



**MALMÖ HÖGSKOLA**  
**Hälsa och samhälle**

# **PREVENTION AV KATETERRELATERAD URINVÄGSINFEKTION**

**SJUKSKÖTERSKANS FÖREBYGGANDE  
ÅTGÄRDER**  
– EN SYSTEMATISK LITTERATURSTUDIE

**ANNIKA LUNDBERG**  
**ANNICA STENHOLM**

# **PREVENTION AV KATETERRELATERAD URINVÄGSINFEKTION**

## **SJUKSKÖTERSANS FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER**

### **– EN SYSTEMATISK LITTERATURSTUDIE**

**ANNIKA LUNDBERG  
ANNICA STENHOLM**

Lundberg A & Stenholm A. Prevention av kateterrelaterad urinvägsinfektion. Sjuksköterskans förebyggande åtgärder. *Examensarbete i omvårdnad 15 högskolepoäng*. Malmö högskola: Hälsa och samhälle, Utbildningsområde omvårdnad 2009.

Syftet med denna litteraturstudie var att undersöka sjuksköterskans preventiva åtgärder för kateterrelaterad urinvägsinfektion. Studien baseras på Goodmans sju steg för systematisk litteraturstudie. Totalt tio vetenskapliga artiklar med varierande kvalitet inkluderades. Artiklarnas söktes fram i databaserna Cinahl och PubMed och kvalitetsgranskades utifrån ett modifierat granskningsprotokoll. Resultatet visar på en minskning av incidensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion vid utförandet av preventiva åtgärder så som; handtvätt och korrekt fästning av kateterslangen, användning av intermittent och silverbelagd kateter, påminnelseprocedurer om onödiga katetrar och kontroll av kateterdurationen. En mer heltäckande studie angående dessa åtgärder behövs för att dess evidensgrad ska kunna fastställas.

*Nyckelord:* duration, handtvätt, KAD, kateterfästning, katetertyp, påminnelse, UVI.

# **PREVENTION OF CATHETERRELATED URINARY TRACT INFECTION**

## **THE NURSE PREVENTIVE MEASURES - A LITERATURE REVIEW**

**ANNIKA LUNDBERG  
ANNICA STENHOLM**

Lundberg A & Stenholm A. Prevention of catheterrelated urinary tract infection. The nurse preventive measures. Degree Project, 15 Credit Points. Nursing Programme, Malmö University: Health and Society, Department of Nursing, 2009.

The aim of this literature review was to investigate the nurse preventive measures for catheterrelated urinary tract infection. The study is based on Goodman's seven steps for a systematic literature review. A total of ten scientific articles with varying quality were included. The articles were found in the databases Cinahl and PubMed. The quality of the articles was determined by using a modified quality protocol. The result shows a reduction in the incidence of catheter-related urinary tract infection in carrying out preventive measures such as; handwash and proper fixation of catheter tubing, the use of intermittent and silver-coated catheter, a reminder procedure of unnecessary use of catheters and control of the duration of the catheterization. A more comprehensive study on these measures is needed to be able to determine their degree of evidence.

*Keywords:* catheter fixation, cathetertype, duration, handwash, KAD, reminder, UTI.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	
INLEDNING	5
BAKGRUND	5
Katetrisering	6
Urinvägsinfektion	7
Kateterrelaterad urinvägsinfektion	7
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	8
METOD	8
Steg 1- Precisera för utvärderingen	9
Steg 2- Precisera studiernas inklusions- och exklusionskriterier	9
Steg 3- Formulera en plan för litteratursökningen	10
Identifiera tillgängliga resurser	10
Identifiera relevanta källor	10
Avgränsa forskningsproblemet och fastställ huvuddragen i sökningen	10
Utveckla en sökväg för varje söksystem	10
Steg 4- Genomför litteratursökningen och samla in de studier som möter inklusionskriterierna	10
Steg 5- Tolka bevisen från de individuella studierna	11
Steg 6- Sammanställ bevisen	11
Steg 7- Formulera rekommendationer baserade på bevisens kvalitet	11
RESULTAT	12
Fästning och handtvätt vid KAD-omvårdnad	12
Typ av kateter	12
Påminnelse och medvetenhet om onödiga KAD	13
Duration	15

DISKUSSION	15
Metoddiskussion	15
Resultatdiskussion	17
Fästning och handtvätt vid KAD-omvårdnad	18
Typ av kateter	18
Påminnelse och medvetenhet om onödiga katetrar	19
Duration	19
Överförbarhet till klinisk verksamhet	19
SLUTSATSER	21
Fästning och handtvätt	21
Typ av kateter	21
Påminnelse och medvetenhet om onödiga katetrar	21
Duration	21
FRAMTIDA FORSKNING	21
REFERENSER	22
BILAGOR	24
Bilaga 1: Redovisning av sökresultat	25
Bilaga 2: Protokoll för kvalitetsbedömning av studier med kvantitativ metod	27
Bilaga 3: Artikelmatris	29

## INLEDNING

Efter praktik och arbete i vården har författarna till denna litteraturstudie uppfattat att sjuksköterskan har en alltmer tillbakadragande roll vad det gäller katetrisering; insättning, skötsel, preventiva infektionsåtgärder etc., detta trots att sjuksköterskan har omvårdnadsansvaret.

Ökad medvetenhet bland sjuksköterskor och sjuksköterskestudenter, dels om detta ansvar och dels om vilka olika åtgärder som finns, skulle kunna hjälpa i det preventiva arbetet mot kateterrelaterad urinvägsinfektion. Genom detta skulle en reduktion av kateterrelaterad urinvägsinfektion kunna ses och därmed även en reduktion av patienters onödiga lidande och komplikationer.

En förhoppning var att resultatet skulle leda till värdefull insikt och nytänkande hos sjuksköterskestudenter likväl som för yrkesverksamma sjuksköterskor och annan vårdpersonal.

## BAKGRUND

Urinvägsinfektioner (UVI) är vanligast bland de infektioner som uppkommer i sjukhusmiljön, så kallade nosokomiala infektioner (Almås, 2001). Infektionen uppstår oftast i samband katetrisering av urinblåsan (Kristoffersen, 2006). Enligt en rapport från Socialstyrelsen (2006) gav kvarliggande kateter upphov till cirka 90 % av alla urinvägsinfektioner som förekom i sjukvården. Undersökningar visade att risken för att drabbas av UVI ökade med ca 5-10% för varje dygn som den kvarliggande katetern användes (Almås, 2001).

En allmänsjuksköterska kommer någon gång under sin yrkesverksamma tid i kontakt med kateterbärande patienter och därmed kateterhantering (författarnas antagande). Det är viktigt att sjuksköterskan har god kunskap om indikationer, risker och de olika metoder som finns för katetrisering av urinblåsan (Almås, 2001). Att lyfta fram och klargöra preventiva åtgärder vid kateterrelaterade urinvägsinfektioner är därför av stor betydelse för sjuksköterskan. Vidare har sjuksköterskan ett stort ansvarsområde och enligt legitimationen även ett stort kompetenskrav vid kateterhantering (Socialstyrelsen, 2005) Syftet med denna litteraturstudie blev där för att undersöka vilka olika preventiva åtgärder som finns studerade och sammanställa dessa.

I kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska (Socialstyrelsen, 2005) beskrivs vilken kompetens och förmåga sjuksköterskan ska ha för att kunna arbeta utifrån de olika kompetensområdena. Inom kompetensområdet *främjandet av hälsa och förebyggande av ohälsa* beskrivs den kompetens sjuksköterskan ska besitta avseende komplikationsförebyggande åtgärder vid sjukdomar, behandlingar osv. Detta är aktuellt vid sjuksköterskans vård av patienter som behandlas med kateter. Vidare ska sjuksköterskan även följa författningar och riktlinjer avseende katetrisering för att uppfylla kompetenskraven gällande

*säkerhet och kvalitet* (a a).

Det ansvar som sjuksköterskan har vid vård av patienter med kateter är att se till att rengöring av urinrörsmynning och kateter sker varje dag. Sjuksköterskan har även ansvar för att kontroll av diuresen sker och att katetern fungerar. Dokumentationen av kateterhanteringen är också en viktig del i sjuksköterskans ansvarsområde (Björkman, 2001). Det är viktigt att ha i åtanke att sjuksköterskan inte alltid ensam står för kateteromvårdnaden då sjuksköterskan har rätt att delegera ut de åtgärder som bör utföras i samband med kateteromvårdnaden. Delegering får ske till personer med reell kompetens och ska alltid garantera god och säker vård (SOSFS 1997:14). Socialstyrelsen har i en rapport (2006) gett ut rekommendationer för sjuksköterskan och annan vårdpersonal för att förebygga kateterrelaterad urinvägsinfektion. En del av dessa rekommendationer är att hålla ett stängt system mellan uppsamlingspåsen och katetern, alltså rekommenderas en tömbar uppsamlingspåse. Det rekommenderas även att se till så urinen har fritt flöde genom katetern och att använda antibakteriell bedövningsgel vid katetrisering. Vidare ska indikationerna för katetriseringen vara korrekta (Socialstyrelsen 2006).

## *Katetrisering*

Benämningen KAD (kateter á demeure) står för kvarliggande kateter som är en av metoderna för katetrisering och det är denna metod som kommer att tas upp i föreliggande litteraturstudie. De andra metoderna är intermittent och suprapubisk katetrisering. Den intermittenta katetriseringen innebär att urinblåsan töms vid behov med hjälp av en kateter som sedan avlägsnas, det vill säga den är inte en kvarliggande kateter. Den suprapubiska katetriseringen innebär att urinblåsan töms med hjälp av en kateter som förs in genom bukväggen (Björkman, 2001).

