



# Hemodialyysipotilaan aseptiikka ja hygienia sairaalan ulkopuolisessa hoidossa

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Maryam Mudei & Asya Tak

2021 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Hemodialyysipotilaan aseptiikka ja hygienia sairaalan ulkopuolisessa hoidossa

Maryam Mudei & Asya Tak  
Sairaanhoitaja AMK  
Opinnäytetyö  
Joulukuu 2021

Maryam Mudei &amp; Asya Tak

Hemodialyysipotilaan aseptiikka ja hygienia sairaalan ulkopuolisessa hoidossa

Vuosi

2021

Sivumäärä 46

---

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä hemodialyysipotilaan tietoa aseptiikasta, hygieniasta ja suojautumisesta sairaalan ulkopuolella asioidessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia ja mahdollisesti parantaa sekä kehittää hemodialyysipotilaan aseptiikan ja hygienian toteuttamisen käytäntöjä sairaalan ulkopuolella tutkimustiedon avulla.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä kuvattiin hemodialyysipotilaan dialyysihoitoa, aseptiikkaa, käsihygieniaa sekä potilaan henkilökohtaista hygieniaa. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys pohjautui tutkittuun ajantasaiseen tietoon. Opinnäytetyön tietoperustassa käytettiin kotimaisia ja kansainvälisiä lähteitä.

Opinnäytetyön menetelmänä oli kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Tutkimustuloksia analysoitiin induktiivisella sisällönanalyysillä. Analyysin perusteella tulokseksi muodostui seitsemän pääkategoriaa, joita olivat infektioiden ehkäisy, käsihygienia, potilaan ja omaisen koulutus, pistosalueen hoito, suuhygieniakäyttäytyminen, jalkojen hoito sekä rokotukset. Tämän opinnäytetyön kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimusartikkelit arvioitiin Joanna Briggs-Instituutin (JBI) arvioinnin tarkistuslistoja käyttämällä. Saatujen tutkimustulosten perusteella infektioiden ehkäisy ja potilaan suojautuminen on todistettusti hemodialyysipotilaiden hoidon kulmakivi.

Tulevaisuudessa olisi mielenkiintoista tutkia hemodialyysipotilaiden elämäntapatottumuksia liittyen hygieniaan ja suojautumiseen. Jatkotutkimusaiheena voisi olla se, kuinka tärkeäksi potilaat kokevat hygienian ja suojautumisen merkityksen arjessaan ja kuinka hyvin potilaat omaksuvat tietoa hygieniasta ja suojautumisestaan omassa elämässään.

Asiasanat: suojautuminen, aseptiikka, hygienia, käsihygienia ja hemodialyysipotilas

Maryam Mudei & Asya Tak

Hemodialysis patient's asepsis and hygiene care outside of the hospital

Year

2021

Pages

46

---

The purpose of the thesis was to increase the hemodialysis patient's knowledge about asepsis, hygiene, and protection for patients with dealings outside the hospital. The objective of the thesis was to study and possibly improve and develop the practices of hemodialysis patient asepsis and hygiene implementation outside the hospital with the help of research data.

The theoretical framework of the thesis described; dialysis treatment, asepsis, hand hygiene and personal hygiene of a hemodialysis patient. The theoretical framework of the thesis was based on evidence-based information. Domestic and international sources were used in the knowledge base and method used was a descriptive literature review.

The research results were analyzed by inductive content analysis. The analysis resulted in seven main categories, which were; infection prevention, hand hygiene, patient and relative education, injection site care, oral hygiene behavior, foot care and vaccinations. The research articles selected for the literature review were evaluated using the Joanna Briggs Institute (JBI) evaluation checklists. Based on the results obtained, the prevention of infections and the protection of the patient have been proven to be the cornerstone of the treatment of hemodialysis patients.

In the future, it would be interesting to study the lifestyle habits of hemodialysis patients in terms of hygiene and protection. The topic for further research could be how important patients perceive the importance of hygiene and protection in their daily lives and how well patients absorb information about hygiene and protection in their own lives.

Keywords: protection outside of hospital, asepsis, hygiene, hand hygiene and hemodialysis patient

## Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Munuaisten rakenne, toiminta ja tehtävät .....	7
3	Munuaisten vajaatoiminta.....	9
3.1	Dialyysihoito .....	9
3.2	Hemodialyysi.....	10
4	Aseptiikka ja hygienia hemodialyysipotilaan hoidossa .....	11
4.1	Aseptiikka .....	11
4.2	Käsihygienia.....	12
4.3	Henkilökohtainen hygienia.....	12
4.4	Hoitohenkilökunnan vastuu hygienian ja aseptiikan hoidossa .....	13
4.5	Potilaan henkilökohtainen terveydenhuolto.....	14
5	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys .....	15
5.1	Menetelmän kuvaus.....	15
5.2	Aineiston keruu.....	17
5.3	Aineiston analysointi.....	19
6	Tulokset .....	24
6.1	Tulosten esittely .....	24
6.2	Hemodialyysipotilaan hygienia ja suojautuminen sairaalan ulkopuolella .....	25
7	Pohdinta .....	27
7.1	Opinnäytetyön arviointi .....	28
7.2	Johtopäätökset ja kehittämisalueet.....	29
7.3	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus .....	31
	Taulukot .....	39
	Liitteet .....	40

## 1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on kehittämistyö, jossa kuvattiin miten hemodialyysipotilaan tulisi huolehtia omasta hygieniastaan ja aseptisesta suojautumisestaan sairaalan ulkopuolella. Sairaalan ulkopuolinen suojautuminen tarkoittaa opinnäytetyössämme hemodialyysipotilaan arkista suojautumista hemodialyysihoidon aikana, jolloin potilas toteuttaa sitä itsenäisesti kotioissa ja päivittäisissä menoissa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä tietoa aseptiikasta, hygieniasta ja suojautumisesta hemodialyysipotilaille sairaalan ulkopuolella asioidessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia, miten hemodialyysipotilaan tulee toimia ja suojautua sairaalan ulkopuolella asioidessa. Lisäksi tavoitteena oli mahdollisesti parantaa ja kehittää dialyysipotilaan aseptiikan sekä käsihygienian toteuttamisen käytäntöjä sairaalan ulkopuolella tämän tutkimustiedon avulla. Tämän opinnäytetyön kiinnostuksen kohde on aiheen tärkeys ja mielenkiintoisuus hemodialyysipotilaan sairaalanulkopuolella toimiessa.

