

Tromsø, vår 2012

5.årsoppgave i
Stadium IV –
Profesjonsstudiet
i medisin ved
Universitetet i
Tromsø

Bruk av permanent urinveiskateter ved UNN - Praksis og retningslinjer i harmoni?



Emma Haraldsen, MK-07

Veiledere:

Ørjan Olsvik prof. Mikrobiologi, UiT
Torni Myrbakk smittevernoverlege, UNN.

Innholdsfortegnelse

Resyme s.2

Introduksjon s. 3

Materialer og metode s. 5

Resultater s. 6

Diskusjon s. 8

Konklusjon s. 15

Referanser s. 16

Vedlegg s. 18

Resymé

Bakgrunn: Studier har vist et sprik mellom retningslinjer og praksis når det kommer til bruk av Katheter à demeure, (KAD). Vi ønsket derfor å se i hvilken grad disse samsvarte ved Universitetssykehuset i Nord Norge, UNN Tromsø.

Metode: En observasjonsstudie ble utført gjennom fire uker ved fire ulike avdelinger ved UNN Tromsø. Data ble innsamlet ved hjelp av spørreskjema og gjennomgang av pasientenes Dips journaler.

Resultater: 423 pasienter ble observert, av disse hadde 71 KAD. Av disse ble 33 (46%) vurdert til ikke å være i henhold til retningslinjene utarbeidet ved Smittevernssenteret UNN. Det ble funnet manglende dokumentasjon av KAD på pasientenes kurve, og i dips-journal. Det ble ikke funnet en høyere risiko for kateterisering dersom pasienten var overvektig eller var kvinne.

Konklusjon: Det ble observert bruk av KAD på bredere grunnlag enn hva retningslinjene tilsier. Dette medfører økt risiko for helseinstitusjons ervervet urinveisinfeksjon, noe som også ble observert i KAD gruppen. Bruk av KAD var ikke tilstrekkelig dokumentert i pasientenes dips-journaler. Disse funnene samsvarer med lignende studier på området og tyder på at det er et behov for økt fokus på korrekt indikasjon for bruk av KAD.

Introduksjon

Problemstilling: Følges retningslinjene for bruk av KAD ved observerte avdelinger ved Universitetssykehuset Nord-Norge, UNN? Hva er forekomsten av KAD uten riktig indikasjon ved UNN? Dokumenteres bruk av KAD? Videre vil det redegjøres for konsekvenser av overforbruk av urinveiskateter med tanke på helseinstitusjonsrelaterte urinveisinfeksjoner (UVI), ut fra studier på dette.

Formålet med oppgaven var å undersøke om bruk av «Kathetre a'demeure» (KAD) utføres i henhold til retningslinjene utarbeidet ved UNN. «Kathetre a'demeure» vil for enkelhets skyld videre i oppgaven forkortes til KAD eller omtales kun som kateter. Bakgrunnen for studien baserer seg på kunnskap om økt insidens av urinveisinfeksjoner ved bruk av urinveiskateter [1].

Risiko for urinveisinfeksjon er estimert til å øke med 5-10% for hver kateterdag etter andre dag med kateter [2]. Studier har vist at kateterisering forekommer i for stor grad ved medisinske avdelinger [3]. Nosokomiale infeksjoner, det vil si en helsetjenesteervert infeksjon er definert som en infeksjon som oppstår under institusjonsoppholdet, der infeksjonen ikke var tilstede eller i inkubasjonsfasen da pasienten ble innlagt sykehuset.

Inkubasjonstiden regnes til 48 timer [4]. Infeksjoner kompliserer sykdomsforløpet for pasienten; alvorlig sykdom, lengre sykehusopphold, økt antibiotikaforbruk og økt smitterisiko er alle mulige konsekvenser av en infeksjon [1]. Det er derfor ønskelig å redusere risiko for nosokomiale infeksjoner i størst mulig grad. UVI er den vanligst forekommende nosokomiale infeksjonen ifølge en studie ved 76 norske sykehus utført i 2004, med kateter som den største risikofaktoren [5]. Vi ønsket også å se om det var noen sammenheng mellom bruk av kateter og kjønn og vekt hos pasientene.

