

Pregledni znanstveni članek/Review article

Varna tehnika dolgotrajne intermitentne samokatetrizacije Safe long-term intermittent self-catheterisation technique

Melita Peršolja

Ključne besede: intermitentna samokatetrizacija; optimalna tehnika; z dokazi podprta zdravstvena nega; izobraževanje; kakovost; domače okolje

Key words: self-catheterisation; optimal technique; evidence-based nursing; education; quality; home care services

doc. dr. Melita Peršolja,
viš. med. ses., prof. zdr. vzg.;
Univerza na Primorskem,
Fakulteta za vede o zdravju,
Dislocirana enota Nova Gorica,
Delpinova 18/b,
5000 Nova Gorica

Kontaktne e-naslov/
Correspondence e-mail:
melita.persolja@fvz.upr.si

IZVLEČEK

Uvod: Intermitentna samokatetrizacija je prednostna metoda praznjenja sečnega mehurja pri pacientih z zastojem urina. Medicinska sestra običajno pacienta nauči čiste ali aseptične tehnike samokatetrizacije. Namen prispevka je s pregledom literature ugotoviti, ali obstaja optimalna tehnika intermitentne samokatetrizacije, ki bi jo medicinske sestre priporočale pacientom.

Metode: Uporabljen je bil sistematični pregled literature v bazah podatkov: CINAHL, Medline, ProQuest, COBIB.SI in Cochrane Library. Vključena je bila literatura od prve omembe samokatetrizacije leta 1972 do leta 2016. S selekcijo prvotnih 350 virov smo glede na njihovo skladnost z namenom raziskave izbrali 67 enot literature.

Rezultati: Osemnajst referenc, izbranih z orodjem CASP, je bilo objavljenih med letoma 1992 in 2015: šest randomiziranih kliničnih in pet kohortnih raziskav ter šest sistematičnih pregledov literature in ena kritika. Ključne spremenljivke analize zbranih podatkov so bile sterilnost katetra, vrsta vlažilnega gela in higiena periuretralnega področja.

Diskusija in zaključek: Nobena tehnika intermitentne samokatetrizacije se ne izkaže kot optimalna. Ob upoštevanju značilnosti in sposobnosti pacienta je za slovenske razmere najboljša uporaba sterilnega materiala za enkratno uporabo (katetra in vlažilnega gela), higiena periuretralnega področja s sterilno solucijo in tamponi ter tehnika nedotikanja.

ABSTRACT

Introduction: Intermittent self-catheterisation is a safe and effective way of managing patients with urinary retention. It provides periodical drainage of urine from the bladder when normal bladder function is impaired or absent. The nurses usually provide patients with adequate information about clean or aseptic self-catheterisation techniques. The research aims to determine whether there is evidence for recommending an optimal intermittent self-catheterisation technique.

Methods: A systematic literature review of current procedures undertaken was employed. The search was conducted in data bases of CINAHL, Medline, ProQuest, COBIB.SI and the Cochrane Library. The time frame covered in the search was from 1972, when the technique was first described, to 2016. Sixty-seven sources filtered by the research purpose were selected from the initial 350 identified.

Results: Using CASP quality appraisal tools, eighteen references were selected. Six randomized clinical trials, five cohort studies, six systematic reviews and one critical review were published between 1992 and 2015. The analysis of the data gathered focuses on three self-catheterisation procedure details: catheter sterility, lubricant type and periurethral area hygiene.

Discussion and conclusion: As none of the techniques proved to be optimal for all patients, it is important that the health care professional enables the patient to make an informed choice when choosing the best method and product for their individual needs. Due to the lack of evidence and in accordance with the Slovenian chronic patients' rights, the recommended technique should include sterile disposable material (catheter and lubricant), periurethral area hygiene with sterile swabs and solution, and a no-touch technique.

Uvod

Ob težavah z zastajanjem urina ali pri nepopolnem praznjenju mehurja se za ustrezno izločanje urina pogosto uporablja katetrizacijo (Sheldon, 2013). Intermitentna katetrizacija je predstavljena kot prednostna metoda praznjenja mehurja pri pacientih z retenco urina (Addison, et al., 2012). Samokatetrizacijo izvaja v domačem okolju pacient sam ali njegov bližnji (Vahr, et al., 2013). Intermitentna katetrizacija velja za učinkovito tehniko praznjenja mehurja, ki je ob pravilnem, rednem in popolnem izvajanju varna in primerna za dolgotrajno uporabo (Booth & Clarkson, 2012; Bermingham, et al., 2013). Primerna je za paciente z nevrološkimi obolenji (zaradi poškodbe hrbtenjače, spine bifide, multiple skleroze ipd.) in paciente z nenevrološkimi obolenji ob obstrukciji znotraj mehurja (zaradi povečanja prostate, strikture sečnice ali pooperativnega zastajanja urina) (Denys, et al., 2012; Le Breton, et al., 2012; Rantell, 2012). Prednosti intermitentne samokatetrizacije pred stalnim urinskim katetrom so predvsem neodvisnost pacienta, zmanjšano tveganje za zaplete, povezane s stalnim urinskim katetrom, manjša poraba materiala in manjše ovire pri spolni aktivnosti. Katetrizacijo je treba izvajati od štiri- do šestkrat dnevno, da se ohrani prostornina urina pod 400 ml, s čimer se preprečuje razširjenost in zmanjša pritisk znotraj mehurja (Newman & Willson, 2011). Postopek so v zgodnjih sedemdesetih letih izvajali zgolj s čisto tehniko in z večkratno uporabo katetrov. Danes literatura opisuje različne tehnike intermitentne samokatetrizacije, ki pa jih avtorji različno poimenujejo (Tabela 1) (Vahr, et al., 2013).

Intermitentna samokatetrizacija je invaziven in neobičajen način praznjenja sečnega mehurja, zato je treba pacientu najprej dobro razložiti prednosti te tehnike pred drugimi možnostmi. Samokatetrizacija od pacienta zahteva motorične, senzorične in vizualne sposobnosti, koordinacijo, učinkovito gibanje in skrb za čistočo. Strukturirano učenje z mnogo vaje iz atravmatske tehnike, brez tveganja za okužbo, učenje, ki je usmerjeno v razumevanje, uspešnost ter nenehno spremljanje in prilagajanje možnostim samooskrbe zagotavljajo dolgotrajno uspešno izvajanje samokatetrizacije (Le Breton, et al., 2012; Wyndaele, et al., 2012). Tudi izbira materiala in pripomočkov za samokatetrizacijo ni odvisna zgolj od pacientovih značilnosti, temveč predvsem od njegovih fizičnih in mentalnih sposobnosti (Wyndaele, et al., 2012).

Izvajanja intermitentne samokatetrizacije v domačem okolju pacienta poučujemo z uporabo dveh tehnik: aseptične in čiste (Le Breton, et al., 2012). Pri aseptični tehniki intermitentne samokatetrizacije v domačem okolju pacient uporablja sterilni kateter za enkratno uporabo, zaščitne rokavice, spolovilo razkuži z antiseptično raztopino in se konice katetra ne dotika (Newman & Willson, 2011; Sheldon, 2013). Na klinikah se izvedba samokatetrizacije z aseptično tehniko razlikuje v tem, da dovoljuje umivanje spolovila z vodo in milom, obenem pa zahteva sterilne rokavice (ali prijemalko) in sterilni vlažilni gel (velja za navaden kateter brez premaza) (Vahr, et al., 2013). Newman (2008) pravi, da je v domačem okolju (kjer je tveganje za okužbo sečil z bakterijami manjše kot v bolnišnici oz. drugih zdravstvenih ustanovah) bolje uporabiti čisto tehniko dela. Pacient vsaj enkrat dnevno

Tabela 1: Terminologija tehnik samokatetrizacije z vidika asepse (prirejeno po Vahr, et al., 2013, str. 14).

