



Daniela Fager ja Minttu Kousa

## Virtsarakon katetrointi

### Opetusmateriaali

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK)

Sairaanhoitotyö

Opinnäytetyö

3.11.2021

Tekijä	Daniela Fager ja Minttu Kousa
Otsikko	Virtsarakon katetrointi - Opetusmateriaali
Sivumäärä	30 sivua + 1 Liite
Aika	3.11.2021
Tutkinto	Sairaanhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Sairaanhoitotyö
Ohjaajat	Lehtori, TtM, Leena Hinkkanen
<p>Akuutti sairaaloiden potilaista viidesosalla on kestopatetri ja koska sairaanhoitaja on tavanomaisesti se, kuka katetrin asettaa on tärkeää, että sairaanhoitajilla on riittävästi tietoa katetroinnista. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusmateriaalia Metropolia Ammattikorkeakoulun opiskelijoille virtsarakon katetroimisesta. Tavoitteena oli lisätä terveysalan opiskelijoiden tietoa ja taitoja virtsarakon katetroinnista.</p> <p>Tässä opinnäytetyössä käsitellään aikuisen virtsarakon katetroinnin syitä, toteuttamista ja välineitä. Lisäksi käsitellään aseptiikan merkitystä hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä ja potilasohjauksen tärkeyttä virtsarakon katetroinnissa. Opinnäytetyö rajattiin koskemaan vain aikuisia ja tietoperustasta, sekä opetusmateriaalista rajattiin pois itsekatetrointi. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena työnä. Tietoperusta koostettiin tuoreimmista tutkimuksista virtsarakon katetrointiin liittyen, oppikirjoista, hoitotyön suosituksista ja muista kirjallisista lähteistä. Tutkimustieto haettiin hoitotieteellisistä tietokannoista kuten Medic, Cinahl ja Pubmed.</p> <p>Opinnäytetyön tuotoksena on opetusmateriaali virtsarakon katetroimisesta. Materiaali tuotettiin H5P -aktivointityökalulla Moodle oppimisympäristöön. Opetusmateriaali koostuu tekstin lisäksi kuvista ja erilaisista tietotesteistä. Opetusmateriaaliin on havainnollistettu tarvittavat välineet, erilaiset katetrit ja katetrointi toimenpiteenä vaihe vaiheelta. Opetusmateriaali on tarkoitettu käytettäväksi opettajille opetuksen tueksi ja terveysalan opiskelijoille kaikissa opintojen vaiheissa.</p> <p>Opinnäytetyön tuotos tulee käyttöön Metropolia Ammattikorkeakoulun terveysalan opiskelijoille opetusmateriaalina. Tuotosta voidaan hyödyntää niin perusvaiheen opiskelijoille, kuin syventävän vaiheen opiskelijoille.</p>	
Avainsanat	Virtsarakon katetrointi, katetroinnin toteutus, hoitoon liittyvä virtsatie infektio, potilasohjaus

Author	Daniela Fager and Minttu Kousa
Title	Urinary Catheterization – Learning Material
Number of Pages	30 pages + 1 appendix
Date	3 November 2021
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Program	Nursing and Health Care
Instructors	Leena Hinkkanen, Master of Health Sciences, Senior Lecture
<p>It has been discovered that fifth of the patients in acute care in Finland have a long-term urinary catheter. Because it is usually the nurses' job to place the catheter it is important that they have enough knowledge on how to do it properly. The meaning of this thesis was to produce learning material about urinary catheterization for the students in Metropolia University of Applied Sciences. The goal for this thesis was to add knowledge of healthcare students about urinary catheterization.</p> <p>In this thesis we covered the reasons, execution and equipments in catheterization. We covered the importance of asepsis in the prevention of hospital acquired infections and patient counselling in urinary catheterization as well. The scope was narrowed down to adults and self-catheterization was omitted from the research. This thesis was a practice-based thesis. The database was composed of the most current studies about urinary catheterization, textbooks, recommendations of nursing and other written sources. The research data was searched from different nursing scientific databases such as Medic, Cinahl and Pubmed.</p> <p>The output of this thesis is a learning material about urinary catheterization. The material was produced to Moodle learning environment with an H5P-activation tool. The learning material was composed of written text, pictures, and quizzes. Equipments needed, different catheters and catheterization step by step as a procedure was illustrated in this learning material. The learning material is meant for teachers to use as an assistance in teaching and for healthcare students to use during the studies.</p> <p>The output of this thesis will be used as a learning material for healthcare students in Metropolia University of Applied Sciences. The output can be utilized for health care students in any phase of their including the advanced studies.</p>	
Keywords	Urinary catheterization, catheterization practices, catheter-associated urinary tract infection, patient counselling

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävät	2
3	Tietoperusta	2
3.1	Virtsarakon katetrointi	2
3.2	Katetroinnin syyt	3
3.3	Katetroinnin välineet ja materiaalit	4
3.3.1	Katetrointiin tarvittavat välineet	4
3.3.2	Erilaiset katetrityytit	5
3.3.3	Katetrien materiaalit ja koko	6
3.4	Katetroinnin toteuttaminen	7
3.4.1	Naisen katetroiminen	8
3.4.2	Miehen katetroiminen	8
3.4.3	Kestokatetroinnin viimeistely ja katetrin kiinnitys	9
3.4.4	Kirjaaminen	9
3.5	Haasteet virtsarakon katetroinnissa	10
3.6	Potilasohjaus katetroinnissa	11
3.7	Aseptiikka ja hoitoon liittyvät infektiot virtsarakon katetroinnissa	12
3.7.1	Virtsatieninfektio hoitoon liittyvänä infektiona	12
3.7.2	Riskitekijät ja ehkäisy	13
4	Opinnäytetyön toteuttaminen	14
4.1	Tiedonhaku	14
4.2	Menetelmälliset lähtökohdat	14
4.3	Toimintaympäristö, kohderyhmä ja hyödynsaajat	15
4.4	Lähtötilanteen kartoitus	15
4.5	Toiminnan etenemisen ja työskentelyn kuvaus	16
5	Opinnäytetyön tuotos	18
5.1	Verkko-opetus	18
5.2	H5P	19
5.3	Opetusmateriaalin sisältö	19
6	Pohdinta	23

6.1	Tuotoksen tarkastelu	23
6.2	Tuotoksen hyödyntäminen ja kehittämissuhteet	24
6.3	Eettisyys	25
6.4	Luotettavuus	26
6.5	Ammatillinen kasvu	27

Liite 1. Tiedonhakuprosessin kuvaus

# 1 Johdanto

Suomessa noin 20 % eli viidesosalla akuuttisairaaloiden potilaista on virtsakatetri (Sarikivi & Toura & Arifulla & Lyytikäinen 2018: 2646d). Virtsakatetreista suurimman osan potilaille asettaa sairaanhoitaja. (So & Habashi & Doyle & Chan 2014: 70—71.) Potilailla, joilla on vähintään yksi vierasesine, kuten katetri tai kanyyli on hoitoon liittyvien infektioiden esiintyminen suurempaa ja virtsatieinfektio on suomen akuuttisairaaloissa neljänneksi yleisin hoitoon liittyvä infektio. (Kärki & Lyytikäinen 2013: 43).

Virtsarakon katetrointi on osa sairaanhoitajan kliinisiä taitoja ja taito, joka sairaanhoitajaksi valmistuessa olisi tärkeä osata. Virtsarakon katetroinnissa on oleellista aseptiikka, oikeat välineet ja potilasohjaus. Virtsarakon katetroiminen valikoitui aiheeksi opinnäytetyölle juuri siksi, että se on tärkeä taito ja katetroinnin ympärille liittyy paljon asioita, joita täytyy osata ottaa huomioon kuten aseptiikka ja potilasohjaus.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään virtsarakon katetroinnin syitä, toteuttamista ja välineitä, sekä aseptiikan ja potilasohjauksen tärkeyttä virtsarakon katetroinnissa. Sekä työn tietoperusta että tuotoksena syntynyt opetusmateriaali on rakennettu näiden teemojen ympärille. Opinnäytetyö on rajattu aikuisten katetrointiin sairaalaolosuhteissa.

Opinnäytetyössä on sekä kirjallinen, että toiminnallinen osuus. Kirjallisessa osuudessa on koottuna katetrointiin liittyviä tutkimuksia ja tietoperustaa aiheesta. Toiminnallinen osuus koostuu H5P -aktivointityökalulla toteutetusta opetusmateriaalista. Tavoitteena on lisätä terveysalan opiskelijoiden tietämystä ja taitoja virtsarakon katetroimisesta itseopiskeltavan opetusmateriaalin avulla.

Opinnäytetyön tilaaja on Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyöstä syntyvä tuotos suunnitellaan Metropolia Ammattikorkeakoulun opetukseen ja materiaali luovutetaan heidän käyttöönsä.

## 2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävät

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa virtsarakon katetroimista koskevaa opetusmateriaalia. Tavoitteena on lisätä terveysalan opiskelijoiden tietämystä ja taitoja virtsarakon katetroimisesta.

Opinnäytetyötä ohjaavat kehittämistehtävät ovat:

Mitä välineitä virtsarakon katetroiintiin tarvitaan ja miten ne valitaan?

Miksi aseptiikka on tärkeää virtsarakon katetroinnissa?

Miten potilasta ohjataan virtsarakon katetroinnin aikana?

## 3 Tietoperusta

### 3.1 Virtsarakon katetroiinti

Katetri on taipuisa, ontto ja ohut putki, joka voidaan viedä alatiekatetroinnissa rakkoon virtsan poistamiseksi virtsarakosta (Geng ym. 2012: 11). Katetroiinti on yleisin rakkoon kohdistuva toimenpide (Laato & Kähkönen & Rannikko & Boström 2009: 1347). Tämän opinnäytetyön tietoperustassa jatkossa virtsakatetrasta puhutaan pelkästään katetrina ja katetroinnilla tarkoitetaan virtsarakon katetroiintia.

Yleisimmät virtsakatetrointimenetelmät ovat kertakatetroiinti, toistokatetroiinti ja kestokatetroiinti. Kertakatetroiinti on kertaluonteinen toimenpide tilanteessa, jossa potilas ei kykene jostain syystä tyhjentämään rakkooaan. Pidempään jatkuvaa kertakatetroiintia kutsutaan toistokatetroinniksi, jonka voi myös opettaa potilaalle itselleen tehtäväksi. Kestokatetroiinti eroaa kertakatetroinnista ja toistokatetroinnista siten, että virtsakatetri jätetään rakkoon pidemmäksi aikaa. Katetroiinti on invasiivinen eli kajoava toimenpide, jossa on suuri infektioriski. (Iivanainen & Syväoja 2016; 182–190.)

## 3.2 Katetroinnin syyt

Kertakatetrointia käytetään, kun potilas ei kykene virtsaamaan jostain syystä, virtsanäytteen otossa, mikäli se ei muuten onnistu tai jännösvirtsan mittaamisessa. Retenti-ossa eli virtsaummassa potilas ei saa virtsattua normaalisti ja näin ollen virtsaa kertyy rakkoon. Retention syitä yleisimmin ovat leikkauksen jälkitilat, kivet virtsaputkessa, kasvaimet virtsarakossa, neurologiset sairaudet, paha ummetus, tietyt lääkeaineet, runsas alkoholin käyttö, jännittäminen ja eturauhasen liikakasvu. (Rautava-Nurmi ym. 2013: 287.)