Retningslinjene for korrekte indikasjoner for innleggelse av «Kathetre a'demeure» er utarbeidet av Smitteversenteret UNN. Ifølge retningslinjene er indikasjoner for KAD:

- Måling av timediurese hos kritisk syke pasienter.

- Langvarige operasjoner for å ivareta vannlatning.
- Overvåke urinproduksjonen ved operasjoner som kan medføre store blodtap.
- Operasjoner som krever tom urinblære.
- Behov for kontinuerlig gjennomskylning av urinblæren f.eks grunnet blødning/koagler eller grums og utfellinger i urinen.
- Blæretømningsproblemer hos pasienter hvor intermitterende kateterisering ikke kan benyttes
- Akutt urinretensjon med veldig stort blærevolum, for å avlaste blæren en periode.

KAD skal kun benyttes når intermitterende kateterisering ikke er mulig, eller indikasjon tilsier at KAD er nødvendig [6].

Intermitterende kateterisering (IK), har vist seg å ha mange fordeler, og er derfor å foretrekke fremfor KAD. Av disse kan det nevnes at pasientene får bedre livskvalitet og er mer tilfredse, de er i økt grad involvert i egen helse. IK kan gjøre inkontinente pasienter kontinente igjen og utgjør lavere risiko for urinveisinfeksjoner. Ulempene med prosedyren er at pasienten må være i stand til å utføre den, de må ha med utstyr og ha fasiliteter tilgjengelig for å utføre prosedyren. Intermitterende kateterisering kan også medføre urinveisinfeksjoner og kan skade uretra/medføre blødning [7]

For å studere nærmere i hvilken grad kateterisering ble utført i henhold til retningslinjene ved UNN, ble denne observasjonsstudien gjennomført ved fire ulike avdelinger.

Materialer og metode

Pasientdata ble registrert en gang per uke per avdeling i fire uker våren 2011. Dette ble utført i samarbeid med oversykepleier ved aktuell avdeling, og bestod i utfylling av skjema (se vedlegg 1). Hvor mange pasienter ved avdelingen som hadde kateter den aktuelle dagen og hva indikasjonen var for at disse fikk urinveiskateter ble registrert. Det ble også spurt om totalt antall pasienter med UVI og alder, kjønn samt vektkategori for pasientene med kateter. Totalt 423 pasienter ble inkludert i studien, av disse hadde 71 KAD.

Studien ble utført ved to medisinske og to kirurgiske avdelinger. Avdelingene var lungemedisin, A9 (består av tre sengeposter: gastro-, nyre- og geriatrisk sengepost), Ortopedisk avdeling og Avdeling for gastroenterologisk kirurgi.

Dips-journalene for pasientene med oppgitt KAD, ble gjennomgått for å besvare: 1) Hvor mange av disse som fikk UVI iløpet av oppholdet og 2) Om KAD var dokumentert i pasientens journal.

Hos enkelte pasienter oppga sykepleier multiple indikasjoner for kateterinnleggelse, det ble da lagt vekt på indikasjon som var i henhold til retningslinjene. Dersom ingen av indikasjonene var i henhold til retningslinjene registrerte man indikasjonen sykepleier sterkest vektla.

Resultater

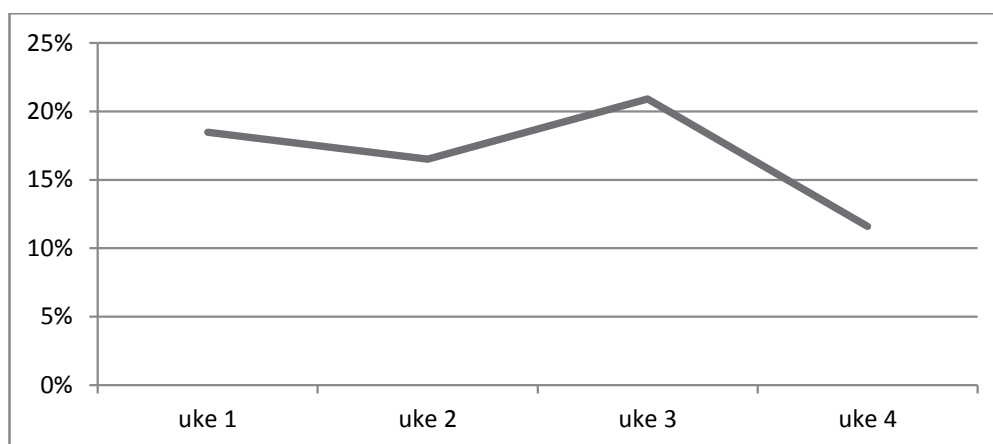
Fordeling av pasientene: Med og uten kateter