Table1: Variation in self-catheterisation technique terminology (adopted from Vahr, et al., 2013, p. 14)

<i>Tehnika, značilnosti/Technique, characteristics</i>	<i>Sterilna/Sterile</i>	<i>Aseptična (definicija EAUN)/Aseptic (EAUN definition)</i>	<i>Aseptična/Aseptic</i>		<i>Čista/Clean</i>	
okolje	sterilno	nesterilno	nesterilno		nesterilno	
kateter	sterilen	sterilen	sterilen, za enkratno uporabo	sterilen	sterilen	sterilen za večkratno uporabo
vlažilni gel	sterilen	antiseptik ali sterilen	sterilen	antiseptik (clorhexidin)	brez	sterilen, antiseptik, čisti ali brez
rokavice	sterilne	sterilne	sterilne	čiste	brez	brez
higiena rok	sterilne rokavice	sterilne rokavice	rokavice	voda in milo	voda in milo	voda in milo
higiena spolovila	dezinfekcijsko milo	dezinfekcijsko milo ali voda in milo	dezinfekcijsko milo	voda ali voda in milo	voda ali voda in milo	voda ali voda in milo
dotik	dotik z rokavicami	z rokavicami	z rokavicami	nedotikanje katetra, spolovila z rokavicami	nedotikanje konice katetra	nedotikanje konice katetra

Legenda/Legend: EAUN = European Association of Urology Nurses

umije spolovilo z vodo in milom za intimno nego, pred vsako katetrizacijo umije roke z vodo in milom, ne potrebuje sterilnih in niti ne zaščitnih rokavic, uporablja pa lahko kateter za enkratno ali večkratno uporabo ter pazi, da se pred uvajanjem in ob uvajanju konice katetra ne dotika (Newman & Willson, 2011). V slovenskem prostoru je zadnja objavljena strokovna priporočila podala Klemenc (1995), kjer pacient uporablja kateter za enkratno uporabo, vendar ga po spiranju s tekočo vodo uporabi večkrat v enem dnevu. Kateter vsak dan (oz. najmanj vsak teden) zamenja z novim, sterilnim. Uporabo sterilnega gela se priporoča pri samokatetrizaciji moškega, pri ženski zgolj med učenjem postopka.

Ko se pacient še privaja na samokatetrizacijo, se pogosto pojavljata hematurija in bolečina. Razlogi so v uporabi slabo premazanega katetra, grobi vstavitvi katetra v sečnico ali nepravilnem položaju sečnice pri moških. Bolečino še poslabšata napetost in tesnoba, saj nastaneta krč in lokalna poškodba. Ponavljajoče travme sprožijo vnetne odzive, kot posledica vnetij pa nastanejo zožitve (strikture). Pri moških z dolgotrajno strikturo sečnice ali pri tistih, ki imajo povečano prostato, se lahko na mestu zunanjega sfinktra, distalno od prostate, izoblikuje lažni prehod. Sčasoma, ko se pacient izuri, naj bi se bolečina in nelagodje med postopkom zmanjšala, pacient pa ugotovi tudi pomembnost spolzkosti katetra, kakšen je pravilen položaj sečnice (moški) in kako skrbeti za higieno (Newman & Willson, 2011; Booth & Clarkson, 2012; Birmingham, et al., 2013). Le Brenton s sodelavci (2012) kot prvo fazo terapijskega izobraževanja priporoča postavitve izobraževalne diagnoze, kjer se oceni potrebe in učne zmogljivosti pacienta, ter na podlagi pacientovih ekonomskih, družbenokulturnih in biomedicinskih pogojev zastavi shemo učnega programa. Pri ugotavljanju pogojev okolja je pomembno ugotoviti: dostopnost do stranišča in kopalnice; sposobnost pacienta na invalidskem vozičku, da se sam prestavi; dostop do vira vode; možnost namestitve pripomočkov, ki jih pacient potrebuje (npr. koš za smeti, vodoravna površina, stol, vir svetlobe, umivalnik); možnost vključitve strokovne pomoči, ki prilagodi okolje ali vzpostavi tehnično pomoč za gibanje. Sledi ocenitev pacientovega znanja o anatomiji, tehniki samokatetrizacije in boleznih, ki obsega: razumevanje prednosti samokatetrizacije; znanje o anatomiji perineja; prepoznavanje disfunkcije sfinktra mehurja in njegove posledice v primeru nevrološkega poslabšanja bolezni; prepoznavanje zapletov samokatetrizacije in ukrepanja. Pacienti z nevrološkimi obolenji morajo poznati tudi znake napihnjene mehurja, ki lahko ustrezajo znakom avtonomne hiperrefleksije (glavoboli, znojenje, drgetanje in kožna rdečina). V postopku učenja se svetuje uporabo kombinacije različnih pedagoških pristopov, od tri do pet tednov po končanem terapijskem izobraževanju pa ocenitev pridobljenih

veščin in izkušenj (gibanje, pravilnost izvedbe samokatetrizacije), razumevanje prednosti tehnike, upravljanje težav in možnih zapletov ter funkcionalni vpliv na kakovost življenja (Le Brenton, et al., 2012).

Namen in cilji

Namen raziskave je s pregledom pisnih virov ugotoviti, ali obstaja optimalna tehnika izvedbe intermitentne samokatetrizacije z vidika tehnike postopka ter sterilnosti materiala in pripomočkov.

Cilj raziskave je prispevati znanstvene dokaze, ki jih bodo edukatorji intermitentne samokatetrizacije lahko uporabili v praksi.

Metode

Metoda pregleda

Leta 2015 smo s sistematično iskalno strategijo literaturo pregledali v bazah podatkov CINAHL, Medline, ProQuest, COBIB.SI in Cochrane Library. Uporabili smo naslednje iskalne pojme: samokatet(e) rizacija, intermitentna, samooskrba, metode; in iskalne pojme v angleškem jeziku: intermittent urethral catheteriz(s)ation, self-care, methods. Iskanja nismo omejili na randomizirane klinične raziskave, kontrolirane klinične eksperimente, metaanalize ali sistematični pregled literature. V vseh podatkovnih bazah smo se omejili na raziskave o človeku, objave od prve omembe postopka leta 1972 dalje ter na angleški, slovenski in italijanski jezik. Dodatna iskanja nismo omejevali. V prvem pregledu povzetkov smo izločili prispevke, ki niso bili skladni z namenom raziskave ali so se osredotočali na izbiro, material in vrste katetrov.

Rezultati pregleda

S strategijo iskanja v podatkovnih bazah smo v knjižnici Fakultete za vede o zdravju, Univerze na Primorskem, našli 350 zadetkov. Začetna merila za vključitev v raziskavo je izpolnjevalo 67 zadetkov. Od teh je 17 člankov v angleškem in en v italijanskem jeziku ustrezalo našemu namenu (Slika 1).

Ocena kakovosti pregleda in opis obdelave podatkov

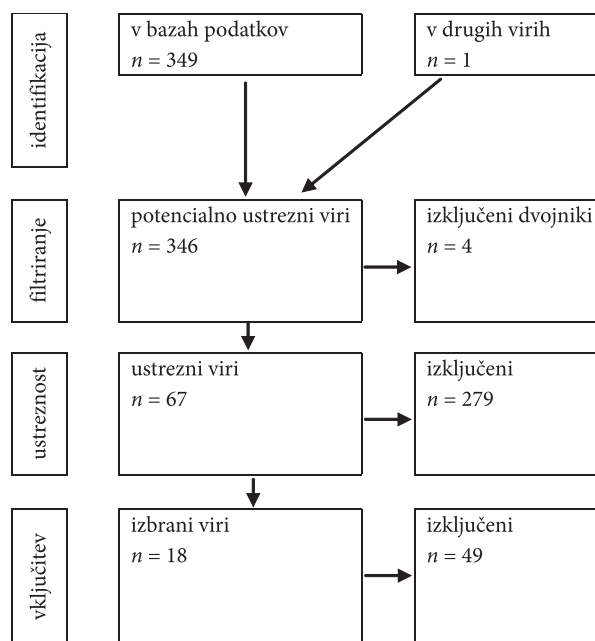
Izbor literature je temeljil na dostopnosti in vsebinski ustreznosti. Osemnajst izbranih prispevkov je bilo objavljenih med letoma 1992 in 2015 (Tabela 2). Šest raziskav je bilo randomiziranih kliničnih, pet kohortnih, šest sistematičnih pregledov literature ter ena analiza z diskusijo.

Izbrane prispevke smo kritično ovrednotili z orodji CASP (Critical Appraisal Skills Programme): CASP Systematic Reviews Checklist, CASP Randomised Controlled Trials Checklist, CASP Cohort Studies Checklist, CASP Case Control Studies Checklist,

CASP Qualitative studies Checklist (CASP, 2014). Sintezo rezultatov smo opravili z analizo strokovnih in znanstvenih vsebin, upoštevali smo dimenzije in stopnje zanesljivosti dokazov po Evans (2003).

