Skup mjera u prevenciji urirarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera

Petir Bratuša, Kornelija

Master's thesis / Diplomski rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:116986

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Kornelija Petir Bratuša

Skup mjera u prevenciji urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera

DIPLOMSKI RAD



Zagreb, 2014.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA

Kornelija Petir Bratuša

Skup mjera u prevenciji urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2014.

Ovaj diplomski rad izrađen je u Kliničkom zavodu za kliničku i molekularnu mikrobiologiju, KBC Zagreb, pod vodstvom doc. dr. sc. Zrinke Bošnjak i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2013/2014.

POPIS I OBJAŠNJENJE KRATICA KORIŠTENIH U RADU

CDC	Centar za prevenciju i kontrolu bolesti
ECDC	Europski centar za prevenciju i kontrolu bolesti
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija
CMS	Centri za zdravstvenu zaštitu Medicare & Medicaid
SHEA	Društvo bolničkih epidemiologa Amerike
IDSA	Društvo infektologa Amerike
AHA	Američko bolničko udruženje
APIC	Udruga profesionalaca u prevnciji infekcija i epidemilogiji
HICPAC	The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

SADRŽAJ

SAŽETAK .....
SUMMARY .....
UVOD 1
KATETERIZACIJA MOKRAĆNOG MJEHURA 5
Odluka o kateterizaciji 5
Odabir urinarnog katetera 6
Postupak uvođenja urinarnog katetera 7
Održavanje urinarnog katetera 8
Vađenje urinarnog katetera 9
Standardne mjere opreza 10
BOLESNIKU USMJEREN PRISTUP U PREVENCIJI URINARNIH INFEKCIJA POVEZANIH S UPOTREBOM URINARNOG KATETERA 11
Skup mjera u prevenciji urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera („snop skrbi“) 11
Snop skrbi za urinarni kateter 12
Snop skrbi za uvođenje urinarnog katetera 13
Snop skrbi za njegu (održavanje) urinarnog katetera 14
Nadzor nad provedbom snopa skrbi 15
Edukacija 17
Edukacija zdravstvenog osoblja 17
Edukacija bolesnika 18
RASPRAVA 19
ZAKLJUČAK 22
ZAHVALE 24
LITERATURA 25
ŽIVOTOPIS 29

SKUP MJERA U PREVENCIJI URINARNIH INFEKCIJA POVEZANIH S UPOTREBOM URINARNOG KATETERA

Kornelija Petir Bratuša

SAŽETAK

Urinarne infekcije povezane sa upotrebom urinarnog katetera su najčešći tip infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi, uzrokujući produženi boravak bolesnika u bolnici i značajno povećanje troškova zdravstvenih ustanova. Stoga su uvedene mnoge preventivne mjere kako bi umanjile rizik razvoja tih infekcija.

Kateterizacija mokraćnoga mjehura je rutinski postupak kojim se omogućava drenaža urina. Kod većine bolesnika to je jednostavan postupak koji zbog mogućih popratnih komplikacija zahtijeva standardiziran pristup i provedbu. Najčešća komplikacija vezana uz kateterizaciju je urinarna infekcija, koja sa sobom donosi značajan morbiditet i mortalitet (1).

Urinarne infekcije su infekcije lokalizirane na bilo kojem dijelu mokraćnog sustava (2). Oko 75% bolnički stečenih urinarnih infekcija je povezano s primjenom urinarnog katetera (3).

Najvažniji faktor rizika za razvoj urinarnih infekcija povezanih sa upotrebom katetera je produljena primjena urinarnog katetera. Nakon 30 dana kateterizacije bakteriurija se nalazi u skoro svih bolesnika s trajnim urinarnim kateterom (4).

Urinarne infekcije su primjer infekcija vezanih uz invazivna pomagala, ali su isto tako primjer infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi koje se mogu spriječiti. Rizik od infekcije povezan je s načinom kateterizacije, kvalitetom skrbi o kateteru i osjetljivosti domaćina (5). Urinarni kateter treba uvoditi aseptičnom tehnikom, koristeći sterilan pribor te se strogo pridržavati načela asepse tijekom cijelog postupka. Potrebno je naglasiti važnost dokumentiranja svih postupaka vezanih uz kateterizaciju i sustav odvodnje urina te dati bolesniku adekvatne informacije u vezi nužnosti uvođenja, održavanja i uklanjanja katetera (5).

Primjenom skupa mjera (snop skrbi) u prevenciji urinarnih infekcija povezanih sa urinarnim kateterom, koji uključuju optimalno korištenje katetera, s posebnim naglaskom na kontinuiranu procjenu i uklanjanje katetera što je prije moguće, smanjuje se učestalost urinarnih infekcija vezanih uz kratkotrajnu i dugotrajnu kateterizaciju.

Ključne riječi: urinarna infekcija, urinarni kateter, prevencija, skup mjera

A SET OF MEASURES TO PREVENT URINARY TRACT INFECTIONS ASSOCIATED WITH THE USE OF URINARY CATHETER

Kornelija Petir Bratuša

SUMMARY

Urinary tract infections associated with the use of urinary catheter are the most common type of healthcare-associated infections, causing an extended length of stay of patients and significantly increase the cost of health care institutions. Therefore, they introduced many preventive measures to reduce the risk of developing these infections.

Bladder catheterization is a common procedure that allows drainage of urine. For most patients, it is a simple procedure because of potential associated complications requires a standardized approach and implementation. The most common complication associated with catheterization is urinary tract infection, whit significant morbidity and mortality (1).

Urinary tract infections can be localized on any part of the urinary tract (2). About 75% of hospital-acquired urinary tract infections are associated with the use of a urinary catheter (3). The most important factor of risk for the development of urinary tract infections associated with the use of a catheter is prolonged use of urinary catheters. After 30 days of catheterization bacteriuria is present in almost all patients with an indwelling catheter (4).

Urinary tract infections are examples of infections associated with invasive devices, but are also an example of healthcare associated infections that can be prevented. The risk of infection is associated with the type of catheterization, the quality of care for catheter and susceptibility of the host (5). Urinary catheter should be implemented using aseptic technique, sterile equipment and strictly comply to the principles of asepsis throughout the procedure. It is necessary to emphasize the importance of documenting all procedures related to catheterization and urine drainage system and provide the patient with adequate information regarding the necessity of implementation, maintenance and removal of the catheter (5).

Application of a set of measures (care bundle) in the prevention of urinary tract infections associated with the use of urinary catheter, including optimal use of catheter, with special focus on continuous assessment and removing the catheter as soon as possible, may reduce the incidence of urinary tract infections associated with short-term and long-term catheterization.

Keywords: urinary tract infection, urinary catheter, prevention, set of measures

UVOD

Prema definiciji Centra za prevenciju i kontrolu bolesti (CDC), urinarna infekcija povezana s upotrebom urinarnog katetera je svaka infekcija mokraćnog sustava koja se javljaja kod bolesnika koji je imao uveden urinarni kateter 48 sati prije pojave simptoma (6).