Kestokatetroinnille syitä ovat tyhjenemisvaikeudet rakossa, erilaiset tutkimus- ja hoito- toimenpiteet, virtsan erityksen seuranta, isot leikkaukset, tehohoito, lääkkeiden anto rakkoon ja inkontinenssi (Rautava-Nurmi & Westergård & Henttonen & Ojala & Vuorinen 2013: 282). Yleensä virtsankarkailua ei hoideta kestopatetrilla, ellei potilaalla ole kolmannen tai neljännen asteen painehaavaa, laajaa iho-ongelmaa tai lähellä olevaa leikkaushaavaa (Salomaa 2017).

Suomessa potilailla, joilla on todettu hoitoon liittyvä infektio 14 % potilaista on virtsakatetri. Yleisin syy virtsakatetrin käytölle heillä on virtsaumpi (41 %) ja seuraavaksi yleisin ”muu syy”, joista osassa tapauksia on kirjattu vapaasti lisätiedoksi, että käytön syytä ei ole tiedossa. Virtsanmittaus on syynä 15 % ja ihorikot taas 8 %. Virtsainkontinenssi on kirjattu syyksi jopa 12 % potilaista. (Pitkäpaasi & Kanerva & Lehtinen 2018: 1000.)

Virtsakatetrien käyttötottumuksia sairaalapotilailla käsittelevässä tutkimuksessa virtsakatetrin asettamisen syy on kirjattuna 65 % potilaista. Yleisin syy katetrin asettamiselle tutkimuksessa on virtsantulon seuranta, postoperatiivinen käyttö, virtsaretentio ja muutamassa tapauksessa inkontinenssi. (So ym. 2014: 71.) Virtsakatetrien poistoon liittyvässä tutkimuksessa yleisin syy virtsakatetrin asettamiselle potilaalla on immobilisaatio, seuraavaksi yleisin sisään menevän ja ulos tulevan nesteiden tarkka seuranta ja kolmanneksi yleisimpänä syynä ovat erilaiset urologiset oireet (Yatim ym. 2016: 170).

Tutkimuksen mukaan virtsakatetrien käyttö leikkaussalissa nojaa yleisimmin kirurgin ja anestesia lääkäriin yksilöllisiin mieltymyksiin. Kuitenkin Yhdysvaltain tautikeskuksen vuonna 2009 esittämässä ohjeissa täsmennettiin, että virtsakatetrien leikkauksiin liittyvä käyttö tulisi rajata leikkauksiin, joihin liittyy virtsa- ja sukuelinten rakenteita, joiden kesto on pidempi, jotka vaativat suuria määriä infuusioita tai diureetteja tai joissa leikkauksen



aikana tarvitaan virtsanerityksen seuranta. Ohjeet jättävät kuitenkin vielä tulkinnan varaa siihen, mikä on virtsakatetrointia vaativan leikkauksen kesto ja miten määritetään tarve virtsanerityksen leikkauksen aikaiseen seurantaan. (Sadeghi & Leis & Laflamme & Sparkes & Ditrani 2019.)

### 3.3 Katetroinnin välineet ja materiaalit

Virtsakatetreja on olemassa monenlaisia ja on hoitajan tehtävä osata valita potilaalle oikeantyyppinen katetri, joka on oikean kokoinen. Näin vältetään virtsaputken limakalvovaurioiden aiheutuminen potilaalle. (Rautava-Nurmi ym. 2013: 282.)

#### 3.3.1 Katetrointiin tarvittavat välineet

Virtsarakon katetrointiin varataan aina tarkoituksenmukainen katetri, alapesuun steriiliä vettä tai keittosuola liuosta, katetrin palloon steriili vesi tai glyseroli ja puudutegeeli (Kokko 2017). Puudutegeelinä voi toimia esimerkiksi 2 % Xylocain-geeli. Puudutegeelin tärkein ominaisuus ei ole puudutusvaikutus vaan kitkaa poistava vaikutus. (Laato ym. 2009: 1347—1348.)

Katetrointiin varataan myös virtsaputken pään pesuvälineet. Virtsaputken pään pesuvälineisiin kuuluvat pesukuppi, taitokset, steriilit käsineet ja peangit. Lisäksi tarvitaan myös vuoteensuojus, virtsapullo kertakatetrointiin ja virtsankeräyspussi kestopkatetrointiin. (Kokko 2017.) Virtsankeräyspussin tulisi olla pohjasta tyhjennettävä ja takaiskuventtiilillä varustettu (Salomaa 2017).

Virtsarakon katetrointiin on olemassa valmiita settejä, joiden on tarkoitus sisältää kaikki tarvittavat välineet, jotta hoitajan ei tarvitse etsiä ja kerätä välineitä eri paikoista. Kuitenkin osa hoitajista tutkimuksen mukaan kokee, että joutuu heittämään pois useita tarvikkeita setistä, koska eivät tarvitse niitä katetroidessaan. Setissä tulleet hanskat on koettu väärän kokoisiksi itselle ja osa vastaajista kokee steriilit peittelyliinat hankaliksi käyttää ja osa taas etenkin miehillä kokee liinat käteviksi. (Lough & Eller & Mayer 2020.)

### 3.3.2 Erilaiset katetrityytit

Potilaan hoidontarpeen perusteella valitaan rakon tyhjennysmenetelmä (Salomaa 2017). Kestokatetreissa, toisinkuin kertakatetreissa on ballongi ja niitä kutsutaan yleisesti Foley-katetreiksi (Laato ym. 2009: 1348).

Foley-katetrit ovat kaksi- tai kolmikanavaisia. Kaksikanavaisessa katetrissa toinen kanava on nestettä varten, joka johdetaan katetrin kärjessä olevaan täytettävään palloon eli ballongiin. Katetrin toinen kanava johtaa virtsan pois virtsarakosta virtsankeräyspussiin. (Rautava-Nurmi ym. 2013: 279—282.) Kolmikanavaiset katetrit ovat toiselta nimeltä hematuriakatetreja, joita käytetään rakon kestohuuhteluun esimerkiksi rakon ollessa täynnä verihyytymiä eli rakkotamponaatiassa. (Jantunen & Koivikko 2021). Kestokatetrien pituus aikuisilla on yleensä 44 senttimetriä naisilla ja miehillä (Rautava-Nurmi ym. 2013: 279—282).

Kertakatetrit usein ovat kuivia hydrofiilisiä katetreja, jotka kostutetaan steriilillä vedellä tai keittosuolaliuoksella. Katetrin pinta muuttuu näin liukkaaksi nesteen aikaan saamasta reaktiosta katetrin pinnalla. (Rautava-Nurmi ym. 2013: 287.) Lisäksi on olemassa käyttövalmiita hydrofiilisiä katetreja, joissa liukasteneste on mukana ja erillistä puudutegeeliä tai liukastegeeliä ei tarvita katetrin asettamiseen (Salomaa 2017). Kertakatetreissa naisilla pituus on keskimäärin 22 senttimetriä ja miehillä 44 senttimetriä (Rautava-Nurmi ym. 2013: 287).

Suorakärkinen katetri, eli Nelaton sopii miesten ja naisten katetrointiin (Salomaa 2017). Pesarapäinen katetri on suunniteltu erityisesti toistokatetrointiin miehille ja naisille. Pesarapäinen katetri kulkee hyvin virtsaputkessa, jossa on ahtaumia, taskuja tai mutkia. Katetri kulkee hyvin spastisen sulkijalihaksen läpi ja rakenteensa vuoksi virtsaputken seinämään kohdistuva paine on pieni, sekä on turvallinen käyttää. (Haltija 2017.) Pesarapäinen katetri voi miesten ongelmallisessa katetroinnissa korvata Tiemann kärkisen (Salomaa 2017).

Tiemann kärkistä, eli käyrä kärkistä katetria voidaan käyttää tilanteissa, joissa miesten katetrointi on ongelmallista (Geng ym. 2012). Tiemann -kärkisen katetrin käyttö vaatii harjaantumista (Salomaa 2017). Lisäksi on olemassa Couvelaire katetri, joka on avoin päästä. Couvelaire katetria käytetään esimerkiksi rakkohuuhteluissa. (Kokko 2017.)

### 3.3.3 Katetrien materiaalit ja koko

Virtsakatetrien materiaalit vaihtelevat käytön pituuden mukaan. Lyhytaikaiseen käyttöön materiaaliksi sopii muovi, lateksi ja PTFE päällystetty lateksi, eli teflonilla päällystetty lateksi. Pidempiaikaiseen käyttöön taas vaihtoehtoina on silikonipäällysteinen lateksi, täyssilikoni ja hydrogeelipäällysteinen lateksi. (Kokko 2017.) Alla olevassa taulukossa 1. on esitelty virtsakatetrien eri materiaalit ja niiden käyttötarkoitukset, sekä muut ominaisuudet.

Taulukko 1. Virtsakatetrien materiaalit ja käyttötarkoitus, sekä huomiot. (Kokko 2017 mukailen).

Materiaali	Käyttötarkoitus	Ominaisuudet
<b>Muovikatetri</b>	Lyhytaikainen käyttö. Esimerkiksi itsekatetrointi, jäännösvirtsan määrittäminen ja kirurgiset toimenpiteet.	Kova laitettaessa, pehmenee kehon lämmössä.
<b>Lateksikatetri</b>	Lyhytaikainen käyttö, alle kolme vuorokautta.	Päällystämättömän lateksikatetrin käyttöä tulisi välttää, lisää riskiä tulehduksille, aiheuttaa suurta kitkaa ja virtsaputken vaurioitumisriskiä.
<b>PTFE päällystetty lateksikatetri</b>	Lyhytaikainen käyttö, vaihtoväli neljä viikkoa.	Vähentää virtsaputken epämukavuutta ja ärsytystä, sekä virtsan sakkautumista.
<b>Silikonipäällysteinen lateksikatetri</b>	Pitkäaikaiseen käyttöön, vaihtoväli 12 viikkoa.	Vähentää virtsaputken ärsytystä ja virtsan sakkautumista.
<b>Täyssilikonikatetri</b>	Pitkäaikaiseen käyttöön, vaihtoväli 12 viikkoa.	Pallon täyttämiseen käytettävä aqua usein haihtuu, joka lisää irtoamisriskiä. Kudosturvallinen,

		mutta jäykkä ja lisää kitkaa.
<b>Hydrogeelipäällysteinen lateksikatetri</b>	Pitkäaikaiseen käyttöön, voidaan käyttää pidempään kuin silikonikatteja.	Kudosystävällinen ja vähentää ohi- vuotoja, mutta limakalvovaurion vaara lisääntyy. Pinta on vettä imevä, jolloin katetri liukastuu.

Katetrien aiheuttamiin virtsatieinfektioihin liittyvässä tutkimuksessa tutkittiin katetrien materiaalin vaikutusta katetrien aiheuttamien virtsatieinfektioiden synnyssä. Siinä verrattiin lateksi, silikoni, PVC ja polyuretaania katetreja, joista kaksi viimeistä ovat antimikrobisesti päällystettyjä katetreja. Tutkimuksessa ei havaittu merkitystä katetri tyypillä infektioiden syntyyn. (Krantz & Schmidt & Wagenlehner & Schneidewind 2020: 86.)