Rezultati

Našli smo 350 zadetkov, ki smo jih analizirali po fazah, prikazanih na Sliki 1. Od potencialno ustreznih virov smo izključili dvojnike, zaradi vsebinskega odmika od teme raziskave in njenega namena pa v naslednjem koraku še skoraj 300 virov. Kot kakovostno in vsebinsko ustreznih smo izbrali 18 virov, ki jih prikazujemo v Tabeli 2. Identificirali smo 58 kod, ki smo jih glede na varnost pacienta v povezavi s tehniko dela in materialom združili v pet vsebinskih kategorij: tehnike intermitentne samokatetrizacije, izbira materiala, tveganja, pacient in strokovne smernice (Tabela 3). V diskusiji podajamo ugotovitve iz prvih dveh kategorij.



Slika 1: Diagram poteka raziskave
Figure 1: Research process flowchart

Tabela 2: Značilnosti vključenih raziskav
Table 2: Characteristics of included studies

Avtor, letnica, država/ Author, year, country	Tipologija raziskave, trajanje/ Research typology, duration	Cilj/ Research objective	Material, vzorec/ Material, sample	Temeljne ugotovitve/ Conclusions
Afsar et al., 2013, Turčija	Retrospektivna kohortna raziskava s pregledom pisnih virov, 1 leto	Ugotoviti izbiro tehnike praznjenja sečnega mehurja in povezavo s pogostostjo uroinfektov.	Pregled zdravstvene dokumentacije 164 pacientov s poškodbo hrbtenjače po odpustu iz rehabilitacijskega centra. Paciente so ob kontrolnem pregledu vprašali, ali nadaljujejo začetno tehniko praznjenja mehurja, razlog za morebitno prekinitev in ugotavljali pogostost uroinfektov iz dokumentacije.	Najpogosteje so pacienti uporabljali čisto intermitentno katetrizacijo, petina jih je prešla na stalni urinski kateter. V enem letu so se okužbe sečil pojavile pri 38,8 % pacienta, največkrat pri tistih, ki so uporabljali stalni urinski kateter. Izobraževanje pacientov o tehnikah katetrizacije in njihovo redno strokovno spremljanje sta potrebna, da se ohrani ustrezna kakovost postopka.
Chai, et al., 1995, ZDA	Retrospektivna kohortna raziskava s pregledom pisnih virov, 5,9 leta	Ugotoviti pogostost zapletov, povezanih z dolgotrajno intermitentno samokatetrizacijo.	Pregled zdravstvene dokumentacije 89 pacientov po poškodbi hrbtenjače.	Tehnika čiste intermitentne samokatetrizacije od pacienta zahteva odlično disciplino ter miselne in fizične sposobnosti. Priporočajo protokole za zagotovitev dolgotrajne kakovosti izvedbe postopka. Samokatetrizacijo glede na pogostost zapletov priporočajo kot boljšo izbiro v primerjavi z aletrnativnimi načini praznjenja mehurja.

Se nadaljuje/Continues

<i>Avtor, letnica, država/ Author, year, country</i>	<i>Tipologija raziskave, trajanje/ Research typology, duration</i>	<i>Cilj/ Research objective</i>	<i>Material, vzorec/ Material, sample</i>	<i>Temeljne ugotovitve/ Conclusions</i>
Cheung, 2008, Hongkong	Randomizirana klinična raziskava, 2 tedna	Ugotoviti povezavo med načinom higijene periuretralnega področja pred katetrizacijo (sterilna voda ali 0,05% klorheksidin) in bakteriurijo.	Dvajset oseb v domači oskrbi, ki izvajajo intermitentno samokatetrizacijo. Naključno so bili razdeljeni v dve skupini: ena je priuretralno področje pred katetrizacijo očistila s sterilno vodo, druga s klorheksidinom. Vsaki osebi so odvzeli 4 vzorce urina.	Med skupinama ni bilo značilnih razlik v pogostosti bakteriurije.
Duffy, et al., 1995, ZDA	Randomizirana klinična raziskava, 3 mesece	Ugotoviti razliko v varnosti in ceni med tehniko intermitentne samokatetrizacije (čista, aseptična).	Osemdeset pacientov enote za dolgotrajno oskrbo z motenim izločanjem urina. Razdelili so jih v dve skupini glede na tehniko katetrizacije. Aseptična tehnika: kateter za enkratno uporabo, sterilni material, razkuževanje z betadinom. Čista tehnika: silikonski kateter, uporabljen en teden, čiščenje z vodo in milom.	Med skupinama ni bilo značilnih razlik v številu zdravljenih uroinfektov, času pojava prvega uroinfekta, tipu koloniziranih mikroorganizmov in ne v stroških antibiotičnega zdravljenja. Aseptična tehnika katetrizacije je dražja.
Getliffe, et al., 2007	Sistematični pregled literature	Ugotoviti povezavo med sterilnostjo katetra in pogostostjo uroinfektov, povezanih z intermitentno samokatetrizacijo.	Pregled podatkov 13 randomiziranih kliničnih raziskav iz baz The Cochrane Incontinence Group trials register, Medline, EMBASE, CINAHL in ERIC.	Raziskave so nenatančne in težko primerljive, zaključnih ugotovitev ni mogoče podati.
Kannankeril, et al., 2011,	Kohortna retrospektivna raziskava, 5 let	Ugotoviti povezavo med pogostostjo zdravljenih uroinfektov in večkratno (enotedensko) uporabo katetra.	Pregledali so zdravstveno dokumentacijo 159 odraslih moških, ki so izvajali samokatetrizacijo vsaj tri mesece in so en kateter uporabljali en teden.	59,7 % preiskovanca v opazovanem obdobju ni imelo uroinfektov, 40,3 % je vsaj enkrat prejel antibiotike zaradi suma oz. simptomov uroinfekta. Ugotavljajo pomanjkljivo beleženje vsebine edukacije pacientov.
King, et al., 1992	Randomizirana klinična raziskava	Ugotoviti učinkovitost izbrane tehnike in sterilnosti pripomočkov na pogostost bakteriurije kot posledice intermitentne samokatetrizacije.	Šestinštrideset pacientov s poškodbo hrbtnjače, obravnavanih v rehabilitacijskem centru. Razdelili so jih v dve skupini glede na tehniko katetrizacije. Aseptična tehnika: set sterilnega materiala za enkratno uporabo. Čista: vsak dan sterilni kateter.	Med skupinama ni bilo značilnih razlik v pogostosti bakteriurije.
Kovindha, et al., 2004, Tajska	Kohortna retrospektivna raziskava, 6 let	Preveriti varnost večkratne uporabe silikonskega katetra z vidika pojava uroinfektov, morfoloških značilnosti, gladkosti površine in togosti katetra.	Vključenih 28 moških po poškodbi hrbtnjače, ki so vsaj eno leto izvajali čisto intermitentno samokatetrizacijo z večkratno uporabo silikonskega katetra. Podatki so bili zbrani pri zdravniških pregledih, uretrografiji, ultrazvoku, meritvah serumskega Cr in CCr ter pregledu katetrov pod elektronskim mikroskopom.	Pacienti so v povprečju en kateter uporabljali tri leta. Večkratna uporaba katetra ni povezana s poškodbami uretre ali zgornjih sečil, večje pa je tveganje za pojav uroinfektov. Pri višji frekvenci dnevnih katetrizacij se značilno zmanjšajo patološki pojavi (abnormalnosti) uretre. Priporočajo izvajanje katetrizacije 4- ali večkrat na dan. Po dveh letih uporabe se na površini katetra opazijo obloge, prehodnost lumna ostane dobra, kateter je bolj tog. Potrebne so dodatne raziskave, s katerimi bi določili ustrezen čas uporabe enega katetra.