Väestö ikääntyy, mikä tuo mukanaan myös pitkäaikaisia sairauksia. Nykyisin munuaisten krooninen vajaatoiminta liittyy yhä useammin johonkin pitkäaikaisairauteen, esimerkiksi diabetekseen, verenpainetautiin tai reumaan. Itsenäiset munuaissairaudet, kuten munuaiskerästulehdus eli glomerulonefriitti ja periytyvä rakkulamunuaistauti eli polykystinen munuaistauti vaurioittavat munuaisia. Erityisesti tyypin 2 diabetesta sairastavien määrä lisääntyy. Eliniän pidentyminen johtaa siihen, että riski sairastua diabeteksen myöhäiskomplikaatioihin kasvaa. Nykyään on hyvät mahdollisuudet hoitaa osaa diabeteksen aiheuttamista, aiemmin kuolemaan johtaneista lisäsairauksista, kuten munuaisten vajaatoimintaa. Toisaalta vain rajalliset keinot vaikuttavat potilaiden hoitotasapainoon. Terveellisillä elämäntavoilla voidaan ehkäistä diabetesta ja siihen liittyviä komplikaatioita. Munuaisten vajaatoimintaa sairastavat diabeetikot tarvitsevat yleensä pitkäaikaista ja jatkuvaa hoitoa sekä runsaasti erilaisia sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja. (Alahuhta, Hyväri, Linnanvuori, Kylmäaho & Mukka 2008, 8-9.)

Lääkeaineiden ja hoitoteknologian kehittyminen on mahdollistanut yhä vaikeammin sairastuneiden potilaiden hoidon. Munuaisten vajaatoiminnan etenemistä voidaan hidastaa lääkehoiolla, elintavoilla ja ravitsemushoidolla. Munuaisten vajaatoiminnassa lääkehoitoa tarvitaan yleensä kohonneen verenpaineen, nesteenoistoon, kalsium- fosforitasapainoon ja anemian hoitoon. Munuaisten vajaatoimintaa sairastavien potilaiden dialyysihoidot ovat kehittyneet yhä enemmän, jolloin hoidosta aiheutuvat komplikaatiotkin ovat vähäisempiä kuin aiemmin. Dialyysihoidon tavoitteena on ehkäistä lisäsairauksien syntymistä ja parantaa potilaan elämänlaatua, jotta se pysyy mahdollisimman hyvänä ja potilas voi käydä esimerkiksi töissä tai opiskella. (Munuais- ja maksaliitto 2020; Alahuhta ym. 2008, 8-9.)

Nykyään pitkäaikaissairaat hoidetaan yhä useammin kotona yhteistyössä potilaan, läheisten sekä terveydenhuollon eri palvelujentarjoajien kanssa. Tavoitteena on, että potilas eläisi sairaudestaan huolimatta täysipainoista elämää omassa yhteisössään. Dialyysihoidon toteuttaminen kotona edellyttää, että potilas ja läheiset ovat vastuullisia hoidon toteuttajia. Tämä taas vaatii hoitotyöntekijöiltä uudenlaista ohjaus- ja opetusmallia, jonka tavoitteena on tukea potilaan sekä hänen läheistensä omatoimisuutta ja itsehoitoa. Kotona selviytymisen tukemiseksi tarvitaan potilaan ja omaisten ohjaamista ja neuvontaa sekä yhteistyötä. Onnistuneen hoitotuloksen saavuttamiseksi tarvitaan myös saumatonta yhteistyötä erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon välillä. (Alahuhta ym. 2008, 8-9.)

Suunniteltu tietoperusta pohjautui näyttöön perustuvaan tietoon aseptiikan tärkeydestä ja hemodialyysipotilaan henkilökohtaisesta hygieniasta. Opinnäytetyössä määriteltiin suojautuminen, aseptiikka, hygienia, käsihygieniat ja hemodialyysipotilas. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata, miten hemodialyysipotilaan tulee toimia ja suojautua sairaalan ulkopuolella asioidessa. Lisäksi tavoitteena oli mahdollisesti parantaa ja kehittää hemodialyysipotilaan aseptiikan sekä käsihygienian toteuttamisen käytäntöjä sairaalan ulkopuolella tämän tutkimuksen avulla.

## 2 Munuaisten rakenne, toiminta ja tehtävät

Ihmisellä on kaksi munuaista, jotka sijaitsevat vatsaontelon takaseinämässä selkärangan molemmin puolin. Ne ovat alimpien kylkiluiden suojassa ulottuen alimman rintanikaman sekä ensimmäisen ja toisen lannenikaman korkeudelle. Munuaisissa koostuu virtsaa, joka poistuu virtsateiden kautta elimistöstä. Munuainen painaa arvioltaan 150 grammaa ja muistuttaa ulkomuodoltaan papua. Se on pituussuunnassa noin 10-12 senttimetriä pitkä. Munuaisessa on kuorikerros, ydinkerros ja munuaisallas. Kummassakin munuaisessa on miljoona toiminnallista perusyksikköä eli nefronia. Nefronissa on pallomainenglomerulus eli hiussuonikeränen ja putkimainen tubulus eli tiehyt. Selkärangan alueella on munuaisportti, sen kautta munuaislaskimo, munuaisvaltimo, vitsanjohtimet sekä imusuonet kulkeutuvat. Munuaisportin olinpaikka on kohdassa, jossa rintaranka kehittyi lannerangaksi. Monesti oikea munuainen on hieman vasempaa munuaista alempana. Sidekuduskapseli on munuaisten pinnalla ja sitä peittää rasvakudos. Munuaisten etupuoli on päällystetty vatsakalvolla. Munuaisten yläpinnalla löytyvät lisämunuaiset, jotka ovat umpirauhasia. (Alahuhda, 2008, 16; Sand, Sjaastad, Haug, Bjälje & Toverund 2016, 542.) Lisämunuaiset ovat pyramidin muotoiset rauhaset, jotka painavat 4-5 grammaa. Lisämunuaisessa on kuorikerros ja ydin. Kuorikerros tuottaa kortisolia ja suolahormoneja eli aldosteronia, jotka ovat elimistölle välttämättömiä hormoneita. Ydinosa tuottaa noradrenaliinia ja adrenaliinia. (Mustajoki 2019.) Munuaisissa on punakka pienijyväinen kuorikerros sekä juosteinen ydinosa. Ydin sisältää 10-15 lohkoa eli munuaispyramidia ja niiden leveät tyvet ovat vasten kuorta sekä niiden kärki, munuaisnysty ulottuu syvälle ydinosaan.

Nystyissä on useita pieniä aukkoja ja niiden kautta valmis virtsa kulkeutuu munuaisaltaaseen, toisin sanoen virtsateiden ensimmäiseen osaan. (Sand ym. 2016, 452.)

Munuaisten virtsantuotanto pohjautuu kolmeen prosessiin, joita ovat suodattuminen eli filtraatio, takaisinimeytyminen eli reabsorptio sekä aktiivinen erityys eli sekreetio. Filtraatiossa nesteitä suodattuu runsaasti glomerulussuonista Bowmanin onteloon. Yhteisvoimin munuaiset kykenevät suodattamaan 20 minuutin aikana elimistön koko plasmatilavuutta vastaavan määrän plasmaa. Ihmisen juomasta veden määrästä 99 prosenttia suodattuvasta nesteestä imeytyy takaisin elimistöön. Aikuinen erittää noin 1,5 litraa virtsaa vuorokaudessa, vaikka glomeruksen hiussuonista erittyy Bowmanin onteloon vuorokauden aikana nesteitä 180 litraa. (Sand ym. 2016, 455.)