Koko virtsakatetreille ilmoitetaan Charrié-re-yksikkönä, joka kertoo katetrin ulkoympärysmittan millimetreinä. Virtsakatetrin koko on aikuisilla tavallisesti 12–14 Ch. (Salomaa 2017.) Mikäli potilaan virtsa on kirkasta, käytetään naisilla kokoa 12–14 ja miehillä kokoa 12–16. Suolakerrostumien tai sakkaumien vuoksi voi tilapäisesti olla tarpeen käyttää suurempaa katetria, maksimissaan 22 Ch kokoista. (Kokko 2017.) Suurikokoinen katetri voi pitkäaikaisessa käytössä aiheuttaa virtsaputken dilataatiota, eli venymistä ja on epämiellyttävä potilaalle. Suositeltua on valita mahdollisimman pieni katetri, jolla saadaan riittävä ulosvalutus, mikäli potilaan virtsa ei ole sakkaista tai sisällä verihyytymiä. (Smith 2003.)

### 3.4 Katetroinnin toteuttaminen

Suurimalle osalle potilaista virtsakatetri asetetaan sairaalaan vuodeosastolla, leikkauksalissa tai päivystyspoliklinikalla. Virtsakatetreista suurimman osan asettaa sairaanhoitaja. (So ym. 2014: 70–71.)

Virtsarakon katetrointi on steriili toimenpide, jonka suorittaminen onnistuu parhaiten kahdella henkilöllä. Ennen virtsarakon katetrointia potilaalta tarkistetaan puuduteaine- ja lateksiallegiat, sekä kysytään aiemmista katetrointikokemuksista. Potilaalle annetaan tarvittaessa kipulääkettä ennen katetrointia. (Kokko 2017.)

Ennen katetroinnin aloittamista potilas tekee itse tai avustettuna tavanomaisen alapesun. Katetroinnin ajan huolehditaan potilaan intymiteettisuojausta ja vältetään turhaa potilaan paljastamista. Potilasta pyydetään asettumaan katetrointiasentoon tai avustetaan potilas katetrointiasentoon juuri ennen katetroinnin aloittamista. Intymiteetistä huolehditaan kaihtimilla, väliverholla tai katetroimalla erillisessä toimenpidehuoneessa. (Rautava-Nurmi ym. 2013: 285.) Ennen välinepakkausten avaamista, hanskojen laittoa tai niiden poistoa tulee käyttää käsihuuhdetta (Kokko 2017).

#### 3.4.1 Naisen katetroiminen

Katetrointi aloitetaan pesemällä virtsaputken suu huolellisesti tehdaspuhtailla taitoksilla ja steriilillä keittosuola liuoksella ja naisilla häpyhuulet viedään erilleen (Salomaa 2017). Naisilla puudutegeelin laittaminen limakalvopoimuihin avaa virtsaputken suuta spontaanisti ja puudutegeeliä voi laittaa poimuihin sekä katetriin. Puudutegeelin vaikutusta odotetaan muutama minuutti. (Kokko 2017.) Naisilla häpyhuulet tuetaan erilleen ja viedään katetri tasaisesti virtsaputkeen ja -rakkoon niin, että vältetään kontaminaatio. Katetrin viemisessä rakkoon voidaan käyttää apuna instrumenttia. (Salomaa 2017.)

Katetrin ollessa rakossa alkaa valua virtsaa ja rakon tyhjenettyä kertakatetroinnissa katetri vedetään ulos varovasti (Salomaa 2017). Genitaalialue puhdistetaan puudutusaineesta ja virtsasta (Kokko 2017).

#### 3.4.2 Miehen katetroiminen

Miespotilailla esinahka viedään taakse, otetaan peniksestä napakka ote ja virtsaputken suu pestään tehdaspuhtailla taitoksilla ja steriilillä keittosuola liuoksella huolellisesti (Salomaa 2017). Laitetaan puudutusgeeli virtsaputkeen, sekä katetriin ja odotellaan puudutteen vaikuttamista muutama minuutti. Miehillä peniksen pään puristaminen kevyesti voi estää puudutteen ulosvalumisen. (Kokko 2017.)

Penis vedetään suoraksi 90 asteen kulmaan vartaloon nähden ja katetri viedään tasaisesti virtsaputkeen (Salomaa 2017). Käyräkärkiset katetrit on aina vietävä virtsarakkoon kärki ylöspäin (Geng ym. 2012). Katetrin ollessa eturauhasen kohdalla tai lantionpohjassa penis käännetään vartalon suuntaisesti ja viedään katetri rakkoon. Halutesaan katetrin viemisessä voidaan käyttää instrumenttia apuna. Miehillä kookas eturau-

hanen tai sulkijalihas voivat aiheuttaa vastusta, jolloin odotetaan hetki ja pyydetään potilasta rentoutumaan, sekä hengittämään syvään ja yritetään uudelleen. (Salomaa 2017.)

Kertakatetroinnissa katetri vedetään rakon tyhjennyttyä varovasti ulos ja esinahka vedetään takaisin paikalleen, jotta vältetään terskan kurouma (Salomaa 2017). Lopuksi puhdistetaan genitaalialue (Kokko 2017).

### 3.4.3 Kestokatetroinnin viimeistely ja katetrin kiinnitys

Kestokatetroinnissa katetrin ollessa rakossa ja virtsaa tullessa suljetaan katetri peangeilla ja viedään katetria vielä syvemmälle, miehillä noin 5–10 senttimetriä. Sen jälkeen katetri yhdistetään virtsapussiin ja avataan peangit. (Rautava-Nurmi ym. 2013: 279.) Katetrin yhdistämisen jälkeen täytetään ballongi. Ballongi täytetään 0,9 % keittosuolaliuoksella tai 10 % glyserolilla (Salomaa 2017). Ballongin täyttöaine ja -määrä tarkistetaan katetrin pakkauksesta (Kokko 2017).

Katetrin kiinnitys on tärkeä vaihe katetrin asettamisessa ja hoidossa. Paikaltaan irronnut katetri voi aiheuttaa vakavia vammoja virtsaputkeen ja kipua. Virtsapussin ollessa täynnä sen aiheuttama paino voi vetää katetria, jos katetri ei ole kiinnitetty oikeaoppisesti. Katetrin vedosta voi aiheutua epämukavuutta ja ärsytystä potilaalle. (Sharma 2021.) Painevaurioiden estämiseksi virtsakatetri kiinnitetään miehillä vatsanpeitteeseen ja naisilla reiteen. Virtsakatetrin kiinnitykseen varataan esimerkiksi teippiä ja kiinnitys tulisi tarkistaa päivittäin. (Salomaa 2017.)

Virtsankeräyspussi tulisi sijoittaa rakon tason alapuolelle. Vuodepotilailla virtsankeräyspussi tulisi sijoittaa vuoteen reunalle ripustustelineeseen ja kävelevälle potilaalle kiinnittää esimerkiksi reiteen reisitaskulla. (Salomaa 2017.)

### 3.4.4 Kirjaaminen

Hoitotyön kirjaamista ohjaa lainsäädännön, asetusten ja normistojen lisäksi hoitajien eettiset velvoitteet, organisaatioiden sisäiset kirjaamisohjeet sekä yksikkökohtaiset ohjeet ja suositukset. Kirjaamisen ja tietosuojan avulla varmistetaan potilaan yksityisyys sekä oikeusturva. Täten jokaisen terveydenhuollon ammattilaisen tulee kirjata potilastietoihin keskeiset ja tarpeelliset tiedot potilaan hoidosta, pitäen mielessä luotettavan,

tehokkaan ja potilaslähtöisen tiedon tuottamisen, säilyttämisen ja jakamisen. (Rautava-Nurmi ym. 2013: 40)

Virtsakatetri hoidon kirjaamiseen liittyvän tutkimuksen mukaan virtsarakon katetroinnin kirjaamisessa on puutteita. Tutkimuksessa katetrin laittoon liittyviä osa-alueita ovat katetrin laittaja, laittopäivä, syy katetrin laitolle, katetrin tyyppi ja koko, katetrin poistopäivän arviointi, päivittäinen hygienia ja katetroinnille vaihtoehtoisen virtsan tyhjentämisen tavan miettiminen. Tutkimuksen potilaista kenelläkään ei ollut kirjattuna kaikkia osa-alueita ja yhdelläkään tutkimuksen potilaista ei ollut kirjattuna katetrin tyyppiä tai kokoa. Kuitenkin kestokatetrin yläpitoon liittyvistä asioista esimerkiksi virtsapussin sijoitus ja letkun suorana pysyminen oli kirjattuna kaikille tutkimuksen potilaille. (Murphy & Harper & Slavin & Worth 2018: 147—149.)

Virtsakatetroinnista potilaskertomukseen kirjataan katetrin laittoaika, katetrin koko ja kestokatetroinnissa ballongiin ruiskutettu neste ja sen määrä. Potilaskertomukseen kirjataan myös potilaan tuntemukset toimenpiteen aikana ja tarvittaessa toimenpiteen kulku. (Rautava-Nurmi ym. 2013: 283.) Toimenpiteestä kirjataan myös katetroinnin syy, katetrin laittaja ja poistamisen ajankohta (Rummukainen & Mauranen & Laato 2018: 209).

### 3.5 Haasteet virtsarakon katetroinnissa

Virtsakatetrin asettamisessa potilaslähtöisistä haasteista nousevat hoitajilla esiin anatomiset haasteet ja etenkin naisilla haasteeksi koetaan virtsaputken suun löytyminen (Lough ym. 2020). Naisilla katetroinnissa haasteita tuottaa virtsaputken suun löytäminen, sillä sen sijainti vaihtelee yksilöillä. Etenkin iäkkäillä naisilla virtsaputken suu voi olla romahtanut emättimen seinämään. Naisilla onkin tärkeä etsiä virtsaputken suu valmiiksi ennen katetroinnin aloittamista ja steriilien välineiden käyttämistä. Katetrointi olisi hyvä suorittaa potilaan maatessa selällään, sekä hyvässä valaistuksessa ja tarvittaessa käyttää assistenttia, etenkin jos potilas on iäkäs tai vastahakoinen. (Smith 2003.)

Miesten katetrointi voi olla osittain haasteellista eturauhasen virtsaputken luoman kurvin myötä. Lisäksi miehillä on pidempi virtsaputki, joka voi luoda haastetta. Pidemmän virtsaputken vuoksi miehillä katetri tulee viedä ennen ballongin täyttämistä lähes katetrin päähän saakka, jotta vältetään ballongin täytyminen virtsaputkessa. (Smith 2003.)

Muita haasteita etenkin miehillä voi olla virtsaputken ulkosuun ahtautuminen tulehduksen, ihomuutoksen tai virtsaputken kehityshäiriöiden seurauksena. Joskus myös tiukka fimoosi eli ahdas esinahka voi estää näkyvyyden virtsaputken ulkosuulle. Katetroitaessa virtsaputken ahtaimmat kohdat ovat kuitenkin tavallisesti sen takaosissa, eli tahdonalaisen uloimman sulkijalihaksen ja eturauhasen kohdalla. (Laato ym. 2009: 1347.) Miespotilasta ei voida katetroida erektion aikana (Rautava-Nurmi ym. 2013: 285). Potilaan saadessa erektio katetroinnin aikana odotetaan, kunnes tilanne laukeaa (Iivanainen & Syväoja 2016: 188).