Urinarne infekcije su najčešće infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi sa udjelom od 19% od svih bolnički stečenih infekcija (7), od čega je 70%–80% urinarnih infekcija povezano sa upotrebom urinarnog katetera (8). Urinarni kateteri su jedan od najčešće primjenjivanih medicinskih pomagala (9). U Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) se postavi oko pet milijuna urinarnih katetera godišnje. Između 12% i 16% svih hospitalizirani bolesnika je kateterizirano tijekom boravka u bolnici (8), a čak polovica nema odgovarajuću indikaciju. U studiji autora Saint S, Wiese J, Amory JK et al., gotovo 40% liječnika nije bilo svjesno da njihovi bolesnici imaju uveden urinarni kateter, a češće su bili "zaboravljeni" kateteri sa neadekvatnom indikacijom za kateterizaciju (10). Godišnje se samo u SAD-u prijavi više od 500 000 urinarnih infekcija vezanih uz kateterizaciju, odnosno urinarni kateter (1). Urinarne infekcije povezane sa urinarnim kateterom povećavaju troškove liječenja zbog produženog boravka bolesnika u bolnici i antimikrobnog liječenja.

Postoji snažna povezanost između trajanja kateterizacije i povećanog rizika od infekcije. U ustanovama akutne skrbi, rizik od razvoja bakteriurije povećava se za oko 5% za svaki dan kateterizacije. Otprilike 24% bolesnika sa bakteriurijom razvije infekciju, a do 4% od njih razvije tešku sekundarnu infekciju (7).

Istraživanja su pokazala kako se čak do 69 % urinarnih infekcija vezanih uz kateter može spriječiti pridržavanjem preventivnih mjera, a time bi se moglo spriječiti i do 9.000 smrti u jednoj godini (1). S obzirom na to da se velikom broju bolesnika uvodi urinarni kateter, neophodno je da se kateterizacija mokraćnoga mjehura provodi prema suvremenim preporukama i na standardiziran način. Također je bitna edukacija samog bolesnika, kako bi u uvjetima svakodnevnog života pravilno postupao pri svakoj manipulaciji vezanoj uz urinarni kateter, te tako smanjio rizik za nastajanje komplikacija (1). Brojne prospektivne studije su proučavale utjecaj niza intervencija (edukacija medicinskih sestara i liječnika, elektronski podsjetnici, sestrinski protokoli, nadzor, primjena kondom katetera, održavanje zatvorenog

sustava odvodnje urina, upotreba antimikrobnih katetera, itd.) u različitim bolničkim centrima, čime je postignuto smanjenje urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera za 46% do 81% (10).

Čimbenici rizika za razvoj urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera su:

- kateterizacija dulja od 6 dana,
- ženski spol,
- postojanje značajnijeg komorbiditeta (bubrežno zatajenje, šećerna bolest, malnutricija),
- postojanje druge aktivne infekcije,
- postavljanje katetera izvan operacijske sale i
- držanje urinarne vrećice iznad razine mokraćnoga mjehura.

Neželjeni ishodi vezani uz urinarnu kateterizaciju uključuju:

- dugotrajan boravak u bolnici,
- sekundarnu bakterijemiju / sepsu,
- povećanu smrtnost,
- kasnije komplikacije, npr. metastatski osteomijelitis i meningitis,
- formiranje enkrustacija i opstrukcija protoka,
- selekcija mikroorganizama otpornih na lijekove,
- uretralne strikture, prostatitis i orhitis,
- rezervoar za mikroorganizme otporne na lijekove (11).

Prirodni obrambeni mehanizmi urinarnog trakta uključuju duljinu uretre i otjecanje urina koje ispire mikroorganizme iz mjehura. Urinarna kateterizacija ometa prirodne obrambene mehanizme. Većina mikroorganizama uzrokuje urinarne infekcije ulaskom u mokraćni sustav kroz kateter, intraluminalno ili ekstraluminalno. Ekstraluminalna kontaminacija može se dogoditi prilikom uvađanja katetera, kontaminacijom katetera rukama zdravstvenog osoblja ili bolesnikovom perinealnom florom te uzlaznim putem mikroorganizama iz perineuma. Intraluminalna kontaminacija se događa refluksom mikroorganizama iz kontaminirane urinske vrećice (7). CDC navodi da su najčešći uzročnici urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera u bolnicama 2006. i 2007.g. bili *Escherichia coli* (21,4%) i *Candida* spp. (21%), nakon čega slijedi *Enterococcus* spp. (14,9%),

Pseudomonas aeruginosa (10%), *Klebsiella pneumoniae* (7,7%), i *Enterobacter* spp. (4,1%). Manji udio je bio uzrokovan drugim gram-negativnim bakterijama i *Staphylococcus* spp. (12). Prema godišnjem izvješću Europskog centra za prevenciju i kontrolu bolesti (ECDC) za 2011. i 2012.g., kod 2,9% bolesnika koji su ležali duže od dva dana na intenzivnoj njezi je prijavljena bolnički stečena infekcija mokraćnog sustava, od čega je 96,3% infekcija bilo povezano s korištenjem urinarnog katetera. Kao najčešći uzročnici urinarnog infekta izolirani su *E. coli, Candida* spp. i *Enterococcus* spp. (13).

Izbjegavanje nepotrebne kateterizacije, atraumatska tehnika postavljanja katetera kao i korištenje zatvorenih drenažnih sustava dovodi do smanjenja učestalosti urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera. Korištenje antiseptičkoga gela, ispiranje mokraćnoga mjehura i sustava za skupljanje urina, kao i korištenje jednosmjernih valvula ne dovodi do smanjenja urinarnih infekcija povezanih s uporabom urinarnog katetera. Bitan čimbenik za nastanak urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera je stvaranje biofilma oko katetera. On se sastoji od matriksa u kojemu se nalaze patogeni mikroorganizmi, čineći ih otpornim na antimikrobne lijekove i sposobnost obrane domaćina, te ih je gotovo nemoguće iskorijeniti bez uklanjanja katetera (12). Nastanak biofilma pokušava se spriječiti oblaganjem katetera različitim supstancijama ili materijalima. U tu svrhu kateteri se oblažu različitim antibioticima (nitrofurazon, minociklin), odnosno srebrom. Korištenjem takvih katetera smanjuje se učestalost asimptomatskih bakteriurija, ali se nije uspjelo postići smanjenje simptomatskih infekcija. Preventivno davanje antibiotika kod ljudi koji su kateterizirani također nema koristi (1).

U procjeni retencije urina može pomoći ultrazvuk mokraćnog mjehura. Ako je u mjehuru veća količina urina, kateter se može uvesti. Međutim, ako je u mjehuru minimalna količina ili uopće nema urina, u obzir treba uzeti alternativne strategije prije kateterizacije. Studije su pokazale da korištenje ultrazvuka mjehura može smanjiti učestalost kateterizacije za 30% do 50% (10).

Prevencija infekcija povezanih sa urinarnim kateterom uključuje primjenu pravila i standardiziranih postupaka temeljenih na kliničkoj praksi, nadzor i prikupljanje podataka, procjenu rizika, te konzultacije o mjerama prevencije infekcija sa osobljem za kontrolu infekcija poveznih sa zdravstvenom skrbi. Važna je

educiranost, stručnost i dobra komunikacija svih članova tima uključenih u skrb za bolesnika. Postupnici, skup mjera u prevenciji infekcija i pravila vezana za postavljanje, njegu i zamjenu trajnih urinarnih katetera trebaju biti dostupni i redovito revidirani. Kao mjera za skračivanje trajanja kateterizacije, uz svakodnevnu procjenu, su i standardizirani podsjetnici o kateterizaciji u dokumentaciji bolesnika, ili upozorenja u računalnom sustavu (informacijski sustavi bolnica npr. BIS).