<i>Avtor, letnica, država/ Author, year, country</i>	<i>Tipologija raziskave, trajanje/ Research typology, duration</i>	<i>Cilj/ Research objective</i>	<i>Material, vzorec/ Material, sample</i>	<i>Temeljne ugotovitve/ Conclusions</i>
Krassioukov, et al., 2015, Kanada	Kohortna kvantitativna raziskava	Raziskati načine izvajanja intermitentne samokatetrizacije in proučiti tveganja za pojav uroinfektov pri atletih invalidih.	Enainšestdeset paraolimpijcev iz 15 držav, ki so vsaj eno leto izvajali intermitentno katetrizacijo, je izpolnilo anketni vprašalnik.	Tretjina atletov je isti kateter uporabljala večkrat (od 2- do 200-krat), bili so iz razvijajočih se držav (npr. Brazilija, Kolumbija). Atleti, ki so kateter uporabljali večkrat, so imeli v povprečju uroinfekt štirikrat letno, tisti, ki so ga uporabili zgolj enkrat, pa v povprečju enkrat letno. Razlika med skupinama je statistično značilna, posamezniki, ki večkrat uporabijo isti kateter, tvegajo pogostejše uroinfekte ($p < 0,001$). Katetrizacijo so izvajali v povprečju šestkrat dnevno, število dnevnih katetrizacij ni bilo povezano s pojavom uroinfektov.
Lemke, et al., 2005	Sistematični pregled literature (Evidence based practice)	Poiskati znanstvene dokaze za izbiro najboljše metode intermitentne katetrizacije za pacienta v domačem okolju.	Analiza 15 raziskav iz baze Ovid Medline, objavljenih od leta 1971 do 1997.	Čista intermitentna katetrizacija je učinkovita metoda praznjenja sečnega mehurja, ki statistično ne poveča tveganja za okužbe. Potrebne so eksperimentalne raziskave, ki bi trditev ovrednotile. Posebna težava za paciente je sprememba tehnike iz čiste v aseptično, ki se zgodi ob hospitalizaciji.
Liotta & Tarantino, 2012, Italija	Randomizirana klinična raziskava, 4 mesece	Primerjava učinkovitosti gentamicyna (0,1) in lidokaina (2) na pogostost bakteriurije in uroinfekta kot posledice intermitentne samokatetrizacije.	Šestnajst pacientov so razdelili v dve skupini: prva je ob samokatetrizaciji uporabljala gentamycin, druga lidokain. V štirih mesecih so pacientom vsake tri tedne odvzeli vzorec urina.	Med skupinama ni bilo značilnih razlik v pogostosti bakteriurije, simptomatskega ali asimptomatskega uroinfekta.
Moore et al., 2006, Kanada	Randomizirana klinična raziskava	Ugotoviti povezavo med okužbo sečil pri posameznikih po poškodbi hrbtenjače med rehabilitacijo glede na čisto ali sterilno tehniko intermitentne katetrizacije.	Šestintrideset pacientov rehabilitacijskega centra po poškodbi vratne hrbtenjače, ki potrebujejo intermitentno katetrizacijo. Naključno so jih razdelili v dve skupini glede na tehniko katetrizacije: 16 v aseptično in 20 v skupino za čisto samokatetrizacijo. Aseptična – uporabljali so paket sterilnega materiala za enkratno uporabo. Čista metoda: kateter za enkratno uporabo, tehnika nedotikanja, čiščenje vstopa v sečnico s klorheksidinom.	Povprečni čas pojava okužbe sečil je bil za skupino s čisto katetrizacijo tri tedne, z aseptično pa 3,6 tedna. Najpogostejši povzročitelji simptomatske okužbe sečil so bili enterokoki. Ugotavljajo, da čista intermitentna katetrizacija tudi znotraj rehabilitacijskega centra ne poveča tveganja za okužbo sečil in je precej cenejša v primerjavi z aseptično tehniko.
Moore, et al., 2007	Sistematični pregled literature, (Cochrane review)	Primerjati različne tehnike samokatetrizacije, izbiro katetrov in druge značilnosti postopka, povezane s pogostostjo uroinfektov.	Analiza podatkov v bazi Cochrane RCT, izbrali so 14 raziskav.	Raziskave so šibke, dokazov, ki bi uroinfekte povezovali z izbiro tehnike ali vrste katetra, ni. Nujne so klinične raziskave.

<i>Avtor, letnica, država/ Author, year, country</i>	<i>Tipologija raziskave, trajanje/ Research typology, duration</i>	<i>Cilj/ Research objective</i>	<i>Material, vzorec/ Material, sample</i>	<i>Temeljne ugotovitve/ Conclusions</i>
Prieto, et al., 2014	Sistematični pregled literature (Cochrane review)	Ugotoviti, ali so oblika in material katetra, tehnika katetrizacije ali druge značilnosti postopka povezani s pogostostjo uroinfektov, z zapleti, zadovoljstvom in učinkovitostjo intermitentne katetrizacije.	Od 599 najdenih so analizirali 31 raziskav (13 RCTs in 18 presečnih raziskav) s skupno 1737 preiskovanci.	Ni zanesljivega dokaza, da bi se pogostost uroinfektov povezovala s čisto ali aseptično tehniko samokatetrizacije, z izbiro katetra (premazani, nepremazani), s katetri za enkratno ali večkratno uporabo, samokatetrizacijo ali izvedbo postopka s strani druge osebe. Podatki iz raziskav so variabilni in neprepričljivi.
Prieto-Fingerhut, et al., 1997, ZDA	Randomizirana klinična raziskava, 3 mesece	Ugotoviti povezavo načina katetrizacije s pogostostjo uroinfektov.	Vključili so 29 pacientov, obravnavanih v rehabilitacijskem centru, ki so potrebovali intermitentno katetrizacijo. Naključno so jih razdelili v dve skupini, in sicer glede na tehniko katetrizacije: aseptično in čisto.	Najpogostejši povzročitelj uroinfektov je <i>Escherichia coli</i> . Cena materiala aseptične tehnike samokatetrizacije je 277 % cene materiala za čisto tehniko. Pogostost uroinfektov je bila v skupini pacientov, ki so izvajali čisto tehniko, večja (42,4 % v primerjavi z 28,6 % pri aseptični), vendar razlika ni bila statistično značilna.
Tzortzis, et al., 2009	Pregled literature	Ugotoviti potrebne značilnosti vlažilnega gela, njihovo učinkovitost in podati na dokazih temelječe smernice za prakso.	Analiza 27 člankov, med katerimi se jih je 13 nanašalo na cistoskopijo, štirje na katetrizacijo in deset na učinkovitost lokalne anestezije.	Zaradi šibkih znanstvenih dokazov je uporaba intrauretralnih gelov prepuščena strokovni izbiri. Opozarja na nevarnost dolgotrajne in pogoste uporabe lidokaina v večjih količinah, ki bi se pri poškodbah sluznice uretre absorbiral in posledično vplival na centralni živčni sistem.
Wyndaele, 2002	Pregled literature	Ugotoviti, ali obstaja najboljša tehnika intermitentne katetrizacije in intermitentne samokatetrizacije.	Pregled 64 prispevkov.	Ne obstaja najboljši material in ne najboljša tehnika intermitentne katetrizacije. Pogostost zožitve sečnice in lažni prehodi naraščajo s časom izvajanja intermitentne samokatetrizacije. Najpomembnejši preventivni ukrepi so: dobra poučenost, spretnost pacienta, uporaba ustreznega materiala in katetrizacijske tehnike, pogoste katetrizacije in izogibanje prepolnemu mehurju. Optimalna izbira je v največji meri odvisna od anatomskih, socialnih in ekonomskih zmožnosti pacienta.
Wyndaele, 2012	Analiza in diskusija	Ugotoviti, kaj vse je pomembno za uspešno izvedbo intermitentne samokatetrizacije.	Pregled 20 prispevkov.	Za ustrezno izvedbo sta potrebna zadostna gibljivost in moč rok, možnost ustrezne namestitve, zadovoljivo občutenje, sposobnost učenja in izbira optimalnega materiala. Čista intermitentna samokatetrizacija zahteva izrazito dobro usposabljanje in dolgoročno spremljanje.

