

Virtsan katetrointi ja katetrin hoito

1.1. Yleistä

Syitä katetroimiseen ovat rakkoon annettu lääkehoito, rakko ei tyhjene normaalisti tai tilanteet, joissa potilaan voinnin seuranta edellyttää tuntidiureesin seurantaa. Katetroinnin menetelmät ovat kertakatetrointi, itsekatetrointi, toistokatetrointi, kestopatetrointi, suprapubinen kystostomia ja pyelostomia. Yksittäiset katetroinnit ovat suositeltavin katetrointimuoto, jos se potilaan tilan ja hoidon tarpeen arvioiden on mahdollinen. Pitkäaikaiselle (yli 1 viikko) kestopatetrihoidolle parempi vaihtoehto on rakkopunktiokatetri, jonka laittaa lääkäri.

Potilaan sairauskertomukseen on kirjattava katetroinnin syy, katetrin laittopäivä, katetrointitapaan vaikuttavat seikat ja hoidon arvioitu kesto. Tutkimusten mukaan kestopatetreista merkittävä osa on laitettu ilman perusteltua syytä tai niiden käyttö on pitkittynyt, vaikka varsinainen indikaatio katetrihoidolle on poistunut. **Katetrin käytön tarve on arvioitava päivittäin.** Katetreihin liittyviä infektioita on voitu vähentää, kun potilaan sairauskertomukseen on liitetty muistutusmerkintä kestopatetrihoidosta. Katetrin poisto on myös kirjattava.

Katetri on virtsateissä oleva vierasesine, joka altistaa infektiolle erilaisin mekanismein. Bakteerit voivat kulkeutua perineumin alueelta steriiliin virtsaan katetria pitkin tai katetri voi estää limakalvojen normaalien puolustusmekanismien toimintaa ja mahdollisesti jopa vaurioittaa limakalvoja. Katetri saattaa myös kontaminoitua käsittelyn aikana tai bakteerit voivat nousta rakkoon kontaminoituneesta virtsankeräyspussista katetria pitkin. Tärkeimmät katetri-infektion riskitekijät ovat katetrihoidon pituus sekä suljetun systeemin avaus. 1–7 vuorokauden katetrihoito aiheuttaa bakteruriaa 10–50 prosentille potilaista.

Työntekijän tulee olla koulutettu katetrointiin ja hänen tulee olla selvillä katetroinnin potilaalle aiheuttamista riskeistä. Katetrointi on tehtävä mahdollisimman hellävaraisesti, ettei aiheuteta virtsaputkivaurioita, jotka luovat infektiolle otolliset olosuhteet. Virtsaputken vaurioita ehkäistään myös katetrivalinnalla. Valitaan mahdollisuuksien mukaan mahdollisimman pieni katetri tai miehelle esimerkiksi suurentuneen eturauhasen vuoksi käyräkärkinen Tiemann-katetri. Katetrointi tulee aina suorittaa rauhallisessa paikassa, aseptiikkaa noudattaen ja varmistaen potilaan intimitietin säilyminen.

Katetrihoidossa riittävällä nesteensaannilla turvataan virtsateiden huuhtoutuminen. Potilas ohjataan nauttimaan päivittäin riittävästi nesteitä (1.5–2 litraa, jos potilaalla ei ole perussairaudesta johtuvaa nesterajoitusta) tai hänen nestetasapainostaan pidetään huolta tarvittaessa suonensisäisen infuusion avulla. Jos potilas kotiutuu katetrin kanssa, hänelle on selvitettävä katetrin hoito-ohjeet sekä kirjallisesti että suullisesti.

1.2 Katetrointiin ja katetrihoitoon liittyvä aseptiikka

Potilas ohjataan tekemään ennen katetrointia alapesu huolellisesti. Ennen katetrointia hoitaja tekee alapesun kostutetuilla taitoksilla edeten virtsaputken suulta pois päin.

Katetrointi tehdään hoitolaitoksissa steriilinä toimenpiteenä. Katetroinnissa huolehditaan kaikissa tilanteissa käsien desinfioinnista ottamalla käsihuuhdetta runsaasti käsiin ja hieromalla huuhdetta huolellisesti, kunnes kädet ovat kuivat.