KATETERIZACIJA MOKRAĆNOG MJEHURA

U mokraćni sustav ubrajaju se bubrezi koji proizvode urin, ureteri koji prenose urin, mokraćni mjehur u kojem se urin privremeno odlaže, i mokraćna cijev kojom se mokraćni mjehur ispražnjava (14). Mokraćni je sustav zatvoren sustav, od vanjskog ušća uretre do bubrega te se infekcija iz donjeg dijela uzlazno brzo može proširiti na bubreg i obrnuto, inficirani urin iz bubrega neprestano zasijava mokraćni mjehur bakterijama (2).

Kateterizacija mokraćnog mjehura čest je zahvat. Danas se ona radi u slučajevima kada dođe do zastoja urina u mokraćnom mjehuru (15), u cilju nesmetanog otjecanja urina iz mokraćnog mjehura (16).

Kateter se može staviti trajno, povremeno ili jednokratno (16). Urinarna kateterizacija se može kategorizirati kao kratkotrajna (manje od 28 dana), ili dugotrajna (duže od 28 dana) (17).

Odluka o kateterizaciji

Odluku o kateterizaciji i odabiru katetera treba temeljiti na sveobuhvatnoj procjeni rizika i vrednovanju potreba bolesnika, uključujući i očekivano trajanje kateterizacije. Najvažnija mjera za spriječavanje urinarne infekcije je ograničiti kateterizaciju, tj. primjeniti urinarni kateter samo kad postoje indikacije za kateterizaciju, te prethodno razmotriti sve alternativne metode (kondom kateter, intermitentna kateterizacija). Urinarni kateter treba koristiti samo kada je to potrebno i treba ga ukloniti što je prije moguće kako bi se izbjegao razvoj potencijalnih komplikacija (17).

Kateterizacija mokraćnoga mjehura može se učiniti u dijagnostičke ili terapijske svrhe (1). Zahvat određuje liječnik ukoliko postoji stroga klinička indikacija.

Primjeri indikacije za uvođenje urinarnog katetera su:

- akutna urinarna retencija ili opstrukcija mjehura
- potreba za preciznim mjerenjm diureze u kritičnim stanjima bolesnika
- perioperativna primjena kod određenih kirurških zahvata (urološki kirurški zahvat ili operacija susjednih struktura genitourinarnog trakta,

očekivano produženo trajanje operacije, primjena većih količina infuzija ili diuretika za vrijeme operacije, intraoperativno praćenje diureze)

- liječenje otvorenih sakralnih ili perinealnih rana u bolesnika s inkontinencijom
- dugotrajne imobilizacije (npr. potencijalno nestabilno prsište i lumbalna kralježnica, više traumatskih ozljeda poput fraktura zdjelice)
- poboljšanje kvalitete života bolesnika u terminalnom stadiju (12).

Primjeri neprimjerenog korištenja urinarnog katetera su:

- zamjena za zdravstvenu njegu bolesnika s inkontinencijom
- uzimanje uzorka urina kod bolesnika koji uzorak mogu dati spontano
- kod produženog postoperativnog oporavka bez odgovarajućih indikacija (npr. konstruktivne sanacije uretre, dugotrajno djelovanje epiduralne anestezije itd.) (12).

Odabir urinarnog katetera

Urinarne katetere možemo podijeliti s obzirom na duljinu, promjer, materijal od kojega su izrađeni, oblogu, broj kanala i oblik katetera. S obzirom na duljinu kateterizacije kateteri mogu biti jednokratni i trajni. Trajni kateteri imaju retencijski mehanizam kako ne bi ispali iz mokraćnoga mjehura. Najčešći retencijski mehanizam je balon (Foleyjev kateter) (1).

Prema svom završetku, to jest iskrivljenosti završetka, kateteri nose različite nazive (Pezzerov, Thiemanov, Nelatonov, Foleyev) (15). Kateter za jednokratnu uporabu sastoji se od jedne cijevi, dok kateter za dugotrajniju uporabu ima dvije ili tri cijevi, a na kraju ima mali mjehur, koji se može kroz tanju cjevčicu napuhati ili isprazniti (15).

Prilikom kateterizacije važno je odabrati odgovarajuću veličinu katetera. Kateteri većeg promjera blokiraju uretralnu žlijezdu i pritišću uretralnu sluznicu, teže su savitljivi te je veća vjerojatnost da će uzrokovati nekrozu zbog pritiska. Preporuča se odabrati što manji promjer kroz koji urin nesmetano otječe. Kateteri su proizvedeni u različitim dužinama i treba ih koristiti prema uputama proizvođača kako bi se

osigurala sigurnost i zadovoljstvo bolesnika (17). Ovisno o svrsi kateterizacije odabire se kateter s jednim, dva ili tri kanala, kateter s balonom ili bez balona. Također se ovisno o očekivanoj dužini kateterizacije ili eventualnoj preosjetljivosti bolesnika odabire kateter određenog materijala. Većina standardnih katetera je od lateksa ili na bazi silikona. Lateks kateteri su jaki, elastični i fleksibilni i najčešće su upotrebljavana vrsta katetera za kratkotrajnu kateterizaciju. Silikonski kateteri su sintetski i imaju tendenciju da se koristite kod bolesnika preosjetljivih na lateks (17). U bolesnika s visokim rizikom za razvoj bakteriurije povezane s kateterom može se upotrijebiti kateter presvučen srebrnom legurom (18).

Postupak uvođenja urinarnog katetera

Kateter se uvodi aseptičnom tehnikom uz uporabu sterilnog pribora. Aseptičnom tehnikom smanjuje se rizik od razvoja infekcije bolesnika sprečavanjem prijenosa mikroorganizama tijekom kliničkog postupka kateterizacije.

Potrebno je osigurati privatnost, te bolesniku objasniti postupak kako bi se izbjegla nelagoda i strah.

Sav pribor mora biti pripremljen na dohvatu uz bolesnika. Potreban pribor je: sterilni set za kateterizaciju (smotuljci od gaze, pean, bubrežasta zdjelica, dvije komprese, jedna sa prorezom u sredini), sterilni kateteri odgovarajućih veličina i vrsta materijala, antiseptik za sluznicu, alkoholni antiseptik za ruke, lubrikant za jednokratnu upotrebu, jednokratne sterilne i nesterilne rukavice, sterilna šprica sa sterilnom redestiliranom vodom, urinarna vrećica i držač za vrećicu, nepropusna zaštitna folija, topla voda, trljačica, tekući sapun, papirnati ručnik, posuda za nečisto (16).

Ruke moraju biti temeljito oprane antiseptičkim pripravkom (higijena ruku). Tijekom postupka potrebno je koristiti sterilne rukavice i voditi se aseptičnom tehnikom „nedoticanja“.

Periuretralno područje je potrebno temeljito očistiti sterilnom vodom ili fiziološkom otopinom, pokretima od sprijeda prema natrag, da se izbjegne da fekalne bakterije dospiju u uretralno ušće. Kod muškaraca se prepucij prevuče te se glavić

penisa očisti sterilnom ili antiseptičnom otopinom. Kod žena je potrebno razdvojiti labije i očistiti vulvu. Prije uvođenja katetera potrebno je očistiti uretralno ušće sterilnom ili antiseptičnom otopinom.