Reabsorptiossa eli takaisinimeytymisessä plasmasuodoksen kulkeutuessa tubulusjärjestelmän halki, suurin osa tähän suodattuneista aineista otetaan takaisin elimistöön kuljettamalla ne munuaistubuluksista näitä ympäröiviin peritubulaarisiin hiussuoniin. Suodattumisen aikana kuona-aineita sekä tarpeellisia aineita ei eritellä toisistaan. Kun taas takaisinimeytyminen tehdään suorittamaan elimistön tarpeita. Enemmistö vedestä sekä muista tärkeistä aineista imeytyy takaisin, toisin kuin valtaosa tyypillisistä kuona-aineista pysyy tubuluksissa sekä poistuu virtsana elimistöstä. Proksimaalisissa tubuluksissa tärkeät aineet, kuten aminohapot sekä glukoosi imeytyvät kokonaan takaisin. Distaalisissa tubuluksissa sekä kokoojaputkissa tapahtuu veden sekä ionien säätely, ja näiden takaisinimeytyminen on hormonaalisesti säädeltyä. Kyseiset alueet täten kartoittavat lopullisen virtsan ionikoostumuksen sekä määrän. Elimistön homeostaasin ylläpidon osalta takaisinimeytymisen säätelyllä on suunnaton merkitys. Sekreetiossa eli aktiivisessa erityksessä elimistö kykenee kasvattamaan eräiden aineiden erittymistä virtsaan ylitse määrän, joka poistuu elimistöstä. Tämän aikana nämä aineet kuljetetaan peritubulaarisista hiussuonista tubulusten lumeniin. (Sand ym. 2016, 455.)

Munuaisten tärkeimpiä tehtäviä ovat torjua elimistön ionipitoisuuksien ja nesteiden määrän suuria vaihteluja sekä kuona-aineiden poistaminen elimistöstä. Esimerkiksi munuaisten vajaatoimintaa sairastavalla solunulkoisen nesteen määrän sekä koostumuksen häiriöt kykenevät aikaansaamaan henkeä uhkaavan tilan, vaikka tyypillisten kuona-aineiden pitoisuuksien suureminen ei ole vielä ehtinyt myrkylliselle tasolle. Munuaisten merkityksellisempiä virtsaneritykseen liittyviä tehtäviä ovat kuona-aineiden erotus verestä ja niiden erityys virtsaan, solunulkoisen nesteen monien ionien pitoisuuden säätely, solunulkoisen nesteen osmolariteetin sekä määrän vakaana pitäminen, vierasaineiden erotus verestä ja niiden erityys virtsaan sekä elimistön happo-emästasapainon kunnossapito säännöstelemällä bikarbonaatti- ja vetyionien erittymistä virtsaan. Lisäksi munuaisten virtsaneritykseen liittymättömiä tehtäviä ovat inaktiivisen D-vitamiinin muuntaminen aktiiviseen rakenteeseen, glukoosin muodostaminen hiilihydraattien sijaan erilaisista aineista, näin vähentäen sokeripitoisuuden laskua pitkäkestoisen paaston aikana ja punasolujen muodostaminen. (Sand ym. 2016, 450-452.)



### 3 Munuaisten vajaatoiminta

Munuaisten vajaatoiminnalla tarkoitetaan sitä, veri ei puhdistu kuona-aineista kunnolla ja kehosta ei poistu nestettä riittävästi. Munuaisten vajaatoiminta on yleensä oireeton tai vähäoireinen ja tauti etenee yksilöllisesti. (Munuais- ja maksaliitto 2020.) Munuaisten vajaatoimintaa voivat huonontaa äkillisesti monet erilaiset syyt. Taudin ilmaantuvuudessa ja syiden jakautumisessa on viime vuosikymmenten aikana tapahtunut merkittäviä muutoksia. Noin puolella 70-vuotta täyttäneistä on krooninen munuaisten vajaatoiminta. Iän myötä munuaisten toiminta heikkenee myös terveillä ihmisillä. Ikääntymisen lisäksi monet tavalliset sairaudet kuten diabetes, valtimosairaudet ja verenpainetauti heikentävät munuaisten toimintaa. Yli 65-vuotiailla munuaisten vajaatoiminnan yleisin uremiaan eli virtsanmyrkytykseen johtanut syy on tyypin 1 tai tyypin 2 diabetes. (Pasternack & Honkanen 2012, 163; Wuorela 2016; Aaltonen 2019).

Munuaisten kroonisen vajaatoiminnan ilmaantuvuudesta ja esiintyvyydestä väestössä on hyvin vajanaista tietoa. Krooninen munuaisten vajaatoiminta kehittyy hitaasti kuukausien jopa vuosien kuluessa. Se johtuu munuaistaudin tai muun perussairauden aiheuttamista muutoksesta molempien munuaisten verisuonistossa tai munuaiskudoksessa. Munuaisten vajaatoiminnassa kuona-aineet ja fosfori kertyvät elimistöön, mutta virtsamäärä on yleensä normaali. Vajaatoiminnan oireet ilmenevät vasta, kun munuaisten toiminta on jo merkittävästi huonontunut ja tämä johtuu siitä, että munuaisissa on suuri varatoimintakyky. Vajaatoiminnan kehittyessä elimistö ehtii sopeutua sellaisiin häiriöihin, jotka muuten aiheuttaisivat runsaasti subjektiivisia oireita. Esimerkkinä tällaisesta häiriöstä on anemia. Akuutin munuaisten vajaatoiminnan oireet ovat paljon rajummat kuin hitaasti kehittyvän kroonisen vajaatoiminnan oireet. (Kilpiö 2018; Hänninen ym. 1997, 25.)

#### 3.1 Dialyysihoito

Dialyysihoitomuodot ovat kehittyneet viime vuosina ja hoitoa voidaan toteuttaa sairaalahoidon lisäksi omatoimisesti kotona tai osittain omatoimisesti sairaalassa (Alahuhta ym. 2008, 13). Dialyysihoito aloitetaan, kun pelkällä lääkehoidolla ja ruokavaliolla ei enää päästä haluttuun hoitotulokseen. Dialyysihoito korvaa osittain munuaisten toimintaa. Dialyysihoito auttaa munuaisten vajaatoiminnan aiheuttamiin oireisiin, kuten pahoinvointiin, väsymykseen ja ihon kutinaan. Tavoitteena on ehkäistä lisäsairauksien syntymistä ja parantaa elämänlaatua. Dialyysihoitoa saava ihminen voi käydä töissä, harrastaa liikuntaa ja matkustaa. (Munuais- ja maksaliitto 2021.)

Hoitoa voidaan toteuttaa joko kotona tai hoitoyksikössä veriteitse eli hemodialyysinä tai käyttämällä omaa vatsakalvoa hyödyksi eli peritoneaaldialyysinä. On tärkeää, että jokainen hoitoa tarvitseva löytää itselleen parhaiten sopivan dialyysihoitomuodon. Hoitomuoto valitaan yksilöllisesti ja hoitomuotoa voidaan myös vaihtaa tarvittaessa. Tämän tavoitteena on, että

dialyysi vastaa hoidon tarvetta ja on mahdollisimman hyvin sovellettavissa omaan elämäntilanteeseen. Hoitoyksiköt järjestävät pre-dialyysivaiheessa oleville eli dialyysihoidon aloittaville koulutusta, joissa esitellään eri dialyysimuotoja. (Munuais- ja maksaliitto 2021.)