Totalt 423 pasienter ble inkludert i studien. Av disse hadde 71 (17%) KAD ved registreringstidspunkt.

Tabell 1. urinkateter bruk, pasientkarakteristika

| Variabel | n | Korrekt KAD indikasjon n (%) |
|-------------------------------|-----|------------------------------|
| Antall pasienter | 423 | |
| Pasienter med KAD | 71 | 39 (56%) |
| Kvinnelige pasienter m/KAD | 38 | 19 (50%) |
| Overvektige pasienter m/KAD | 11 | 11 (48%) |
| Normalvektige pasienter m/KAD | 33 | 22 (77%) |
| Undervektige pasienter m/KAD | 23 | 4 (40%) |

Figur 1. Prosentvis andel av pasienter med KAD



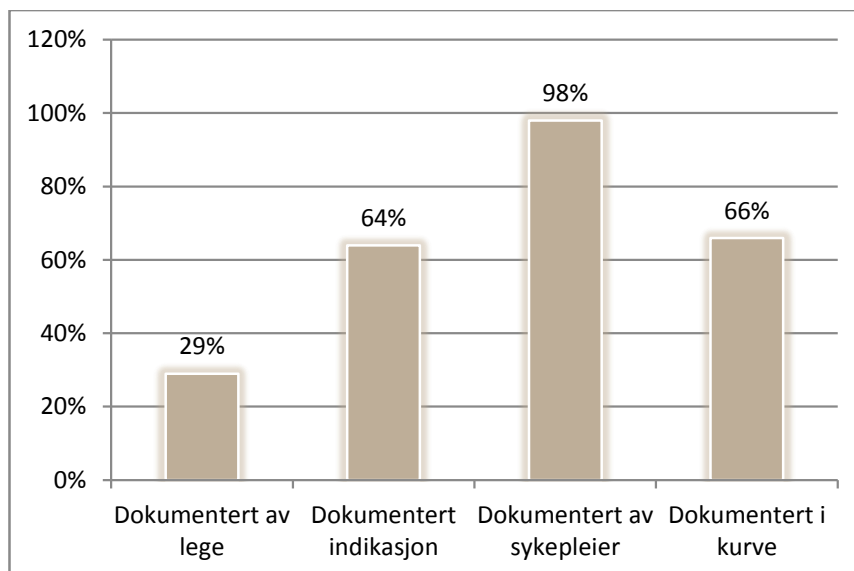
Tabell 2. Indikasjoner for bruk av KAD

| KAD indikasjon | Pasienter med KAD, n (%) |
|---------------------------------|--------------------------|
| Ingen/ukjent indikasjon | 10 (14,1 %) |
| Urin retensjon/epidural | 38 (53,5 %) |
| Overvåkning av urin | 7 (9,9 %) |
| Inkontinens | 5 (7,0 %) |
| Problemer med å gå på toaletter | 7 (9,9 %) |
| Smerter | 4 (5,6 %) |

UVI

Av pasientene med KAD utviklet 18% UVI. 62% av disse var kvinner.

Figur 2. Prosentvis fordeling av KAD dokumentasjon i Dips



Ved gjennomgang av journalene kom det frem at 12 av pasientene som ifølge sykepleier ved avdeling hadde KAD ved observasjonstidspunkt, ifølge journal ikke hadde dette. Disse 12 observasjonene er derfor ikke inkludert i Dips-data grunnlaget.