Katetrisering av urinblåsan utförs med hjälp av de olika metoderna beroende på indikationen för dräneringen av urinblåsan. Indikationer för kateterinsättning är bl.a. urinretention som kan vara relaterad till prostatacancer m.m. Andra indikationer är neurogena blåsrubbningar och vid tillstånd som kräver övervakning av diuresen (Björkman, 2001). Inkontinens, personalbrist eller att patienten kräver stora omvårdnadsinsatser kan vara anledning för katetrisering av urinblåsan, dock är inte dessa några indikationer och ska därför inte vara till grund för katetrisering (Almås, 2001). Vidare skrev Socialstyrelsen (2006) i sin rapport angående vårdrelaterade urinvägsinfektioner, att katetrisering sker på alltför vida grunder, vilket tillsammans med lång duration av kvarliggande kateter leder till en väsentlig överanvändning av katetrisering av urinblåsan (a a).

Det finns risk för komplikationer vid kateteranvändning, därför har användningen av kvarliggande kateter blivit mer restriktiv (Björkman, 2001). Exempel på dessa komplikationer är irritation i blåslemhinnan, urinläckage, parafimos, urinvägsinfektion och stenbildning(a a) samt smärta och obehag vid urinrörsmynningen (Socialstyrelsen, 2006).

Valet av vilken kateter som är aktuell för patienten beror på hur länge den planeras att sitta. Om katetern beräknas att sitta inne längre än 14 dagar bör en silikonkateter väljas, (Kristoffersen 2006) medan om det är mindre än 14 dagar kan en kateter gjord av latex väljas. Den silikonbelagda katetern är mer väpnadsvänlig än kateter där materialet är latex (Björkman, 2001). Den kvarliggande katetern har två öppningar och en ballong vid spetsen (Kristoffersen 2006). Ballongens funktion är att katetern ska stanna kvar i urinblåsan efter insättningen.

Volymen på ballongen kan variera mellan 10-30ml sterilt vatten (Björkman, 2001). Rekommendationer är att volymen på ballongen ska vara så liten som möjligt för att undvika irritation på urinblåsans slemhinna (Kristoffersen, 2006).

## *Urinvägsinfektion*

En urinvägsinfektion uppstår när bakterier har lyckats tränga in och fått fäste i blåsan och orsakar bakteriuri i den vanligtvis sterila urinen (Socialstyrelsen, 2006). Infektionen drabbar vanligtvis äldre, framför allt äldre kvinnor, diabetes-sjuka och personer med nedsatt immunförsvar och allmäntillstånd (Almås, 2001) Kvinnor har ett kortare urinrör än män vilket inte ger samma naturliga skydd som män har mot att bakterier kan vandra upp genom urinröret (Sjukvårdsrådgivningen, 2008-09-30). I de flesta fall (85 %) orsakas urinvägsinfektion av bakterien *Escherichia coli* som ingår i den normala tarmfloran, vars receptorer lätt binder sig till blåsslemhinnans vägg. Den näst vanligaste bakterien (i 10 % av fallen) att orsaka urinvägsinfektion är *Staphylococcus saprophyticus* (Socialstyrelsen, 2006) som ofta orsakar urinvägsinfektion på sensommaren och hösten.

Beroende på var urinvägsinfektionen är lokaliserad ger den olika urineringsbesvär. När den är lokaliserad till urinrör och urinblåsa drabbas patienten ofta av urineringsbesvär så som täta urinrängningar, sveda i samband med urinering, svårt att hålla tätt och behov av att urinera ofta. Denna lokalisering brukar benämnas *blåskatarr* och kan utöver ovanstående besvär även ge symtom som lätta magsmärtor och illamående och i vissa fall även hematuri. När infektionen lokaliseras sig till urinledarna och upp mot njurarna benämns den *njurbäckeninflammation* och är då allvarligare med symtom som urineringssvårigheter, feber och frossa, smärta i magen och rygg och sjukdomskänsla (Sjukvårdsrådgivningen, 2008-09-30). När infektionen begränsar sig till de delar av urinvägarna som vid blåskatarr kan den även benämnas som *nedre UVI*. När infektionen drabbar de delar av urinvägarna som vid njurbäckeninflammation kan den benämnas *övre UVI* (Ericson, 2008).

Urinvägsinfektion kan fastställas med hjälp urinodling med mikrobiologisk analys då bakteriuri kan påvisas. Det finns även andra mätinstrument som exempelvis kemiska reagens-test t.ex. nitrittest. Nitritstickan är ett säkert sätt att påvisa bakterier i urinen med och ger snabbt utslag. Det är viktigt att ha rätt provtagningsteknik eftersom fel teknik kan orsaka förorening av urinprovet (Ericson, 2008).

## *Kateterrelaterad urinvägsinfektion*

Vid inläggning av KAD i urinblåsan bildas det alltid bakteriuri, detta behöver dock inte alltid utvecklas till en infektion (Ericson, 2008). Som nämnts ovan orsakade kvarliggande kateter i urinblåsan ungefär 90 % av alla vårdrelaterade urinvägsinfektioner(VUVI) (Socialstyrelsen, 2006) . För att en urinvägsinfektion ska benämnas och diagnostiseras som vårdrelaterad måste vissa kriterier uppfyllas. Dessa kriterier är att en positiv odling av urinen har påvisats och att urinvägsinfektionen utvecklas under vårdperioden. På grund av den ekonomiska aspekten med provtagningar definieras dock VUVI enklast som en UVI med bakteriuri som uppstår efter tre vårddygn (Socialstyrelsen, 2006). Denna definition av vårdrelaterad urinvägsinfektion antas även av Ericson (2008).



Vid urinvägsinfektion är det i regel endast en bakteriestam som härdar, medan det vid en vårdrelaterad urinvägsinfektion kan det påvisas flera bakteriestammar i urinen, detta är vanligt i samband med en kateter som varit ineliggande en längre period.

Kateterrelaterad urinvägsinfektion (KADUVI) kan ge upphov till allvarliga komplikationer som t.ex. pyelonefrit vilket i sin tur kan orsaka att bakterier sprids till blodbanan. Denna komplikation kallas urosepsis och kan i värsta fall leda till döden (Socialstyrelsen, 2006).

Orsaken till att det är lättare att drabbas av bakterietillväxt i samband med katetrisering av urinvägarna är att bakterierna snabbt växer på kateterns ut- respektive insida och förflyttar sig uppåt (a a). Behandling av urinvägsinfektion består av antibiotika (Sjukvårdsrådgivningen, 2008-11-13) men bör enligt Socialstyrelsen (2006) inte sättas in om en symtomfri UVI/KADUVI föreligger, med risk för utveckling av bakterieresistens.

Som nämnts ovan ökar risken för urinvägsinfektion för varje dygn som patienten har en kvarliggande kateter (Almås, 2001). Detta i kombination med att överanvändandet av KAD medför lidande för patienten och ökar antalet vårddygn samt kostnader för antibiotikabehandling etc(Socialstyrelsen, 2006). I genomsnitt ses en ökning av antal vård dagar med ett till fem dygn om en vårdrelaterad urinvägsinfektion uppkommit. Enligt landstingsförbundet kostar ett vård dygn i genomsnitt ca 7373 kronor, vilket innebär en total kostnad på ca 3,7 miljarder kronor för alla vårdrelaterade infektioner per år (a a). Då urinvägsinfektion enligt Almås (2001) står för en tredjedel av alla vårdrelaterade infektioner, skulle kostnaden kunna uppskattas till drygt 1,2 miljarder kronor/år. Vidare står kateterrelaterad urinvägsinfektion som nämnts ovan för ca 90 % av alla vårdrelaterade urinvägsinfektioner, vilket skulle innebära en vårdkostnad för KADUVI på cirka 1,1 miljarder per år (Socialstyrelsen, 2006).

## SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Syftet med denna litteraturstudie var att undersöka sjuksköterskans preventiva åtgärder för kateterrelaterad urinvägsinfektion.

Vilka metoder kan sjuksköterskan och annan vårdpersonal utföra för att minska incidensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion?

## METOD

Denna studie valdes att göras som en systematisk litteraturstudie i enlighet med Goodmans sju steg(se tabell nr 1).

Tabell nr 1, Efter: Willman, (2006) s. 51

1	Precisera problemet för utvärdering
2	Precisera studiernas inklusions- och exklusionskriterier
3	Formulera en plan för litteratursökningen
4	Genomför litteratursökningen och samla in de studier som möter inklusionskriterierna
5	Tolka bevisen från de individuella studierna
6	Sammanställ bevisen
7	Formulera rekommendationer baserade på bevisens kvalitet

## *Steg 1 – precisera problemet för utvärderingen*

Litteraturstudien utfördes för att undersöka vetenskaplig litteratur och artiklar i syfte att sammanställa vilka åtgärder som kan vidtas för att förebygga och undvika urinvägsinfektioner i samband med katetrisering av urinblåsan. Föreliggande studie och dess resultat valdes att riktas framförallt till sjuksköterskor och annan vårdpersonal då katetrisering i praktiken utförs av dessa grupper. Problemets omfattning begränsades till att omfatta litteratur angående kvarliggande katetrar hos vuxna. Detta för att lättare kunna generalisera och dra slutsatser då resultatet kommer röra en likvärdig grupp, i en önskan att uppnå ett mer tillförlitligt resultat. Begränsningar i problemets omfattning gjordes för att, i enlighet med Goodmans första steg (Willman, 2006), hitta relevanta artiklar som kunde svara till uppsatt syfte och frågeställningar. Litteratursökningen inriktades på att söka efter studier som mätte effekten av en viss metod t.ex. en viss åtgärd som kan utföras av sjuksköterskan för att förebygga kateterrelaterad urinvägsinfektion.

Inriktning gjordes även på studier som utförts med hjälp av kvantitativ forskningsmetod. Enligt rekommendation i Goodmans första steg (a a) gjordes en pilotsökning för att säkerställa att det fanns vetenskapliga artiklar som motsvarade syftet för undersökningen.