### 3.6 Potilasohjaus katetroinnissa

Potilasohjaus tarkoittaa sitä, kun ohjaajana toimii terveydenhuollon ammattilainen vuorovaikutuksessa potilaan, omaisen, perheen tai vastaavan yhteisön kanssa. Ohjauksen avulla mahdollistetaan potilaan tiedon saanti ja tuki. Potilaalle on tärkeää, että ohjaaja on luotettava, tuntee ohjattavan aiheen ja pystyy yksilöllistämään ohjauksen sekä antamaan sen ymmärrettävästi. (Tervo-Heikkinen & Saaranen & Huurre & Turunen 2018: 181.) Katetrointi vaatii potilasohjauksen näkökulmasta hoitajalta eettistä osaamista, teoreettista tietoa, teknistä taitoa, atraumaattista eli hellävaraista tekniikkaa, ehdotonta aseptiikkaa ja empaattisuutta (Rautava-Nurmi ym. 2013).

Katetrointi onnistuu helpommin, jos potilas on rentoutunut ja rauhallinen ja toimenpide suoritetaan varmin ottein ja ammattitaitoisesti. Avustajan mukana olo helpottaa katetrointia. (Laato ym. 2009.) Yksin katetroidessa potilaan on oltava hyvässä yhteistyössä (Rautava-Nurmi ym. 2013: 285). Katetroidessa hoitaja kertoo potilaalle, että miksi toimenpide tehdään, miten toimenpide tehdään, sekä kuvailee potilaalle, että miltä se saattaa tuntua potilaasta. Toimenpiteen aikana hoitaja kertoo potilaalle toimenpiteen etenemisestä. (Rautava-Nurmi ym. 2013: 285.)

Sekavalla potilaalla tärkeää on esittäytyminen ja orientoiminen hoitokontaktin alussa. Tuttu omahoitaja tai omaisen läsnäolo voi rauhoittaa potilasta. (Laurila 2018.) Potilaalle mahdollistetaan omien silmälasien ja kuulokojeen käyttö, mikäli sellaiset on. Potilaalta varmistetaan, että hän tietää missä on ja miksi, sekä toistetaan tarvittaessa. Toimenpiteiden aikana kerrotaan aina, että mitä ollaan tekemässä ja minkä takia. (Koivula & Peltonmaa 2017.) Sekavan potilaan aggressiivisuus johtuu yleensä pelosta, minkä vuoksi lepositeitä ei tulisi käyttää kuin hätätilanteissa ja lyhyen aikaa (Laurila 2018).



Leikkauksessa käyneillä potilailla on kyselytutkimuksen mukaan kokemuksia siitä, että katetroinnin hyviä puolia tai riskejä ei ole tuotu riittävästi esille ennen toimenpidettä. Suurin osa leikkauksessa olleista potilaista valitsisi virtsakatetrin tilalle tutkimuksessa alusastian tai muuta vaihtoehtoista virtsaamisen apuvälineitä. Kyselyssä potilaiden vastauksissa heijastuu epävarmuus ja huolet, jotka yhdistetään liian vähäiseen informaatioon katetroinnin tarpeesta ja katetroinnista toimenpiteenä. (Bhardwaj & Pickard & Carrick-Sen & Brittain 2012: 6–8.)

### 3.7 Aseptiikka ja hoitoon liittyvät infektiot virtsarakon katetroinnissa

Aseptiikka tarkoittaa kaikenlaisia toimintatapoja ja toimenpiteitä, joiden pyrkimyksenä on ehkäistä, sekä estää infektioiden syntymistä. Aseptiikan tavoitteena on siis suojata ihmistä mikrobirtunnoilta. (Karhumäki & Jonsson & Saros 2016: 64.) Aseptiikan pettäminen voi johtaa toimenpidealueen mikrobikontaminaatioon ja siitä johtuvaan infektiin (Rintala & Kurvinen 2019).

Hoitoon liittyvä infektio tarkoittaa infektiota, joka ilmaantuu sairaalassa tai muussa hoitopaikassa tai liittyy toimenpiteeseen, joka on tehty hoidon aikana. Hoitoon liittyvä infektio on entiseltä nimeltään sairaalainfektio. (Terveiden ja hyvinvoinninlaitos 2020.)

#### 3.7.1 Virtsatieinfektio hoitoon liittyvänä infektionä

Virtsatieinfektio on hengitysinfektioiden jälkeen yleisimpiä lääkärin hoitoa vaativia infektoita. Sairaalainfektioista noin 40 prosenttia on virtsatieinfektioita. (Karhumäki ym. 2016: 114–115.) Katetriperäinen virtsatieinfektio voi aiheuttaa potilaalle eturauhasen tulehduksen, lisäkivistulehduksen, alempien virtsateiden tulehduksen, munuaistason tulehduksen tai sepsiksen eli verenmyrkytyksen (Rummukainen ym. 2018: 208).

Kestokatetroiduilla potilailla lähes kaikilla on bakteereita virtsassa, kun katetrointi on kestänyt kuukauden. Oireettomien infektioiden tarpeeton mikrobilääkehoito lisää merkittävästi mikrobilääkeresistenssiä. Virtsatieinfektiot, jotka ovat peräisin katetrin muodostavastikin tärkeän resistenttien bakteerien lähteen hoitolaitoksissa. Tämän vuoksi hoito perustuu oireisiin ja katetroiduilla potilailla mikrobilöydöksen lääkeherkkyyteen. Katetroidulla potilaalla kestopatetri poistetaan, mikäli mahdollista tai vähintäänkin vaihdetaan, kun aloitetaan hoito virtsatieinfektioon, koska katetrin poisto nopeuttaa paranemisprosessia. (Rummukainen ym. 2018: 210.) Hoitoon liittyvällä virtsatieinfektiolla on pitkäaikainen vaikutus potilaiden sairaalahoidon kestoon (Al-Hazmi 2015: 44).

### 3.7.2 Riskitekijät ja ehkäisy

Tärkein riskitekijä virtsatieinfektioille on katetrihoidon kesto (Rummukainen ym. 2018: 210). Katetrihoidon kestolla on tutkitusti yhteys virtsatieinfektioiden esiintymiseen sairaalahoitossa, todetaan katetrihoidon keston ja virtsatieinfektioiden esiintymisen yhteyttä tutkivassa tutkimuksessa. Tutkimuksessa katetroiduilla potilailla, joilla ei todeta virtsatieinfektiota on katetrihoito kestänyt jokaisella alle kolme vuorokautta. (Al-Hazmi 2015: 44.) Naissukupuoli, diabetes, munuaisten vajaatoiminta ja katetrin asettaminen muualla kuin leikkaussalissa ovat lisäksi riskitekijöitä (Rummukainen ym. 2018: 209).

Hoitajat kokevat suurimpina infektion syntyyn vaikuttavina riskitekijöinä katetroidessa potilaaseen liittyvät tekijät ja katetrin laittotekniikkaan liittyvät tekijät. Potilaaseen liittyvät suurimmat riskitekijät ovat erilainen anatomia, joka vaikeuttaa virtsarakon suun löytämistä etenkin naisilla ja potilaiden erilainen fyysinen kunto, sekä orientaatio. Naispotilaiden virtsaputken suun puhdistamisen tuoma turvallisuuden tunne koetaan myös riskinä. Osa hoitajista naista katetroidessaan osuu katetrilla ensin ohi virtsaputken suusta, eivätkä vaihda katetria, koska ajattelevat alueen olevan steriili pesun jälkeen ja näin ollen katetroivat kontaminoituneella katetrilla. (Lough ym. 2020.)

Laittotekniikassa hoitajat kokevat yhtenä isoimpana riskinä yksin katetroimisen. Toisen hoitajan avustaminen helpottaa katetrointia ja kahdella hoitajalla huomaa helpommin, mikäli steriili alue kontaminoituu. Kuitenkin potilaan läsnäolo nostaa hoitajan kynnystä mainita aseptiikan pettämisestä kollegalle. Toinen riskitekijä laittotekniikassa on kiirehtiminen. Hoitajat kokevat, että kiirehtiminen aiheuttaa sen, että katetrointi yritetään suorittaa mahdollisimman nopeasti, jolloin huomio voi herpaantua ja steriili alue kontaminoitua. (Lough ym. 2020.)

Yleisin tartuntatie hoitoon liittyvälle infektiolle kosketustartunta, jonka vuoksi tärkein yksittäinen ehkäisytie on käsien puhdistaminen alkoholihuuhteella eli käsien desinfektio ennen ja jälkeen potilaskontaktin (Terveyskirjasto 2020). Paras tapa ehkäistä katetriperäinen virtsatieinfektio on se, ettei virtsakatetria laiteta ollenkaan tai se otetaan pois välittömästi, kun tarve käytölle loppuu. Kestokatetrihoitoa parempi vaihtoehto on kertakatetrointi tai toistokatetrointi. Virtsakatetri tulisi myös asettaa aseptisesti ja noudattaa hyvää käsihygieniaa. (Rummukainen ym. 2018: 209.) Virtsakatetrien kanssa infektion torjuntakeinoja ovat esimerkiksi puhtaat tekniikat niitä käsitellessä (Terveyskirjasto 2020).

## 4 Opinnäytetyön toteuttaminen

### 4.1 Tiedonhaku

Lähteitä opinnäytetyöhön haettiin hoitotieteellisistä tietokannoista ja muutamasta harkiten valitusta oppikirjasta, oppaista, sekä manuaalisesti samaa aihetta käsittelevien julkaisujen lähdeluetteloista. Tietokannat, joita työssä käytettiin, olivat Cinahl, Medline, Pubmed, Terveystietä ja Medic. Hakusanoina käytettiin pääosin *urine catheter*, *urine catheterization*, *hoitoon liittyvä infektio* ja *katetrointi*. Lisäksi tiedonhaussa käytettiin katkaistuja sanoja ja sanayhdistelmiä, jotta saatiin laajempia tai tarkempia hakutuloksia. Hakukriteereinä olivat ”pdf full text” ja alle kymmenen vuotta vanhat tutkimukset, eli vuonna 2010 ja sen jälkeen julkaistut tutkimukset. Tietokannoista haettiin tutkimuksia englannin kielellä ja suomen kielellä. Tiedonhakuprosessi on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.

Hakutulokset valittiin ensin otsikon perusteella, jonka jälkeen luettiin tiivistelmä ja jos tiivistelmä vastasi opinnäytetyön aihetta, valittiin artikkeli jatkoon. Tietoperustaa tuotettaessa karsittiin koko tekstin perusteella viimeisen kerran artikkelit. Artikkeleista rajattiin pois lapsia koskevat artikkelit, sekä itsekatetrointia koskevat artikkelit. Lisäksi englanninkielisistä tietokannoista valittiin artikkeleita kehittyneiden maiden virtsarakon katetroinnista, potilasohjauksesta ja hoitoon liittyvistä infektioista. Opinnäytetyöhön valittiin mukaan muutama artikkeli, jotka ovat yli kymmenen vuotta vanhoja, koska aiheesta ei löytynyt uudempaa tutkimustietoa.