Tabela 3: Razporeditev kod po kategorijah

Table 3: Codes sorted by categories

Code/Codes (n = 58)	Avtorji/Authors
<i>Kategorija 1 – tehnike intermitentne samokatetrizacije</i> čista – aseptična – sterilna – čiščenje periuretralnega področja – voda – antiseptik – postopek – tehnika nedotikanja – večkratna uporaba katetra – z dokazi podprta praksa	King, et al., 1992; Klemenc, 1995; Lavallée, et al., 1995; Prieto-Fingerhut, et al., 1997; Webster, et al., 2001; Kovindha, et al., 2004; Tanabe, et al., 2004; Hudson & Murahata, 2005; Lemke, et al., 2005; Moore, et al., 2006; Getliffe, et al., 2007; Moore et al., 2007; Cheung, et al., 2008; Kannankeril, et al., 2011; Newman & Willson, 2011; Booth & Clarkson, 2012; Denys, et al., 2012; Liotta & Tarantino, 2012; Le Brenton, et al., 2012; Wyndaele, et al., 2012; Afsar, et al., 2013; Bermingham, et al., 2013; Sheldon, 2013; Nnabugwu, et al., 2014; Krassioukov, et al., 2015
<i>Kategorija 2 – izbira materiala</i> hidrofilni kateter – rezervoar z gelom – nepremazni katetri – kateter VaPro– sterilni kateter – kateter iz poli(vinil-klorida) za večkratno uporabo – silikonski kateter – lidokain gel – lokalni anestetik – bakteriostatiki – gentamicin – vlažilni gel – gel aloje vera – voda – razkužilo	Prieto-Fingerhut, et al., 1997; Pachler & Frimodt-Moller, 1999; Webster, et al., 2001; Ho, et al., 2003; Kovindha, et al., 2004; Siderias, et al., 2004; Tanabe, et al., 2004; Taweesangsukulul, et al., 2005; Getliffe, et al., 2007; Moore, et al., 2007; Johnson, et al., 2008; Newman, 2008; Tzortzis, et al., 2009; Denys, et al., 2012; Le Brenton, et al., 2012; Liotta & Tarantino, 2012; Bermingham, et al., 2013; Nnabugwu, et al., 2014; Kiddoo, et al., 2015; Prieto, et al., 2015; Clark, et al., 2016
<i>Kategorija 3 – tveganja</i> varnost – ekonomska učinkovitost – pogostost uroinfektov – diagnostika uroinfektov – preventiva uroinfektov – uretralna bolečina – vstopanje bakterij v sečni mehur – večkratna uporaba katetra – čiščenje katetra – komplikacije	Chai, et al., 1995; Duffy, et al., 1995; Kurtz, et al., 1995; Lavallée, et al., 1995; Pachler & Frimodt-Moller, 1999; Ho, et al., 2003; Kovindha, et al., 2004; Tanabe, et al., 2004; Hudson & Murahata, 2005; Getliffe, et al., 2007; Moore et al., 2007; Hooton, et al., 2010; Kannankeril, et al., 2011; Wyndaele, et al., 2012; Bermingham, et al., 2013; Nnabugwu, et al., 2014; Kiddoo, et al., 2015; Clark, et al., 2016
<i>Kategorija 4 – pacient</i> hospitaliziran pacient – domače okolje – rehabilitacijski center – izobraževanje – program izobraževanja – spina bifida – nevrogeni mehur – multipla skleroza – mnenje – izkušnje – starostnik – odrasli – svojci – vodič – priporočila	King, et al., 1992; Chai, et al., 1995; Prieto-Fingerhut, et al., 1997; Skelly, et al., 1998; Lemke, et al., 2005; Moore, et al., 2006; Moore, et al., 2007; Cheung, et al., 2008; Tzortzis, et al., 2009; Denys, et al., 2012; Le Brenton, et al., 2012; Afsar, et al., 2013; Sheldon, 2013; Nnabugwu, et al., 2014; Clark, et al., 2016
<i>Kategorija 5 – strokovne smernice</i> terminologija – standardi – klinične smernice – principi – katetrizacija – samokatetrizacija – dolgotrajna – klinična praksa – optimalna tehnika	Skelly, et al., 1998; Abrams, et al., 2002; Wyndaele, 2002; Moore, et al., 2007; Newman, 2008; Ivanuša & Železnik, 2008; Hooton, et al., 2010; Booth & Clarkson, 2012; Rantell, 2012; Prieto, et al., 2015

Diskusija

Iz pregleda literature ugotavljamo, da za nobeno tehniko intermitentne samokatetrizacije ne moremo trditi, da je optimalna. Stroki lahko podamo zgolj smernice, poleg katerih je treba upoštevati klinično sliko, pogoje, zmožnosti in želje pacienta ter z ozirom na celovite informacije izbrati najboljšo tehniko. Zaradi omejenih empiričnih virov smo za oblikovanje zaključkov upoštevali tudi strokovno literaturo.

Smernice EAUN-The European Association of Urology Nurses (Vahr, et al., 2013) v domačem okolju podpirajo samokatetrizacijo s tehniko nedotikanja, ko ta ni mogoča, pa se uporabi čista tehnika. Tehnika nedotikanja zmanjša kontaminacijo katetra (Hudson & Murahata, 2005), ni pa dokazano, da bi bila učinkovitejša od aseptične. Aseptična tehnika ni učinkovitejša niti v primerjavi s čisto tehniko samokatetrizacije (Hooton, et al., 2010). Čista tehnika vključuje zaščitne rokavice (oz. delo brez rokavic), nesterilno solucijo za čiščenje spolovila in kateter za enkratno ali večkratno uporabo (Prieto, et al., 2014). Glede na ekonomski položaj pacienta (in države, v kateri živi) se še vedno oz. vse bolj izvaja samokatetrizacijo s silikonskim oz. PVC-

katetrom, ki ga je mogoče večkrat uporabiti. Prieto in sodelavci (2014) so v sistematičnem pregledu literature analizirali podatke šestih raziskav, da bi ugotovili vpliv tehnike samokatetrizacije na pogostost uroinfektov oz. bakteriurijo, vendar povezave med spremenljivkami niso znanstveno potrdili. Ob primerjanju čiste s sterilno tehniko samokatetrizacije glede na pogostost uroinfektov več avtorjev sicer ob večkratni uporabi katetra ugotavlja povečano pogostost okužb, vendar razlika z uporabo sterilnega katetra ni statistično značilna (King, et al., 1992; Duffy, et al., 1995; Prieto-Fingerhut, et al., 1997; Lemke, et al., 2005; Moore, et al., 2006; Getliffe, et al., 2007; Moore, et al., 2007; Prieto, et al., 2014; Kiddoo, et al., 2015). Kljub statistični neznačilnosti je razlika nedvomno pomembna za paciente, zaradi večjih stroškov zdravljenja uroinfektov in zapletov (Prieto-Fingerhut, et al., 1997) pa je pomembna tudi za zavarovalnico (plačnika). Značilno večje tveganje za uroinfekte ob večkratni uporabi katetra ugotavljajo Kovindha in sodelavci (2004) ter Krassioukov in sodelavci (2015). Prav nasprotno – manj uroinfektov pri pacientih, katetriziranih s čisto tehniko, kot pri tistih, ki so bili katetrizirani sterilno – pa ugotavljajo Moore in sodelavci (2006) ter Pachler

in Frimodt - Moller (1999). Rezultati teh raziskav niso dovolj za zanesljiv prenos v prakso, saj so zaradi izbire populacije, velikosti vzorca in šibkosti znanstvenega aparata manj zanesljive. Potrdimo lahko, da je aseptična tehnika katetrizacije z vidika varnosti potrebna le v bolnišnici, za domače okolje pa je primernejša čista tehnika (Prieto, et al., 2014).

Intermitentna katetrizacija na splošno velja za najprimernejšo metodo praznjenja mehurja pri pacientih z nevrogenim mehurjem in je sestavni del zdravstvene nege pacienta na urološkem poročju (Newman & Willson, 2011). Tudi za paciente, ki le kratek čas potrebujejo drenažo sečnega mehurja, npr. po kirurških posegih, se namesto stalnega urinskega katetra priporoča intermitentna katetrizacija. Tveganje za pojav uroinfekta je pri pacientih s stalnim urinskim katetrom namreč značilno večje v primerjavi s pacienti, pri katerih se izvaja intermitentna katetrizacija (Chai, et al., 1995; Hooton, et al., 2010; Afsar, et al., 2013). Kot ugotavljajo Nnabugvu in sodelavci (2014), bi se tudi večina (70,8 %) pacientov s stalnim urinskim katetrom, mlajših od 60 let, ki imajo vstavljen urinski kateter manj kot tri mesece, želela naučiti samokatetrizacije.

Če torej v domačem okolju lahko zagovarjamo samokatetrizacijo s čisto tehniko, potrebujemo tudi informacijo o tem, ali lahko isti kateter varno uporabimo večkrat, in če ga lahko, kolikokrat. Zanesljivih znanstvenih dokazov o varni večkratni uporabi katetra v literaturi še ni (Prieto, et al., 2014), mogoče pa je zaslediti klinične smernice in navodila za paciente, kjer je opisana menjava pripomočka na 24 ur (King, et al., 1992; Pachler & Frimodt-Moller, 1999), na en teden (Duffy, et al., 1995), na dva do štiri tedne ali celo več (Prieto, et al., 2014). Kovindha s sodelavci (2004) piše, da pacienti na Tajskem en kateter uporabljajo v povprečju 35 mesecev (od 8 do 84). Pomen standarda življenja v državi nakažejo tudi Krassioukov in sodelavci (2015), ki ugotavljajo dolgotrajnejšo uporabo katetrov pri paraolimpijcih iz manj razvitih držav, kot sta Brazilija in Kolumbija. Tretjina od 61 invalidov atletov, vključenih v raziskavo, je kateter uporabljala vsaj dvakrat (od 2-200-krat). Dolgotrajna uporaba istega katetra ni bila pomembno povezana s poškodbami uretre, zgornjih sečil in ne s strikturami, nakazana pa je bila povezava s pogostostjo uroinfektov. Avtorji zato priporočajo krajši čas uporabe enega katetra in poudarjajo pomen tehnike izvedbe, znanja, spretnosti pacienta, discipline in dnevne frekvence samokatetrizacij (Wyndaele, 2002; Kannankeril, et al., 2011).