1. **Katetria asetettaessa** on huolehdittava katetrin steriiliteetin säilyttämisestä.
2. Potilas suojataan liinoin ja välineet kerätään apupöydälle. Jos katetri kontaminoituu, aloitetaan uudelleen uusilla steriileillä välineillä.
3. Kädet desinfioidaan välittömästi ennen katetrointivälineiden keräämistä ja ennen katetroinnin aloittamista.
4. Katetroitaessa käytetään steriilejä käsineitä ja steriilejä välineitä. Katetroinnin päättyttyä käsineet riisutaan ja kädet desinfioidaan.
5. **Katetria hoidettaessa** kädet desinfioidaan aina ennen ja jälkeen katetrin käsittelyn.
6. Käytetään tehdaspuhtaita käsineitä.
7. Potilas ohjataan pesemään kädet ja hoitolaitoksessa käyttämään käsihuuhdetta ennen katetrin koskettelua.
8. Kestokatetripotilaan alapesu tehdään kaksi kertaa vuorokaudessa. Iho pestään myös peräaukon ympäriltä, jotta bakteerien määrä katetrin ympärillä vähenee. Katetrin ulkopinta puhdistetaan alapesun yhteydessä huolellisesti vedellä ja tarvittaessa saippualla.

2. Kertakatetrointi

Kertakatetrointi suoritetaan silloin, kun potilaan rakko ei spontaanisti tyhjene. Jos hoitaja suorittaa kertakatetroinnin, se tehdään steriilisti. Jos potilas itse katetroi eikä olla hoitolaitoksessa, hän suorittaa alapesun vesijohtovedellä.

1. Desinfioi aluksi kädet huolellisesti (20–30 sekuntia).
2. Virtsaputken suu pestään steriilillä vedellä. Pesussa edetään virtsaputken suulta pois päin.
3. Käytettäessä muovista kertakatetria ruiskutetaan miehillä pesun jälkeen 1-2 tuubillista puudutusainetta hitaasti virtsaputkeen. Naisilla puudutusaine ruiskutetaan katetrin pinnalle.
4. Hydrofiilista katetria käytettäessä sairaalassa kaadetaan steriiliä vettä tai keittosuolaa (kotona vesijohtovesi) pakkaukseen katetrin valmistajan ohjeiden mukaan. Voidaan

käyttää käyttövalmista hydrofiilistä katetria, jossa on liukastusneste valmiina eikä nestettä tarvitse lisätä. Katetri kiinnitetään pakkauksessa olevalla liimatarralla käden ulottuville.

5. Katetria tulee käsitellä siten, ettei se kosketele ympäristöön katetroitaessa.

3. Itse- / toistokatetrointi

Toistokatetroinnin avulla tyhjenetään säännöllisesti virtsarakko, joka ei tyhjene spontaanisti tai jonne jää runsaasti jäännösvirtsaa. Toistokatetrointi suoritetaan yleensä 1–6 kertaa vuorokaudessa. Kerralla katetroitu määrä ei saa olla yli 400 ml rakon ylivenytyksen vuoksi. Katetroinnin voi suorittaa potilas itse tai hänen omaisensa. Tarvittaessa hoitaja suorittaa katetroinnin.

Sairaalassa hoitajan suorittaessa katetrointia toimitaan kuten kertakatetroinnin yhteydessä. Hydrofiilisen katetrin liukastamiseksi sairaalassa käytetään steriiliä vettä tai keittosuolaa (valmistajan ohje), mutta jos potilas itse tekee katetroinnin, käyttää hän sairaalassa vesijohtovettä. Käyttövalmiissa hydrofiilisessa katetrissa liukastusneste on valmiina eikä siihen lisätä mitään.

Kotona ollessaan potilas suorittaa alapesun huolellisesti, huolehtii hyvästä käsihygieniasta ja tekee katetroinnin liukastaen katetrin vesijohtovedellä.

4. Kestokatetrointi

Virtsarakon kestokatetrointiin voidaan päätyä esimerkiksi, jos virtsarakon tyhjeneminen ei onnistu luonnollisesti, verivirtsaisuudessa rakon huuhtelemiseksi tai virtsanerityksen seuraamiseksi. Kestokatetrin tarve tulee arvioida päivittäin ja tarpeeton katetri poistaa!

Valitaan pienin mahdollinen katetri, jotta ei aiheuteta tarpeetonta painetta virtsaputkeen. Aikuisilla yleensä ch 12–16 ja lapsilla ch 6–12. Kestokatetri vaihdetaan valmistajan ohjeen mukaan. Teflon päällysteistä (PTFE) lateksikatetria voidaan pitää yleensä yhtäjaksoisesti muutamia päiviä. Silikonkatetria voidaan pitää yhtäjaksoisesti korkeintaan kolme kuukautta, jonka jälkeen katetri on tarvittaessa vaihdettava uuteen. Yli kolme vuorokautta kestävässä katetrihoidossa kestokatetrin tulee olla silikonista, sillä se ärsyttää limakalvoja vähemmän kuin muut katetrimateriaalit.