## *Steg 2 – precisera studiernas inklusions- och exklusionskriterier*

Det huvudsakliga inklusionskriteriet för de vetenskapliga artiklarna var att de skulle handla om åtgärder som förebygger uppkomsten av urinvägsinfektion i samband med katetrisering av urinblåsan. Andra inklusionskriterier för valda artiklar var att de skulle vara kvantitativa, skrivna på engelska samt handla enbart om människor. De skulle även beskriva delar som syfte, metod och resultat. Att artikeln innehöll en relevant dataanalys var också av vikt. För att få ett replikerbart resultat eftersträvades det att studierna/artiklarna hade minst 50 deltagare och som nämnts ovan, en vuxen patientgrupp med inneliggande kateter. Artiklar/studier som var gjorda inom de senaste 10 åren inkluderades då dessa ansågs ge relativt nya resultat.

De artiklar som exkluderades var artiklar som bland annat beskrev prevalens och sjuklighet i kateterrelaterad urinvägsinfektion. Kvalitativa artiklar exkluderades då dessa inte ansågs kunna svara på syfte och frågeställningar till denna litteraturstudie. Brist på tillgänglighet av artiklar i fulltext i de olika databaserna och författarnas begränsade ekonomi utgjorde en ytterligare orsak till exkludering. Artiklar som rörde barn och hade färre än 50 deltagare uteslöts samt även pilotstudier.

## *Steg 3 – formulera en plan för litteratursökningen*

Vid planeringen för litteratursökningen bör de fyra delarna; *Identifiera tillgängliga resurser*, *Identifiera relevanta källor*, *Avgränsa forskningsproblemet och fastställ huvuddragen i sökningen*, *Utveckla en sökväg för varje söksystem* finnas med (Willman, 2006).

### *Identifiera tillgängliga resurser*

Möjligheterna att inhämta material ansågs tillräckliga genom de valda databaserna och även genom Malmö Högskola. Författarnas språkkunskaper begränsade forskningslitteraturens språk till engelska. Som nämnts ovan gjordes sökningen endast efter kostnadsfria artiklar pga. den ekonomiska begränsningen.

### *Identifiera relevanta källor*

De valda databaserna för sökningen var Cinahl respektive Pubmed.

### *Avgränsa forskningsproblemet och fastställ huvuddragen i sökningen*

Enligt Willman (2006) är det viktigt att författarna har ett övergripande fokus i samband med sökningen. Denna avgränsades så den motsvarade och kunde svara på uppsatt syfte och frågeställning. Sökningen anpassades så att artiklar rörande vald patientgrupp (patienter med ineliggande KAD), intervention (förebyggande metoder och åtgärder) och resultat (utfallet av KADUVI i samband med viss intervention) skulle kunna påträffas.

### *Utveckla en sökväg för varje söksystem*

Då valda databaser, Cinahl och Pubmed, är olika uppbyggda användes olika sökningsstrategier i vardera databas. Vid val av sökord följdes rekommendationer att använda databasernas olika *thesaurus* som är en typ av uppslagsverk som kan försäkra att sökorden är korrekta (Willman, 2006). I Pubmed användes då *Mesh-termer* och i Cinahl *subject heading list*, men även friordssökningar utfördes i båda databaserna.

De två huvudsakliga sökorden *urinary catheterization* (katetrisering av urinblåsan) och *urinary tract infection* (urinvägsinfektion) kombinerades med andra sökord som bl.a. rörde komplikationer och preventiva åtgärder vid kateterrelaterad urinvägsinfektion (bilaga nr 1). Sökorden söktes på var och en för sig och kombinerades sedan med hjälp av termerna OR och/eller AND. Limits (begränsningar) lades till i sökningen efter det att en överblickskontroll gjorts av sökträffen.

## *Steg 4 – genomför litteratursökningen och samla in de studier som möter inklusionskriterierna*

Litteratursökningen genomfördes gemensamt av författarna under sammanlagt fem dagar i de två olika databaserna (se bilaga nr 1). Vid sökningen användes som nämnts ovan både sökord som funnits med hjälp av theaurus och fria sökord. Dessa olika sökord och termer kombinerades sedan tillsammans med limits (bilaga nr 1). Olika limits användes i de olika databaserna på grund av vissa variationer i valmöjligheterna. De limits som dock fanns tillgängliga i båda databaserna var: fulltext, abstract och engelska. De limits som inte fanns att tillgå som ett aktivt val utgjorde senare grund till exklusion av artiklar. Inom de olika sökorden och kombinationerna hittades även dubletter av artiklarna. En första bedömning och bortsortering skedde vid genomläsning av artiklarnas titlar och publiceringsår. Abstracten till lovande artiklar genomlästes och relevanta artiklar öppnades upp i fulltext, om författarna hade tillgång till detta. Artiklarna lästes igenom varpå en översikt gjordes avseende förekomst av uppsatta inklusionskriterier.

## *Steg 5 – tolka bevisen från de individuella studierna*

De utvalda relevanta artiklarna (totalt 18 st) kvalitetsgranskades av författarna var för sig utifrån ett granskningsprotokoll (se bilaga nr 2) som modifierats enligt Willmans granskningsprotokoll för kvantitativ metod (Willman, 2006). Modifieringen anpassades för att uppnå hög kvalitet på artiklarna och att dessa skulle motsvara litteraturstudiens syfte i största möjliga mån. De ändringar som gjordes utifrån Willmans originalprotokoll var borttagande av ”blindningar” och tilläggande av ”definition av UVI” och ”diskussion av egenkritik och felkällor”. De kriterier som ansågs vara särskilt viktiga att låta stå kvar i det modifierade kvalitetsgranskningsprotokollet var om studien var randomiserad och om den innehöll kontrollgrupper. Detta är kriterier som Willman (2006) anser i sig höjer kvaliteten.

Efter enskild bedömning av artiklarna diskuterades de olika kvalitetsgranskningarna och det sammanställdes en genomsam bedömning av artiklarnas kvalitet. Vid kvalitetsgranskning av en artikel rådde oenighet angående kvaliteten på denna, vilken diskuterades tills enighet nåddes.

För att kunna bedöma graden av kvalitet vid granskningen så utarbetades ett poängsystem med motsvarande procentsats enligt Willmans (2006) exempel på kvalitetsgradering. Det modifierade granskningsprotokollet innehöll totalt 18 frågor där varje positivt svar gav poäng. Varje poäng räknades sedan om till en procentsats på ca 5,5 %.(5,5x 18 =99%) De olika gradindelningarna finns i bilaga nr 2. Om artiklarna fick en procentsats på under 60 % så bedömdes de, i enlighet med Willman (2006), inte vara av tillräcklig god kvalitet och exkluderades.

## *Steg 6 – sammanställ bevisen*

Efter genomläsning och kritisk granskning av de 18 artiklarna återstod 10 som svarade på det uppsatta syftet och även uppfyllde inklusionskriterierna. De tio studiernas resultat bearbetades och sammanställdes.

## *Steg 7 – formulera rekommendationer baserade på bevisens kvalitet*

Efter sammanställningen utarbetades slutsatser utifrån det slutgiltiga resultatet. Vid detta steg menar Willman (2006) att slutsatserna ska grunda sig på kvaliteten av bevisen. Någon evidensgradering av materialet valdes att inte göras, utan slutsatserna grundades på olika grader av vetenskapligt stöd.

### RESULTAT

Resultatet i föreliggande litteraturstudie bygger på studier presenterade i tio vetenskapliga artiklar. Studierna berör åtgärder och metoder som kan förebygga och minska incidensen av kateterrelaterade urinvägsinfektioner. Alla artiklarna är av kvantitativ karaktär och har bedömts till en kvalitet av antingen *Grad I*, *Grad II* eller *Grad III* vid kvalitetsgranskning (bilaga nr 3). Studierna representerar nio olika länder (bilaga nr 3). Efter analys av studiernas resultat samordnades dessa resultat i fyra olika kategorier; *fästning och handtvätt vid KAD-omvårdnad, typ av kateter, påminnelse och medvetenhet om onödiga KAD och duration*.

## *Fästning och handtvätt vid KAD-omvårdnad*

Att använda sig av fästning av katetern och att sjuksköterskan och övrig vårdpersonal får feedback och utbildning angående fästningen och handtvätt i samband med kvarliggande kateter kan minska incidensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion (Darouiche m fl 2006, Rosenthal m fl 2004).

I en prospektiv, randomiserad studie av Darouiche m fl (2006) fastställdes effekten på utveckling av symtomatisk kateterrelaterad urinvägsinfektion vid fästning av kateterslangen med "StatLock securing device". Detta är en fästningsanordning som syftar till att stabilisera kateterslangen och undvika ruckningar (StatLock.com, 2008-12-14). Totalt 118 katetriserade patienter med MS eller en ryggmärgsskada analyserades i en interventionsgrupp (60st) respektive kontrollgrupp (58st). Interventionsgruppen fick sin kateterslang fäst med hjälp av StatLock och kontrollgruppen fick sin kateterslang fäst med sjukhusets traditionella metoder eller inte fäst alls. Resultatet visade en icke signifikant lägre incidens av kateterrelaterad urinvägsinfektion i interventionsgruppen.

Om vårdpersonal får feedback och utbildning angående kateteromvårdnad (särskilt kateterfästning) och handtvätt i samband med hantering av katetern så kan följsamheten öka och därmed frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion sjunka signifikant. Detta har undersökts i en prospektiv, öppen studie av Rosenthal m fl (2004). Studien bestod av en baselineperiod respektive en interventionsperiod och

inkluderade alla patienter (1301st) på två akutvårdsavdelningar som varit katetriserade i mer än 24 timmar. Resultatet visade att kompression av kateterslangen mot benet undveks av vårdpersonalen i större utsträckning i interventionsperioden. Även följsamheten med handtvätt i samband med kateterskötseln förbättrades. Detta resulterade i att antalet KADUVI per 1000 kateterdagar sjönk signifikant från 21,3 i baselineperioden till 12,39 i interventionsperioden.