Lubrikant pakiran u jednodozažnim vrećicama treba nanijeti na kateter kako bi se smanjilo trenje i oštećenje ušća. Ako se koristi anestetički gel treba pričekati 3-5 minuta da anestetik počne djelovati. Za uvođenje katetera obloženih hidrogelom koristi se sterilna fiziološka otopina ili sterilna voda, kojima se kateter navlaži. Lubrikanti (glicerin ili gel s dolokainom) su kontraindicirani pri uvođenju katetera obloženih hidrogelom jer uništavaju oblogu katetera i time povećavaju trenje, što za posljedicu ima veću neugodu, veću sklonost inkrustraciji i veću mogućnost infekcije (1).

Kateter se pažljivo uvodi u uretru, pridržavajući njegov sterilni dio i izbjegavajući kontakt s nesterilnim površinama. Potom se balon ispuni sterilnom vodom, količinom po preporuci proizvođača. Kateter se spaja sa sterilnim, zatvorenim drenažnim sustavom, a urinarnu vrećicu se objesi ispod razine kreveta na stalak, da bi se spriječio refluks urina i omogućilo slobodno otjecanje urina te spriječio doticaj vrećice s podom. Kateter se fiksira na bolesnikovo bedro ili abdomen, da ne dođe do pomaka u uretri i ulceracije ušća.

Obavezno je provesti higijenu ruku nakon skidanja rukavica (18).

U dokumentaciju bolesnika evidentiraju se svi provedeni postupci. Potrebno je evidentirati datum, razlog kateterizacije, veličinu uvedenog katetera, ime osobe koja je provela postupak, da li je postupak bio visokorizičan, te ispuniti nadzornu listu za uvođenje urinarnog katetera (16).

Održavanje urinarnog katetera

Kateter i drenažni sustav potrebno je redovito pregledavati te dokumentirati nalaz, kao i datum i vrijeme promjene katetera. Treba koristiti isključivo zatvorene sustave za drenažu urina. Procijenjeno je da se rizik od infekcije može smanjiti od 97% pri uporabi otvorenih sistema do između 8 i 15% kad je u uporabi sterilni, kontinuirano zatvoreni sistem (18).

Anogenitalnu regiju bolesnika i ušće uretre potrebno je svakodnevno održavati čistom i suhom, uobičajenim higijenskim mjerama (sapunom i vodom), kako bi se spriječila kontaminacija i stvaranje enkrustacija.

S obzirom da je vraćanje urina iz vrećice u mokraćni mjehur povezano s razvojem infekcije, vrećica treba cijelo vrijeme biti ispod razine mokraćnog mjehura, smještena na okviru kreveta ili stalku da se spriječi dodir s podom. Rutinsko dodavanje antiseptika u urinarnu vrećicu ne preporučuje se, jer ne smanjuju incidenciju bakteriurije (18). Treba ju redovito prazniti (svakih 8 sati ili češće ako se brzo puni) kroz ventil na dnu vrećice. Za svakog bolesnika potrebno je koristiti odvojenu posudu za pražnjenje vrećice, te izbjeći kontakt izvoda vrećice sa posudom. Posude za pražnjenje vrećice treba nakon svake uporabe toplinski sterilizirati i suhe pospremiti. Prije i nakon manipulacije urinskom vrećicom i posudom za pražnjenje treba provesti higijenu ruku i koristiti jednokratne nesterilne rukavice, koje se nakon postupka adekvatno odlažu.

Pri manipulaciji kateterom treba zatvoriti lumen drenažne cijevi hvataljkom, kako bi se spriječio refluks urina u mjehur, te skinuti hvataljku čim se omogući daljnja odvodnja urina. Potrebno je pratiti prohodnost otjecanja urina i evidentirati diurezu u dokumentaciju bolesnika.

Rutinsko ispiranje mokraćnog mjehura antisepticima ili antimikrobnim sredstvima ne prevenira infekcije te ga ne treba provoditi. Ukoliko dođe do začepljenja katetera, treba ga promjeniti (18).

Uzorci urina uzimaju se aseptičnom tehnikom, na za to predviđenom mjestu. Urinarna vrećica se ne odvaja da bi se uzeo uzorak urina, niti se uzorak uzima iz urinarne vrećice. Mjesto za uzimanje uzorka se dezinficira, uzorak se aspirira sterilnom iglom i štrcaljkom te se staviti u sterilnu posudu (za bakteriološku obradu) (18).

Vađenje urinarnog katetera

Optimalno vrijeme za promjenu katetera ovisi o individualnim okolnostima i vrsti katetera, te ih ne bi trebalo mijenjati sve dok dobro funkcioniraju (18).

Standardne mjere opreza

Standardne mjere opreza su set postupaka i mjera koje mora primjenjivati svo zdravstveno osoblje u toku skrbi za bolesnike. Oni se temelje na pretpostavci da krv i tjelesne tekućine mogu sadržavati prenosive mikroorganizme. Standardne mjere moraju biti primijenjivane od strane svog zdravstvenog osoblja prilikom uvođenja i skrbi za urinarni kateter, s posebnim osvrtom na higijenu ruku, osobnu zaštitnu opremu i upravljanje otpadom (17).

Higijena ruku je najvažniji postupak za sprečavanje infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) razvila je koncept „Pet trenutaka za higijenu ruku“:

- prije kontakta s bolesnikom
- prije aseptičkih postupaka
- nakon rizika izlaganju tjelesnim tekućinama
- nakon kontakta s bolesnikom
- nakon kontakta s okolinom bolesnika.

Prije i nakon manipulacije kateterom provodi se higijena ruku preporučenim kretnjama vodom i tekućim sapunom ako su ruke vidljivo kontaminirane, ili utrljavanjem alkoholnog antiseptika ako su ruke vidljivo čiste, te se koriste čiste, nesterilne rukavice (19, 20).

Zdravstveno osoblje treba koristiti adekvatnu *osobnu zaštitnu opremu* za sprečavanje kontaminacije kože ili odjeće tjelesnim tekućinama koje sadrže patogene mikroorganizme koje zatim mogu prenijeti na sebe ili druge bolesnike. Koriste se za jedan postupak i potom adekvatno odlažu, kao i sav ostali upotrebljeni pribor. Ruke treba dekontaminirati nakon uklanjanja zaštitne opreme.

BOLESNIKU USMJEREN PRISTUP U PREVENCIJI URINARNIH INFEKCIJA POVEZANIH S UPOTREBOM URINARNOG KATETERA

Migracija bakterija duž površine katetera je dugo smatrana razlogom neizbježne kolonizacije uretre i mjehura. Prevencija je bila usmjerena na sustav odvodnje urina i postupke održavanja urinarnog katetera sa svrhom smanjivanja rizika za razvoj infekcije. Mnogi od tih pristupa su se pokazali neučinkoviti i više se ne preporučuju. To uključuje rutinsku promjenu katetera, ispiranje katetera i urinske vrećice, rutinska promjena urinske vrećice i korištenje antiseptika za održavanje higijene perinealne regije. Danas je prevencija osim na potreban pribor za kateterizaciju i materijale za izradu katetera proširena na sveobuhvatan, bolesniku usmjeren pristup. Umjesto stavljanja naglaska na prevenciju nakon uvođenja katetera, prevencija je usmjerena na utvrđivanje potrebe za uvođenjem katetera i svakodnevnu procjenu kliničke opravdanosti kateterizacije sve dok kateter ne može biti uklonjen (21).