Diskusjon

Valg av metode

Observasjonsstudie ble valgt som metode da informasjon angående oppgavens tema, kateterbruk, ofte er underdokumentert i pasientenes journaler [8]. Beslutningen om å innhente data ukentlig fremfor daglig ble tatt ut fra kunnskap om at gjennomsnittlig tid med kateter er 3 - 6 dager [9] [8], og en hyppigere innhenting ville mest sannsynlig resultert i dokumentering av samme pasient over flere suksessive spørreskjema.

Retningslinjer; hvilken effekt har retningslinjer mht. praksis?

Hovedfunnet ved denne studien er at bruk av permanent urinveiskateter er mye høyere enn hva retningslinjene tilsier. Dersom retningslinjene hadde vært fulgt ville dette redusert bruk av kateter. Av indikasjonene anses kun kategori «urinretensjon/epidural» for å være akseptabel indikasjon i henhold til retningslinjene (utgjør 53,5% av observerte KAD).

Avviket fra retningslinjene kan forklares på flere måter. Kanskje er personalet lite bevisste på retningslinjene; flere studier har vist at økt oppmerksomhet rundt indikasjon for bruk og seponering av urinveiskatetre reduserer bruken av dem. En protokoll utviklet for å gjøre klinikere bevisste på riktig bruk av urinveiskateter ved geriatriske sykehus reduserte bruk av kateter fra 33% til 15.3% [10] En studie utført i 2011, hvor legene og sykepleierne på en indremedisinsk avdeling ble instruert i å daglig vurdere indikasjon for kateterbruk reduserte kateterisering fra 17% til 6.6% [9]. Til sammenligning hadde også 17% av pasientene i denne studien utført ved UNN KAD. Det er også funnet at bruk av påminnelsestystemer reduserer median katetertid med 37% [11]. Å gjøre pasienter mer involvert i bruk av kateter kan være en potensiell metode for å redusere katetertiden, da de ifølge studier er i større grad bevisst på at de har kateter, og tidspunktet for når de fikk det, enn helsepersonellet er [8].

Ved innhenting av data hadde sykepleierne i enkelte tilfeller et behov for forberedelsestid for å finne ut av hvorfor pasienten hadde fått kateter, dette ofte når indikasjonen ikke var retensjon. Det kan derfor virke som at kunnskapen omkring hvorfor en pasient har kateter ikke er god nok blant helsepersonellet. Manglende kunnskap ble avdekket i en studie utført av Harley et. Al i 2011. Studien belyste at både behandler og pleiepersonell ofte hadde dårlig kunnskap om tilstedeværelse av kateter hos sine pasienter, og at pasientene ofte hadde dårlig forståelse for hvorfor de hadde kateter [8]. De fant at kun 72% av behandlende lege og 85% av sykepleierne var klar over at pasienten hadde kateter. De fant også at 62% av legene og 31% av sykepleierne kunne de korrekte indikasjoner for kateterbruk, og et interessant funn i studien var at dersom legen på avdelingen var klar over kateteret medførte dette i seg selv ca halvert tid med kateteret ifølge en studie fra 2011. Ukjent dato for innleggelse av kateter og ukjent kateterindikasjon økte også ytterligere katetertiden [8].

Dokumentasjon i Dips

Ved gjennomgang av Dips-Journaler i denne studien ble det funnet at kun 29% av KAD observasjonene var dokumentert av lege. Imidlertid var 66% av kateterne var dokumentert på kurve – et arbeidsverktøy for lege og sykepleier, som kunne gjøre lege oppmerksom på kateteret. Indikasjon for kateter var dokumentert hos 64% av observasjonene, da er det akseptert som indikasjon at kateter ble lagt inn i forbindelse med operasjon, dette vurdert ut fra innleggelsestidspunkt. I resterende tilfeller måtte det stå eksplisitt hvorfor pasienten fikk kateter for at dette ble dokumentert som angitt indikasjon. 98% av de observerte KAD var dokumentert av sykepleier i journal. Det vil si at det at pasienten har kateter var nevnt i minimum ett sykepleiernotat. Da «kateter» er et eget punkt på kurven og skal føres er dette det sterkeste funnet på sviktende dokumentasjon. Hos enkelte pasienter var kateter markert kun ved innkomst på kurven, men ikke ført videre. Dette ble ikke akseptert som dokumentert på kurve. En kurvedokumentasjon av kateter gir en oversikt over dato for innleggelse, varighet og seponeringstidspunkt, og er derfor muligens den mest oversiktlige metoden for dokumentasjon av KAD.