## *Typ av kateter*

Valet av kateter kan minska incidensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion (Gentry m fl 2005, Johansson m fl 2002).

Valet av katetertyp har undersökts i en studie av Gentry m fl (2005) där ett kvalitetsförbättringsprogram utvecklades. Syftet med detta program var att utvärdera frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion innan och efter en period med användandet av en silverbelagd kateter (Silver Alloy Hydrogel-coated Foley catheter). Totalt 133 patienter med en kateterbehandling i mer än 24 timmar analyserades antingen under baselineperioden (55st) eller under interventionsperioden (78st). Studiens resultat visade på en sänkning av kateterrelaterad urinvägsinfektion i interventionsgruppen på totalt 33,5 %. Utvecklingen av KADUVI sjönk även per 1000 kateterdagar med totalt 48,5%.

I en studie av Johansson m fl (2002) jämfördes intermittent katetrisering och inneliggande kateter. Ett kvalitetsförbättringsprogram togs fram, innehållande rekommendationer angående när användning av intermittent katetrisering var lämplig. Totalt studerades 89 katetriserade patienter med höftfraktur, varpå det var 63st (71 %) som fick intermittent katetrisering i enlighet med rekommendationerna i kvalitetsförbättringsprogrammet. Resterande 26 patienter (29 %) fick en kvarliggande kateter. I endast två av fallen fanns dokumentation om anledning bakom beslutet att sätta in en kvarliggande kateter. I 65 % av de 26 patientfallen hade sjuksköterskan tagit beslutet om kvarliggande katetrisering utan läkarens ordination. En reduktion kunde ses vid utveckling av kateterrelaterad urinvägsinfektion bland dem som fick intermittent katetrisering (32 %) i jämförelse med dem som fick kvarliggande katetrisering (61 %). Vidare visade studien att de patienter som inte drabbats av kateterrelaterad urinvägsinfektion under sjukhusvistelsen spenderade färre dagar på sjukhuset, i jämförelse med de patienter som utvecklade kateterrelaterad urinvägsinfektion ( $p < 0.05$ ).

## *Påminnelse och medvetenhet om onödiga KAD*

Att påminna den ansvariga läkaren och även göra denne medveten om att patienten har en kvarliggande kateter och att denna kanske tom. är en onödig behandling för patienten har visat sig påverka frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion. I denna litteraturstudie berör fem artiklar just att påminnelse till läkare av antingen sjuksköterska eller ett protokoll och följandet av vissa indikationskriterier kan minska incidensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion (Loeb m fl 2008, Topal m fl 2005, Apisarnthararak m fl 2007, Crouzet m fl 2007, Huang m fl 2004)

Att frekvensen av onödiga kvarliggande katetrar och kateterrelaterad urinvägsinfektion kan minska med hjälp av följsamhet av vissa uppsatta ”stoppregler” påvisade Loeb m fl i sin randomiserade kontrollstudie från 2006. Studien utfördes på tre sjukhus och inkluderade totalt 692 patienter som blivit katetriserade de senaste 48 timmarna. Stoppreglerna innebar att sex uppsatta kriterier för katetrisering skulle vara de enda indikationerna till att en patient skulle få en kvarliggande kateter eller ha kvar den. Sjuksköterskorna fick tillgång till patienternas anamnes och provsvar och fick utifrån detta ta beslut (utifrån kriterierna) om behandlingen med den kvarliggande katetern var onödig och om så var fallet även avlägsna den. Studien visade att antalet totala dagar som onödiga kvarliggande katetrar användes sjönk signifikant i interventionsgruppen. Likaså sjönk tiden för total katetrisering hos patienterna i interventionsgruppen. Vid borttagandet av katetern var det färre antal patienter (dock ej signifikant) i interventionsgruppen som utvecklade urinvägsinfektion än i kontrollgruppen (RR 0,94 / p=0,66).

I en kohortstudie av Topal m fl (2005) utvärderades en intervention för att se om frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion påverkades. Den första av de tre huvudstrategierna i interventionen handlade om att göra läkarna medvetna, via datorpåminnelse, om att en kateter var satt på akuten, samtidigt som läkarna fick val för hur den fortsatta kateterbehandlingen skulle se ut. Dessa tre val var att ta bort katetern, låta den sitta ytterligare 48 timmar och få en ytterligare påminnelse efter det eller om katetreringen skulle vara kroniskt. Den andra strategin i interventionen var ett sjuksköterskeriktat protokoll som gjorde att sjuksköterskan kunde ta bort katetern om den inte uppfyllde uppsatta kriterier. Den tredje strategin var att sjuksköterskorna fick tillgång till en handburen bladder-scanner för att upptäcka eventuell urinretention. Totalt var det tre datainsamlings-tillfällen (en preinterventionsperiod och två utvärderingsperioder) som gjordes på fyra medicinavdelningar på totalt 303 patienter. Resultatet i preinterventionsgruppen visade att 88 % av insättningarna av KAD inte var ordinerat av en läkare. Det visade även att 24 % av de inneliggande kateterna inte uppfyllde kriterierna för en kvarliggande kateter. I preinterventionsfasen var det 32 patienter som utvecklade kateterrelaterad urinvägsinfektion, vilket visade sig som 36 KADUVI/1000 kateterdagar.

Sex månader efter interventionen gjordes en första utvärdering. Lämlig/passande användning av KAD (uppfyllande av kriterier för KAD) hade förbättrats vid den första utvärderingen då 14,8% av katetreringarna inte uppfyllde kriterierna för användning. Incidensen av kateterrelaterade urinvägsinfektioner hade sjunkit med 47 %, vilket motsvarade 19 KADUVI/1000 kateterdagar.

Ett år senare, vid en andra utvärdering påvisades två KADUVI som resulterade i 11 KADUVI/1000 kateterdagar, vilket visade på en 81% sänkning jämfört med preinterventionsperioden (p < 0,001). Vid denna andra utvärdering sågs även en sänkning av totala antalet kateterdagar jämfört med tiden före studien.

Apisarnthararak m fl har i en studie från 2007 kommit fram till att daglig påminnelse från sjuksköterskan till läkare angående borttagning av onödiga KAD med start tre dagar efter insättande, kan påverka durationen av KAD, onödiga KAD och frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion. I studien som pågick under 2 år fanns en preinterventionsfas och en interventionsfas, där patienter med

kvarliggande kateter som befann sig på tre utvalda avdelningar analyserades. I resultatet framkom en signifikant reduktion av durationen av kvarliggande kateter i postinterventionsfasen. Studien kom också fram till att interventionen sänkte frekvensen av olämplig katetrisering.

Vad gäller det kateterrelaterad urinvägsinfektion sågs en reduktion per 1000 kateterdagar efter interventionen ( $P < 0.001$ ). Den totala sjukhusvistelsen sjönk signifikant vid jämförelse av de två perioderna. Ett annat fynd som kom fram i resultatet efter interventionen var en signifikant reduktion av kostnader av antibiotika som användes för behandling av kateterrelaterad urinvägsinfektion.

En annan studie som också tog upp hur dagliga påminnelser till läkaren om att ta bort onödiga KAD kan påverka frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion gjordes av Crouzet m fl (2006). Den prospektiva studien, som inkluderade 234 katetriserade patienter och ägde rum på 5 olika avdelningar, gjordes i två delar; 3 månaders observationsfas respektive 3 månaders interventionsfas. Interventionen bestod även här av att sjuksköterskorna påminde läkaren om att ta bort onödiga katetrar. Skillnaden från sistnämnda studie (Apisarnthanarak m fl, 2007) var att påminnelsen skulle utföras fyra dagar efter insättandet istället för tre dagar. Interventionen ledde till en signifikant sänkning av kateterrelaterad urinvägsinfektion per 100 patienter ( $p = 0,003$ ). En sänkning av kateterrelaterad urinvägsinfektion sågs även per 1000 kateterdagar ( $p = 0,03$ ). På två av de fem avdelningarna ledde interventionen till att durationen av totala tiden av katetreringen sjönk signifikant.

I en artikel av Haug m fl (2004) bekräftas denna fakta ytterligare. Även denna studies intervention var att påminna läkaren att ta bort onödiga KAD, dock med start efter fem dagar. Studien som pågick under två år var en retrospektiv studie med en observationsfas som följdes av en interventionsfas på fem stycken akutvårdsavdelningar. Resultatet visade på en signifikant minskning av durationen av kvarliggande kateter i interventionsgruppen. I resultatet kom det även fram att det fanns ett linjärt samband mellan durationen av kvarliggande kateter/månad och kateterrelaterad urinvägsinfektion. Eftersom interventionen ledde till en sänkning av durationen av kvarliggande kateter, så påverkades kateterrelaterad urinvägsinfektion i positiv riktning då detta hade ett linjärt samband med durationen av den kvarliggande katetern.

## *Duration*

Att durationen av den kvarliggande katetern bör vara kort för att kunna minska incidensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion påvisades av Sekhavat m fl (2007). Studien pågick under två år med 90 patienter och var av prospektiv randomiserad karaktär. Interventionen var att interventionsgruppen fick sina kvarliggande katetrar borttagna direkt efter operation medan patienterna i kontrollgruppen var katetriserade i minst 24 timmar. I resultatet framkom att incidensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion sjönk signifikant i interventionsgruppen ( $p = 0,01$ ). Obehag och störning vid första urinering visade också en signifikant sänkning i interventionsgruppen. Ett signifikant värde kunde också visas på kortare sjukhusvistelse för dem som befann sig i interventionsgruppen.