### 4.2 Menetelmälliset lähtökohdat

Tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa pyritään konkreettisen muutoksen lisäksi perusteltuun tiedon tuottamiseen. Kysymyksen asettelut nousevat käytännön toiminnasta ja rakenteista. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta ei ole pelkästään tutkimustiedon soveltamista vaan tiedonmuodostuksen tapa, jossa tutkimus on avustavassa roolissa. (Toikko & Rantanen 2009: 22—23.)

Opinnäytetyön toteuttamistavaksi valittiin toiminnallinen opinnäytetyön ja työn tilaajan puolelta tuli toive opetusmateriaalin kehittämisestä. Opetusmateriaalin kehittämisen kohteeksi valittiin virtsarakon katetrointi. Toiminnallisessa opinnäytetyössä yksi osa to-

teuttamistavoista on selvityksen tekeminen ja lopullisena tuotoksena on jokin konkreettinen tuote, kuten tietopaketti (Vilkkä & Airaksinen 2003: 51). Opetusmateriaalin toteutustavoista valittiin verkko-oppimateriaali.

Opinnäytetyön lopullinen tuotos eli opetusmateriaali luotiin H5P -aktivointityökalun Course Presentation ohjelman avulla. Opetusmateriaalin teoreettinen sisältö saatiin opinnäytetyön tietoperustasta. Opinnäytetyön tietoperusta tiivistettiin opetusmateriaaliin.

### 4.3 Toimintaympäristö, kohderyhmä ja hyödynsaajat

Opinnäytetyön kohderyhmänä ovat terveydenhoitoalan opiskelijat kaikissa opintojensa vaiheissa. Hyödynsaajina ovat Metropolia Ammattikorkeakoulu, joka saa käyttöönsä opetusmateriaalin, joka syntyy opinnäytetyöstä. Lisäksi hyödynsaajina ovat terveydenhoitoalan opiskelijat, jotka käyttävät opetusmateriaalia. Opiskelijat pystyvät tuotetun opetusmateriaalin avulla lisäämään tietojaan katetroinnista ja siihen liittyvästä potilasohjauksesta ja aseptiikasta. Opiskelijat pystyvät lisäksi kehittämään taitojaan oikean katetrin ja tarvikkeiden valinnan suhteen.

### 4.4 Lähtötilanteen kartoitus

Tilaajan ehdotuksen perusteella valikoitui aiheeksi virtsarakon katetrointia käsittelevä opetusmateriaali. Opetusmateriaalin toteutustavaksi valikoitui H5P aktivointityökalu, koska H5P:n avulla oli mahdollista tuoda esille kaikki tarpeellinen tutkittu tieto katetrointiin liittyen ja samalla kehittää opiskelijoiden osaamista katetroinnista. Opinnäytetyön aihe rajattiin yhteisymmärryksessä niin, että se palvelee opetusmateriaalin käyttäjää.

Opinnäytetyön tietoperustaa hakiessa nousi esille, ettei virtsarakon katetrointiin liittyen ollut juurikaan hoitotieteellistä tietoa saatavilla etenkin virtsakatetrien valintaan liittyen. Tieto oli hajautunut eri lähteisiin ja missään ei ollut koottuna selkeästi uutta, tutkittua tietoa aiheesta. Virtsarakon katetroinnista ei ole myöskään suomenkielistä hoitotyön suositusta olemassa ja kansainvälisesti suositukset olivat suppeita eivätkä koskeneet katetrointia kokonaisuutena.

## 4.5 Toiminnan etenemisen ja työskentelyn kuvaus

Opinnäytetyö toteutettiin vuoden 2021 aikana. Opinnäytetyön aluksi valittiin aihe opinnäytetyön tekijöiden kiinnostuksen ja tilaajan tarpeen mukaisesti. Opinnäytetyö koostui suunnitelmavaiheesta, toteutusvaiheesta ja raportointivaiheesta. Jokaisen vaiheen lopussa oli seminaari, jossa saatiin palautetta työstä opettajalta, sekä opponenteilta. Opinnäytetyön eri vaiheissa opinnäytetyön tekijät osallistuivat työpajoihin, joissa saatiin ohjausta työn kirjoittamisen eri osa-alueisiin ja toiminnallisen osuuden toteuttamiseen.

Opinnäytetyön alussa suunnitelmavaiheessa aihe rajattiin, sekä päätettiin kehittämissuhteet, joiden mukaan opinnäytetyön tietoperustaa lähdettiin rakentamaan. Aluksi määriteltiin käsitteet ja tehtiin tietokantahakuja keskeisistä käsitteistä. Tutkittua tietoa kerättiin kaikista tietoperustan aiheista. Toiminnallinen osuus päätettiin toteuttaa H5P -aktivointityökalulla opettajan kanssa keskustelun jälkeen ja alustavasti mietittiin, että mitä asioita opetusmateriaalin sisällytetään.

Toteutusvaiheessa kirjallisen osuuden tietoperustaa vahvistettiin ja jäsenneltiin selkeämmäksi. Opinnäytetyön tuotoksen eli H5P -aktivointityökalulla tuotettu opetusmateriaali suunnittelua jatkettiin ja tutustuttiin työkalun käyttöön käytännössä. Opetusmateriaalin työstäminen aloitettiin yhdessä lisäämällä suunniteltu sisältö ja jäsentelemällä sisältö järkevästi omiksi dioiksi. Opetusmateriaalia varten otettiin kuvia Metropolia Ammattikorkeakoulun opiskelijoille tarkoitetuissa taitopajoissa. Kuvat otettiin itse, koska opetusmateriaaliin haluttiin havainnollistaa katetronnin vaiheet ja erilaiset katetrit ja se onnistui parhaiten ottamalla itse kuvat. Kuvat liitettiin dioihin ja lisättiin tietotestit, sekä etsittiin ilmaisista kuvapankeista kuvitus kuvia elävöittämään työtä.

Opetusmateriaalin sisältö koostettiin tietoperustan lähteistä ja opetusmateriaalissa hyödynnettiin tietoperustan tapaan näyttöön perustuvaa tietoa. Alla olevassa taulukossa on kuvattuna, miten tutkittua tietoa hyödynnettiin opetusmateriaalin sisällössä niin, että opetusmateriaali perustuu näyttöön.

Taulukko 2. Opetusmateriaalin näyttöön perustuvuus

Tutkimus	Miten tutkimusta hyödynnettiin?
<p>Laato, Matti &amp; Kähkönen, Esa &amp; Rannikko, Antti &amp; Boström, Peter 2009. Virtсарakon katetrointi ja kystostooman laitto. Suomen lääkärilehti 64 (14). 1347—1350.</p> <p>Sarvikivi, Emmi &amp; Toura, Saija &amp; Arifulla, Dinah &amp; Lyytikäinen, Outi 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2016. Suomen lääkärilehti 73 (45). 2641—2646.</p>	<p>Opetusmateriaali pyrkii lisäämään opiskelijoiden tietoisuutta siitä, että katetrointi on yleinen toimenpide.</p>
<p>So, Karina &amp; Habashy, David &amp; Doyle, Breda &amp; Chan, Lewis 2014. Indwelling urinary catheters: Pattern of use in a public tertiary-level Australian hospital. Urologic Nursing 74 (2). 69—73.</p>	<p>Opetusmateriaali pyrkii lisäämään opiskelijoiden tietoisuutta siitä, että katetrointi on tärkeä taito hallita, koska sairaanhoitajat asettavat suurimman osan virtsaketreista potilaille.</p>
<p>Pitkäpaasi, Marjaana &amp; Kanerva, Mari &amp; Lehtinen, Jaana-Marija 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden prevalenssi HUS-alueen terveyskeskussairaaloissa 2015. Suomen lääkärilehti 73 (68). 999—1005.</p> <p>So, Karina &amp; Habashy, David &amp; Doyle, Breda &amp; Chan, Lewis 2014. Indwelling urinary catheters: Pattern of use in a public tertiary-level Australian hospital. Urologic Nursing 74 (2). 69—73.</p> <p>Yatim, Juriyah &amp; Wong, Kok-Seng &amp; Ling, Mon-Lin &amp; Tan, Siok-Bee &amp; Tan, Kwee, Yuen &amp; Hockenberry, Marilyn 2016. A nurse-driven process for timely removal of urine catheters. International Journal of Urological Nursing 10 (3). 167—172.</p>	<p>Opetusmateriaali pyrkii lisäämään opiskelijoiden ymmärrystä siitä, että virtsarakon katetroinnille tulee olla perusteltu syy ja syitä voi olla erilaisia.</p>
<p>Sharma, Laveena 2021. Urinary catheterization: securement. JBI Evidence Based Practice Database. 2021; JBI-ES-3230-5.</p>	<p>Opetusmateriaali pyrkii lisäämään opiskelijoiden tietoisuutta virtsaketetrin kiinnittämisen tärkeydestä, jotta vältetään potilaiden kipu, sekä epämukavuus ja virtsaputken vammat.</p>
<p>Bhardwaj, Rashimi &amp; Pickard, Robert &amp; Carrick-Sen, Debbie &amp; Brittain, Katie 2012. Patients' perspectives on timing of urinary catheter removal after surgery. British Journal of Nursing 21 (18). 4—9.</p>	<p>Opetusmateriaali pyrkii lisäämään opiskelijoiden potilasohjauksen osaamista katetrointi tilanteissa.</p>

Kärki, Tommi & Lyytikäinen, Outi 2013. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. Suomen lääkärilehti 68 (1–2). 39—45.	Opetusmateriaali pyrkii lisäämään opiskelijoiden ymmärrystä siitä, että mikä merkitys aseptiikalla ja oikeilla toimintatavoilla virtsarakon katetroinnissa on hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä.
Al-Hazmi, Hamdan 2015. Role of duration of catheterization and length of hospital stay on the rate of catheter-related hospital-acquired urinary tract infections. Research and reports in urology 25 (7) 41—47.	Opetusmateriaali pyrkii lisäämään opiskelijoiden ymmärrystä siitä, että miten kestopkatetrihoito vaikuttaa virtsatieinfektioiden esiintymiseen ja miten virtsatieinfektio vaikuttaa potilaaseen.

Raportointivaiheessa opetusmateriaalin ulkoasu viimeisteltiin, sekä kirjallisen osuuden kieliasu viimeisteltiin, kirjoitettiin pohdinta osuudet valmiiksi. Työ esiteltiin raportointi vaiheen seminaarissa ohjaavalle opettajalle ja muille seminaariin osallistuneille opiskelijoille. Työhön saatiin viimeiset korjausehdotukset ja työ viimeisteltiin niiden mukaisesti ennen palautusta, sekä käytettiin plagiointin tarkistuksessa Turnitissa. Lopuksi työ palautettiin ohjaavalle opettajalle, sekä toiselle lukijalle ennen kypsyyskokeen suorittamista.

## 5 Opinnäytetyön tuotos

### 5.1 Verkko-opetus

Verkko-opetus on tullut yhä suosituimmaksi opetusmetodiksi korkeakoulujen keskuudessa. Verkko-opetus tarjoaa mahdollisuuden laajempiin kokonaisuuksiin sekä nopeampaan ja tehokkaampaan opetukseen. Kuitenkin tehokkaimmaksi tavaksi terveysalalla on todettu verkko-opetuksen ja lähiopetuksen yhdistäminen, sillä koulutus perustuu klinisiin ja teoreettisiin taitoihin. (Peck & Smith & Terry & Porter 2021.)