Kao pokušaj da se smanji povećan broj urinarnih infekcija povezanih sa upotrebom urinarnog katetera, dizajniran je koncept skupa mjera u prevenciji („snop skrbi“).

Skup mjera u prevenciji urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera („snop skrbi“)

Skup mjera (snop skrbi, engl. *care bundle*) u prevenciji urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera je niz mjera i postupaka u skrbi za određenog bolesnika, koje kada su izvedene zajedno daju znatno bolje rezultate nego kada se provode pojedinačno (22). Svaki element snopa skrbi temelji se na činjenicama potvrđenim istraživanjima i mišljenjima stručnjaka (23). Cilj snopa skrbi je osigurati primjerenu i visokokvalitetnu skrb za bolesnika (24), te da se za pojedini postupak svakom bolesniku pristupa na isti način, a ujedno služe i kao podsjetnici u svakodnevnom radu. Snopovi skrbi su učinkovit način smanjenja infekcija povezanih sa zdravstevnom skrbi, ukoliko su provedeni svi elementi snopa za svakog bolesnika, svaki put. Uporabom snopova standardiziraju se pojedini postupci čime se smanjuje mogućnost pogreške, osoblje je bolje educirano, ima jasna uputstva te čini skrb sigurnijom. Da bi se osiguralo stalno poboljšanje i unapređenje skrbi za bolesnika

(24), a i suradljivost zdravstvenog osoblja, potrebno je redovno nadzirati i revidirati svaki element snopa skrbi (23). Kontinuirano praćenje osigurava se svakodnevnim bilježenjem provođenja svih postupka iz snopa u kontrolne liste.

Smjernice za razvoj snopa skrbi:

- Snop ima tri do pet intervencija (elemenata), s jakim kliničkim činjenicama.
- Svaki element snopa je relativno neovisan.
- Snop se primjenjuje u skrbi za definiranu populaciju bolesnika na jednom mjestu.
- Snop skrbi razvija multidisciplinarni tim.
- Elementi snopa skrbi bi trebali biti predloženi, a ne propisani, kako bi se omogućila prilagodba i primjerena klinička prosudba.
- Cilj je postići suradljivost pri poštivanju svih elemenata snopa skrbi (22).

Bez obzira na broj ili vrstu intervencija na popisu, pristup snopa skrbi zahtijeva da svi elementi budu provedeni. Prava korist od snopa skrbi proizlazi iz integrirane i dosljedne primjene svih njegovih elemenata, dok selektivna primjena kompromitira željeni ishod (21).

Snop skrbi za urinarni kateter

Snop skrbi za urinarni kateter fokusira se prvenstveno na sprječavanje urinarnih infekcija povezanih sa uporabom urinarnog katetera smanjivanjem učestalosti korištenja urinarnog katetera, s posebnim naglaskom na trajnu procjenu i uklanjanje katetera što je prije moguće, pogotovo za one bolesnike za koje ne postoji jasna indikacija.

Ovaj propisani snop postupaka sastoji se od dva dijela koji su usmjereni na uvođenje i njegu urinarnog katetera (23).

Svrha im je smanjiti učestalost infekcija urinarnog trakta vezanih uz kratkotrajnu i dugotrajnu kateterizaciju.

Snop skrbi za uvođenje urinarnog katetera*

1. **Nužnost kateterizacije?**
   - Kateterizaciju mokraćnog sustava provesti tek nakon kliničke procjene i razmatranja svih alternativnih opcija, izbjeći kada je to moguće
2. **Higijena otvora uretre**
   - Prije uvođenja katetera:
     - sterilnom ili antiseptičnom otopinom
     - koristiti ispravan tehniku pranja (od naprijed prema nazad)
     - koristiti sterilni lubrikant u pakiranju za jednokratnu upotrebu
3. **Sterilni, zatvoreni sustav odvodnje urina**
   - Izbor urinarnog katetera prema procjeni za svakog bolesnika individualno
   - Odgovarajuća veličina katetera, odabrati kateter najmanjeg promjera koji će omogućiti nesmetanu odvodnju urina
4. **Higijena ruku**
   - Dekontaminirati ruke neposredno prije i nakon svakog kontakta sa bolesnikom primjenjujući odgovarajuću tehniku higijene ruku (Preporuča se kampanja SZO „Mojih 5 trenutaka za higijenu ruku).
5. **Aseptična tehnika uvođenja katetera**
   - Pri izvođenju invazivnih zahvata koristiti sterilan pribor te pregače i rukavice i njhovo adekvatno odlaganje nakon upotrebe
   - Potrebno je strogo pridržavanje načela asepse tijekom cijelog postupka

**Prilagođeno prema „High Impact Intervention - HCAI - Department of Health“ i „Saving Lives: reducing infection, delivering clean and safe care - High Impact Intervention No 6 - Urinary catheter care bundle - Department of Health“ (24, 25)*

Snop skrbi za njegu (održavanje) urinarnog katetera*

1. **Nužnost kateterizacije?**
   - Svakodnevna procjena potrebe za urinarnim kateterom, ukloniti kateter što je prije moguće
   - Dokumentirati datum i vrijeme vađenja katetera, ime osobe koja je vadila kateter te njen potpis.
2. **Higijena ruku i uporaba zaštitne opreme**
   - Dekontaminirati ruke neposredno prije i nakon svakog kontakta sa bolesnikom primjenjujući odgovarajuću tehniku higijene ruku (kampanja SZO „Mojih 5 trenutaka za higijenu ruku).
   - Pri rukovanju kateterom uvijek koristiti zaštitne rukavice, prije i nakon rukovanja kateterom i skidanja rukavica provesti odgovarajuću tehniku higijene ruku
3. **Higijena periuretralnog područja**
   - Higijenu otvora uretre održavati redovito prema pravilima ustanove.
   - Urinarna vrećica se prazni najmanje dva puta dnevno u čistu posudu
4. **Uzimanje uzoraka urina**
   - Uzorke urina oduzimati koristeći aseptičnu tehniku, kroz otvor za uzimanje uzoraka ili aspiracijom iglom i štrcaljkom poštujući načela asepse.
5. **Položaj urinarne vrećice**
   - Iznad poda, ali ispod razine mjehura kako bi se spriječilo refluks (vraćanje urina iz vrećice u sustav) ili onečišćenje.
   - Održavati zatvoren sustav odvodnje urina

**Prilagođeno prema „High Impact Intervention - HCAI - Department of Health“ i „Saving Lives: reducing infection, delivering clean and safe care - High Impact Intervention No 6 - Urinary catheter care bundle - Department of Health“* (24, 25)

Nadzor nad provedbom snopa skrbi

Snopovi skrbi su učinkovit način smanjenja infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi. Usmjereni su ka kontinuiranoj procjeni i unapređenju skrbi za bolesnika, kako bi se pružila odgovarajuća i visoko kvalitetna skrb. Redoviti nadzor nad pridržavanjem snopa skrbi pokazuje suradljivosti sa procesom skrbi, točnije koji elementi snopa skrbi su provedeni a koji nisu. Sve rezultate je potrebno zabilježiti.

Potrebno je:

1. utvrditi da li su provedeni svi elementi snopa,
2. utvrditi koji pojedini elementi skrbi nisu izvršeni,
3. usredotočiti se na poboljšanje onih elemenata koji nisu dosljedno provedeni,
4. poticati kontinuirano poboljšanje skrbi (24, 25).