## DISKUSSION

Nedan presenteras metod respektive resultatdiskussion.

### *Metoddiskussion*

Goodmans 7 steg (Willman, 2006) användes för att få en systematisk metodvägledning för att få fram och hantera relevant vetenskapligt material till denna litteraturstudie.

Artikelsökningen gjordes i databaserna Cinahl och PubMed vilka innehåller publikationer rörande omvårdnad, medicin osv. Sökningen i dessa databaser gav relevanta artiklar och två artiklar från PubMed återfanns som dubletter i Cinahl. Den begränsade tiden medgav inte till sökning i ytterligare databaser vilket hade kunnat ge andra relevanta artiklar.

Vid sökningen användes *theaurus* som försäkrade att rätt sökord skulle hittas. Detta tillsammans med friordsökningen ökar styrkan i litteraturstudien då detta ansågs kunna täcka in artiklar kring det valda ämnet. Dock kan relevanta artiklar ha missats pga. felaktiga sökord och kombinationer. Vid kombination av sökorden användes inte termen NOT angående t.ex. prevalens och incidens, då många artiklar undersökte både preventiva åtgärder och prevalens samt incidens. Hade termen NOT används skulle det funnits en risk för att relevanta artiklar föll bort.

Vid val av de limits och sökord som användes, eftersträvades att de skulle vara så lika som möjligt i de båda databaserna för att vara säker på att sökresultaten skulle kunna svara till samma syfte och röra samma grupp av patienter.

Den kvantitativa metoden på studierna valdes för att underlätta jämförelse mellan artiklarna och mätbarhet av resultat i form av t.ex. antal KADUVI efter en viss intervention. Artiklar som var skrivna på annat språk än engelska kan ha missats men denna begränsning valdes att göras på grund av författarnas bristande språkkunskaper. Artiklarna som inkluderades i litteraturstudien skulle vara gjorda de senaste 10 åren. Detta gjordes för att få fram förhållandevis nya studier men ändå inte begränsa utbudet alltför mycket. Det var dock inga av de funna artiklarna som behövde exkluderas på grund av att de var äldre än tio år. Detta anses vara en styrka till studien då inget intressant material sorterades bort på grund av tidsfaktorn. Det kan däremot ha funnits artiklar som fallit bort på grund av den ekonomiska begränsningen, det vill säga att artiklarna inte var tillgängliga i fulltext, vilket ger litteraturstudien en viss svaghet.

De inkluderade artiklarnas titel lästes gemensamt vilket anses som en styrka då detta kan ha lett till att färre artiklar valdes bort redan vid läsning utav titlarna. Trots detta kan betydelsefulla artiklar ha exkluderats på grund av till exempel missvisande titel. Samma misstag kan ha skett även vid granskningen av artiklarnas abstract, vilka också lästes gemensamt.

Efter genomförd databassökning utformades ett modifierat granskningsprotokoll då varje litteraturöversikt bör ha ett anpassat granskningsprotokoll enligt Willman (2006). Dock anser författarna att modifieringen inte har varit till fördel för att artiklarnas kvalitet.

Blindningen av både patienter, forskare och vårdpersonal valdes bort på grund av att författarna inte räknade med att de artiklar/studier som var gjorda inom just det

valda ämnet inte krävde någon blindning av någon av dess grupper. Det som avsågs mätas var åtgärder och effekten av dessa. Willman (2006) menar att blindning i studier anses ha högre tillförlitlighet än icke-blindning men som nämnt ansågs det onödigt till just dessa artiklar.

Definitionen av UVI valdes att läggas till eftersom det ansågs viktigt att forskarna och de involverade i studien delade samma uppfattning och hade samma kriterier för vad som skulle definieras som en UVI. Detta ansågs höja studiernas reliabilitet.

Att forskarna diskuterade eventuella felkällor och att de var självkritiska till sin metod, ansågs vara av vikt för att kunna uppmärksamma svagheter och faktorer som kunnat påverka resultaten.

Trots vetskapen om att Willman (2006) anser att randomisering och kontrollgrupper höjer kvaliteten på artikeln, innehåller inte alla artiklar som inkluderats i denna litteraturstudie dessa kriterier. I de fall då studierna inte var randomiserade kontrollstudier så hade de utförts retrospektivt under en tidsperiod för att kunna jämföra detta med en prospektiv interventionsperiod. Detta innebär att studierna inte innehållit någon kontrollgrupp, utan interventionen rörde alla i patientgruppen, varför det inte heller krävdes någon randomisering.

Efter att modifieringen av granskningsprotokollet var färdigt kvalitetsgranskades de 18 artiklarna var för sig av författarna, detta anses ge en styrka till litteraturstudien (Willman, 2006). Detta förfaringsätt ledde även till lägre risk för eventuella misstolkningar och det säkerställde artikelns kvalitetsbedömning då den sedan diskuterades.

I en av de granskade artiklarna (Rosenthal m fl, 2004) rådde oenighet beträffande de randomiserade gruppernas likvärdighet vid start. Denna oenighet angående detta kriterium i granskningsprotokollet, diskuterades igenom och enighet nåddes om att grupperna inte var likvärdiga vid start, vilket ledde till att kvalitén på artikeln drogs ner.

Artiklar med olika grader av kvalitet har inkluderats i denna litteraturstudie. De studier som graderades till grad II och III besatt trots detta egenskaper som gjorde att det fanns anledningar att inkludera dem. Dessa var bl.a. att syftet var passande, att det fanns en väl beskriven metod och ett beskrivet urval vilket gjorde att de ansågs relevanta för inkludering.

Evidensgradering av materialet var inte möjlig eftersom det inte genomfördes en heltäckande sökning inom ämnet. Istället valdes det att dra slutsatser med vetenskapligt stöd.

## *Resultatdiskussion*

Resultatet i föreliggande litteraturstudie kan ha påverkats av de inkluderade artiklarnas olika grad av kvalitet. Resultatet kan ha fått en svaghet då vissa artiklar bedömdes ha en lägre grad av kvalitet och att vissa artiklars resultat inte visade på signifikans. Detta har bidragit till en svårighet då det gäller sammanställning av ett vetenskapligt resultat. Trots dessa faktorer har dock ett resultat med visst vetenskapligt stöd sammanställts.

Andra faktorer som kan ha påverkat resultatet är att flertalet studier inte klarlagt om en urinvägsinfektion existerade innan patienten inkluderades i studien. Detta kan alltså ha medfört att fler kateterrelaterade urinvägsinfektioner registrerades än de som faktiskt utvecklades på grund av en kateter. Detta kan dock ha påverkat förekomsten av kateterrelaterad urinvägsinfektion i både fall- och kontrollgruppen. Litteraturstudiens resultat behöver inte ha påverkats av detta faktum eftersom det varken gynnar fall- eller kontrollgruppens incidens av KADUVI.

Hur kateteromvårdanden sköttes under de olika perioderna och hurvida personal likväl patienter följde studiens intervention var svårt att utläsa i de flesta av artiklarna. Resultatet kan ha påverkats då svårigheter har funnits att kunna säkerställa att en viss intervention faktiskt hade en inverkan på KADUVI frekvensen eller om det berodde på att vårdpersonalen var mer noga under interventionsperioden. Många av artiklarna tog heller inte upp hur provtagningen för att fastställa en urinvägsinfektion, gick till och inte heller vem som utförde denna, vilket kan ha gett vissa felvärden och felmätningar i både positiv och negativ bemärkelse. Detta var ytterligare en faktor som gjorde att många artiklars resultat inte var helt tillförlitliga.

## *Fästning och handtvätt vid KAD-omvårdnad*

Det sammanställda resultatet visar att incidensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion kan minska om kateterslangen fästs på korrekt vis eller med hjälp av StatLock securing device. Personalen som ingick i en av studierna (Rosenthal m fl, 2004) fick feedback och utbildning som syftade till att undvika kompression av kateterslangen vid fästning. Detta skulle minska risken för försämrat urinflöde, som i sin tur ledde till minskad incidens av kateterrelaterad urinvägsinfektion. Denna åtgärd överensstämmer med tidigare nämnda rekommendationer från Socialstyrelsen (2006), då de bl.a. menar att säkring av fritt urinflöde kan förebygga kateterrelaterad urinvägsinfektion. Vidare skriver även Kristoffersen (2006) att korrekt fixering av kateterslangen försäkrar ett gott urinflöde. Detta skulle kunna betyda att om vårdpersonalen ökar sin följsamhet angående korrekt kateterfästning och använder hjälpmedel som t.ex. StatLock securing device så säkras ett fritt urinflöde, som i sin tur leder till minskad incidens av kateterrelaterad urinvägsinfektion.

Vidare visar litteraturstudiens sammanställda resultat att om följsamheten av anti-septisk handtvätt ökar så kan frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion minska. Detta resultat stämmer överens med resultatet Fendler m fl (2002) fick fram. I studien fick personalen instruktioner om ökad användning av handdesinfektion i samband med patientvården. Denna intervention resulterade i en minskning av vårdrelaterade infektioner däribland kateterrelaterad urinvägsinfektion. En liknande studie av Hilburn m fl (2003) visade också på att vårdrelaterade infektioner sjönk vid användning av handdesinfektion. Då en tredjedel av alla vårdrelaterade infektioner representeras av urinvägsinfektioner (Almås, 2001) och 90 % av dem är kateterrelaterade (Socialstyrelsen, 2006) så kan slutsatsen dras att även incidensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion sjunker om ökad handtvätt tillämpas. Även Kristoffersen (2006) och Almås (2001) menade att handhygien i samband med kateterhantering minskar risken för utveckling av

infektion. Också i Socialstyrelsens (2006) rekommendationer om förebyggande av vårdrelaterade urinvägsinfektioner poängteras att tillämpande av basala hygienrutiner kan minska risken för kateterrelaterad urinvägsinfektion.