Munuaiskorvaushoito tarkoittaa dialyysiin tai filtraatioon perustuvia kehonulkoisia hoitoja, jotka poistavat elimistöstä haitallisia aineita. Dialyysissä kuona-aineet poistuvat diffundoitumalla eli väkevämmästä pitoisuudesta laimeampaan tasoittaen pitoisuudet. Filtraatiossa taas kuona-aineet poistuvat hydrostaattisen paineen ajamana. Filtraatiossa poistuu myös paljon nestettä, joka korvataan korvausnesteellä. Isot molekyylit poistuvat paremmin filtraatiolla ja pienet molekyylit poistuvat dialyysillä. Nykyisin käytettävät suodattimet sallivat melko kookkaiden aineiden poistumisen hoitomuodosta riippumatta. Akuutti munuaiskorvaushoito toteutetaan joko jaksoittaisena tai jatkuvana hoitona. Jaksottaiset hoidot kestävät korkeintaan kuusi tuntia. Jatkovaa hoitoa taas annetaan vuorokauden ympäri ja käytännössä vain tehohoidolla. Hoitomuodon valintaan vaikuttaa potilaan vointi ja paikalliset resurssit hoitojen toteuttamiseen. (Oppiportti 2020.)

Arvio dialyysihoidon hyödyistä suhteessa sen tuomiin haittoihin tehdään yksilöllisesti. Hoitoratkaisujen tekeminen on vaikeinta iäkkäillä potilailla, koska heidän munuaistautinsa eteneminen on hitaampaa ja toisaalta dialyysihoidon aloittamiseen liittyy merkittävä toimintakyvyn heikkeneminen, sairaala- ja laitoshoidon tarpeen lisääntyminen sekä kuolleisuuden riski. Dialyysihoidossa oleva iäkäskin ihminen elää keskimäärin jonkin verran pidempään kuin konservatiivisen hoidon valinnut. Dialyysihoidolla ei kuitenkaan pidennetä potilaan odotettavissa olevaa elinikää. Ehdottomia esteitä dialyysihoidon aloittamiselle ovat vaikea hypotonia, vaikeat kognitiiviset tai psykiatriset käytöshäiriöt sekä muu loppuvaiheeseen edennyt sairaus. (Martola & Wuorela 2015.)

### 3.2 Hemodialyysi

Hemodialyysin tarkoituksena on puhdistaa verestä dialyysikoneessa olevan suodattimen avulla kuona-aineita ja ylimääräisiä nesteitä sekä tasata elimistön happo-emästasapainoa. Hoito tapahtuu kierrättämällä potilaan verta dialysaattoriin hemodialyysilaitteiston avulla. Dialysaattorissa veri kulkee puoliläpäisevien kalvojen välissä ja kalvon toisella puolella virtaa dialyysineste eli dialysaatti. Dialyysinesteessä ei ole kuona-aineita. Veren ja dialyysinesteen virtausnopeus vaikuttaa kuona-aineiden siirtymiseen kalvon läpi. Veritilasta dialyysinesteeseen vaikuttaa urea, kreatiniini, natrium, kalium, fosfori ja vesiliukoiset vitamiinit. Dialyysinesteen koostumus vaikuttaa veressä olevien aineiden määrään. (Alahuhta ym. 2008, 78.)

Hemodialyysiä varten tehdään aina ennen hoidon aloitusta veritie eli fisteli, jossa laskimo yhdistetään valtimosuoneen. Hemodialyysihoidon alussa verisuoniin pistetään kaksi kanyyliä, joiden kautta veri ohjataan dialyysikoneeseen ja puhdistettuna takaisin verenkiertoon. (Munuais- ja maksaliitto 2021.) Hemodialyysipotilailla on käytössä joko yläraajan perifeerinen

valtimo-laskimoavanne eli AV-fisteli tai keinomateriaalista tehty AV-verisuonisiirre eli AV-grafti. Hemodialyysikatetria ei tule vuodeosastolla käyttää infuusioita tai verinäytteenottoa varten kuin poikkeustapauksissa, jotta estetään katetrikomplikaatioita, kuten infektiota ja tukkeutumisia. (Aaltonen 2019.) Hemodialyysi tehdään kolme kertaa viikossa 4-5 tuntia kerralla hoitoyksikössä tai sairaalassa. Hemodialyysiä voi tehdä myös kotona, jolloin voi itse valita hoitoajan. Dialyysissä olevan on noudatettava nesterajoitusta ja ruokavaliota. (Munuais- ja maksaliitto 2021.)

#### 4 Aseptiikka ja hygienia hemodialyysipotilaan hoidossa

Seuraavaksi määritellään opinnäytetyön keskeiset käsitteet, joita ovat aseptiikka, käsihygienia, henkilökohtainen hygienia, hoitohenkilökunnan vastuu hygienian ja aseptiikan hoidosta sekä potilaan henkilökohtainen terveydenhuolto. Tuodaan esille nämä käsitteet teoriassa, koska aseptiikka ja hygienia ovat tärkeä osa hemodialyysipotilaan hoitoa.

Hyvällä hygienialla voidaan vähentää infektioiden esiintymistä jopa 10-50 prosenttia (Terveyskylä 2017). Huolellinen käsienpesu vedellä ja saippualla sekä kuivaaminen käsipaperilla tai kottioissa puhtaalla pyyhkeellä estää tehokkaasti tautien leviämäisen käsien kautta (Terveyskylä 2018).

##### 4.1 Aseptiikka

Aseptiikalla tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä tai toimintatapoja, joilla ehkäistään ja estetään infektioiden syntyä. Aseptiikan tavoitteena on suojata ihmistä saamasta mikrobirtuntoja, estää mikrobien pääsy potilaaseen, hoitovälineistöön ja potilasta hoitavaan henkilöstöön sekä hoitoympäristöön. Aseptinen työjärjestys tarkoittaa hoitotyön suunnitelmallista toteuttamista puhtaasta likaiseen. (Karhumäki ym. 2016, 64.) Aseptiikkaan kuuluu aseptinen omatunto, jolla tarkoitetaan hoitajan sitoutumista aseptisiin toimintatapoihin riippumatta toisten työntekijöiden valvonnasta. Jokaisen potilaan hoidossa tulee noudattaa hoitokäytäntöjä, jotka perustuvat tutkittuun tietoon ja hyväksyttäviin hoitokäytäntöihin. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala ja Vuorinen 2016, 98.)