Verkko-opetus mahdollistaa itsesäätelävän oppimisen kuten esimerkiksi oman oppimistekniikan hyödyntämisen opiskelussa. Tärkein ominaisuus itsesäätelävässä oppimisessä on se, kuinka opiskelijat voivat sitoutua materiaaliin niin, että oppiminen on syvempää. Opiskelijat, joilla on yhdistettynä, verkko- ja lähiopetus suoriutuivat paremmin ja heidän oppimistuloksensa kehittyvät. (Peck & Smith & Terry & Porter 2021.)

## 5.2 H5P

H5P on työkalu, jolla mahdollistetaan interaktiivisen sisällön luominen esimerkiksi oppimismateriaaliksi. H5P-työkalun käyttö on todella helppoa ja sitä voi käyttää kuka tahansa. Se ei vaadi erillistä asentamista, vaan pelkkä nettiyhteys riittää. Sen voi liittää osaksi Wordpress- ja Drupal-julkaisujärjestelmiä sekä Moodle-oppimisympäristöä H5P-nettisivuilla tapahtuvan rekisteröitymisen jälkeen. (Sarja 2018.)

H5P:llä pystyy tekemään erilaisia interaktiivisia tehtäviä. Karkeasti jaoteltuna vaihtoehtoja ovat kysymystehtävät, multimedia, sisältö, pelit ja sosiaalinen media. Kysymystehtävät ovat esimerkiksi monivalinta-, aukko- ja yhdistämistehtävät, joissa idea on, että niistä saa välittömästi palautteen. Multimedia mahdollistaa interaktiiviset videotehtävät tai äänivastaukset ja sisällön avulla H5P:hen voi liittää Powerpointin tapaan materiaalia. Pelinä tällä hetkellä H5P:ssä onnistuu vain muistipeli ja sosiaalisen median puolesta ainoastaan Twitterin liittäminen. Lisäksi H5P:llä pystyy luomaan testin, jolla lopuksi testataan osaamista opituista asioista. (Sarja 2018.)

## 5.3 Opetusmateriaalin sisältö

H5P -aktivointityökalulla luotu opetusmateriaali koostuu tiivistetysti teoriapohjan sisällöstä. Opetusmateriaali sisältää kansidiansi, teoriadiat, lähdediansi ja dian toimeksiantajasta ja tekijöistä, sekä yhteenvedon tietotestien tuloksista.

Opetusmateriaalissa aiheina ovat:

- Mitä tarkoittaa virtsarakon katetrointi
- Katetroinnin syyt
- Katetrointiin tarvittavat välineet
- Katetrien eri materiaalit, kärjen tyypit ja koot
- Katetroinnin suorittaminen naiselle ja miehelle
- Kestokatetrin kiinnitys



- Katetroinnin kirjaaminen, potilasohjaus, sekä aseptiikka

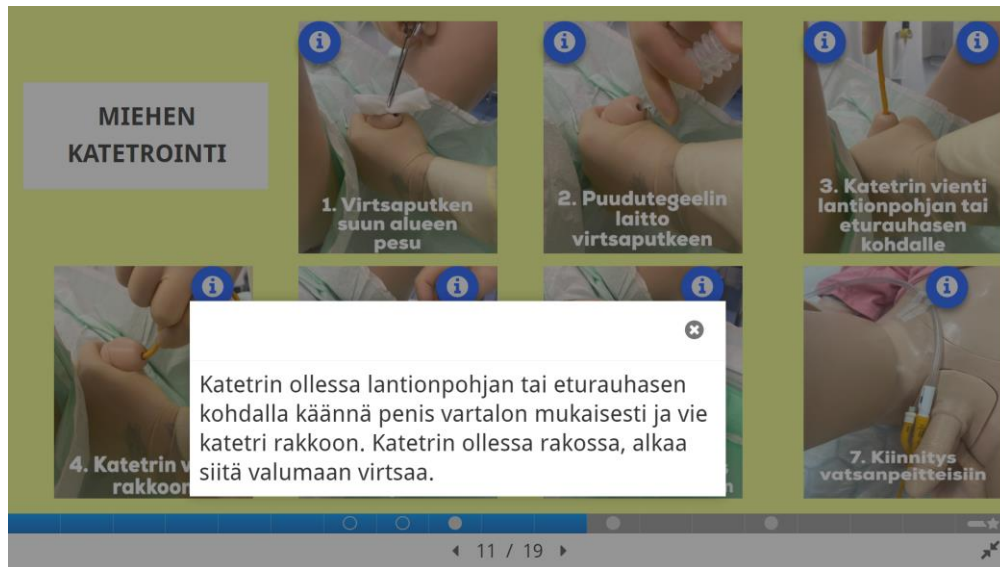
Opetusmateriaalin sisältö on esiteltynä alla olevissa kuvissa. Opetusmateriaalissa on käytetty kuvia kuten kuvassa 1–2. havainnollistamaan tarvikkeita, välineitä ja toimenpiteen etenemistä. Kuvien rinnalle on lisätty infonappeihin lisäkuvia tai lisätietoa aiheesta kuten kuvassa 3.



Kuva 1. Katetrointiin tarvittavat välineet kuvina

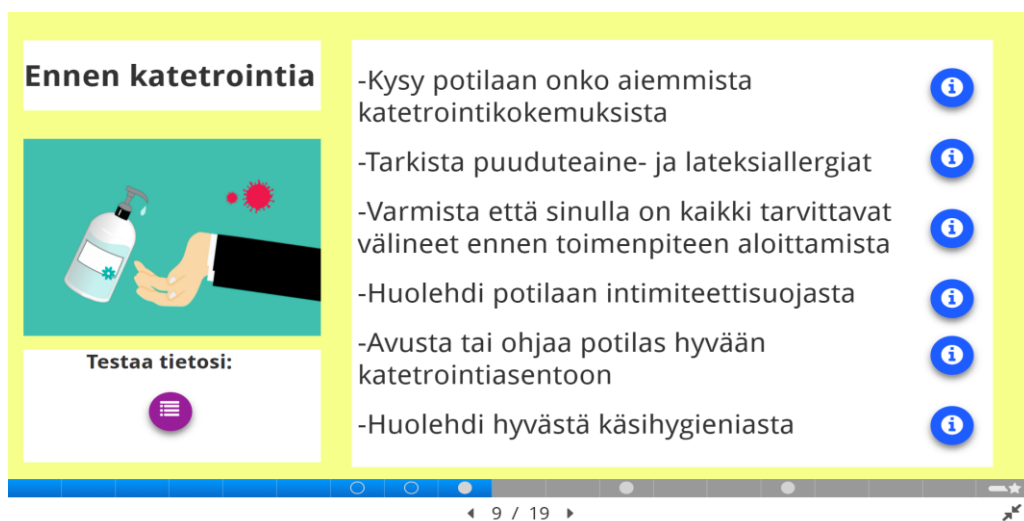


Kuva 2. Miehen katetrointi kuvina

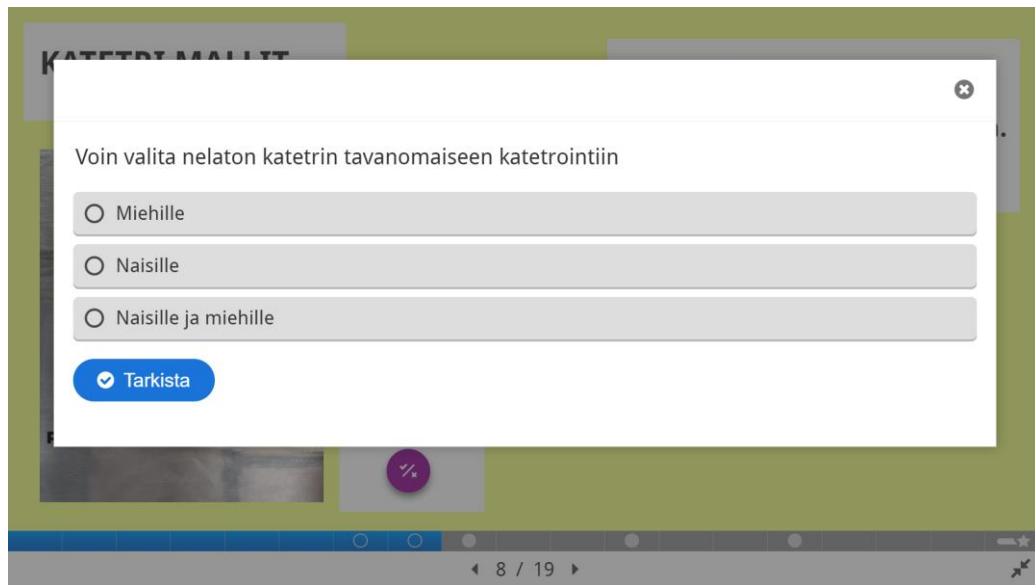


Kuva 3. Infonappulan lisätiedot

Opetusmateriaalin osa dioista sisältää tietotestejä, joissa opiskelija nimensä mukaan pääsee testaamaan tietonsa kyseisessä diassa käsitellyistä aiheista. Kuvassa 4. näkyy dia, joka sisältää tietotestin. Opetusmateriaali sisältää erilaisia tietotestejä, joista esimerkiksi kuvassa 5. näkyvä monivalinta tehtävä. Opetusmateriaalin viimeisenä diana on yhteenveto tietotestien tuloksista, joista opiskelija voi tarkastella tietotesteistä saamiaan kokonaispisteitä. Kuvassa 6. näkyy yhteenveto ja yhteenvedon kautta opiskelija voi käydä myös katsomassa oikeat vastaukset, sekä yrittää tietotestejä uudelleen.

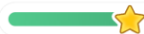


Kuva 4. Testaa tietosi -testi diassa



Kuva 5. Monivalinta kysymys tietotestissä

Sivu	Pisteet/Yhteensä
Sivu 7: Useita tehtäviä	3/3
Sivu 8: Useita tehtäviä	4/4
Sivu 9: Ennen katetrointia	5/5
Sivu 12: Useita tehtäviä	4/4
Sivu 15: Aseptiikka	3/3

Kokonaispisteet  19 / 19

19 / 19

Kuva 6. Yhteenveto tietotestin suorittamisesta

## 6 Pohdinta

### 6.1 Tuotoksen tarkastelu

Opetusmateriaali ja tietoperusta pyrittiin toteuttamaan riittävän laajasti ja selkeästi, jotta opinnäytetyöhön saataisiin selville nykyaikaiset ohjeistukset ja suositukset virtsarakon katetroinnista. Erityisesti opetusmateriaalista pyrittiin saamaan myös mahdollisimman selkeä, jotta sitä jaksaa lukea ja siitä olisi mahdollisimman miellyttävä oppia.

Opetusmateriaalin luomisessa haastavinta oli se, että pääsee aloittamaan täysin tyhjästä. Opinnäytetyön tekijöillä oli koko toteutuksen ajan samankaltainen visio valmiista työstä, joka helpotti työn alkuun saamista ja loppuun viemistä. Haasteeksi opetusmateriaalia tehdessä koitui myös tiedon rajaaminen tietoperustasta niin, ettei opetusmateriaalista tulisi liian pitkä ja raskas opiskella. Kuitenkin opetusmateriaali onnistuttiin rajamaan kohtuullisen pituiseksi ja kaikki tarpeellinen tieto saatiin tiivistettyä dioihin. Opetusmateriaalista onnistuttiin saamaan myös visuaalisesti miellyttävä. Mikäli tuotoksen tekeminen aloitettaisiin nyt alusta ei ole kovinkaan montaa asiaa mitä tehtäisiin toisin. Kuitenkin esimerkiksi kuvat olisi kannattanut ottaa kaikki kerralla lopuksi, koska vasta kun sisältö alkoi olla valmis huomasi, että minkä tyyppisiä kuvia materiaalista vielä puuttuikin.