Kestokatetrihoidossa ei käytetä rutiinista mikrobiestolääkehoitoa. Katetripotilailta ei suositella otettavaksi virtsaviljelynäytettä rutiinista. Epäiltäessä infektiota näyte otetaan lääkärin määräysten mukaan. Jos potilas saa infektion, tulee tehdä hoitoon liittyvä infektiotilmoitus.

Aseptiikan vuoksi katetrointia tehtäessä on tarpeen olla avustaja mukana.



1. Desinfioi aluksi kädet huolellisesti!
2. Katetrointi tehdään steriileillä suojakäsineillä ja välineet avataan steriiliteetti säilyttäen.



3. Steriilillä vedellä pestään edeten virtsaputken suulta poispäin. Miehillä pestään peniksen pää, esinahan alusta ja vielä viimeisenä virtsaputken suu. Pestäessä käytetään yhtä pyyhkäisyä yhdellä taitoksella, jonka jälkeen otetaan uusi taitos. Pesutilanteessa varotaan kontaminoimista likaisilla sykeröillä/taitoksilla steriileitä välineitä.



Virtsaputken pään pesu miehellä.

(Kuva: Lapin sairaanhoitopiiri Infektio -ja sairaalahygieniyksikkö)

4. Miehillä ruiskutetaan osa puudutteesta liukasteeksi katetriin sekä 1-2 putkilollista virtsaputkeen. Puudutusaineen annetaan vaikuttaa 10-20 minuuttia. Naisille puudutusaine laitetaan katetrin pinnalle.
5. Avustaja antaa katetrin aseptisesti katetroijalle, joka vie katetrin virtsaputkea pitkin rakkoon. Katetria tulee kannatella siten, ettei se koskettele ympäristöön katetroitaessa.
6. Katetrin ballongin täyttöön tulee aikuisilla käyttää vähintään 10 ml nestettä katetrin koosta riippuen (valmistajan ohjeen mukaan). Ballongin täytössä käytetään 10 % glyseroliliuosta (koska 0.9 % keittosuola voi kiteytyä ja tukkia ballongikanavan).
7. Katetri kiinnitetään miehillä teipin avulla vatsanpeitteisiin ja naisilla reiteen. Tämä on tarpeen katetrin liikkumisen ja virtsaputken painevaurioiden ehkäisemiseksi.
8. Miehen katetroinnin jälkeen varmistetaan, että esinahka on vedetty takaisin paikoilleen.

4.1 Kestokatetrin hoito

1. Kädet desinfioidaan ennen ja jälkeen katetrin koskettelua.
2. Katetria käsiteltäessä, katetrin liitoskohtaan tai keräyspussiin kosketettaessa käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä.
3. Potilasta ohjataan välttämään katetrin koskemista ja opastetaan käsihygienian toteutus (hoitolaitoksessa käsihuuhe ja kotona käsien pesu) ennen ja jälkeen katetrin käsittelyn.
4. Kestokatetripotilaalle suoritetaan tai häntä ohjataan itse tekemään alapesu päivittäin. Miehillä huomioidaan pesu myös esinahan alta, joka on muistettava vetää takaisin paikalleen parafimoosin välttämiseksi. Myös pesu peräaukon ympäriltä huomioidaan bakteerien määrän vähentämiseksi.
5. Käytetään suljettua systeemiä, jossa katetrin ja keräyspussin liitoskohtaa ei saa koskettaa tai irrottaa tarpeettomasti.

6. Virtsapussia vaihdettaessa käytetään suojakäsineitä ja liitoskohta pyyhitään vähintään 70 % alkoholilla.
7. Katetri pidetään avoimena keräyspussiin, jotta rakko tyhjenee tasaisesti.
8. Keräyspussia ei saa nostaa rakon tasolle tai sen yläpuolelle. Pussi ei myöskään saa koskettaa lattiaa.
9. Keräyspussia ei vaihdeta rutiinisti, vaan tarpeen mukaan. Valmistajan ohjeita pitää kuitenkin noudattaa. Valmistajien ohjeissa keräyspussin vaihtoa suositellaan tavallisesti 7 vrk välein (5-10vrk).
10. Keräyspussi tyhjennetään riittävän usein, jotta ei aiheuteta riskiä takaisinvirtaukselle. Katetripussin tyhjennetään aina laskuputkesta ja varotaan, että hana ei koske keräysastiaan. Tyhjennysastiaa saa käyttää vain kerran ja yhden potilaan katetripussin tyhjentämiseen. Se laitetaan heti käytön jälkeen huuhtelulaitteeseen. Astiaa ei jätetä likaisena potilashuoneen wc-tiloihin.
11. Katetrin kiinnitys (naisilla reiteen ja miehillä vatsanpeitteisiin) tarkistetaan päivittäin.
12. Virtsan määrää, väriä, näköä ja hajua tulee tarkkailla ja kirjata huomiot sairauskertomukseen.
13. "Rakon koulutus" laittamalla katetri kiinni ei ole perusteltu.