Zaradi večkratnega uporabljanja katetra je za njegovo vzdrževanje in varnost odgovoren predvsem pacient (oz. oseba, ki katetrizira). Kakovostnih raziskav, iz katerih bi priporočili način čiščenja katetra, še ni, raziskujejo pa se učinkovitost spiranja katetra z vodo in milom, kemična dezinfekcija in uporaba mikrovalov (Prieto, et al., 2014). Po navodilih Nacionalnega inštituta iz Združenih držav Amerike

(Clinical, 2007) se kateter takoj po uporabi splakne pod hitro tekočo hladno vodo, nato opere s tekočim detergentom in toplo vodo ter osuši na zraku. Priporočajo enkrat tedensko namakanje v belem vinskem kislu in občasno 20-minutno prekuhavanje katetra v vreli vodi. Za občasno dezinfekcijo katetra strokovna literatura opisuje uporabo natrijevega hipoklorida, varikine, razredčene z vodo v razmerju 1 : 4, hidrogen preoksid 0,6%, betadine, razredčen z vodo v razmerju 1 : 2, in benzetonijev klorid (0,02–0,05%) s sterilnim glicerinom (Kurtz, et al., 1995). Lavalée in sodelavci (1995) so v primerjavi treh načinov čiščenja katetra (voda, voda in tekoče milo, detergent za pomivanje posode) ugotovili, da ni toliko pomembno, s čim se kateter čisti, temveč je bistveno, da se ga takoj po uporabi splakne in posuši. Nasprotno pa Kurtz s sodelavci (1995) navaja, da so betadine, varikina in hidrogen peroksid učinkovitejši od vode pri zmanjševanju števila bakterij na površini katetra. Kovindha in sodelavci (2004) tako priporočajo dezinfekcijo silikonskega katetra z namakanjem v 1 : 100 soluciji savlon (klorheksidin 1,5 % in cetrimid 15 %). Pacienti morajo zelo pazljivo splakniti lumen katetra pod močnim curkom vode, da preprečijo nastanek oblog. Odsvetuje se dezinfekcijo katetra z mikrovalovi, s čistim klorheksidinom ali z jodom in tudi prekuhavanje katetra, saj se lahko poškoduje konica in poveča togost katetra.

Čista tehnika samokatetrizacije zahteva tudi večjo preudarnost pri čiščenju periuretralnega področja, čeprav še ni randomiziranih kliničnih raziskav, v katerih bi testirali različne načine čiščenja spolovila pred intermitentno (samo)katetrizacijo v povezavi z uroinfekti (Prieto, et al., 2014). Uroinfekte, povezane s samokatetrizacijo, najpogosteje povzročajo mikroorganizmi iz normalne mikrobne flore sečil, rodil, prebavil in kože, kot so *Escherichia coli* in enterokoki (Prieto-Fingerhut, et al., 1997; Moore, et al., 2006). Kljub temu agresivna higiena spolovila z antiseptičnimi raztopinami pred vsako intermitentno katetrizacijo ni potrebna (Webster, et al., 2001). Cheung in sodelavci (2008) so pri vzorcu 20 pacientov, ki so potrebovali kateter, ugotavljali povezavo izbranega periuretralnega čistilnega sredstva in bakteriurije. Pacienti so bili razporejeni v dve skupini, kjer so za higieno periuretralnega področja pred katetrizacijo uporabljali sterilno vodo ali 0,05% klorheksidin. Po dveh tednih opazovanj in analiz urina avtorji niso našli značilnih razlik v pogostosti bakteriurije med raziskovanima skupinama in sklenili, da umivanje s sterilno vodo namesto blagega razkužila pred katetrizacijo ne poveča tveganja za uroinfekt. Kot kaže strokovna literatura, naj bi bilo tudi za paciente, ki se samokatetrizirajo, za ohranitev ustrezne čistoče telesa (in spolovila) dovolj dnevno kopanje ali prhanje (Booth & Clarkson, 2012), pri čemer naj se uporablja nevtralno milo (Newman & Willson, 2011). Priporočajo, da si pred vsako uvedbo katetra pacient z vodo in milom

dobro umije roke ter spolovilo (Skelly, et al., 1998). Znanstvenih dokazov, s katerimi bi za podana navodila lahko trdili, da so varna, še ni, zato povzamemo klinične smernice zdravstvene nege, ki pred uvedbo katetra zahtevajo umivanje periuretralnega področja s sterilno tekočino in sterilnimi tamponi (Ivanuša & Železnik, 2008).

Namen vlažilnega gela, ki ga pacient nanese na navaden (nehidrofilni) kateter, je večja drsnost, s katero se zmanjšujejo trenje, poškodbe sluznice sečnice, bolečine, krvavitve in nelagodje ob uvajanju pripomočka. Razpoložljivi intrauretralni geli lahko vsebujejo lidokain, konzervanse, stabilizatorje in klorheksidin (Tzortzis, et al., 2009). Lubrikanti so za potrebe samokatetrizacije odsvetovani, saj vsebujejo spermicide, ki na sluznico delujejo dražilno (Newman & Willson, 2011). Zaradi sinergično vlažilnega in anestetičnega učinka se pri samokatetrizaciji pogosto uporablja lidokain (npr. Xylocain), ki se v majhni količini nanese na konico katetra. Vendar Tzortzis in sodelavci (2009) svari pred pretirano in prepogosto uporabo lidokaina, ki se ob prekinjeni integriteti sluznice lahko absorbira in vpliva na centralni živčni sistem. Avtor, ki je meril oceno bolečine med uvajanjem katetra ob cistoskopiji, priporoča uporabo anestetičnega gela pri katetrizaciji moških in otrok, ki so starejši od štirih let. Pri katetrizaciji ženske naj bi zadostovali vlažilni geli, saj je sečnica kratka, bolečina šibka in uporaba lidokaina nepotrebna (Tanabe, et al., 2004).

Lidokain inhibira živčne impulze in potrebuje vsaj pet minut, da deluje (Siderias, et al., 2004), zato naj bi se ga pred postopkom (samo)katetrizacije z nastavkom vbrizgalo v uretro in ne nanašalo na kateter. Vbrizganje gela v uretro je neprijetno in lahko bolj boleče, ko se uporablja gel lidokain-klorheksidin (Ho, et al., 2003). Stranski učinek anestetičnega gela, njegova baktericidnost (Johnson, et al., 2008), je za paciente, ki se samokatetrizirajo, še dodatna prednost. Pogostost uroinfektov, povezanih z vlažilnim gelom, so v štirimesečni raziskavi s 16 pacienti raziskovali v Italiji. Liotta in Tarantino (2012) sta ugotavljali povezavo gela gentamycin (0,1%) in lidokain (2%) s pogostostjo bakteriurije kot posledice čiste intermitentne samokatetrizacije. Značilnih razlik med skupinama pacientov (ki sta uporabljali različna vlažilna gela) glede na pogostost uroinfektov in glede na pojav asimptomatske bakteriurije niso našli.

Večkrat dnevna redna uporaba anestetičnega gela je ob privajanju na postopek samokatetrizacije gotovo upravičena, tega pa ne moremo trditi za dolgotrajno uporabo. Nekaterim pacientom škodi celo vlažilni gel, zato se jim priporoča uporaba hidrofilnega premazanega katetra, pri katerem se ob stiku s tekočino (destilirana, fiziološka ali navadna voda) na površini aktivira hidrofilni sloj in tako postane sluzast (Clark, et al., 2016). Kot kaže raziskava z desetimi pacienti (Taweessangsuksalul, et al., 2005), bi bilo mogoče tudi vlažilni gel zamenjati z naravno učinkovino – alojo. V

raziskavi, v kateri so primerjali zadovoljstvo pacientov v povezavi z uporabo aloje ali običajnega gela na vodni osnovi ob samokatetrizaciji, razlik niso ugotovili. Tudi pri tem vprašanju nimamo dovolj empiričnih dokazov, zato smo se oprijeli strokovnih smernic: anestetik mora biti apliciran v zadostni količini, od 6 ml (pri ženski) do 11 ml (pri moškem); počasi (v 3–10 sekundah) in potrebuje vsaj pet minut, da začne delovati (Siderias, et al., 2004; Tanabe, et al., 2004; Tzortzis, et al., 2009). Sedanja praksa z vsakokratnim in večkrat dnevnim nanašanjem lidokaina na konico katetra s takojšnjo katetrizacijo je zato vprašljiva, nedvomno pa je z vidika varnosti pred okužbami tvegana uporaba gela, ki ni pakiran v odmerkih za enkratno uporabo.