Opinnäytetyön kirjallisessa osuudessa onnistuttiin kaikkiin kehittämistehtäviin löytämään vastauksia. Kehittämistehtävistä aseptiikan tärkeydelle löytyi parhaiten perusteluita kirjallisuudesta ja hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisystä löytyi hyvin materiaalia. Aihetta oli tutkittu niin Suomessa kuin kansainvälisesti.

Virtsarakon katetrointiin tarvittavista välineistä ja niiden valitsemisesta löytyi kirjallisuudesta hyvin tietoa ja perusteluita. Katetrin materiaalin valintaan löydettiin selkeät suositukset hoitojakson pituuden mukaan. Katetrien valintaan liittyen jäätin kaipaamaan hoitosuosituksista eri katetrimallien valintaan, sillä eri katetrimallien käyttötarkoituksia jouduttiin etsimään useista eri lähteistä. Salomaa (2017) esimerkiksi mainitsee, että Tiemann -katetrin käyttö vaatii harjaantumista ja pisarapäinen katetri sopii miehen ongelmalliseen katetrointiin. Kuitenkaan tietokannoista tai oppikirjoista ei löydy vastausta siihen, että miksi Tiemann -katetrin käyttö vaatii harjaantumista tai miksi pisarakärkinen katetri

sopii miesten ongelmalliseen katetrointiin. Lähteinä käytettiin opinnäytetyössä tietokantojen ja kirjojen lisäksi katetrivalmistajia, sillä heiltä löytyi tuorein kuvaus esimerkiksi pi-sarapäisen katetrin käyttökohteista ja miksi se sopii ongelmalliseen katetrointiin.

Kansainvälisessä hoitotyön suosituksessa virtsakatetrin kiinnittämisestä todetaan, että katetrin kiinnittäminen on tärkeä vaihe katetroinnissa (Sharma 2021). Aihe nousi esille kansainvälisissä lähteissä muutamaankin otteeseen, mutta suomenkielisissä artikkeleissa perustelut katetrin kiinnittämisestä jäivät uupumaan ja katetrin kiinnittämisen hyödyllisyyttä ei perusteltu näytöllä kirjallisuudessa tarpeeksi selkeästi. Opinnäytetyön tietoperustaan ja opetusmateriaaliin haluttiin kuitenkin nostaa katetrin kiinnittämistä esille ja kansainvälisistä lähteistä löydettiin perusteluita tärkeydelle, jolloin pystyttiin perustelemaan kiinnityksen tärkeys.

Potilasohjauksen merkitystä virtsarakon katetroinnissa oli vaikea perustella kirjallisuudella, koska siitä ei löytynyt tietoa juurikaan. Kansainvälisestikään esimerkiksi potilaiden kokemuksia katetroinnista nimenomaan sairaalassa oli haasteellista löytää. Potilasohjaukseen kuitenkin löytyi oppikirjoista tietoa siitä, että miten potilasta ohjataan katetroinnin aikana ja miten potilaan kokemuksesta voidaan saada miellyttävämpi. Kuitenkin olisi hyödyllistä tietää, että miten potilaat kokevat ohjauksen ja mitä ohjauksessa voitaisiin parantaa tai mistä he haluaisivat kuulla lisää.

Yhteenvedon olisi hyödyllistä virtsarakon katetrointia ajatellen, että olisi saatavilla suomenkielinen suositus siitä, että miten katetrointi tulisi suorittaa, jotta vältetään hoitoon liittyvät infektiot ja vaurioiden aiheuttaminen potilaalle. Myöskin suositus katetrin valinnasta ja kiinnityksestä olisi tarpeellinen. Tietoperustaan, sekä opetusmateriaaliin saatiin kuitenkin perusteltua kaikkien näiden osa-alueiden tärkeyttä, sekä käytyä läpi oikeanlaisen materiaalin valinta, sekä menetelmien käyttö.

## 6.2 Tuotoksen hyödyntäminen ja kehittämissuhteet

Opetusmateriaalia virtsarakon katetroinnista on toivottu terveysalan opiskelijoiden taholta, jonka vuoksi työ tulee todella olemaan hyödyllinen opiskelijoille. Pohdimme myös itse, kuinka hyödyllinen tällainen selkeä oppimismateriaali olisi ollut silloin kun itse opiskelimme aihetta opintojen alkuvuosina. Katetrointi on tärkeä taito, jota ei välttämättä pääse harjoittamaan opintojen aikana niin usein, mutta joka olisi tärkeä osata edes teoriassa ennen valmistumista.

Opinnäytetyön tuotoksena syntyi opetusmateriaali, jonka avulla oppia miten katetroida aseptisesti, oikeaoppisesti ja oikeilla välineillä, jotta vältetään hoitoon liittyvät infektiot ja komplikaatiot. Lisäksi opetusmateriaalista voi oppia, että miten potilasta ohjataan katetroidon aikana, jotta katetroidon olisi mahdollisimman onnistunut kaikkien kannalta.

Työtä voidaan hyödyntää tässä tarkoituksessa terveysalan opiskelijoiden opetuksessa. Työn toivotaan herättävän myös sosiaali- ja terveysalan ammattilaisia tekemään lisää suomenkielisiä tutkimuksia ja hoitotyön suosituksia, joka myös edistäisi virtsarakon katetroidon oikeaoppista opettamisesta Suomessa.

Opinnäytetyön tuotosta voisi kehittää tulevaisuudessa niin, että opetusmateriaalia luotaisiin kestopotilaiden hoidosta ja kestopotilaiden poistosta tämän opetusmateriaalin jatkoksi ja tueksi. Tämän opinnäytetyön tietoperustassa tulee ilmi, että kestopotilaiden hoito on yhteydessä katetriperäisiin virtsatieinfektioihin (Al-Hazmi 2015: 44). Mikäli halutaan, että kestopotilaiden hoito päättyisi mahdollisimman nopeasti olisi hyvä, että sairaanhoitajilla olisi tietoa erityisesti kestopotilaiden poistosta, kuten milloin katetri poistetaan, miten se poistetaan ja miksi katetrin oikea aikainen poistaminen on tärkeää.

Lisäksi tuotosta voisi jatko jalostaa opetusmateriaaliksi myös työelämään. Työelämässäkin voisi olla tarvetta selkeälle materiaalille siitä, että mikä katetri valitaan mihinkin tilanteeseen ja millekin potilastyypille, sillä virtsakatetrit kehittyvät jatkuvasti ja markkinoille tulee uudenlaisia malleja.

### 6.3 Eettisyys

Työntekijän velvollisuuksiin kuuluu ylläpitää, sekä kartuttaa omia tietojaan, taitojaan ja huolehtia riittävästä työn laadusta. Ammattieettisten ohjeiden lisäksi laki sisältää samansuuntaisia eettisiä velvoitteita. (Valtakunnallinen terveydenhuollon neuvottelukunta ETENE 2001: 4–5.) Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tulevien ammattilaisten tietoja, sekä taitoja, jotka siten lisäävät työn laadukkuutta. Opinnäytetyön teoriapohja, sekä opetusmateriaali pohjautuvat tieteellisesti tutkittuun tietoon, jonka myötä materiaali tukee potilashoidon laadukkuutta.

Yksi keskeinen lähtökohta tutkimuseettikan näkökulmasta on ottaa muiden tutkijoiden työ ja saavutukset asiallisella tavalla huomioon ja viitata heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012: 8). Opinnäytetyössä viitataan muiden kirjoituksiin lähdeviitteillä ja käytetyt lähteet ovat merkittyinä lähdeluetteloon.

Viittaukset ja lähdeluettelo on koostettu Metropolia Ammattikorkeakoulun kirjallisen työn ohjeiden mukaisesti. Opetusmateriaalissa käytettyihin lähteisiin ja kuviin on viitattu asianmukaisesti ja kaikkien kuvien käyttöön on lupa.

Hoitotyöntekijä tutkimuksen kuluttajana arvioi tietolähteiden valinnan eettisyyttä, tietolähteiden määrän ja laadun riittävyttä oman hoitotyön kysymyksen näkökulmasta (Leino-Kilpi & Välimäki 2014: 367). Opinnäytetyössä käytettiin erilaisia tutkimuksia, eri tietokannoista. Tutkimukset valittiin sisällön perusteella mukaan opinnäytetyöhön, jotta ne vastasivat kehittämistehtäviä. Opinnäytetyön tietoperusta koottiin viimeisimmästä tutkimustiedosta ja tuoreimmista saatavilla olevista julkaisuista virtsarakon katetroinnista. Valittujen materiaalien laadukkuutta arvioitiin tarkasti ja työssä käytettiin monipuolisesti lähteitä.

## 6.4 Luotettavuus

Potilaan hoidon edellytetään perustuvan tieteellisesti tutkittuun tietoon tai vankkaan kliiniseen kokemukseen (Valtakunnallinen terveydenhuollon neuvottelukunta ETENE 2001: 4–5). Työssä käytettävät tutkimukset ja artikkelit ovat haettu hoitotieteellisistä, sekä lääketieteellisistä tutkimuskannoista ja lähteet ovat vertaisarvioituja. Lähteinä on käytetty opinnäytetyössä lisäksi katetrialmistajien oppaita, koska kyseessä on toiminnallinen opinnäytetyö ja opetusmateriaalia varten on tärkeä olla erilaisia näkökulmia mukana. Lähteet ovat pääsääntöisesti kymmenen vuotta tai alle vanhoja, joten tieto on ajankohtaista. Lähteistä muutamat ovat yli kymmenen vuotta vanhoja, mutta niiden sisältö on arvioitu edelleen ajankohtaiseksi ja aiheesta ei opinnäytetyötä tehtäessä ollut uudempaa tutkimustietoa saatavilla.

Tietoperustassa on kansainvälisesti tietoa, joka voi vaikuttaa luotettavuuteen, koska eri maissa on eri kulttuuri ja tutkimukset ovat käännetty englannista suomeksi. Mukaan valittiin kuitenkin tutkimuksia vain kehittyneistä maista ja maista, joissa hoitotiede ja lääketiede on kehittynyt. Tutkimukset on julkaistu kansainvälisissä hoitotieteellisissä, sekä lääketieteellisissä lehdissä ja ovat vertaisarvioituja. Tutkimuksien kääntämisessä käytettiin apuna sanakirjaa ja opinnäytetyön tekijöiden englannin osaaminen on vahva.

Opinnäytetyö käytettiin raportointivaiheessa Turnitissa plagiointitarkastuksessa. Opinnäytetyössä syntyvästä opetusmateriaalista tehtiin kirjallinen sopimus Metropolian Ammattikorkeakoulun ja opinnäytetyön tekijöiden välillä.