Cilj je da je svaki element snopa skrbi proveden svaki put kada je potrebno, te da se tako ostvari 100%-tna suradljivost sa snopom skrbi. Ukoliko sve radnje nisu izvršene, ukupna suradljivost će biti manja od 100%, a to rezultira znatnim porastom rizika od infekcije. Prema prikupljenim podacima o elementima snopa skrbi koji nisu provedeni, mogu se poduzeti popravne radnje kako bi se poboljšala razina suradljivosti, te samim time smanjio rizik od razvoja infekcije.

Elementi snopa skrbi / Procjena	Procjena potrebe za urinarnim kateterom	Higijena ruku prije i nakon rukovanja kateterom, upotreba rukavica i pregača	Svakodnevna higijena periuretralnog područjs, pražnjenje urinarne vrećice u čistu posudu	Oduzimanje uzoraka urina aseptičnom tehnikom	Sustav odvodnje urina je konstantno zatvoren	Provedeni svi elementi snopa skrbi
1	✓		✓	✓	✓	
2	✓	✓		✓	✓	
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓		✓	
5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ukupan zbroj pojedinih provedenih elemenata	5	4	4	4	5	2
Postotak provedenih elemenata	100%	80%	80%	80%	100%	40%

Slika 1. Obrazac za prikupljanje podataka o provedenim elementima snopa skrbi

(*Prilagođeno prema „High Impact Intervention - HCAI - Department of Health“ i „Saving Lives: reducing infection, delivering clean and safe care - High Impact Intervention No 6 - Urinary catheter care bundle - Department of Health“* (24, 25))

Ovaj primjer obrasca za prikupljanje podataka o provedenim elementima snopa skrbi pokazuje da iako je provedena većina elemenata snopa skrbi, samo su u dvije prilike provedeni svi elementi. Ukupno poštivanje provođenja svih elemenata je samo 40%, što rezultira značajnim porastom rizika od infekcije.

Edukacija

S obzirom na povezanost učestalosti kateterizacije mokraćnog mjehura pacijenata sa povećanim rizikom od urinarnih infekcija, važno je da su zdravstveno osoblje, bolesnici i njihova obitelj educirani o mjerama prevencije infekcija. Vrlo je važna vještina komunikacije osoblja koje provodi edukaciju, kako bi adekvatno educirali i zdravstveno osoblje i bolesnika, te tako poboljšali ishod liječenja i smanjili troškove zdravstvene zaštite.

Edukacija zdravstvenog osoblja

Zdravstveno osoblje mora biti osposobljeno i kompetentno za uvođenje urinarnog katetera, te sigurno i vješto u primjeni mjera i postupaka vezanih uz sprječavanje urinarnih infekcija povezanih sa urinarnim kateterom. Stoga je potrebno redovito provoditi edukaciju zdravstvenog osoblja, sa posebnim naglaskom na novozaposleno osoblje i osoblje koje ne uvodi kateter često. Edukacija treba sadržavati sljedeće:

- indikacije za kateterizaciju,
- tehnika uvođenja,
- održavanje drenažnog sustava katetera,
- uzimanje uzoraka urina,
- znakovi i simptomi infekcije,
- uklanjanje katetera (17).

Edukacija bolesnika

Bolesnike i njihove obitelji potrebno je informirani o prednostima i rizicima kateterizacije mokraćnog mjehura prije uvađanja katetera. Ove informacije trebaju sadržavati:

- skrb o kateteru,
- pražnjenje urinarne vrećice,
- gdje i kada će se mijenjati kateter i urinarna vrećica,
- znakovi i simptomi komplikacija (npr. infekcija, curenje, začepljenje) i kome se obratiti ako dođe do komplikacija (17).

Dobro dizajnirani i odgovarajući pisani edukativni materijali mogu olakšati i pospješiti edukaciju te u konačnici poboljšati zdravstvenu skrb.

RASPRAVA

U Sjedinjenim Američkim Državama troškovi liječenja urinarnih infekcija povezanih sa upotrebom urinarnog katetera značajno variraju, a boravak u bolnici se produžuje za ½ - 1 dan. Zbog incidencije više od milijun slučajeva godišnje, Centri za zdravstvenu zaštitu Medicare & Medicaid (CMS) su zaključili da su troškovi liječenja bolnički stečenih urinarnih infekcija vezanih uz urinarnu kateterizaciju između 424 i 451 milijuna dolara godišnje. Stoga su od 1. listopada 2008. uveli novo pravilo prema kojem neće pokrivati troškove liječenja za deset bolnički stečenih komplikacija koje se mogu spriječiti, a među njima je i urinarna infekcija vezana uz urinarnu kateterizaciju. Prema novim pravilima, ako je pacijent razvio urinarnu infekciju vezanu uz urinarnu kateterizaciju tijekom boravka u bolnici (što znači da nije prisutna pri prijemu), bolnici neće biti plaćeni troškovi liječenja tih komplikacija. Tih deset bolničkih komplikacija je odabrano zbog visokih troškova liječenja i velike učestalosti, ali i zato što se mogu spriječiti primjenom prihvaćenih smjernica temeljenih na dokazima (10).

Primjeri dobre prakse najčešće su sažeti u smjernicama koje objavljuju stručne organizacije. Takve vrste dokumenata su razvijene na temelju najnovijih znanstvenih istraživanja.

Društvo bolničkih epidemiologa Amerike (SHEA) i Društvo infektologa Amerike (IDSA), s partnerskim organizacijama Američkim bolničkim udruženjem (AHA), Udrugom profesionalaca u prevenciji infekcija i epidemiologiji (APIC) i Udruženom komisijom, su 2008. godine objavili praktične preporuke „Priručnik strategije u prevenciji infekcija povezanih sa zdravstevnom skrbi u akutnim bolnicama“ za prevenciju infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi. Ove godine (2014.) je objavljeno dopunjeno izdanje (8).

Centar za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC) je objavio smjernice za prevenciju urinarne infekcije vezanu uz urinarnu kateterizaciju 1981.god., a 2009. godine su revidirane. Ove smjernice daju preporuke za korištenje katetera, uvađanje katetera, skrb o kateteru i provedbu programa za sprečavanje urinarne infekcije vezane uz urinarnu kateterizaciju.

Društvo infektologa Amerike, zajedno s drugim stručnim društvima, je objavilo međunarodne smjernice za sprečavanje infekcija urinarnog trakta vezane uz urinarnu kateterizaciju 2010.godine.

Ministarstvo zdravlja u Velikoj Britaniji je objavio smjernice za sprečavanje infekcija povezanih s uvođenjem i održavanjem kratkoročno uvedenog urinarnog katetera u akutnoj skrbi 2001.godine, koje su izmijenjene 2006.godine.

CDC/HICPAC smjernice sadržavaju temeljne strategije za prevenciju urinarnih infekcija vezanih uz urinarnu kateterizaciju:

• Uvoditi kateter samo za odgovarajuću indikaciju.

• Ostaviti kateter onoliko dugo koliko je potrebno.

• Samo dobro educirano osoblje može uvoditi i održavati kateter.

• Kateter se uvodi sterilnom tehnikom uz korištenje sterilne opreme.

• Održavati zatvoren sustav odvodnje urina.

• Održavati nesmetan protok urina.

• Provoditi higijenu ruku i standardne mjere opreza.