Den lave dokumenteringen av KAD fra legenes side kan tolkes som at leger anser KAD for å være sykepleiernes ansvarsområde, men da innleggelse av KAD skal kreve legeordinasjon er dette noe overraskende. Fra andre studier ser en at økt kateterbevissthet hos leger reduserer kateterbruk. Det ser ut fra funn ved journalgjennomgang ut til at det er stort forbedringspotensiale når det kommer til dette ved UNN.

Risikofaktorer for KAD, vekt og kjønn

En hypotese var at overvektige pasienter hadde større risiko for å bli kateterisert, da mobilisering av disse på bekken eller til toalett vil være tyngre enn for andre pasientgrupper. Funn med hensyn til vekt er svært usikre grunnet små tall, men i prosent ble 100% av pasientene hvor sykepleier ved avdelingen ikke kjente pasientens vekt (n=5), kateterisert ikke i henhold til retningslinjene. En større andel av de overvektige ble kateterisert på uriktig indikasjon (52%) enn de som var normalvektige (33%). Dette kan gi en indikasjon på at det er en risikofaktor for overforbruk av KAD ved overvektige pasienter. Overraskende nok var det de undervektige som i størst grad (60%) ble kateterisert på grunnlag av uriktig indikasjon, som tyder på at hypotesen om mobiliseringsvansker med hensyn til kateterisering ikke stemmer.

Oppgitte indikasjonene som avviker fra retningslinjene

Urinveiskateterisering og inkontinens:

Inkontinens er ikke en godkjent indikasjon for kateterisering, men i denne studien ble det hos 7% oppgitt å være indikasjon. En studie utført på et aldershjem i England tok for seg fordeler og ulemper ved inkontinensbind og kateter hos eldre inkontinente pasienter. De fant en høyere andel urinveisinfeksjoner hos den kateteriserte gruppen. De så også på kostnader forbundet med de to metodene, og fant at selv om kateterbruk reduserte tidsbruk for pleiepersonalet medførte det økte kostnader til utstyr og også vask av klær. De fant også at svært mange eldre, når de fikk valget, motsatte seg å bli kateterisert (37%) [12]. Kateterisering er en prosedyre pasienten

ikke får et aktivt valg i forhold til, det er derfor en tankevekker at en i denne studien fant, hvor de eldre ble randomisert i to grupper, at så mange som 37% ikke ønsket kateter når de fikk valget.

Smerte

Smerte ble hos 5,6% i KAD gruppen oppgitt som indikasjon. Dette gjaldt særlig ortopediske pasienter med post-operative smerter. Smertene medførte ubehag ved bruk av bekken, og KAD ble derfor valgt som alternativ. I henhold til retningslinjene er intermitterende kateterisering det riktige alternativet i en slik situasjon.

Problemer med å gå på toalettet

Enkelte pasienter (n=9) ble observert flere ganger gjennom studien, da de hadde kateter ved flere observasjoner. Disse ble talt som en ny observasjon hver gang, og i flere tilfeller ble ulike indikasjoner angitt for kateteret (n=5). Indikasjonen «problemer med å gå på toalettet» var den som hyppigst ble byttet til/fra i tilfeller hvor ny indikasjon ble angitt. Denne kategorien ses ut til å kunne forveksles både med inkontinens og retensjon, endringene tatt i betraktning og kan derfor være en feilkilde ved studien.