Katetrin kiinnitys ehkäisee katetrin liikkumista virtsaputkessa.

(Kuva: Lapin sairaanhoitopiiri Infektio- ja sairaalahygieniyksikkö)

4.2 Virtsanäytteenotto kestopatetrasta

1. Kestopatetrichoidossa otetaan virtsan viljelynäyte vain, jos potilaalla on virtsatieinfektioon liittyviä oireita.
2. Jos katetri on ollut yli seitsemän vuorokautta, tulee katetri vaihtaa uuteen ennen näytteenottoa, koska katetrin pinnalla olevan biofilmin suojaamia mikrobeja ei muuten saada poistettua.
3. Katetri suljetaan mahdollisuuksien mukaan neljä tuntia ennen näytteenottoa.
4. Näyte otetaan alkoholilla pyyhitystä kohdasta katetrasta steriilillä pienellä neulalla ja ruiskulla. Jos virtsan keräyspussin letkussa on näytteenottokohta, pyyhitään ottokohta alkoholilla ja otetaan näyte. Katetrin ja keräyspussin liitoskohtaa ei saa avata.



Katetrivirtsan näytteenottoon tarvittavia välineitä.

5. Suprapubinen kystostooma

Katetrin asentaminen vatsanpeitteiden läpi rakkoon eli subrapubinen katetrointi tehdään, kun virtsaputken kautta katetroiminen ei onnistu tai katetroiminen on pitkäaikaista. Lääkäri asettaa subrapubisen katetrin.

Potilaalle on selvitettävä subrapubisen katetrin kiinnitystapa ja annettava kotihoito-ohjeet sidoksen vaihdosta, katetrin hoidosta ja puhtaudesta kirjallisesti ja suullisesti. Katetrin juuressa ei käytetä sidoksia. Ainoastaan jos katetrin juuri erittää, voidaan juuri suojata kuivilla taitoksilla.

Potilasta ohjataan koskettelemaan katetria mahdollisimman vähän ja opastetaan pesemään kädet aina ennen ja jälkeen katetrin koskettelua. Katetri yhdistetään alta tyhjennettävään keräyspussiin. Katetrin ja keräyspussin liitoskohta avataan vain, kun pussi vaihdetaan. Potilaalle tai omaiselle selvitetään pussin tyhjennys pussin pohjassa olevan hanan kautta sekä virtsankeräyspussin vaihtotiheys 1–2 kertaa viikossa valmistajan ohjeen mukaisesti. Potilasta ohjataan toimimaan katetrin käsittelyssä ja erityisesti liitoskohtaa avattaessa ja pussia tyhjennettäessä siten, ettei katetri kontaminoidu. Subrapubisessa katetrihoidossa ei yleensä tarvita mikrobiestolääkettä. Punktiokystostomiakatetri vaihdetaan kolmen kuukauden välein.

6. Pyelostomia

Munuaisen hydronefroosi saattaa edellyttää hoidoksi ihon läpi munuaisaltaaseen asetettavaa katetria. Pyelostomiakatetrin asettaa lääkäri. Munuaiskatetreja on erilaisia ja ne pysyvät munuaisissa eri kiinnitystavoin esim. katetrin päässä olevan ballongin avulla, ihoon ommeltuna tai katetrin pää siimalla taivutettuna. Katetri on teippisidoksen lisäksi hyvä kiinnittää teipillä selän ihoon. Potilaalle selitetään katetrin kiinnitystapa ja annetaan kotihoito-ohjeet sidoksen vaihdosta, katetrin hoidosta ja puhtaudesta kirjallisesti ja suullisesti.

Katetrin juurella oleva sidos kestää suihkutuksen. Jos katetrin juuri ja sidokset pysyvät siistinä, teippisidos vaihdetaan viikon välein. Jos juuri alkaa erittää, laitetaan kuivat sidetaitokset päivittäisen suihkuttelun jälkeen.