Puhdistus, desinfektio ja sterilointi ovat aseptiikan perusmenetelmiä, joiden avulla varmistetaan hoitoympäristön ja käytetyn välineistön turvallisuus. Puhdistus on kaiken aseptisen toiminnan perusta, jonka tarkoituksena poistaa lika ja vähentää mikrobeja iholta, pinnoilta, hoitovälineistä ja ympäristöstä niin, että riittävä turvallisuus taataan. Desinfektion tarkoituksena on tappaa patogeeniset mikrobit tai vähentää niiden taudinaiheuttamiskykyä sekä määrää. Sterilointi tuhoaa mikrobit ja bakteeri-itiöt niin, että tuote ei sisällä elinkykyisiä mikrobeja, jotka voisivat lisääntyä ja aiheuttaa tautia. Sairaalahygienia tarkoittaa niitä toimia, joiden avulla ehkäistään ja estetään tartuntojen leviämistä. Infektioita torjutaan noudattamalla

hyvää käsihygieniaa, huolehtimalla välineistön ja hoitoympäristön puhtaudesta sekä toimimalla aseptisten periaatteiden mukaisesti. (Karhumäki ym. 2016, 64-80; Anttila ym. 2010, 513.)

#### 4.2 Käsihygienia

Käsien välityksellä tapahtuva kosketustartunta on hoitoon liittyvien infektioiden yleisin leviämistapa. Terveydenhuollossa on kiinnitettävä erityistä huomiota tartuntamahdollisuuden katkaisuun. Hoitotyössä kaiken aseptisen toiminnan perustana on huolellinen käsihygienia. Käsihygienialla tarkoitetaan terveydenhuollossa kaikkia toimenpiteitä, joilla vähennetään mikrobin siirtymistä käsien välityksellä ihmisestä toiseen taikka ihmisen kehon eri alueilta toisille alueille. Näihin toimiin luetaan käsien pesu, käsien desinfiointi, käsien ihonhoito ja suojakäsineiden käyttö. Käsihygienia on yksi tehokkaimmista yksittäisistä toimenpiteistä, jolla infektioiden leviämistä voidaan ehkäistä. (Anttila ym. 2010,65; Toura & Lyytikäinen 2020.) Kädet pestään aina, kun ne ovat näkyvästi likaiset tai jos käsihuuhteiden sisältämä glyseroli on kerrostunut käsiin. Käsien kuivaaminen on tärkeää, koska kosteat, pesun jälkeen huonosti kuivatut kädet levittävät bakteereja, kuten serratiaa, klebsiellaa, enterobakteereita ja kolibakteereja. Käsien kuivaaminen vähentää mikrobin määrää iholta. (Karhumäki ym. 2016, 66.)

Käsien desinfektio tarkoittaa käytännössä alkoholipitoisen desinfektioaineen hieromista käsiin. Tavanomaisella käsien desinfektioilla poistetaan käsistä potilaan tai hänen lähiympäristöstä käsiin joutuneet mikrobit. Kädet desinfioidaan alkoholigeelillä tai -huuhteella. Käsien desinfiointi on nopea ja tehokas infektioiden ehkäisykeino. Käsidesinfektioita käytetään ennen ja jälkeen, kun potilaaseen kosketaan. On tärkeää, että käsiä desinfioidaan oikein, jotta saadaan hyvä teho. Käsihuuhteen käyttö vie aikaa vain vähän, kunhan huuhdetta on helposti saatavilla. Kynsiä pidetään lyhyinä, kynsilakan ja rakennekynsien käyttö ovat kiellettyjä sairaalassa. Rakennekynsien on todettu aiheuttavan potilaille esimerkiksi sieni-infektioita. (Anttila ym. 2010, 165-170; Karhumäki ym. 2016, 16-69; Saarsalmi & Koivula 2017.)

Käsien ihonhoito on välttämätöntä, koska hyvä käsihygienia edellyttää tervettä ihoa. Tiheään toistuviin käsien saippuapesuihin liittyy käsien ihon kuivuutta ja ihottumia. Käsien ihon kunnon ylläpitämiseen tulee kiinnittää erityistä huomioita, koska näin voidaan ehkäistä iho-ongelmia. Kuivaihaisille suositellaan käsivoiteen säännöllistä käyttöä, koska se on ihon kunnon ja infektioiden torjunnan kannalta perusteltua. Käsivoide auttaa ihon pysyvän mikrobiston säilymistä ja ylläpitää kolonisaatioresistenssiä. Voiteen jälkeen käsistä leviää ympäristöön bakteereja tavallista vähemmän jopa neljän tunnin ajan. (Anttila ym. 2010, 174-175.)

#### 4.3 Henkilökohtainen hygienia

Hyvä henkilökohtainen hygienia sekä asianmukainen ulkoasu kuuluvat hoitajan ammatillisuuteen. Henkilökohtaisen hygienian tavoitteena on ylläpitää puhtautta sekä estää mikrobin

kasvua limakalvoilla ja iholla sairauksien välttämiseksi. Hyvä hygienia edellyttää ihon säännöllistä pesua sekä päivittäistä intiimihygieniaa. Peseytymisessä ei poisteta pelkästään likaa, vaan sen avulla avataan myös ihon huokosia ja autetaan rauhasia toimiaan esteettä. Puhdas iho pystyy hengittämään ja pysyy fyysisesti kunnossa. Lävistyksiä ei suositella, koska ne rikkoivat terveen ihon antaman suojan ja ovat riski sekä potilaalle että työntekijälle itselleen. Hyvä hygienia, hampaiden säännöllinen peseminen ja ehjät hampaat ovat osa henkilökohtaista hygieniaa. (Karhumäki ym. 2016, 153.)

Hiuksia tulee pestä myös säännöllisesti, koska päänahassa ja hiuksissa on paljon mikrobeja. Rasvaiset hiukset sisältävät enemmän mikrobeja kuin kuivat. Kun taas kuivasta päänahasta leviää enemmän hiukkasia ja hilsettä ympäristöön. Hiusten koskettelua, harjaamista ja raapimista tulee välttää työtiloissa. Monissa hoitotyön tehtävissä hiussuojan käyttö on välttämätöntä. Hyvään suu- ja nenähygieniaan kuuluvat suun ja nenän alueiden koskettamisen välttäminen sekä oikeat yskimis- ja niistämistavat. Nenä niistetään kertakäyttöliinaan, joka heitetään pois välittömästi käytön jälkeen. Niistämisen jälkeen kädet tulee pestä ja/tai desinfioida. Yskiminen ja aivastaminen lisäävät lähiympäristön mikrobimäärää. Yskitään hihaan ja päätä tulee kääntää sivuun poispäin infektioltaista alueesta ja muista ihmisistä. (Karhumäki ym. 2016, Anttila ym. 2010, 153; Toura & Lyytikäinen 2020, 45-66.)

#### 4.4 Hoitohenkilökunnan vastuu hygienian ja aseptiikan hoidossa

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista velvoittaa hoitohenkilökuntaa antamaan potilaalle selvitys hänen terveydentilastaan, hoidon merkityksestä, eri hoitovaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista sekä muista hänen hoitoonsa liittyvistä seikoista, joilla on merkitystä päätettäessä hänen hoidostaan (17.8.1992/785). Selvitys tulee antaa ymmärrettävästi. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista sovelletaan muiden lakien ohella terveydenhuollon ja sairaanhoidon järjestämisessä. Laadultaan hyvällä terveyden- ja sairaanhoidolla tarkoitetaan sitä, ettei asiakkaan/potilaan ihmisarvoa loukata ja että hänen vakaumustaan ja yksityisyyttään kunnioitetaan. (Kyngäs ym. 2007, 16.)