Iako se CDC smjernice odavno smatraju zlatnim standardom u prevenciji infekcija, znanost se stalno razvija. Stoga je važno da se objavljene publikacije redovito revidiraju, posebno kada dobro razvijene, randomizirane studije kontrole daju nove rezultate istraživanja.

Primjena snopova skrbi omogućuje multidisciplinarnim timovima procjenu poštivanja provedbe intervencija i dokazuje da se pridržavanjem ključnih elemenata snopa skrbi poboljšava skrb za bolesnike. U studiji autora Venkatram, Rachmale i Kanna, provedba snopa skrbi u jedinici intenzivnog liječenja je pokazala značajno smanjenje urinarnih infekcija povezanih sa upotrebom urinarnih katetera sa 6.23/1000 kateter dana na 0.63/1000 kateter dana (26). Studija autora Fakih et al. je dokazala da je primjena snopa skrbi smanjila učestalost uvođenja urinarnog katetera s 18,1% na 13,8%, dok je udio kateteriziranih bolesnika s odgovarajućom indikacijom porastao s 44,3% na 57,6% (27, 28).

U studiji Krein, Kowalski et al., kao zajedničke prepreke provedbi snopa skrbi i odgovarajućoj upotrebi urinarnog katetera navedene su poteškoće sa suradnjom medicinskih sestara i liječnika pri smanjenju učestalosti uvođenja katetera i sprečavanju urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera, zahtjev bolesnika i obitelji za uvođenjem trajnog katetera i uobičajeno uvođenje katetera u hitnoj službi. Strategije za rješavanje tih prepreka uključuju podizanje razine svijesti medicinskih sestara i liječnika o urinarnim kateterima i infekcijama povezanim s njihovom upotrebom, edukaciju bolesnika i njihovih obitelji o rizicima urinarne kateterizacije, te poticanje medicinskih sestara i liječnika u hitnoj službi na poštivanje indikacija za uvođenje urinarnih katetera. U konačnici, primjena snopa skrbi pospješila je provođenje preventivnih mjera, povećala učestalost pravovremenog uklanjanja urinarnih katetera, te smanjila učestalost uvođenja urinarnih katetera za oko 30% (29).

Rizični činitelji koji mogu povećati učestalost infekcija povezani su sa samom kateterizacijom kao invazivnom metodom, trajanjem kateterizacije, kvalitetom njege i osjetljivošću domaćina. Velik broj infekcija povezanih s upotrebom katetera može se spriječiti pravodobnom edukacijom zdravstvenog osoblja i njihovim pridržavanjem aseptičkih postupaka prilikom postavljanja katetera i njege takvih bolesnika. U studiji autora Tomić Paradžik, Levojević i Gabrić, najveći doprinos u smanjenju urinarnih infekcija povezanih s kateterom imale su kontinuirana edukacija zdravstvenog osoblja te rad Tima za nadzor infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi na osvješćivanju važnosti stalnog nadzora nad kateteriziranim bolesnicima, trajna i obavezna primjena standardnih mjera zaštite i obavezno vođenje nadzornih lista za svakog bolesnika s kateterom (30). Periuretralna bakterijska flora, površina katetera i sustava za odvodnju urina, drenažna vrećica sa urinom te koža bolesnika i njegova okolina su izvori onečišćenja ruku zdravstvenog osoblja koje može prenijeti mikroorganizme na druge bolesnike (31). Smjernice navode da je edukacija osoblja ključna u prevenciji infekcija te da su najčešći propusti zdravstvenog osoblja pri neadekvatnom uzimanju uzoraka urina, korištenju lubrikanta pakiranog u više doza, svakodnevna promjena urinarnih vrećica te nepotpuno dokumentiranje provedenih postupaka (17).

ZAKLJUČAK

S obzirom na kliničke i ekonomske posljedice urinarnih infekcija vezanih uz urinarnu kateterizaciju, razvijene su brojne smjernice i preventivne mjere kako bi se spriječile česte i skupe infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi. No implementacija primjene novih saznanja temeljenih na znanstvenim dokazima, u promjeni kliničke prakse, nije uvijek laka, ali je od ključne važnosti za promicanje kvalitetne skrb i sigurnog zdravstvenog okruženja.

Strategije za uspjeh u sprečavanju urinarnih infekcija vezanih uz urinarnu kateterizaciju uključuju:

- Uključiti mjere prevencije u pravilnike i protokole.
- Na odgovarajući način procijeniti i dokumentirati potrebu za urinarnim kateterom na temelju priznatih indikacija.
- Koristiti kateter kod bolesnika samo ako je to nužno.
- Provoditi skup mjera (snop skrbi) u prevenciji urinarnih infekcija vezanih uz urinarnu kateterizaciju.
- Ukloniti urinarni kateter što je prije moguće.
- Koristiti podsjetnike za svakodnevnu procjenu potrebe za kateterizacijom.
- Ne koristiti kateter kao tretman inkontinencije.
- Osigurati redovitu povratnu informaciju osoblju o procesu i/ili rezultatima nadzora provedenih postupaka.
- Provesti programe za poboljšanje kvalitete kako bi se smanjila upotreba katetera i smanjio rizik od urinarnih infekcija (11).

Izbjegavanje nepotrebne kateterizacije i uklanjanje katetera što je prije moguće su intervencije niske cijene, malog rizika a velike učinkovitosti u prevenciji urinarnih infekcija vezanih uz urinarnu kateterizaciju. Smanjenje učestalosti uvođenja katetera smanjuje i ostale popratne komplikacije kateterizacije, kao što su nelagoda i nepokretnost bolesnika. Stoga je jedna od važnih intervencija vezanih uz uvođenje i pravovremeno uklanjanje urinarnog katetera i promjena očekivanja i navika medicinskih sestara, liječnika i bolesnika o potrebi urinarne kateterizacije (32).

Zdravstveno osoblje mora biti svjesno rizika prijenosa infekcije između bolesnika, te poštivati protokole za provođenje higijenu ruku, korištenje osobne

zaštitne opreme, te primjene mjera u prevenciji urinarnih infekcija povezanih s upotrebom urinarnog katetera.

ZAHVALE

Zahvaljujem se mentoru doc. dr. sc. Zrinki Bošnjak na strpljenju i pomoći pri izradi ovog diplomskog rada.

Najveće hvala mojoj obitelji na razumijevanju i podršci tokom studiranja.