## *Typ av kateter*

I resultatet framkom det att användning av silverbelagd hydrogelkateter gav en minskad incidens av kateterrelaterad urinvägsinfektion. Detta bekräftades även av Björkman (2001) som skrev om katetermaterial, där den silverbelagda katetern hade som syfte att reducera risken för infektion. Vidare visade att intermittent katetrisering istället för ineliggande kateter sänkte frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion. Att intermittent katetrisering kan minska kateterrelaterad urinvägsinfektion säger även Kristoffersen (2006). Också SKL (2008), Socialstyrelsen (2006) och Handboken för hälso- och sjukvårdspersonal (2008-12-10) bekräftar dessa fakta.

## *Påminnelse och medvetenhet om onödiga katetrar*

Resultatet visade att frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion kan sjunka om den ansvariga läkaren blev påmind om att det fanns en kvarliggande kateter och om den eventuellt var onödig. Om läkaren blev påmind via dator eller genom att sjuksköterskan påminde dagligen om onödiga katetrar, oavsett om det var med början från tredje, fjärde eller femte dagen, så ledde detta till reduktion av kateterrelaterad urinvägsinfektion. Denna åtgärd bekräftades av SKL:s rapport om att förebygga vårdrelaterade urinvägsinfektioner (2008) där de menade att behovet av kvarliggande katetrar ska utvärderas dagligen för att minska risken för kateterrelaterad urinvägsinfektion.

Vidare skrev de även att en av de främsta förebyggande åtgärderna är att indikationerna för katetrisering skärps. Detta är väl jämförbart med resultatet i föreliggande litteraturstudie då även detta visar att följandet av skärpta indikationskriterier för katetrisering ledde till reduktion av kateterrelaterad urinvägsinfektion. Även Socialstyrelsen (2006) menade att kateterrelaterad urinvägsinfektion kan förebyggas genom att strikta indikationer för katetrisering följs.

## *Duration*

I resultatet framkom det att patienter som fick sin kvarliggande kateter borttagen direkt efter operation hade en signifikant lägre benägenhet att utveckla kateterrelaterad urinvägsinfektion. Att durationen av den kvarliggande katetern påverkade frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion sågs även i en fallkontrollstudie av Al-Helali m fl (2004). Patienter som hade kateter i tre dagar eller färre utvecklade i lägre utsträckning urinvägsinfektion, jämfört med patienter som var katetriserade i mer än tre dagar. Att minska durationen av den kvarliggande katetern skulle kunna vara en effektiv åtgärd, detta bekräftas i en rapport av SKL (2008), där de skriver att om tidpunkten för insättandet av KAD, indikationen för KAD och den planerade längden vid insättning av KAD dokumenteras så kan infektion förebyggas. Genom dokumentation och därigenom uppmärksamhet så kan durationen av den kvarliggande katetern förkortas. Om tiden av KAD-behandlingen blir kortare minskar också risken för kateterrelaterad urinvägsinfektion, då risken att drabbas av en vårdrelaterad urinvägsinfektion ökar för

varje dag en inläggande kateter finns (Almås, 2001). Att dokumentera i patientens journal gällande tidpunkt för insättandet och (som nämnts tidigare) korrekta indikationer för KAD bekräftas även av Socialstyrelsen (2006) i rekommendationerna för att förebygga vårdrelaterade infektioner.

## *Överförbarhet till klinisk verksamhet*

Det är författarnas uppfattning att kunskapen kring korrekt handhygien och kateterfästning är relativt hög inom den svenska sjukvården. Det finns, enligt författarnas erfarenhet, förhållandevis goda tillgångar till både handdesinfektionsmedel och möjligheter för en kateterfästning på de flesta vårdavdelningar. Trots både kunskap och tillgång så skulle detta kunna utföras i högre grad för att förebygga kateterrelaterad urinvägsinfektion. I resultatet framkom det att utbildning och feedback angående handtvätt och fästning samt tillgång till StatLock minskade frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion vilket skulle kunna leda till goda resultat även i den svenska vården.

Möjligheten att generalisera resultatet av föreliggande litteraturstudie till en specifik patientgrupp har varit svårt. En av de inkluderade studierna handlade om sängliggande patienter med MS eller ryggmärgsskador (Darouiche m fl, 2006) och en annan inkluderade patienter på en intensivvårdsavdelning (Rosenthal m fl, 2004). Enligt Socialstyrelsen (2006) är både patienter i sängläge och patienter med neurologiska blås störningar predisponerade för kateterrelaterad urinvägsinfektion. Då det var så skilda patientgrupper som undersöktes och de kan ha haft varierad grad av predisponering drogs ingen slutsats om att åtgärden skulle vara mer effektiv på en patientgrupp än någon annan. Åtgärden skulle alltså kunna visa sig effektiv i olika patientgrupper.

Valmöjligheterna för vilken typ av kateter som används i den svenska sjukvården, antas av författarna kunna vara begränsad av både ekonomi och brist på kunskap och medvetenhet. Det är möjligt att den intermittenta katetern väljs bort på grund av vårdens ansträngda ekonomi och för att engångsmaterial är en belastning för miljön. Likaså skulle den silverbelagda hydrogelkatetern säkerligen vara mer kostsam att köpa in i jämförelse med katetrar gjorda av latex eller silikon. Men då det framkommit att både den intermittenta och silverbelagda katetertypen sänker frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion, uppkommer frågan: Är verkligen kostnaden som dessa katertyper medför, i slutändan större än den totala kostnaden för kateterrelaterad urinvägsinfektion?

Vidare uppkommer frågan om hur stor kunskapen och medvetenheten kring de olika katertyperna och dess egenskaper är bland vårdpersonalen? Är denna bristfällighet skulle detta kunna leda till att de fördelaktiga katertyperna väljs bort på grund av denna okunskap. För att kunna motivera en ökad användning (och därmed minskning av kateterrelaterad urinvägsinfektion) av både den intermittenta och den silverbelagda katetern i den kliniska verksamheten kan det tänkas att både ekonomiska omprioriteringar samt utbildning skulle krävas.

Att använda sig av en åtgärd som innebär att påminna och uppmärksamma att patienten har en kvarliggande kateter och att denna kanske är onödig, skulle kunna vara en relativt enkel, och enligt resultatet också effektiv metod för att minska frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion. Studierna som resultatet i föreliggande litteraturstudie baseras på har utförts i skilda delar av världen så

som i Europa, Asien och Nordamerika, vilka kan antas ha olika vårdkulturer och tillvägagångssätt i sitt arbete. Trots så olika utgångspunkter har åtgärden kunnat vara effektiv på incidensen kateterrelaterad urinvägsinfektion, vilket då även skulle kunna ses i Sverige. Att sätta upp tydliga indikationskriterier som medvetandegör och påminner vårdpersonalen om användandet av kvarliggande katetrar skulle kunna vara ett kostnadseffektivt och föga tidskrävande sätt att gynna den kliniska verksamheten vid förebyggande av kateterrelaterad urinvägsinfektion.

Resultatet i föreliggande litteraturstudie visades att ju kortare duration av en kvarliggande kateter var desto mindre var risken för kateterrelaterad urinvägsinfektion. Det skulle dock kräva individuella bedömningar av patienternas behov av kvarliggande kateter samt tydliga direktiv om när en sådan inte längre är lämplig. Det är möjligt att en viss tidsgräns skulle kunna följas men att det alltid skulle krävas en utvärdering för att undvika onödiga omkatetreringar.

## SLUTSATSER

Resultatet av föreliggande litteraturstudie kan ge en ökad medvetenhet om vilka åtgärder som kan förebygga kateterrelaterad urinvägsinfektion (KADUVI). Nedan presenteras de slutsatser som dragits inom de olika områdena utifrån resultatet.

### *Fästning och handtvätt*

Det tyder på att det fanns ett vetenskapligt stöd för att handtvätt, korrekt fästning och fästning med Statlock av kateterslangen minskade frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion

### *Typ av kateter*

Det tyder på att det fanns ett vetenskapligt stöd för att både intermittent kateter och silverbelagd hydrogelkateter minskade frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion.

### *Påminnelse och medvetenhet om onödiga katetrar*

Det tyder på att det fanns ett vetenskapligt stöd för att daglig påminnelse till läkare och följande av ett indikationsprotokoll minskade frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion.

### *Duration*

Det tyder på att det fanns ett vetenskapligt stöd för att tidig borttagning av inneliggande kateter minskade frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion.

### Framtida forskning

Beträffande studier för att förebygga kateterrelaterad urinvägsinfektion gav Sveriges Kommuner och Landsting(SKL) ut en rapport i detta ämne 2008 och denna rapport framkom under arbetet av föreliggande litteraturstudie. De åtgärder som SKL rekommenderar är att intermitterande katetrisering, daglig utvärdering och planerad duration av kvarliggande kateter kan tillämpas för att förebygga vårdrelaterade urinvägsinfektioner. Detta stämmer överens med resultatet av föreliggande litteraturstudie och vidare forskning inom dessa områden borde inte vara aktuellt.

Dock borde vidare forskning angående åtgärderna; handtvätt, fästning av kateter med eller utan StatLock och katetrisering med silverbelagd hydrogelkateter och även dess effekt på frekvensen av kateterrelaterad urinvägsinfektion vara av intresse då underlaget för dessa åtgärder inte är tillräckligt.

Det vore även intressant att jämföra kostnaderna för intermitterande och kvarliggande kateter och då även beakta kostnaderna som eventuell kateterrelaterad urinvägsinfektion medför. Detta skulle kunna göras med hjälp av en kvantitativ metod. Vidare vore det intressant att undersöka vårdpersonalens kunskaper beträffande kateterrelaterad urinvägsinfektion genom exempelvis en enkät eller intervjuer.