Potilasturvallisuus on keskeinen osa hoidon laatua. Potilasturvallisuudella tarkoitetaan sitä, että potilas saa tarvitsemansa ja oikean hoidon, josta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa potilaalle. Potilasturvallisuuteen kuuluu hoidon turvallisuus, lääkehoidon turvallisuus ja lääkinnällisten laitteiden laiteturvallisuus. Potilaan näkökulmasta taas potilasturvallisuus tarkoittaa sitä, että potilas saa oikeaa hoitoa, oikeaan aikaan ja oikealla tavalla ja hoidosta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Munuais- ja maksaliiton tekemän Dialyysi osana elämäykyselytutkimuksen mukaan dialyysipotilaille laitteiden käyttöturvallisuus on tärkeää varsinkin kotona tapahtuvassa hoidossa. (Potilasturvallisuus 2021; Munuais- ja maksaliitto 2020.)

Eettisten ohjeiden tarkoituksena on tukea terveydenhuollonammattilasten eettistä päätöksentekoa heidän päivittäisessä työssään. Sairaanhoitajan tehtävänä on edistää ja ylläpitää

väestön terveyttä, ehkäistä sairauksia sekä lieventää kärsimystä. Sairaanhoitaja on toiminnastaan ensisijaisesti vastuussa niille potilaille, jotka tarvitsevat sairaanhoitajan hoitoa. (Sairaanhoitajaliitto 2020.)

Hoitotyötä tekevillä tulee olla perustiedot ja taidot aseptisestä toiminnasta, jotta he kykenisivät ohjaamaan potilaita ja toimimaan heidän etunsa mukaisesti. Hoitotyössä on tärkeää toimia tavalla, joka ehkäisee tartuntojen syntymistä. (Rauta-Nurmi ym. 2016, 94.) Tärkeimpiä keinoja torjua infektioita on kouluttaa sairaalan henkilökuntaa säännöllisesti. Terveystieteiden henkilöstön totuttujen ja usein piintyneiden toimintatapojen korvaaminen uusilla näyttöön perustuvilla ja hyväksi todetuilla infektioiden torjuntakäytännöillä edellyttää menetelmiä, joilla kyetään muuttamaan asenteita ja käyttäytymistä. Hyvä henkilökohtainen hygienia suojaa terveydenhuollossa työskenteleviä ja estää infektioiden leviämistä. Hyvä henkilökohtainen hygienia kuuluu työntekijän ammatillisuuteen. (Toura & Lyytikäinen 2020.) Henkilökunnan tulee opastaa ja ohjata uusia työntekijöitä, potilaita, opiskelijoita ja vierailijoita desinfioimaan kätensä oikein. On tärkeää, että sairaala- ja laitosympäristössä kaikki toimivat yhdennäköisesti ja ovat tietoisia tartuntareittien katkaisun tärkeydestä. (Rauta-Nurmi ym. 2016, 202.)

#### 4.5 Potilaan henkilökohtainen terveydenhuolto

Munuaispotilas on infektioherkkä. Hyvä ja oikeanlainen käsihygienia auttavat vähentämään infektoriskiä. Bakteerit viihtyvät käsissä ja erityisesti sormien sekä kynsien alla. Käsienspesuun kannattaa käyttää mieluiten nestemäistä saippuaa. On suositeltavaa käyttää paperipyyhkeitä käsien kuivaamiseen kangaspyyhkeiden sijaan, koska kangaspyyhkeet ovat usein märkiä ja näin ollen edesauttavat bakteerien viihtymistä. Hanan sulkemiseen voi käyttää paperia käsienspesun jälkeen. Lämminilmapuhallinta ei tulisi käyttää käsien kuivaamiseen. Vesihanoissa viihtyy aina bakteereja, vaikka ne olisivat kuinka puhtaat. On tärkeää puhdistaa käsienspesuallas ja hanat säännöllisesti. Bakteerit ja virukset ovat näkymättömiä paljaalle silmälle. Bakteerit ovat oikeassa paikassa kehoa esiintyessään vaarattomina. Bakteerien ja viruksien joutuessaan johonkin kehon kohtaan, missä niitä ei normaalisti esiinny, ne voivat aiheuttaa tulehduksia eli infektioita. (Baxter 2008.)

Munuaisten vajaatoiminnassa iho vaatii huolellista hoitoa, koska se kuivuu herkästi ja kuiva iho kutisee. Kutinasta huolimatta raapimista tulee välttää, koska kuiva ja ohentunut iho rikoontuu herkästi, joka on hyvin altis tulehduksille. Säännöllinen peseytyminen on tärkeää. Peseytymisessä suositetaan mietoja pesuaineita tai pesuvoiteita, jotka ovat kuivalle iholle ystävällisiä. Haalea suihkuvesi rauhoittaa ihoa kuumaa suihkua paremmin. Peseytymisen jälkeen ihoa tulee rasvata säännöllisesti ihon kosteuden ylläpitämiseksi. (Baxter 2020.) Munuaisten vajaatoiminta aiheuttaa jaloissa turvotuksia ja huonontaa jalkojen tuntoa, jolloin jalkoihin saattaa syntyä herkästi haavaumia ja hankaumia. Munuaissairautta sairastavilla diabeetikoilla on

kaksinkertainen riski saada jalkaongelmia. Tämän takia jalkojen hoitaminen on tärkeä osa ihonhoitoa. Jalat kannattaa pestä ja hoitaa päivittäin sekä käydä säännöllisesti jalkahoitajan vastaanotolla. Jalkoja pitäisi kuivata huolella, myös varpaiden välit. Jaloissa olevia mahdollisia turvotuksia kannattaa hoitaa esimerkiksi kohoasennolla. Olennaista jalkojen hyvinvoinnille on hyvät ja sopivankokoiset kengät. (Terveyskylä 2019.)

Terveet hampaat ovat tärkeä asia kaikille, mutta erityisesti dialyysipotilaan tulisi kiinnittää huomiota hampaidensa terveyteen kohonneen tulehdusriskin takia. Suun kuivuminen on tavallista dialyysihoidossa. Tämä johtuu syljenerityksen vähentymisestä. Hampaiden reikiintymisriski lisääntyy syljen suojaavien vaikutusten heiketessä. Munuaisten vajaatoiminnassa muodostuu hammaskiveä uremian, kohonneen plakin pH:n ja elimistöä vapautuvan fosforin vuoksi. Uremia altistaa myös ientulehduksille. (Munuais- ja maksaliitto 2020; Terveyskylä 2019.)

## 5 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys

Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä tietoisuutta aseptiikasta, hygieniasta ja suojautumisesta hemodialyysipotilaille sairaalan ulkopuolella asioidessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia, miten hemodialyysipotilaan tulee toimia ja suojautua sairaalan ulkopuolella asioidessa. Lisäksi tavoitteena oli mahdollisesti parantaa ja kehittää dialyysipotilaan aseptiikan sekä käsihygienian toteuttamisen käytäntöjä sairaalan ulkopuolella tämän tutkimustiedon avulla.