LITERATURA

1. Markić D., Strčić N., Markić I. (2014) Kateterizacija mokraćnoga mjehura – suvremeni pristup, Medicina Fluminensis, Vol.50 No.2, Str 158 – 168.
2. Škerk V, Dujnić Špoljarević T (2012) Infekcije mokraćnog sustava, MEDICUS, Vol.21 No.1_UGI, str 23 – 27
3. Centers for Disease Control and Prevention, Catheter-associated Urinary Tract Infections (CAUTI) http://www.cdc.gov/HAI/ca_uti/uti.html#rphp Pristupljeno 05.12.2013.
4. Škerk V., Tambić Andrašević A. et al. ISKRA smjernice antimikrobnog liječenja i profilakse infekcija mokraćnog sustava –hrvatske nacionalne smjernice, http://iskra.bfm.hr/Upload/Smjernice/Pilot/ims.pdf Pristupljeno 23.11.2013.
5. Guidelines for preventing infections associated with the insertion and maintenance of short-term indwelling urethral catheters in acute care Journal of Hospital Infection (2001) 47(Supplement): S39–S46 doi:10.1053/jhin.2000.0890, available online at http://www.idealibrary.com
6. Catheter-Associated Urinary Tract Infection (CAUTI) Event http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/7psccauticurrent.pdf Pristupljeno 9.6.2014.
7. H. P. Loveday et al. (2014) epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England / Journal of Hospital Infection 86S1 (2014) S1–S70
8. Lo E., Nicolle L.E. et al. (2014) Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update, Infection Control and Hospital Epidemiology, Vol. 35, No. 5 (May 2014), pp. 464-479
9. Pickard R, Lam T, MacLennan G, Starr K, Kilonzo M, McPherson G, et al. (2012) Types of urethral catheter for reducing symptomatic urinary tract infections in hospitalised adults requiring short-term catheterisation: multicentre randomised controlled trial and economic evaluation of antimicrobial- and antiseptic-impregnated urethral catheters (the CATHETER trial). Health Technology Assessment; 16(47).
10. How-to Guide: Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2011. (Available at www.ihi.org).

11. Guide to the Elimination of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTIs) Developing and Applying Facility-Based Prevention Interventions in Acute and Long-Term Care Settings An APIC Guide (2008) http://www.apic.org/Resource_/EliminationGuideForm/c0790db8-2aca-4179-a7ae-676c27592de2/File/APIC-CAUTI-Guide.pdf Pristupljeno 28.11.2013.
12. Gould C, Umscheid CA et al. (2009) HICPAC. Guidelines for prevention of Catheter-associated Urinary Tract infections 2009. Atlanta, GA: CDC, http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/CAUTI/CAUTIguideline2009final.pdf Pristupljeno 11.12.2013.
13. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2013. Reporting on 2011 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC; 2013. http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/annual-epidemiological-report-2013.pdf Pristupljeno 8.7.2014.
14. Krmpotić-Nemanić J., Marušić A. (2002) Anatomija čovjeka, Dio 2. Zagreb, Medicinska naklada
15. Šitum M., Gotovac J.(2011) Urologija. Zagreb, Medicinska naklada
16. Šepec S. i sur. (2010) Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi, Zagreb, Hrvatska komora medicinskih sestara
17. Guidelines for the Prevention of Catheterassociated Urinary Tract Infection Published on behalf of SARI by HSE Health Protection Surveillance Centre (2011) http://www.hpsc.ie/A-Z/MicrobiologyAntimicrobialResistance/InfectionControlandHAI/Guidelines/File,12913,en.pdf Pristupljeno 11.12.2013.
18. Damani N.N.(2004) Priručnik o postupcima kontrole infekcija, Zagreb, Merkur A.B.D. i Referentni centar za bolničke infekcije Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske
19. Kalenić S., Budimir A. et al.(2011) SMJERNICE ZA HIGIJENU RUKU U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA, Liječ Vjesn 2011;133:155–170
20. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (2009) http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf?ua=1 Pristupljeno 8.6.2014.

21. HanCHett M.(2012) Preventing CAUTI: A patient-centered approach http://www.apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/epublications/CAUTI_feature_PS_fall_12.pdf Pristupljeno 30.6.2014.
22. Resar R, GriffinFA, HaradenC, Nolan TW. (2012) Using Care Bundles to Improve Health Care Quality. IHI Innovation Series white paper. Cambridge, Massachusetts: Institute for Healthcare Improvement;.
23. Northern Ireland Regional Infection Control Manual (2011) Infection Control Guidelines. Care Bundles http://www.infectioncontrolmanual.co.ni/index.php?option=com_content&view=category&id=137&Itemid=119 Pristupljeno 13.12.2013.
24. High Impact Intervention,Urinary catheter care bundle http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20120118164404/hcai.dh.gov.uk/files/2011/03/Document_Urinary_Catheter_Care_High_Impact_Intervention_FINAL_100907.pdf Pristupljeno 13.12.2013.
25. Saving Lives: reducing infection, delivering clean and safe care. High Impact Intervention No 6. Urinary catheter care bundle http://www.lsccritcare.nhs.uk/DownloadHandler.ashx?pg=72218f9a-cc8c-4c36-8ad0-c95f47393a5a&section=b6c4358d-654b-486e-87fc-171e68fb0fc9&file=54_SL_HII_6_v2.pdf Pristupljeno 13.12.2013.
26. Venkatram S, Rachmale S, Kanna B. Study of device use adjusted rates in health care-associated infections after implementation of “bundles” in a closed-model medical intensive care unit. J Crit Care 2010 Mar;25(1):174-8.
27. Meddings J, Rogers M. et al (2013) Reducing unnecessary urinary catheter use and other strategies to prevent catheter-associated urinary tract infection: an integrative review BMJ Quality and Safety 1 April 2014 vol. 23 no. 4 277-289
28. Fakih MG, Watson SR, Greene M, et al. Reducing Inappropriate Urinary Catheter Use: A Statewide Effort. Arch Intern Med. 2012;172(3):255-260. doi:10.1001/archinternmed.2011.627.
29. Krein SL, Kowalski CP, Harrod M, Forman J, Saint S. Barriers to Reducing Urinary Catheter Use: A Qualitative Assessment of a Statewide Initiative. JAMA Intern Med. 2013;173(10):881-886. doi:10.1001/jamainternmed.2013.105.

30. Tomić Paradžik M., Levojević M., Gabrić A. (2011) Smanjenje incidencije infekcija mokraćnog sustava u kateteriziranih bolesnika nakon edukacije zdravstvenih radnika,uvođenja postupnika i nadzornih lista, Liječ Vjesn 2011;133:15–19
31. Tenke P., Kovacs B. et al. (2008) European and Asian guidelines on management and prevention of catheter-associated urinary tract infections International Journal of Antimicrobial Agents 31S S68–S78
32. Meddings J, Krein SL, Fakih MG, et al. (2013) Reducing Unnecessary Urinary Catheter Use and Other Strategies To Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections: Brief Update Review. Making Health Care Safer II: An Updated Critical Analysis of the Evidence for Patient Safety Practices. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US)

ŽIVOTOPIS

Rođena sam 9. kolovoza 1977.godine u Zagrebu. Nakon završene osnovne škole, upisala sam Školu za medicinske sestre Mlinarska u Zagrebu. Pripravnički staž sam odradila u KBC Zagreb, Zavod za hematologiju, Sterilne jedinice.

Od 1996.g. sam zaposlena u Klinici za psihijatriju Vrapče, Zavod za liječenje ovisnosti, jedinica intenzivne skrbi.

2000.g. sam upisala studij fizioterapije na Zdravstvenom veleučilištu, te 2004.g. stekla zvanje prvostupnika fizioterapije.

2006.g. sam upisala studij sestrinstva na Zdravstvenom veleučilištu te 2011.g. stekla zvanje prvostupnice sestrinstva.

1.1.2012.g. sam preraspoređena na radno mjesto medicinske sestre za kontrolu bolničkih infekcija Klinike za psihijatriju Vrapče. Iste godine sam pohađala Tečaj prve kategorije “Prevencija i kontrola infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi“ na Medicinskom fakultetu u Zagrebu.

2012.g. sam upisala Sveučilišni diplomski studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, te sam za potrebe studija, nakon svih položenih ispita, izradila ovaj diplomski rad.