Analizirane raziskave so težko primerljive zaradi različnosti izbranega okolja (rehabilitacijski centri, domače okolje, centri za dolgotrajno oskrbo, bolnišnice), skupin pacientov (glede na spol, stopnjo invalidnosti, trajanje intermitentne katetrizacije, antibiotično preventivo), izvajalca samokatetrizacije (zdravstveno osebo, svojci, pacient) in zmožnosti pacienta (senzorične, motorične, edukacijske, materialne). Primerljivost rezultatov med raziskavami je zato že z vidika opredelitve populacije zelo težka. Oblikovanje smernic za prakso dodatno omejuje nedorečena terminologija, ki vnaša nejasnosti predvsem pri izbiri materiala in pripomočkov izbrane tehnike dela. Zaradi neusklajene terminologije, različnega standarda življenja in s tem dostopnosti do različnega materiala in pripomočkov, intimnosti vsebine raziskav, majhne populacije in zato zahtevne metodologije znanstveni dokazi ne zmanjšujejo negotovosti v praksi. Treba je definirati podrobnosti atravmatskega uvajanja katetra: dolgoročen in celovit pomen izbire sterilnega ali nesterilnega katetra, časovni okvir večkratne uporabe katetra, podati smernice za oskrbo katetra, utemeljiti izbiro vlažilnega gela, njegovo količino, način (v/na) nosa in sterilnost, morebitna tveganja ob večkrat dnevni dolgoročni uporabi lidokaina, izbiro sredstva in materiala za higieno periuretralnega področja.

Zaključek

V prispevku je predstavljen pregled literature o intermitentni (samo)katetrizaciji, razložen njen pomen in indikacije ter opisane značilnosti pacientov, pri katerih je tak način praznjenja mehurja mogoč. Opisani so morebitni zapleti in podana priporočila za učenje iz vidika tehnike samokatetrizacije, uporabo vlažilnega gela in skrb za higieno. Rezultati pregleda literature pokažejo, da dokler na podlagi znanstvenih dokazov ni mogoče oblikovati smernic za intermitentno samokatetrizacijo v domačem okolju, je za pacienta varna le uporaba sterilnih katetrov, sterilne solucije in tamponov za čiščenje periuretralnega področja ter tehnika nedotikanja. Dokazov, s katerimi bi lahko priporočili optimalno tehniko intermitentne samokatetrizacije, z našo raziskavo nismo našli.

Literatura

- Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten, U., et al., 2002. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourology and Urodynamics Journal*, 21(2), pp. 167–178.
<http://dx.doi.org/10.1002/nau.10052>
PMid:11857671
- Addison, R., Foxley, S., Mould, C., Naish, W., Oliver, H., Sullivan, J., et al., 2012. *Catheter care. RCN guidance for nurses*. Available at:
https://www2.rcn.org.uk/_data/assets/pdf_file/0018/157410/003237.pdf [21. 1. 2016].
- Afsar, S.I., Yemisci, O.U., Cosar, S.N. & Cetin, N., 2013. Compliance with clean intermittent catheterization in spinal cord injury patients: a long-term follow-up study. *Spinal Cord*, 51(8), pp. 645–649.
<http://dx.doi.org/10.1038/sc.2013.46>
PMid:23752262
- Birmingham, S.L., Hodgkinson, S., Wright, S., Hayter, E., Spinks, J. & Pellowe, C., 2013. Intermittent self catheterisation with hydrophilic, gel reservoir, and non-coated catheters: a systematic review and cost effectiveness analysis. *British Medical Journal*, 346, p. e8639.
<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.e8639>
PMid:23303886; PMCID:PMC3541473
- Booth, F. & Clarkson, M., 2012. Principles of urinary catheterisation. *Journal of Community Nursing*, 26(3), p. 5.
- CASP, Critical appraisal skills programme, 2014. *CASP Checklists*. Available at:
<http://www.casp-uk.net/#!/checklists/cb36> [22. 2. 2016].
- Clinical Center National Institutes of Health, 2007. *Clean intermittent self-catheterization (CISC): procedure for women*. Available at:
http://www.cc.nih.gov/ccc/patient_education/pepubs/bladder/ciscwomen5_22.pdf [1. 10. 2015]
- Chai, T., Chung, A.K., Belville, W.D. & Faerber, G.J., 1995. Compliance and complications of clean intermittent catheterization in the spinal cord injured patient. *Paraplegia*, 33(3), pp. 161–163.
<http://dx.doi.org/10.1038/sc.1995.35>
PMid:7784120
- Cheung, K., Leung, P., Wong, Y.C., To, O.K., Yeung, Y.F., Chan, M.W., et al., 2008. Water versus antiseptic periurethral cleansing before catheterization among home care patients: a randomized controlled trial. *American Journal of Infection Control*, 36(5), pp. 375–380.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2007.03.004>
PMid:18538705
- Clark, J.F., Mealing, S.J., Scott, D.A., Vogel, L.C., Krassioukov, A., Spinelli, M., et al. 2016. A cost-effectiveness analysis of long-term intermittent catheterisation with hydrophilic and uncoated catheters. *Spinal Cord*, 54(1), pp. 73–77.
<http://dx.doi.org/10.1038/sc.2015.117>
PMid:26193812
- Denys, P., Previnaire, J.G., Aegerter, P., de Seze, M., Karsenty, G. & Amarenco, G., 2012. Intermittent self-catheterization habits and opinion on aseptic VaPro catheter in French neurogenic bladder population. *Spinal Cord*, 50(11), pp. 853–858.
<http://dx.doi.org/10.1038/sc.2012.68>
PMid:22710946
- Duffy, L.M., Cleary, J., Ahern, S., Kuskowski, M.A., West, M., Wheeler, L., et al., 1995. Clean intermittent catheterization. Safe, cost-effective bladder management for male residents of VA nursing homes. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43(8), pp. 865–870.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.1995.tb05528.x>
PMid:7636093
- Evans, D., 2003. Hierarchy of evidence: a framework for ranking evidence evaluating healthcare interventions. *Journal of Clinical Nursing*, 12(1), pp. 77–84.
<http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2702.2003.00662.x>
PMid:12519253
- Getliffe, K., Fader, M., Allen, C., Pinar, K. & Moore, K.N., 2007. Current evidence on intermittent catheterization: sterile single-use catheters or clean reused catheters and the incidence of UTI. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 34(3), pp. 289–296.
<http://dx.doi.org/10.1097/01.WON.0000270824.37436.f6>
PMid:17505249
- Ho, K.J., Thompson, T.J., O'Brien, A., Young, M.R. & McClean, G., 2003. Lignocaine gel: does it cause urethral pain rather than prevent it? *European Urology*, 43(2), pp. 194–196.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0302-2838\(02\)00549-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0302-2838(02)00549-3)
PMid: 2565779
- Hooton, T.M., Bradley, S.F., Cardenas, D.D., Colgan, R., Geerlings, S.E., Rice, J.C., et al., 2010. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 50(5), pp. 625–663.
<http://dx.doi.org/10.1086/650482>
PMid:20175247
- Hudson, E. & Murahata, R.I. 2005. The 'no-touch' method of intermittent urinary catheter insertion: can it reduce the risk of bacteria entering the bladder? *Spinal Cord*, 43(10), pp. 611–614.
<http://dx.doi.org/10.1038/sj.sc.3101760>
PMid:15852058