Problemer med å gå på toalettet vil si fysiske vansker med å mobilisere pasienten til toalettet. I henhold til retningslinjene skal slike pasienter tilbys bekken. Hos 9,9% av pasientene ble dette oppgitt som KAD indikasjonen.

Innlagt med kateter

I de tilfeller hvor kategori «innlagt med kateter» ble valgt, betyr det at sykepleier ved avdelingen ikke visste hvorfor pasienten hadde fått kateter, disse er derfor kategorisert under «Ingen/Ukjent indikasjon», og omfattet 14,1% av observerte KAD. Indikasjonen kunne være riktig i utgangspunktet, men da personalet på avdelingen ikke kjenner til denne anses dette for å være en ugyldig indikasjon for at pasienten har kateter ved observasjonstidspunktet. Flere av pasientene i denne gruppen ble registrert gjennom flere påfølgende uker, noe som støtter funn i tidligere studier om at udokumenterte kateter fører til lengre liggetid [8].

Overvåkning av urin

Overvåkning av timediurese er en gyldig indikasjon for bruk av KAD. I denne studien var der imidlertid ikke inkludert intensivavdelinger, hvor dette foregår. Diuresen ble overvåket på døgnbasis og dette er ikke korrekt indikasjon for bruk av KAD.

Urinveiskateterisering og epidural

Epidural kan gi en midlertidig urinretensjon, og anses derfor for å være en akseptert indikasjon for bruk av KAD. Imidlertid skal KAD seponeres så raskt som mulig, for å redusere risiko for UVI. I enkelte tilfeller i studien ble det funnet at pasienten fikk kateter grunnet operasjon med epidural, men at dette ikke ble seponert av annen grunn.

Bruk av urinveiskatetre ved operasjoner som involverer åpen ledd kirurgi (hofte, kne), har vært kontroversielt grunnet fare for postoperative infeksjoner i leddet som følge av bakteriuri. En studie utført av Wiley, M. J. i 1999 belyste denne problemstillingen og fant at bruk av KAD i korte perioder med profylaktisk antibiotika var trygt. Gjennomsnittlig katetertid for denne pasientgruppen ble funnet å være 3.6 dager [13] Ved ortopedisk avdeling hvor dette var en problemstilling i denne studien skal kateterene rutinemessig seponert etter tre dager, ifølge retningslinjene.

Urinveisinfeksjon og KAD

Ved gjennomgang av Dips-journaler ble det funnet at 18,3% av pasientene med KAD fikk UVI. Av disse var 62% kvinner. Ved registrering av UVI forekomst ble det i denne studien ikke tatt hensyn til om pasienten fikk antibiotika. Flere av pasientene ble behandlet med antibiotika under oppholdet, noe som kan gi en lavere UVI forekomst. Ved nasjonale prevalensundersøkelser var prevalensen for nosokomial UVI i andre kvartal 2011, 1,5% [14]

Om urinveisinfeksjoner som følge av kateterbruk medfører økt mortalitet er omstridt. En studie utført i intensivavdelinger i USA publisert i 2000 anga

en økt tredve dagers mortalitet for pasienter med forlenget katetertid [15], mens en studie publisert av Clec'h et al i 2007 fant derimot at det ikke var økt mortalitet i en befolkning ei heller i en gruppe kritisk syke pasienter i intensivavdeling eller sykehus generelt, ved infeksjon som følge av KAD [16].

De fleste urinveisinfeksjoner som følge av kateterbruk er asymptomatiske, og gir sjelden bakteremi og sepsis. [17]

Feilkilder

En mulig feilkilde ved denne studien kan være tilstedeværelse av «hawthorne effekten», dvs. det at deltagerne i studien vet at de blir studerte kan medføre endringer i deres adferd [18]. En måte å forsøke å unngå å endre holdningene til; og prosedyrene rundt kateter under studien, var å foreta studien ved å spørre andre enn beslutningstagerne. Innleggelse av kateter skal ordineres av lege, i denne studien ble data innhentet fra sykepleier, noe som reduserte effekten for påvirkning. Det sees en tendens til nedgang i bruk av KAD over de fire ukene, noe som kan antyde en viss lærings-effekt (figur 1).