Potilasta ohjataan koskettelemaan katetria mahdollisimman vähän ja opastetaan pesemään kädet aina ennen ja jälkeen katetrin koskettelua. Katetri yhdistetään altatyhjennettävään keräyspussiin. Katetrin ja keräyspussin liitoskohta avataan vain, kun pussi vaihdetaan. Potilaalle tai omaiselle selvitetään pussin tyhjennys pussin pohjassa olevan hanan kautta sekä virtsankeräyspussin vaihtotiheys 1–2 kertaa viikossa valmistajan ohjeen mukaisesti. Katetripussiin ja pyelostomialetkun välikappale vaihdetaan kerran viikossa. Potilasta ohjataan toimimaan katetrin käsittelyssä ja erityisesti liitoskohtaa avattaessa ja pussia tyhjennettäessä siten, ettei katetri kontaminoidu.

Pyelostomiakatetrin vaihtaa lääkäri kolmen kuukauden välein. Pyelostomiahoidossa ei käytetä rutiinisti mikrobiestolääkehoitoa, vaan lääkäri määrää sen tarvittaessa. Jos virtsa on sakkaista, veristä tai on tunne siitä, että pyelostomia on tukossa, potilas ohjataan huuhtelevaan pyelostomia. Potilas ohjataan ottamaan yhteyttä terveyskeskukseen tai hoitavaan yksikköön, jos katetri tulee ulos tai menee poikki, katetri on tukossa tai pois paikoiltaan, virtsaa alkaa tulla katetrin vierestä, virtsa muuttuu pahanhajuiseksi tai veriseksi, ilmaantuu kuumeilua tai selkäkipuja.

Lähteitä:

1. Anttila V-J ym. (toim) 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Katetriperäiset virtsatieinfektiot ja niiden torjunta. Kuntaliitto. 7.painos.
2. Henry, M. Evaluation of evidence-based practice of catheter associated urinary tract infections prevention in a critical care setting: An integrative review. Journal of Nursing Education and Practice. 2018, Vol. 8, No. 7
3. Käypä hoito -suositukset. Virtsatieinfektiot. Käypä hoito -suositus. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 26.5.2021). www.kaypahoito.fi.
4. Holroyd, S. (2019). Indwelling catheterisation: evidence-based practice. Journal of Community Nursing, 33(5), 40-46.
5. Hooton TM et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2010 Mar 1;50(5):625-63.
6. Lam T, Omar M, Fisher E, et al. Types of indwelling urethral catheters for short-term catheterisation in hospitalised adults. Cochrane Database Syst Rev. 2014; 9: CD004013. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004013.pub4>
7. Gould, C., Umscheid, C. et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2009) Guideline for prevention of catheter associated urinary tract infections (2009) Päivitetty: Kesäkuu 6, 2019. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/cauti-guidelines-H.pdf>
8. Infection prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care. 2012. NICE clinical guideline. www.nice.org.uk/cg139. Luettu 5/2021 osoitteesta:
http://www.ips.uk.net/uploads/guidelines/NICE%20Clinical%20Guidelines%20for%20Infection%20Control_CG139.pdf
9. Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, Browne J, Prieto J, Wilcox M & UK Department of H. 2014. epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. The Journal of Hospital Infection 86 Suppl 1, S1-70.
10. Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, Gould C, Maragakis LL, Meddings J, Pegues DA, Pettis AM, Saint S & Yokoe DS. 2014. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. Infection Control and Hospital Epidemiology 35 Suppl 2, S32-47.

11. National Institute for Health and Care Excellence (NICE. 2012, päivitetty 2017). Healthcare-Associated Infections: Prevention and Control in Primary and Community Care. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg139/chapter/1-Guidance#long-term-urinary-catheters>.
12. Royal College of Nursing (RCN. 2019). Catheter Care. RCN Guidance for Health Care Professionals. <https://www.rcn.org.uk/professional-development/publications/PUB-007313>.
13. Sun Y, Ren P, Long X. 2020. Role of noble metal-coated catheters for short-term urinary catheterization of adults: A meta-analysis. PLoS ONE 15(6): e0233215. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233215>. Luettu 26.5.2021.
14. Tenke P, Koves B & Johansen TE. 2014. An update on prevention and treatment of catheter-associated urinary tract infections. Current Opinion in Infectious Diseases 27 (1), 102-107.
15. NHS Southern Health, Urinary Catheter Care Guidelines. 2020. <https://www.southernhealth.nhs.uk/resources/assets/inline/full/0/70589.pdf>