- Ivanuša, A. & Železnik, D., 2008. *Standardi aktivnosti zdravstvene nege*. 2. dopolnjena izd. Maribor: Fakulteta za zdravstvene vede, p. 293.
- Johnson, S.M., Saint John, B.E. & Dine, A.P., 2008. Local anesthetics as antimicrobial agents: a review. *Journal of the Surgical Infection Society*, 9(2), pp. 205–213.
- Kannankeril, A.J., Lam, H.T., Reyes, E.B. & McCartney, J., 2011. Urinary tract infection rates associated with re-use of catheters in clean intermittent catheterization of male veterans. *Urologic Nursing Journal*, 31(1), pp. 41–48.
PMid:21542443
- Kiddoo, D., Sawatzky, B., Bascu, C.D., Dharamsi, N., Afshar, K. & Moore, K.N., 2015. Randomized crossover trial of single use hydrophilic coated vs multiple use polyvinylchloride catheters for intermittent catheterization to determine incidence of urinary infection. *The Journal of Urology*, 194(1), pp. 174–179.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2014.12.096>
PMid:25584995
- King, R.B., Carlson, C.E., Mervine, J., Wu, Y. & Yarkony, G.M., 1992. Clean and sterile intermittent catheterization methods in hospitalized patients with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 73(9), pp. 798–802.
PMid:1514886
- Klemenc, D., 1995. Urinska inkontinenca. *Obzornik zdravstvene nege*, 29(1/2), pp. 27–45.
- Kovindha, A., Mai, W.N.C. & Madersbacher, H., 2004. Reused silicone catheter for clean intermittent catheterization (CIC): is it safe for spinal cord-injured (SCI) men? *Spinal Cord*, 42(11), pp. 638–642.
<http://dx.doi.org/10.1038/sj.sc.3101646>
PMid:15289806
- Krassioukov, A., Cragg, J.J., West, C., Voss, C. & Krassioukov-Enns, D., 2015. The good, the bad and the ugly of catheterization practices among elite athletes with spinal cord injury: a global perspective. *Spinal Cord*, 53(1), pp. 78–82.
<http://dx.doi.org/10.1038/sc.2014.208>
PMid:25420496
- Kurtz, M.J., Van Zandt, K. & Burns, J.L., 1995. Comparison study of home catheter cleaning methods. *Rehabilitation Nursing*, 20(4), pp. 212–214, 217.
PMid:7617966
- Lavallée, D.J., Lapierre, N.M., Henwood, P.K., Pivik, J.R., Best, M., Springthorpe, V.S., et al., 1995. Catheter cleaning for re-use in intermittent catheterization: new light on an old problem. *SCI Nursing: a publication of the American Association of Spinal Cord Injury Nurses*, 12(1), pp. 10–12.
PMid:7792576
- Le Breton, F., Guinet, A., Verollet, D., Jousse, M. & Amarenco, G., 2012. Therapeutic education and intermittent self-catheterization: recommendations for an educational program and a literature review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 55(3), pp. 201–212.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2012.01.006>
PMid:22424733
- Lemke, J.R., Kasprowicz, K. & Worral, P.S., 2005. Intermittent catheterization for patients with a neurogenic bladder: sterile versus clean: using evidence-based practice at the staff nurse level. *Journal of Nursing Care Quality*, 20(4), pp. 302–306.
<http://dx.doi.org/10.1097/00001786-200510000-00004>
PMid:16177580
- Liotta, R.F. & Tarantino, M.L., 2012. Cateterismo vescicale intermittente pulito: catetere vescicale lubrificato con lidocaina o con gentamicina? *Urologia Journal*, 79(1), pp. 49–53.
- Moore, K.N., Burt, J. & Voaklander, D.C., 2006. Intermittent catheterization in the rehabilitation setting: a comparison of clean and sterile technique. *Clinical Rehabilitation*, 20(6), pp. 461–468.
<http://dx.doi.org/10.1191/0269215506cr9750a>
PMid:16892928
- Moore, K.N., Fader, M. & Getliffe, C., 2007. Long-term bladder management by intermittent catheterisation in adults and children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), p. CD006008.
<http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd006008.pub2>
PMid:17943874
- Newman, D.K., 2008. Internal and external urinary catheters: a primer for clinical practice. *Ostomy Wound Management*, 54(12), pp. 18–35.
PMid:19104121
- Newman, D.K. & Willson, M.M., 2011. Review of intermittent catheterization and current best practices. *Urologic Nursing Journal*, 31(1), pp. 12–28, 48; quiz p. 29.
- Nnabugwu, I.I., Udeh, E.I., Enivwenae, O.A., Ugwumba, F.O. & Ozoemena, O.F., 2014. Reducing the burden of regular indwelling urinary catheter changes in the catheter clinics: the opinion of patients and relatives on the practice of self-catheterization. *Patient Preference and Adherence*, 8, pp. 1179–1183.
<http://dx.doi.org/10.2147/PPA.S66520>
PMid:25214771; PMCID:PMC4159498
- Pachler, J. & Frimodt-Moller, C., 1999. A comparison of prelubricated hydrophilic and non-hydrophilic polyvinyl chloride catheters for urethral catheterization. *British Journal of Urology International*, 83(7), pp. 767–769.
<http://dx.doi.org/10.1046/j.1464-410x.1999.00013.x>

- Prieto, J., Murphy, C.L., Moore, K.N. & Fader, M.J., 2014. Intermittent catheterisation for long-term bladder management. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9), p. CD006008. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd006008.pub3> PMID:25208303
- Prieto-Fingerhut, T., Banovac, K. & Lynne, C.M., 1997. A study comparing sterile and nonsterile urethral catheterization in patients with spinal cord injury. *Rehabilitation Nursing*, 22(6), pp. 299–302. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2048-7940.1997.tb02122.x> PMID:9416190
- Rantell, A., 2012. Intermittent self-catheterisation in women. *Nursing Standard*, 26(42), pp. 61–62, 64, 66–68. <http://dx.doi.org/10.7748/ns2012.06.26.42.61.c9164> PMID:22908766
- Sheldon, P., 2013. Successful intermittent self-catheterization teaching: one nurse's strategy of how and what to teach. *Urologic Nursing Journal*, 33(3), pp. 113–7.
- Siderias, J., Gaudio, F. & Singer, A.J., 2004. Comparison of topical anesthetics and lubricants prior to urethral catheterization in males: a randomized controlled trial. *Academic Emergency Medicine*, 11(6), pp. 703–706. PMID:15175214
- Skelly, J., Eyles, P., Hilts, L., Worral, J., Campbell, L. & North, J., 1998. Intermittent self-catheterization : a guide for men and women, Hamilton, ON: St. Joseph's Hospital, St. Joseph's Community Health Centre.
- Tanabe, P., Steinmann, R., Anderson, J., Johnson, D., Metcalf, S. & Ring-Hurn, E., 2004. Factors affecting pain scores during female urethral catheterization. *Academic Emergency Medicine*, 11(6), pp. 699–702. PMID:15175213
- Taweessangsukul, R., Tamnanthong, N., Hanpanich, K., Chobchuen, R. & Kirdpon, W., 2005. Effect of aloe vera for lubrication on urethral catheterisation. *Journal of Thai Rehabilitation Medicine*, 15(2), pp. 113–118.
- Tzortzis, V., Gravas, S., Melekos, M.M. & de la Rosette, J.J., 2009. Intraurethral lubricants: a critical literature review and recommendations. *Journal of Endourology*, 23(5), pp. 821–826. <http://dx.doi.org/10.1089/end.2008.0650> PMID:19397430
- Vahr, S., Cobussen-Boekhorst, H., Eikenboom, J., Geng, V., Holroyd, S., Lester, M., et al., 2013. *Catheterisation, urethral intermittent in adults. Evidence-based guidelines for best practice in urological health care*. Arnhem: European Association of Urology Nurses. Available at: http://nurses.uroweb.org/wp-content/uploads/2013_EAUN_Guideline_Milan_2013-Lr_DEF.pdf [20. 1. 2016].
- Webster, J., Hood, R.H., Burridge, C.A., Doidge, M.L., Phillips, K.M. & George, N., 2001. Water or antiseptic for periurethral cleaning before urinary catheterization: a randomized controlled trial. *American Journal of Infection Control*, 29(6), pp. 389–394. <http://dx.doi.org/10.1067/mic.2001.117447> PMID:11743486
- Wyndaele, J.J., 2002. Intermittent catheterization: which is the optimal technique? *Spinal Cord*, 40(9), pp. 432–437. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.sc.3101312> PMID:12185603
- Wyndaele, J.J., Brauner, A., Geerlings, S.E., Bela, K., Peter, T. & Bjerklund-Johanson, T.E., 2012. Clean intermittent catheterization and urinary tract infection: review and guide for future research. *British Journal of Urology International*, 110(11 Pt C), pp. E910–E917. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1464-410X.2012.11549.x> PMID:23035877

Citirajte kot/Cite as:

Peršolja, M., 2016. Varna tehnika dolgotrajne intermitentne samokatetrizacije. *Obzornik zdravstvene nege*, 50(2), pp. 144–156. <http://dx.doi.org/10.14528/snr.2016.50.2.91>