Kirjallisuuskatsaus valittiin, koska halusimme saada laajan, kokonaisvaltaisen sekä näyttöön perustuvan kokonaisnäemyksen tutkittavaan aiheeseen. Se on keskeinen menetelmä, kun muodostetaan kokonaiskuvaa, ratkoin määritetystä asiakokonaisuudesta tai aihealueesta (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 4). Tutkimuksen avulla haluamme painottaa hygienian ja suojautumisen tärkeyttä hemodialyysipotilaan kokonaisvaltaisessa hoidossa.

Opinnäytetyön tutkimuskysymys on:

Miten hemodialyysipotilaan tulisi huolehtia hygieniasta ja aseptisestä suojautumisesta sairaalan ulkopuolella?

### 5.1 Menetelmän kuvaus

Opinnäytetyö on kehittämistyö, joka toteutettiin käyttämällä kirjallisuuskatsausta tutkimusmenetelmänä. Tutkimusmenetelmä valitaan tavoitellun tiedon perusteella sekä tutkimuksen teoreettisella tavoitteella (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 50). Hoitotieteessä yleensä käytetään kirjallisuuskatsauksia hahmottamaan tietyn ilmiön tai aihealueen tutkimus-tarvetta. Se voi myös olla itse tutkimusmenetelmä, jonka keinoin laaditaan aikaisemmasta

tutkimustiedosta synteesi. Kirjallisuuskatsauksia on erilaisia, jotka valitaan katsauksen tavoitteiden mukaisesti. Kirjallisuuskatsauksen merkitys tutkimustyönä on kiistaton. Kirjallisuuskatsausta pidetään systemaattisena tutkimusmenetelmänä. Se perustuu prosessimaiseen tieteelliseen toimintaan. Kirjallisuuskatsauksen pitäisi olla toistettavissa sekä sen tulisi olla pohjautunut kattavaan aihealueeseen ja ilmiön ajassa kehittymisen tuntemukseen. Kirjallisuuskatsauksen olennaisin tehtävä on kehittää tai arvioida olemassa olevaa teoriaa, rakentaa uutta teoriaa ja saada kattava kuva tutkimuksen asiakokonaisuudesta sekä aihealueesta. Lisäksi kirjallisuuskatsauksen tehtävänä on tunnistaa ongelmia tai ristiriitoja valitusta kohdeilmioista. Kirjallisuuskatsaukset jaetaan eri tyyppeihin, joita ovat muun muassa narratiivinen kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä määrällinen tai laadullinen meta-analyysi. (Stolt ym. 2016, 7-14.)

Narratiivisessa eli kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa kerrotaan tai kuvataan aiheeseen liittyvää aikaisempaa tutkimusta, sen laajuutta ja määrää sekä syvyyttä. Narratiivinen katsaus pyrkii kuvailemaan viimeaikaista taikka aikaisemmin tiettyyn aihealueeseen kohdistunutta tutkimusta. Narratiivinen katsaus kohdistuu yhden tutkimusaiheen alueelta tehtyihin erilaisiin tutkimusasetelmiin sisältäviin tutkimuksiin, tutkimusprosessien ja menettelytapojen kuvaamiseen sekä jonkin tutkimusaiheen menetelmällisiin elementteihin. Narratiivisen katsauksen kysymyksenasettelu on yleensä laaja ja voi olla laajuudeltaan hyvin erilainen sekä sisältää erilaisia rajauksia. Tämä katsaus tarkastelee julkaistuja tieteellisiä tutkimuksia ja keskittyy vertaisarvioinnin käyneiden tutkimusten tarkasteluun. Kirjallisuuskatsauksessa on viisi välttämättömää vaihetta, joita ovat katsauksen tarkoituksen ja tutkimusongelman määrittäminen, kirjallisuushaku ja aineiston valinta, tutkimusten arviointi, aineiston analyysi ja synteesi sekä tulosten raportointi. (Stolt ym. 2016, 7-23.)

Opinnäytetyön tutkimustulokset on laadittu kvalitatiivista menetelmää käyttäen. Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus on vakiintunut hoitotieteessä 1980-luvulta lähtien. Kvalitatiivinen tutkimus kattaa laajan kirjon erilaisia lähestymistapoja ja se on erittäin laajalle hajautunutta sekä sen hallinta on vaativaa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa korostuu ihmisten kokemusten, tulkintojen, käsitysten, motivaatioiden tutkiminen sekä ihmisten näkemysten kuvaus. Laadullinen tutkimus liittyy uskomuksiin, asenteisiin ja käyttäytymisen muutoksiin. Perinteisiä kvalitatiivisia tutkimusalueita ovat erilaiset köyhyystutkimukset, poikkeaviin ja vähemmistöihin kohdistuneet tutkimukset. Lähtökohtana on yhteiskunnallisten ongelmien havaitseminen ja tiedostaminen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 50.)



Tutkimuskysymyksen muodostaminen	Aineiston keruu ja valinta	Tutkimusten arviointi	Aineiston arviointi ja synteesi	Tulosten raportointi
- Tarkoituksen selvittäminen antaa suunnan koko prosessille	- Olennaisena on tunnistaa ja löytää kaikki tutkimuskysymykseen liittyvä materiaali	- Arvioidaan alkuarvotutkimuksista saatujen tietojen kattavuutta ja relevanssia tutkimuskysymykseen	- Yhteenveto valituista tutkimustuloksista	- Raportoidaan edellä mainitut vaiheet sekä kirjoitetaan katsaus lopulliseen muotoon

Taulukko 1: Narratiivisen kirjallisuuskatsauksen vaiheet (Stolt ym. 2016, 23-33.)

## 5.2 Aineiston keruu

Kirjallisuuskatsauksen tiedon keruu perustuu etukäteen tehtyyn suunnitelmaan, jota tulee toteuttaa mieluiten kahden tutkijan toimesta. Tiedon keruuta varten tulee valita hakusanat ja niiden yhdistelmät sekä tietokannat, joista haku tehdään. (Stolt ym. 2016, 11.) Aineiston keruu ja valinta sisältää varsinaiset haut ja relevantin kirjallisuuden valintaprosessin. Luotettavuuden kannalta hakuprosessi on katsauksen tärkein vaihe, koska siinä tehdyt virheet johtavat vääristyneisiin johtopäätöksiin. Kirjallisuushaussa tarkoituksena on löytää ja tunnistaa kaikki tutkimuskysymykseen vastaava materiaali. Aineiston keruuta varten tarvitaan soveltuvat hakusanat ja niistä muodostetut hakulausekkeet. (Stolt. ym, 2016, 25-26.)

