urinary Catheterization Thresholds of 500 versus 800 ml after Fast-track Total Hip and Knee Arthroplasty: A Randomized, Open-label, Controlled Trial. *Anesthesiology*. 2016 Jun;124(6):1256-64. doi: 10.1097/ALN.0000000000001112. PMID: 27054365. **B**.
124. Bakke A. Clean intermittent catheterization--physical and psychological complications. *Scand J Urol Nephrol Suppl*. 1993;150:1-69. PMID: 8438132. **B**.
125. Bakke A, Vollset SE. Risk factors for bacteriuria and clinical urinary tract infection in patients treated with clean intermittent catheterization. *J Urol*. 1993 Mar;149(3):527-31. doi: 10.1016/s0022-5347(17)36136-0. PMID: 8437255. **B**.
126. 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 Jan;79(1):85-90. doi: 10.1046/j.1464-410x.1997.30018.x. PMID: 9043503. **B**.
127. Farrell TA, Hicks ME. A review of radiologically guided percutaneous nephrostomies in 303 patients. *J Vasc Interv Radiol*. 1997 Sep-Oct;8(5):769-74. doi: 10.1016/s1051-0443(97)70658-4. PMID: 9314366. **D**.
128. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, Van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A; Standardisation Sub-Committee of the International Continence Society. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology*. 2003 Jan;61(1):37-49. doi: 10.1016/s0090-4295(02)02243-4. PMID: 12559262. **D**.
129. Juhl CS, Andersen M, Larsen RS, Graugaard-Jensen C. Urinary incontinence. *Ugeskr Laeger*. 2023 Apr 3;185(14):V10220594. Danish. PMID: 37057702. **D**.
130. Sotolongo JR Jr, Koleilat N. Significance of asymptomatic bacteriuria in spinal cord injury patients on condom catheter. *J Urol*. 1990 May;143(5):979-80. doi: 10.1016/s0022-5347(17)40157-1. Retraction in: *J Urol*. 1992 Sep;148(3):898. PMID: 2329615. **B**.

131. Hirsh DD, Fainstein V, Musher DM. Do condom catheter collecting systems cause urinary tract infection? *JAMA*. 1979 Jul 27;242(4):340-1. PMID: 448937. **D**.
132. Edlich RF, Bailey T, Pine SA, Williams R, Rodeheaver GT, Steers WD. Biomechanical performance of silicone and latex external condom catheters. *J Long Term Eff Med Implants*. 2000;10(4):291-9. PMID: 11194612. **D**.
133. Omli R, Skotnes LH, Romild U, Bakke A, Mykletun A, Kuhry E. Pad per day usage, urinary incontinence and urinary tract infections in nursing home residents. *Age Ageing*. 2010 Sep;39(5):549-54. doi: 10.1093/ageing/afq082. Epub 2010 Jul 14. PMID: 20631404. **D**.
134. Baer EL, Davies MW, Easterbrook KJ. Disposable nappies for preventing napkin dermatitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006 Jul 19;2006(3):CD004262. doi: 10.1002/14651858.CD004262.pub2. PMID: 16856040; PMCID: PMC8769680. **A**.
135. Burke JP, Garibaldi RA, Britt MR, Jacobson JA, Conti M, Alling DW. Prevention of catheter-associated urinary tract infections. Efficacy of daily meatal care regimens. *Am J Med*. 1981 Mar;70(3):655-8. doi: 10.1016/0002-9343(81)90591-x. PMID: 7011019. **A**.
136. Burke JP, Jacobson JA, Garibaldi RA, Conti MT, Alling DW. Evaluation of daily meatal care with poly-antibiotic ointment in prevention of urinary catheter-associated bacteriuria. *J Urol*. 1983 Feb;129(2):331-4. doi: 10.1016/s0022-5347(17)52083-2. PMID: 6834501. **A**.
137. Classen DC, Larsen RA, Burke JP, Alling DW, Stevens LE. Daily meatal care for prevention of catheter-associated bacteriuria: results using frequent applications of polyantibiotic cream. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1991 Mar;12(3):157-62. doi: 10.1086/646309. PMID: 2022861. **A**.
138. Koskeroglu N, Durmaz G, Bahar M, Kural M, Yelken B. The role of meatal disinfection in preventing catheter-related bacteriuria in an intensive care unit: a pilot study in Turkey. *J Hosp Infect*. 2004 Mar;56(3):236-8. doi: 10.1016/j.jhin.2003.12.017. PMID: 15003674. **B**.

## 9 Bilag

### 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 procedurer 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)?					

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
Er der defineret grænser for uacceptabel forekomst, som skal udløse en 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 anlæggelse og seponering af transurethralt blærekateter?					
Omfatter uddannelsesprogrammet anlæggelse og seponering af suprapubisk blærekateter?					
Omfatter uddannelsesprogrammet anlæggelse og seponering af intermitterende kateterisation (SIK)?					
Omfatter uddannelsesprogrammet undervisning i oplæring af patienter og/eller					

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
pårørende (en personlig hjælper) i RIK?					
Omfatter uddannelsesprogrammet anlæggelse og seponering af nefrostomikateter?					
Er der et uddannelsesprogram for personalet om anvendelse af inkontinenshjælpemidler?					
Omfatter uddannelsesprogrammet anlæggelse og håndtering af uridom?					
Omfatter uddannelsesprogrammet anlæggelse og håndtering af ble?					
Er der et undervisningsprogram for patienter (i langtidsbehandling med urinvejskatetre) og deres pårørende i håndtering, observation og pleje?					

#### Forslag til auditering af fysiske forhold og observation af praksis

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
<b>Fysiske forhold</b>					
Er remedier til anlæggelse, håndtering, skiftning og seponering af urinvejskateter tilgængelige og hensigtsmæssigt placeret?					

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
Er remedier til anlæggelse, håndtering, skiftning og seponering af inkontinenshjælpemidler tilgængelige og hensigtsmæssigt placeret?					
<b>Observation af praksis - ved gennemgang af udvalgte patienter med urinvejskateter</b>					
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 bundaftapning til urinposen ved korttidsbehandling?					
Er der retningslinjer for tilsyn og observation?					
Har personalet kendskab til disse retningslinjer?					
Udleveres skriftlig vejledning til patienten i langtidsbehandling med urinvejskateter?					

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
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 kroppsstillinger, 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 og fikseret på forsiden af låret hos den kvindelige 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?					

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
Genanvendes natpose?					

HØRINGSVERSION