## 6.5 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyön prosessissa etenkin raportin kirjoittaminen koettiin ammatillisen kasvun kannalta merkityksellisimmäksi vaiheeksi. Tietoperustaa etsiessä ja kootessa kasvoi ymmärrys siitä, että minkä takia hoitotyö on näyttöön perustuvaa ja miten tutkittua tietoa voi hyödyntää päivittäisissä toimenpiteissä, kuten virtsarakon katetroinnissa. Tutkimuksiin perehtyminen vahvisti myös sitä ajatusta, että kuinka tärkeä sairaanhoitajan on osata tarkastella omia toimintatapojaan ja päivittää omia työtapoja säännöllisesti, niin että ne perustuisivat aina näyttöön.

Erilaisten lähteiden läpi käyminen opetti lähdekriittisyyttä ja tarkkuutta lähteiden eettisyyden ja laadukkuuden arvioimisessa. Kokonaisuudessaan opinnäytetyön raportin kirjoittaminen harjoitti tiedonhakutaitoja, joita sairaanhoitajan tarvitsee jatkuvasti työssään, jotta osaa perustaa toimintatapojaan laadukkaisiin ja luotettaviin tutkimuksiin.

Opinnäytetyötä tehdessä on huomattu, että miten iso merkitys on sillä, että työskentely sujuu joustavasti ja työpari pystyy luottamaan siihen, että kumpikin tekee oman osuutensa. Opinnäytetyö prosessina on opettanut tiimityöskentelytaitoja ja kykyä ratkaista ongelmia yhdessä. Tiimityöskentelytaidot ovat avainasemassa valmistumisen jälkeen sairaanhoitajan työssä, sillä potilaan hoitaminen on helpompaa ja turvallisempaa hyvässä yhteistyössä.



## Lähteet

Al-Hazmi, Hamdan 2015. Role of duration of catheterization and length of hospital stay on the rate of catheter-related hospital-acquired urinary tract infections. *Research and reports in urology* 25 (7) 41—47.

Bhardwaj, Rashimi & Pickard, Robert & Carrick-Sen, Debbie & Brittain, Katie 2012. Patients' perspectives on timing of urinary catheter removal after surgery. *British Journal of Nursing* 21 (18). 4—9.

Geng, Veronika & Cobussen-Boekhorst, Hanny & Farrel, Jan & Gea-Sanches, Monstserrat & Pearce, Ian & Schwennesen, Tina & Vahr, Susanne & Vandewinkel, Cel 2012. Katetrointi: kestokatetrointi aikuisella. <[https://nurses.uroweb.org/wp-content/uploads/EAUN\\_Paris\\_Guideline\\_2012\\_FI\\_LORES.pdf](https://nurses.uroweb.org/wp-content/uploads/EAUN_Paris_Guideline_2012_FI_LORES.pdf)>. Viitattu 26.3.2021.

Haltija 2017. Iq cath -katetrit. Hoitotarvikkeet. <[https://www.haltija.fi/wp/wp-content/uploads/2017/11/Haltija\\_esite\\_katetrit\\_IQ\\_cath.pdf](https://www.haltija.fi/wp/wp-content/uploads/2017/11/Haltija_esite_katetrit_IQ_cath.pdf)>. Viitattu 22.9.2021.

Iivanainen, Ansa & Syväoja Pirjo 2016. Hoida ja kirjaa. 9. painos. Helsinki: Sanomapro.

Jantunen, Sari & Koivikko, Mira 2021. Rakkotamponaatiopotilaan hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 22.10.2021.

Karhumäki, Eliisa & Jonsson, Anne & Saros, Marita 2016. Mikrobit hoitotyön haasteena. 4. uudistettu painos. Helsinki: Otava.

Kokko, Mervi 2017. Virtsarakon kerta- tai kestokatetrointi. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 25.3.2021.

Koivula, Heli & Peltomaa, Minna 2017. Tehohoitopotilaan sekavuus. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 12.10.2021.

Krantz, Jennifer & Schmidt, Stefanie & Wagenlehner, Florian & Schneidewind, Laila 2020. Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Adult Patients. *Deutsches Ärzteblatt International* 117 (6). 83—88.

Kärki, Tommi & Lyytikäinen, Outi 2013. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. *Suomen lääkärilehti* 68 (1–2). 39—45.

Laato, Matti & Kähkönen, Esa & Rannikko, Antti & Boström, Peter 2009. Virtsarakon katetrointi ja kystostooman laitto. *Suomen lääkärilehti* 64 (14). 1347—1350.

Laurila, Jouko 2018. Iäkkään potilaan sekavuus oireyhtymän eli deliriumin hoito. *Akuttihoido-opas*. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 12.10.2021.

Leino-Kilpi, Helena & Välimäki, Maritta 2014. Etiikka hoitotyössä. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanomapro.

Lough, Mary E. & Eller, Susan & Mayer, Barbara 2020. Registered nurses' experiences with urinary catheter insertion: A qualitative focus group study. *Applied Nursing research* 55 (3).

Murphy, Benjamin Paul d'Stere & Harper, Susan Elizabeth & Slavin, Monica Anne & Worth, Leon James 2018. Development and Utility of a Standardized Bedside Audit Tool To Monitor Indwelling Urinary Catheter Use in Patients with Cancer. *Urologic Nursing* 38 (3). 145—149.

Peck, Blake & Smith, Andrew & Terry, Daniel & Porter, Joanne E. 2021. Self-Regulation for and of Learning: Student Insights for Online Success in a Bachelor of Nursing Program in Regional Australia. *Nursing reports* 11 (2). 364—372.

Pitkäpaasi, Marjaana & Kanerva, Mari & Lehtinen, Jaana-Marija 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden prevalenssi HUS-alueen terveyskeskussairaaloissa 2015. *Suomen lääkäri-lehti* 73 (68). 999—1005.

Rautava-Nurmi, Hanna & Westergård, Airi & Henttonen, Tarja & Ojala, Mirja & Vuorinen, Sinikka 2013. *Hoitotyön taidot ja toiminnot. 1.–2. painos.* Helsinki: Sanomapro.

Rintala, Esa & Kurvinen, Tiina 2019. Pientoimenpiteiden aseptiikka. *Suomen lääkäri-lehti* 36 (74). 1944—1946.

Rummukainen, Maija & Mauranen, Ella & Laato, Matti 2018. Katetriperäiset virtsatieinfektiot. Teoksessa Anttila, Veli-Jukka & Kanerva, Mari & Kuronen, Maria & Kurvinen, Tiina & Lyytikäinen, Outi & Rantala, Arto & Vuento, Risto & Ylipalosaari, Pekka (toim). *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta.* Helsinki: Juvenes Print – Suomen yliopistopaino Oy.

Sadeghi, Mahsa & Leis, Jerome & Laflamme, Claude & Sparkes, Darrel & Ditrani, Wendy 2019. Standardisation of perioperative urinary catheter use to reduce postsurgical urinary tract infection: an interrupted time series study. *BMJ Quality & Safety.* London 28 (1). 32.

Salomaa, Seija 2017. *Katetrointi. Sairaanhoidajan käsikirja.* Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 22.3.2021.

Sarja, Jari 2018. H5P-interaktioita helposti-opas. *Ammattiin! -Etelä-Savon toisen asteen kehittämishanke.* ELY. <[https://drive.google.com/file/d/1JQuTI\\_f\\_NEVMDQg9igt0BmGM-d5F950O/view](https://drive.google.com/file/d/1JQuTI_f_NEVMDQg9igt0BmGM-d5F950O/view)>. Viitattu 24.9.2021.

Sarvikivi, Emmi & Toura, Saija & Arifulla, Dinah & Lyytikäinen, Outi 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2016. *Suomen lääkäri-lehti* 73 (45). 2641—2646.

Sharma, Laveena 2021. Urinary catheterization: securement. *JBIC Evidence Based Practice Database.* 2021; JBI-ES-3230-5.

Smith, JoAnn Mercer 2003. Indwelling catheter management: from habit-based to evidence-based practise. *Ostomy Wound Manage* 49 (12). 34—45.

So, Karina & Habashy, David & Doyle, Breda & Chan, Lewis 2014. Indwelling urinary catheters: Pattern of use in a public tertiary-level Australian hospital. *Urologic Nursing* 74 (2). 69—73.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2020. Hoitoon liittyvät infektiot. Päivitetty 24.4.2020. <<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/hoitoon-liittyvat-infektiot>>. Viitattu 4.10.2021.

Terveyskirjasto 2020. Hoitoon liittyvät infektiot. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 12.2.2020.<<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01042>> Viitattu 4.10.2021.

Tervo-Heikkinen, Tarja & Saaranen, Terhi & Huurre, Tuomo & Turunen, Hannele 2018. Hoitohenkilökunnan arviot potilasohjausosaamisestaan-kyselytutkimus yliopistollisessa sairaalassa. *Hoitotiede* 30 (3). 179—190.

Toikko, Timo & Rantanen, Teemu 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. 3. korjattu painos. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.

Toura, Saija & Arifulla, Dinah & Sarvikivi, Emmi & Lyytikäinen, Outi 2018. Hoitoon liittyvät infektiot ja mikrobilääkkeiden käyttö Suomen pitkäaikaishoitolaitoksissa 2017 – euroman prevalenssitutkimuksen tietojen yhteenveto. *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Työpaperi 33*. <[https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137124/URN\\_ISBN\\_978-952-343-209-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137124/URN_ISBN_978-952-343-209-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> Viitattu 30.9.2021.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkauserpäilyjen käsitteleminen Suomessa. <[https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)>. Viitattu 23.3.2021.

Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta ETENE 2001. Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. <<https://etene.fi/documents/1429646/1559098/ETENE-julkaisu+1+Terveydenhuollon+yhteinen+arvopohja%2C+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf/4de20e99-c65a-4002-9e98-79a4941b4468/ETENE-julkaisu+1+Terveydenhuollon+yhteinen+arvopohja%2C+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf>>. Viitattu 23.3.2021.

Vilka, Hanna & Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1. painos. Helsinki: Tammi.

Yatim, Juriyah & Wong, Kok-Seng & Ling, Mon-Lin & Tan, Siok-Bee & Tan, Kwee-Yuen & Hockenberry, Marilyn 2016. A nurse-driven process for timely removal of urine catheters. *International Journal of Urological Nursing* 10 (3). 167–172.

## Tiedonhakuprosessin kuvaus

Tietokanta	Hakusanat, hakusanayhdistelmät	Osumien määrä (kpl)	Valinta otsikon perusteella (kpl)	Valinta tiivistelmän perusteella (kpl)	Valinta kokotekstin perusteella (kpl)
Cinahl	Urine catheter or urinary catheter AND reasons	32	6	0	0
	Urine catheter AND indications	48	8	4	1
	Urine catheter AND patient guidance	1	0	0	0
	Removal catheter	246	3	3	2
	Urine catheter and patient education	77	7	0	0
	Urinary catheter insertion	139	1	0	1
	Online learning AND nursing	3, 241	2	1	1
	Urinary catheter surgical patient	5	1	0	1

<b>Medline</b>	Urinary catheterization	87	6	2	0
<b>Pubmed</b>	Selection of urine catheter	197	2	2	2
<b>Medic</b>	Hoitoon liittyvät infektioiden* AND lääkäri-lehti	277	2	2	2
	Katetroin*	34	1	1	1
	Potilasohjaus AND alkupe-räistutkimus	29	1	1	1
<b>Terveysportti (sairaanhoitajien tietokanta)</b>	Katetrointi	55	2	2	2

N = 14