### REFERENSER

Al-Helali et al (2004) Epidemiologic Study of Nosocomial Urinary Tract Infections in Saudi Military Hospitals. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 25, 1004-1007.

Almås H (red) (2001) *Klinisk omvårdnad del 2*. Stockholm; Liber AB.

Apisarnthanarak et al (2007) Effectiveness of multifaceted hospitalwide quality improvement programs featuring an intervention to remove unnecessary urinary catheters at a tertiary care center in Thailand. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. Vol 28 (nr 7), 791-798

Björkman E, Karlsson K (2001) *Medicinsk teknik för sjuksköterskor*. Lund; Studentlitteratur.

Burman L (2006) *SOS-rapport 1998:12*. Artikelnr:2006-123-12

Cinahl

><http://web.ebscohost.com.support.mah.se/ehost/search?vid=1&hid=120&sid=ff829860-a7ed-46f3-b5f6-9a5dbc0fd727%40sessionmgr102>>

Crouzet et al (2007) Control of the duration of urinary catheterization: impact on catheter-associated urinary tract infection. *Journal of Hospital Infection*. 67, 253-257.

Darouiche et al (2006) Impact of StatLock securing device on symptomatic catheter-related urinary tract infection: A prospective, randomized, multicenter clinical trial. *American Journal of Infection Control*. 34, 555-560.

Ericson E, Ericson T (2008) *Medicinska sjukdomar*. Studentlitteratur, Narayana Press; Denmark

Fendler et al (2002) The impact of alcohol hand sanitizer use on infection rates in an extended care facility. *American Journal of Infection Control*. 30, 226-33.

Gentry et al (2005) Using silver to reduce catheter-associated urinary tract infections. *Nursing Standard*. 19;50, 51-54.

Hilburn et al (2003) Use of alcohol hand sanitizer as an infection control strategy in an acute care facility. *American Journal of Infection Control*. 31, 109-16.

Haung et al (2004) Catheter – associated urinary tract infections in intensive care units can be reduced by prompting physicians to remove unnecessary catheters. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. Vol 25, 974-978.

Johansson et al (2002) Intermittent versus indwelling catheters for older patients with hip fractures. *Journal of Clinical Nursing*. 11, 651-656.

Karolinska Institutet

>[http://mesh.kib.ki.se/swemesh/swemesh\\_se.cfm](http://mesh.kib.ki.se/swemesh/swemesh_se.cfm)< 2008-09-26.

Kristoffersen J m fl (2006) *Grundläggande omvårdnad del 2*. Stockholm; Liber AB.

Loeb et al (2008) Stop orders to reduce inappropriate urinary catheterization in hospitalized patients: a randomized controlled trial. *Society of General International Medicine*. 23(6), 816-820.

Pubmed

>[www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)<

Rosenthal et al (2004) Effect of education and performance feedback on rates of catheter-associated urinary tract infection in intensive care units in Argentina. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. Vol 25, 47-50.

Sekhvat et al (2007) The effect of early removal of indwelling urinary catheter on postoperative urinary complications in anterior colporrhaphy surgery. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 48, 348-352

Sjukvårdsrådgivningen, ><http://www.1177.se/artikel.asp?CategoryID=25187&PreView=>> 2008-09-30.

SKL (Sveriges kommuner och landsting), 2008. *Förebygg vårdrelaterade urinvägsinfektioner*. Modin tryckoffset, Stockholm.

Socialstyrelsen (2005) *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska*. Artikelnummer: 2005-105-1. Stockholm; Socialstyrelsen.



Socialstyrelsen (2006) *Att förebygga vårdrelaterade infektioner*. Artikelnummer: 2006-123-12.

SOSFS 1997:14. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd  
Delegering av arbetsuppgifter inom hälso- och sjukvård och tandvård.

StatLock.com, >[http://www.statlock.com/product\\_foley.html](http://www.statlock.com/product_foley.html)> 2008-12-14

Topal et al (2005) Prevention of nosocomial catheter-associated urinary tract infections through computerized feedback to physicians and a nurse – directed protocol. *American Journal of Medical Quality*. Vol 20 (nr3) 121-126

Willman A, Stoltz P (2006) *Evidensbaserad omvårdnad*. Lund; Studentlitteratur AB

## BILAGOR

Bilaga nr 1: Redovisning av sökresultat

Bilaga nr 2: Protokoll för kvalitetsbedömning av studier med kvantitativ metod

Bilaga nr 3: Artikelmatris

## *Bilaga nr 1: Redovisning av sökresultat.*

<b>Data-bas</b>	<b>MESH term/ sökord</b>	<b>limits</b>	<b>träffar</b>	<b>Lästa titlar</b>	<b>Granska de abstract</b>	<b>Lästa</b>	<b>Kvalitets- granskade artiklar</b>	<b>Använda artiklar</b>
080926 PubMed	Urinary catheterizati on		14 419	0	0	0	0	0
”	Nursing		464 660	0	0	0	0	0
”	Urinary tract infections		39 862	0	0	0	0	0
”	Prevention		886 033	0	0	0	0	0
”	Urinary catheterizatio n+nursing		1 244	0	0	0	0	0
”	Urinary catheterizati on+nursing +complicati ons	*	109	30	0	0	0	0
	Urinary catheterizati on+nursing +complicati ons	**	65	65	16	3	0	0
080927 PubMed	Urinary catheterizati on+ prevention + complicatio ns + Urinary tract infection	*	63	63	38	5	2	2

”	Urinary catheterization + prevention + Urinary tract infection	***	124	124	22	14	13	5
080930 PubMed	Urinary catheterization + prevention	*	586	586	0	0	0	0
”	Urinary catheterization + prevention + nursing	*	111	111	80	10	0	0
081114 Cinahl	Catheterization + prevention	****	889	0	0	0	0	0
”	Catheterization + prevention + Urinary tract infection.	****	131	0	0	0	0	0
”	Catheterization + prevention + Urinary tract infection.	**** *	12	12	12	1	1	1
”	Catheterization + prevention + Urinary tract infection	**** **	28	28	28	1	1	1
”	Urinary catheterization, nursing, urinary tract infection		334	0	0	0	0	0
”	Urinary catheterization, nursing, urinary tract infection	**** ***	20	20	20	20	1	1
”	Urinary catheterization + prevention + Urinary tract infection	**** ****	25	25	25	25	2 dubbletter	2 dubbletter

*\* Only items with links to full text, only items with links to abstracts, English, humans*

**\*\*** Only items with links to full text, only items with links to abstracts, English, humans, all adult (19+)

**\*\*\*** Only items with links to full text, only items with links to abstracts, English, humans, all adult(19+), middle aged, middle aged + , aged 65 +, 80 +

**\*\*\*\*** Fulltext, abstract available, English

**\*\*\*\*\*** Fulltext, abstract available, English, middle age

**\*\*\*\*\*** Fulltext, abstract available, English, age 65+

**\*\*\*\*\*** Fulltext ,English, adults

**\*\*\*\*\*** English, Fulltext, Age 65+

## *Bilaga nr 2: Protokoll för kvalitetsbedömning av studier med kvantitativ metod (modifierat av författarna efter Willman (2006)).*

Beskrivning av studien

### **Forskningsmetod**

RCT CCT (ej randomiserad)

multicenter, antal center: \_\_\_\_

Kontrollgrupp/er \_\_\_\_

### **Patientkaraktäristika**

Antal:

Ålder:

Man/Kvinna:

Kriterier för exkludering: Ja Nej

Adekvata exklusioner: Ja Nej

### **Intervention:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Vad avsåg studien att studera?**

Dvs. vad var dess primära resp. sekundära effektmått .....

.....

Beskrivs definitionen av UVI? Ja Nej

Urvalsförfarandet beskrivet? Ja Nej

Representativt urval? Ja Nej

Randomiseringsförfarande beskrivet? Ja Nej

Likvärdiga grupper vid start? Ja Nej

Analyserade i den grupp som de randomiserades till? Ja Nej

**Bortfall**

Bortfallsanalysen beskriven? Ja Nej

Bortfallsstorleken beskriven? Ja Nej

Adekvat statistisk metod? Ja Nej

Etiskt resonemang? Ja Nej

**Hur tillförlitligt är resultatet?**

Är instrumenten valida? Ja Nej

Är instrumenten reliabla? Ja Nej

Är resultatet generaliserbart? Ja Nej

Diskuteras egenkritik och felkällor? Ja Nej

**Huvudfynd** (hur stor var effekten?, hur beräknades effekten?, NNT, konfidensintervall, statistisk signifikans, klinisk signifikans, powerberäkning)

.....

.....

.....

**Sammanfattande bedömning av kvalitet**

Sammanfattade Poäng: \_\_\_\_\_

Totala procentsatsen: \_\_\_\_\_

**Grad I** (80%-100%)

**Grad II** (70%-79%)

**Grad III** (60%-69%)

Kommentar

.....  
.....

Granskare sign: .....