En annen feilkilde ved studien var måten data ble samlet inn på. Bias fra sykepleier vil gi store utslag i denne studien da indikasjon for hvorfor pasient hadde fått kateter kom fra fire sykepleiere, uten etterkontroll i journal. Sykepleierne var også klar over at studien ville se på retningslinjene ved avdelingen, da de ble bedt om å fremskaffe disse. Dette kan medføre at indikasjonene for kateterbruk i løpet av studien ville bli oppgitt å være mer samsvarende med retningslinjene. Ved gjennomgang av data ses likevel ingen signifikant økning i korrekt angitt indikasjon for kateter over de fire ukene. Ved gjennomgang av pasientenes dips-journaler ble det funnet tilfeller av diskrepans mellom opplysninger fra sykepleier og journal, mht katetertype og tidspunkt. Da studien baserer seg på spørreskjema og omfanget av slike feil ikke er kjent blir dette ansett for å være en viktig feilkilde.

I enkelte tilfeller var det ikke mulig å møtes for å fylle ut skjemaet sammen, og sykepleiere ble da bedt om å fylle ut skjemaet på egen hånd. Dette kan medføre at skjemaet føres på en annen måte enn det ville dersom det ble fylt ut av samme person, og være en mulig feilkilde.

Innhenting av data ble gjort på så tilnærmet likt tidspunkt som mulig hver uke, men i en hektisk sykehushverdag måtte tidspunktet tidvis forskyves, noe som ga variasjoner i ukesintervallet på +/- 1 dag.

Studien ble utført over en kortere periode. En lengre periode med innsamling av data ville gitt oppgaven mer tyngde, og kunne produsert signifikante data. Spørreskjema til sykepleierne kunne vært mer utarbeidet, inneholdt flere variabler og dermed gitt mer data til studien. En eventuell senere studie kunne fokusert på bruk av intermitterende kateterisering som et alternativ til KAD, sykepleierne og legenes holdninger og kunnskap omkring kateterbruk og retningslinjer.

Konklusjon

Gjennom denne studien kom det frem at det er et stort sprik mellom praksis og retningslinjer ved de studerte avdelingene. 46% av pasientene i undersøkelsen fikk KAD utenfor retningslinjenes indikasjon. Det ble også funnet manglende dokumentasjon av indikasjon for- og tilstedeværelse av KAD i pasientenes journal. Pasientene med KAD hadde langt høyere prevalens av UVI enn landsgjennomsnittet. Studien ble gjennomført over et kortere tidsrom, med få observasjoner og avvik ble funnet mellom oppgitt data og pasientens journal, og data er ikke analysert ved statistisk metode, det kan derfor ikke trekkes noen signifikante konklusjoner fra denne studien. Funn i studien er imidlertid i samsvar med funn i andre lignende studier, noe som styrker resultatet [10, 19], og resultatet kan brukes til forbedringsarbeid vedrørende kateterbruk ved UNN.

Referanser

Forsidefoto: Foley ballong katetet, hentet 24.04.12 fra:

www.agingcareresources.org/images/folley-ballon-cather.jpg

1. *Mims' Medical Microbiology*. 4. ed2008: Mosby. 656 s.
2. Ksycki, M.F. and N. Namias, *Nosocomial urinary tract infection*. Surg Clin North Am, 2009. **89**(2): p. 475-81, ix-x.
3. Bhatia, N., et al., *Urinary catheterization in medical wards*. J Glob Infect Dis, 2010. **2**(2): p. 83-90.
4. folkehelseinstitutt, N. *Prevalens av infeksjoner og antibiotikabruk i helseinstitusjoner (PIAH) Overvåkingsmal for sykehus 2010* [17.04.2012].
5. Eriksen, H.M., B.G. Iversen, and P. Aavitsland, *Prevalence of nosocomial infections and use of antibiotics in long-term care facilities in Norway, 2002 and 2003*. J Hosp Infect, 2004. **57**(4): p. 316-20.
6. smittevernssenter, M. *Kap 5.9. Retningslinjer for forebygging av urinveisinfeksjoner*. 2008. 13.
7. Robinson, J., *Urinary catheterisation: assessing the best options for patients*. Nurs Stand, 2009. **23**(29): p. 40-5.
8. Harley, G., et al., *A real-life snapshot of the use and abuse of urinary catheters on general medical wards*. Infect Control Hosp Epidemiol, 2011. **32**(12): p. 1216-8.
9. Shimoni, Z., et al., *Will more restrictive indications decrease rates of urinary catheterisation? An historical comparative study*. BMJ Open, 2012. **2**(2): p. e000473.
10. Voss, A.B., *Incidence and duration of urinary catheters in hospitalized older adults: before and after implementing a geriatric protocol*. J Gerontol Nurs, 2009. **35**(6): p. 35-41.
11. Meddings, J., et al., *Systematic review and meta-analysis: reminder systems to reduce catheter-associated urinary tract infections and urinary catheter use in hospitalized patients*. Clin Infect Dis, 2010. **51**(5): p. 550-60.

12. McMurdo, M.E., et al., *A cost-effectiveness study of the management of intractable urinary incontinence by urinary catheterisation or incontinence pads*. J Epidemiol Community Health, 1992. **46**(3): p. 222-6.
13. Wiley, M.J. and T.A. Tran, *Perioperative urinary catheterisation in conjunction with epidural anaesthesia for hip and knee arthroplasty. Is it safe?* Int J Surg Investig, 1999. **1**(2): p. 157-60.
14. Folkehelseinstitutt, N. *Prevalens av helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i sykehus, rehabiliteringsinstitusjoner og helseinstitusjoner for eldre (PIAH) 2011* [cited 2012 17.04].
15. Richards, M.J., et al., *Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the United States*. Infect Control Hosp Epidemiol, 2000. **21**(8): p. 510-5.
16. Clec'h, C., et al., *Does catheter-associated urinary tract infection increase mortality in critically ill patients?* Infect Control Hosp Epidemiol, 2007. **28**(12): p. 1367-73.
17. Tambyah, P.A. and D.G. Maki, *Catheter-associated urinary tract infection is rarely symptomatic: a prospective study of 1,497 catheterized patients*. Arch Intern Med, 2000. **160**(5): p. 678-82.
18. Adair, J.G., *The Hawthorne Effect - a Reconsideration of the Methodological Artifact*. Journal of Applied Psychology, 1984. **69**(2): p. 334-345.
19. Manish M. Tiwari, M., PhD, MPH,^a Mary E. Charlton, PhD,^a James R. Anderson, PhD,^a Elizabeth D. Hermsen, PharmD,^b and M. and Mark E. Rupp, *Inappropriate use of urinary catheters: A prospective observational study*. Am J Infect Control, 2011. **n:1-5**.

Avdeling:

Dato:

Antall pasienter:

| Antall pasienter med permanent kateter: | | | |
|---|--|--|--|
| Fødselsdato, førbokstav, etternavn | | | |
| Kjønn | | | |
| Vektkategori: under/normal/over | | | |
| Indikasjon for kateterinnleggelse | | | |
| Urineretensjon | | | |
| Inkontinens | | | |
| Problemer med å gå på toalett | | | |
| Operert m'epidural | | | |
| Innlagt til avdelingen med kateter | | | |
| Annet | | | |

Antall med nosokomial UTI:

| | | | |
|------------------------------------|--|--|--|
| Fødselsdato, førbokstav, etternavn | | | |
| Kjønn | | | |
| Vektkategori | | | |
| <i>Hvordan er diagnosen stilt?</i> | | | |
| Stie | | | |
| Utslag | | | |
| Feber | | | |
| Svyes test | | | |
| Grenske urin | | | |
| Urinok | | | |
| Dykning | | | |
| <i>Antibiotikas handling</i> | | | |
| Kateter (ja/nei) | | | |
| <i>Indikasjon</i> | | | |
| Urineretensjon | | | |
| Inkontinens | | | |
| Problemer med å gå på toalett | | | |
| Operert m'epidural | | | |
| Annet | | | |