## Bilaga nr 3: Artikelmatris

TITEL	FÖRFATTARE, ÅR, LAND	SYFTE, INTERVENTION	METOD - Design - Population	RESULTAT	KVALITET
<b>Control of the duration of urinary catheterization: impact on catheter-associated urinary tract infection</b>	J. Crouzet et al. 2007 Frankrike	Fastställa effekten av daglig påminnelse av sjuksköterska till läkare att ta bort onödiga KAD 4 dagar efter insättande och därefter dagligen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ 3 månaders prospektiv observationsfas följt av 3 månaders interventionsfas.</li> <li>☒ Alla patienter inlagda på 5 olika avdelningar med hög andel katetriserade patienter som dock inte hade en kronisk KAD (234 st).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Durationen av kvarliggande kateter minskade signifikant på 2 av 5 avdelningar.</li> <li>☒ KADUVI minskade från 10,6 till 1,1 per 100 patienter (p=0,003)</li> <li>☒ KADUVI minskade från 12,3 till 1,8 per 1000 kateterdagar (p=0,03)</li> </ul>	71,5%  (Grad II 70-79%)
<b>Using silver to reduce catheter-associated urinary tract infections</b>	H. Gentry et al. 2005 Storbritannien	Fastställa om silverbelagd hydrogel kateter minskade incidensen av KADUVI i jämförelse med tidigare praxis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Studien bestod av ett kvalitetsförbättrings program som testade inverkan av ny katetriseringsmetod strategi på andelen KADUVI.</li> <li>☒ Bestod av en baseline period och en interventionsperiod mellan 17/11 - 19/12 2003.</li> <li>☒ 133 vuxna patienter som var inlagda på medicinsk och kirurgisk avd. och som hade haft en inläggande KAD i minst 24 timmar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ KADUVI sjönk från 7,7% i baselineperioden till 5,1% i interventionsperioden.</li> <li>☒ Totalt sjönk KADUVI med 33,5%.</li> <li>☒ "Device rate" per 1000 kateterdagar sjönk från 9,9 i baselineperioden till 5,1 i interventionsperioden, vilket motsvarar en 48,5% sänkning.</li> </ul>	77%  (Grad II 70 - 79%)

<p><b>The effect of early removal of indwelling urinary catheter on postoperative urinary complications in anterior colporrhaphy surgery</b></p>	<p>L. Sekhavat et al 2007 Iran</p>	<p>Om tidig borttagning av KAD efter operation (framfall) påverkar frekvensen av symtomatisk UVI och omkatetrering.</p>	<p>Prospektiv randomiserad studie. Från dec 2002 till nov 2004. Totalt 90 kvinnor mellan 40 och 50 år som genomgått en framfallsoperation.</p>	<p>Prevalensen av KADUVI var signifikant lägre i interventionsgruppen; positivt urinprov 4,5% vs 15,5% (p= 0,01) Obehaget var mindre i fallgruppen (p= 0,0001) Störning vid första miktionen mindre (p= 0,001) Sjukhusvistelsen kortare (p= 0,001)</p>	<p>82,5% (Grad I 80 – 100 %)</p>
<p><b>Stop orders to reduce inappropriate urinary catheterization in hospitalized patients: A randomized controlled trial</b></p>	<p>M. Loeb et al. 2008 Kanada</p>	<p>Fastställa om "stop orders" (utsättningsregler) för kvarliggande kateter minskar durationen av onödig KAD och incidensen av KADUVI.</p>	<p>Randomiserad kontrollstudie på 3 sjukhus. 692 patienter som blivit kateteriserade de senaste 48 timmarna randomiserades till stop-ordergruppen respektive vanliga vårdgruppen.</p>	<p>Färre dagar av onödiga KAD i stoppgruppen; 2,20 dagar mot 3,89 dagar (p= 0,001) Totala KAD användandet var mindre 3,70 resp. 5,40 (p=0,001) Ingen signifikans angående UVI frekvens eller återinsättandet av KAD.</p>	<p>100% (Grad I 80- 100%)</p>



<p><b>Impact of StatLock securing device on symptomatic catheter-related urinary tract infection: A prospective, randomized, multicenter clinical trial.</b></p>	<p>R. Darouiche et al. 2006 USA</p>	<p>Fastställa effekten av StatLock-fästning av kateterslangen på symptomisk KADUVI.</p>	<p>Prospektiv, randomiserad multicenter studie på 4 olika medicinavd.          127 vuxna patienter med ryggmärgsskada som behövde långtids inläggande KAD randomiserades till fall resp. kontrollgrupp.</p>	<p>Ingen signifikans men en 45 % minskning av UVI i interventionsgruppen.          UVI 13,3 % i interventions respektive 24,1% i kontrollgruppen.          UVI per 1000 ”device” dagar 2,7 respektive 4,9.</p>	<p>88% (Grad I 80-100%)</p>
<p><b>Effect of education and performance feedback on rates of catheter-associated urinary tract infection in intensive care units in Argentina</b></p>	<p>D. Rosenthal et al. 2004 Argentina</p>	<p>Fastställa effekten av feedback och utbildning angående handtvätt och följsamhet med kateteromvårdnad(särskilt undvikning av kompression av kateterslangen mot benet) på frekvensen av KADUVI.</p>	<p>Prospektiv, öppen studie.          En baseline period med fastställande av UVI-frekvensen och en interventionsperiod.          Mellan 2000 och 2002.          Alla patienter på 2 akutavd. som haft inläggande KAD i minst 24 timmar (1301 st).</p>	<p>KADUVI sjönk signifikant från 21,3 till 12,39 per 1000 KADdagar (p= 0,006)          Följsamheten angående handtvätt ökade från 23,1% till 65,2% (p= 0,0001)          Följsamheten angående undvikning av kompression av KADslangen mot benet ökade från 83% till 96% (p= 0,01)</p>	<p>60,5% (Grad III 60-69%)</p>

<p><b>Intermittent versus indwelling catheters for older patient with hip fractures.</b></p>	<p>I. Johansson et. al 2002. Sverige</p>	<p>1. Att beskriva förekomst av UVI bland äldre patienter med höftfraktur, före och efter operation. 2. Utvärdera om beslutet att använda intermittent katetrering istället för inneliggande KAD följdes; enligt uppsatta kriterier. 3. Testa hypotesen att sjukhusvistelsen är signifikant längre för patienter med UVI än för de utan infektion.</p>	<p>Studien var en del av ett kvalitetsförbättrings projekt för att utvärdera förekomst av UVI bland äldre med höftfraktur, före och efter op. Studien pågick under 2 år. 144 patienter som anlände till ortopedavdelning med höftfraktur.</p>	<p>Signifikant längre sjukhusvistelse (<math>P &lt; 0.05</math>) bland patienter med UVI. I gruppen med inneliggande KAD, 61% utvecklade UVI. I gruppen med intermittent katetrering utvecklade 32% UVI. Dokumentation för indikation ang. inneliggande KAD saknades för 29% av patienterna.</p>	<p>82,5% Grad I (80-100%)</p>
<p><b>Catheter – associated urinary tract infections in intensive care units can be reduced by promoting physicians to remove unnecessary catheters</b></p>	<p>W. Haung et al. 2004 Taiwan</p>	<p>Om daglig påminnelse till läkare (med start fem dagar efter insättandet) angående borttagande av onödiga KAD, sänkte antal KAD-dagar, onödiga inneliggande KAD och om KADUVI sänktes efter denna intervention.</p>	<p>Studien hade 12 mån retrospektiv observationsfas, följt av 12 mån prospektiv interventionsfas. 5 st akutvårdsavd för vuxna, som innefattade alla vuxna patienter (6297st) som anlände till ICU under perioden nov 2000 till dec 2002).</p>	<p>Visade signifikans, på duration av KAD (<math>P &lt; 0.001</math>) mellan observationsgruppen och interventionsgruppen. Det fanns även ett linjärt samband mellan medel-durationen av KAD/ månad och KADUVI, mellan grupperna (<math>P = 0.01</math>)</p>	<p>77% Grad II (70-79%)</p>

<p><b>Effectiveness of multifaceted hospitalwide quality improvement programs featuring an intervention to remove unnecessary urinary catheters at a tertiary care center in Thailand.</b></p>	<p>A. Apisarnthanarak et. al 2007 Thailand</p>	<p>Mäta effektiviteten av daglig påminnelse till läkaren att ta bort onödiga KAD, med början på 3:e dagen efter insättandet. Hur det påverkar KADUVI, durationen av KAD, sjukhusvistelse och onödigt KAD- användning.</p>	<p>☒ Alla patienter (2412 st) som anlände till sjukhuset från 1 Juli 2004 -30 juni 2006. ☒ 12 mån observationsfas följt av 12 mån interventionsfas.</p>	<p>☒ Signifikant reduktion av onödiga KAD (enligt uppsatta kriterier) P=0.04 ☒ antal (medeltal) KADUVI , observationsfasen=21.5 infektioner/1000 kateterdagar Interventionsperioden=2.5 infektioner/1000 kateterdagar; P&lt;0.001. ☒ Totala sjukhusvissstelsen (medellängd): observationsfasen: 16 dagar interventionsperioden: 5 dagar; P&lt;0.001. ☒ linjärt samband mellan månadsgenomsnitt av durationen av KAD och abtalet KADUVI. (r = 0.89; P&lt;0.001)</p>	<p>71.5% Grad II (70-79%)</p>
<p><b>Prevention of nosocomial urinary tract infections through computerized feedback to physicians and nurse – directed protocol.</b></p>	<p>J. Topal et al 2005 USA</p>	<p>☒ Utvärdera om ett feedbacksystem till läkare och ett ssk- riktat protokoll kan förebygga ☒Huvudinterventionerna: var: 1.Ett datoriserat påminnelse – program till läkare, för få reda på att en KAD är satt. 2. Ssk - riktat protokoll som innebär att ssk kan ta bort KAD om inte kriterier finns för att den skall vara kvar. 3. Ssk fick tillgång till en bladderscan för att upptäcka urinretention.</p>	<p>Prospektiv kohortstudie med 3 datainsamlingsstillfälle, med alla patienter (med KAD) som anlände till de fyra medicinavdelningarna.</p>	<p>Efter två år sjönk KADUVI med 81% i jämförelse med preinterventionsperioden (P=0.001). Visade också en minskning av KAD-användning med 73 %.</p>	<p>82,5% Grad I (80-100%)</p>

Examensarbete i omvårdnad  
Nivå 61-90 p  
Sjuksköterskeprogrammet  
Januari 2009

Malmö högskola  
Hälsa och samhälle  
205 06 Malmö