Opinnäytetyön tiedon keruuseen olemme saaneet tukea Laurean koulun kirjaston virkailijalta sekä Laurean tiedonhallinnan lehtorilta. Kirjallisuuskatsauksessa on käytetty erilaisia hoidoalan artikkeleita, kotimaisia ja kansainvälisiä sekä mahdollisuuksien mukaan artikkeliviite- ja kokotekstitietokantoja, joita olivat Medic, EBSCO (Cinahl & Medline), ProQuest Central, Cochrane Library, PubMed sekä Google Scholar. Suomenkielisissä tietokannoissa on käytetty hakusanoina: hemodi\*, asept\*, käsihyg\*, suoja\* ja hemodialyysi infek\*. Kansainvälisissä tietokannoissa hakusanoina käytettiin seuraavia hakusanoja: hemodialysis AND “infection prevention” OR “hand hygiene” OR hygiene\* OR disinfection AND Home\* OR selfcare. Opinnäytetyön tiedonhaku toteutettiin kesän 2021 aikana. Tiedonhakuvaiheessa pidettiin kirjaa tiedonhaun tuloksista (taulukko 2). Tutkimusaineistot valittiin ensin artikkeleiden otsikoiden perusteella, jotka sopivat tutkimuskysymykseen. Tämän jälkeen luettiin artikkeleiden tiivistelmät ja niiden perusteella valittiin kokonaan luettavat artikkelit. Näiden perusteella valittiin artikkelit lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen. Katsaukseen valitut artikkelit numeroitiin läpinäkyvyyden lisäämiseksi (liite 1).

Tietokannat	HAKU	RAJAUKSET	TULOKSET	VALITUT tiivistelmän perusteella	HYVÄKSYTYT
Medic	Hemodi* Asept* Käsihyg* Suoja* Hemodialyysi infek*	2010–2021 Tutkimusartikkelit	20	9	0
EBSCO (CINAHL, MED-LINE)	hemodialysis AND "Infection prevention" OR "hand hygiene" OR hygiene* OR disinfection AND Home* OR selfcare	2010–2021 Full text Academic journals All adults	30	10	1
ProQuest Central	hemodialysis AND "Infection prevention" OR "hand hygiene" OR hygiene* OR disinfection AND Home* OR selfcare	2010–2021 Full text Scholarly journals	10	9	2
Cochrane Library	Hygie* Hemodia* Asept* Hand hyg* protecti* Patient guidance Dialys* Home care* NOT kidney transplant NOT peritoneal dialysis	2010–2021	8	0	
PubMed	hemodialysis AND "Infection prevention" OR "hand hygiene" OR hygiene* OR disinfection AND Home* OR selfcare	2010–2021 Full text research articles	13	3	2
Google Scholar	hemodialysis AND "Infection prevention" OR "hand hygiene" OR hygiene* OR disinfection AND Home* OR selfcare	2010–2021	4	2	0

Taulukko 2: Tiedonhaun hakutulokset

Potentiaalisen aineiston löytyessä tarkastellaan julkaisujen soveltuvuus kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykseen ja etukäteen määriteltyihin sisäänotto- ja poissulkukriteereihin perustuen (taulukko 3). (Stolt ym. 2016, 11.) Tietokantahauissa käytettiin vuosia 2010-2021, englannin ja suomenkielisiä artikkeleita sekä artikkeleita, jotka käsittelevät aikuisia ja vastasivat tutkimuskysymykseen. Tiedonhaussa poissuljettiin artikkelit, jotka eivät vastanneet tutkimuskysymykseen, AMK- tasoiset tutkimukset, alaikäisiä ja peritoneaalidialyysiä käsittelevät artikkelit.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Artikkelit, jotka vastaavat tutkimuskysymykseemme	Artikkeli ei vastaa tutkimuskysymykseemme
Suomen ja englannin kieliset artikkelit	AMK- tasoiset tutkimukset
Artikkelit, jotka käsittelevät aikuisia	Artikkelit, jotka käsittelevät alaikäisiä
Julkaisut vuosina 2010-2021	Artikkelit, käsittelevät peritoneaalidialyysiä

Taulukko 3. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

### 5.3 Aineiston analysointi

Sisällönanalyysi on aineistojen perusanalyysimenetelmä, jonka ideaa käytetään monissa erilaisissa kvalitatiivisen tutkimuksen lähestymistavoissa sekä menetelmissä. Tämän analyysin avulla kyetään analysoimaan erilaisia aineistoja sekä samanaikaisesti kuvaamaan niitä. Sisällönanalyysin tavoite on ilmiön kattava, mutta tiivis esittäminen ja tämän tuloksena syntyy käsittejärjestelmiä, käsitekarttoja, käsiteluoituksia tai käsitelmalleja. Sisällönanalyysi on yksinkertainen tekniikka ja sillä tuotetaan yksinkertaistettuja aineistojen kuvauksia, lisäksi näillä kuvauksilla tavoitellaan merkityksiä, sisältöjä ja seurauksia. Yksinkertaisen tekniikkansa takia analyysi ei johda tilastollisten analyysien mahdollisuuteen. Monesti sisällönanalysointi tapahtuu, joko induktiivisesti eli aineistolähtöisesti tai deduktiivisesti eli teorialähtöisesti. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 133-134.)

Opinnäytetyössä aineisto analysoitiin induktiivisena sisällönanalyysinä. Induktiivisessa sisällönanalyysissä sanoja luokitellaan niiden teoreettisen merkityksen perusteella, joka perustuu induktiiviseen perusteluun, ja jota tutkimuksen ongelmanasettelu ohjaa. Induktiivista lähtökohtaa käytetään, kun asiasta ei juuri tiedetä tai aikaisempi tieto on hajanaista. Induktiivisessä analyysissä tutkimusaineistosta luodaan teorettinen kokonaisuus niin, että aikaisemmat havainnot, tiedot tai teoria eivät ohjaa analyysia. Analyysiyksikkönä voi olla yksittäinen lause

tai sana. Analyysiyksikön määrittämistä ohjaavat tutkimustehtävä ja aineiston laatu. Aineiston analyysi etenee pelkistämisen, ryhmittelyn ja abstrahoinnin mukaan vaiheittain. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 167.) Sisällönanalyysi valittiin, koska se on tavanomaisin ja sopivin analyysimenetelmä kirjallisuuskatsauksessa. Tällä analyysimenetelmällä saatiin laadittua aineistolle selkeät ja helposti tulkittavat tulokset hemodialyysipotilaan sairaalan ulkopuolisesta hygieniasta.

Aineiston analyysiin valittiin ne tutkimustulokset, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen. Aineisto koostui viidestä tutkimukseen valituista tutkimusartikkelista. Tutkimus analysoitiin induktiivista sisällönanalyysia mukaillen. Tutkimukseen valituiksi artikkeleiksi osoittautui viisi kansanvälistä ja englanninkielistä tutkimusartikkelia. Englanninkielisistä ilmaisuista tehtiin suora käänös suomenkielelle, joista aloimme pelkistämään ja kategorioimaan analyysia. Taulukossa 4 on esitetty induktiivinen sisällönanalyysimme.

Alkuperäinen ilmaus (Englanti)	Alkuperäinen ilmaus (Käännetty Suomen kielelle)	Pelkistetty ilmaus	Alakategoria	Yläkategoria	Pääkategoria
<b>“Infections continue to be a major cause of morbidity and mortality in patients with end-stage renal disease.”</b> (tutkimus nro 5.)	Infektiot ovat edelleen merkittävä syy sairastuvuuteen ja kuolleisuuteen potilailla, joilla on loppuvaiheen munuais-sairaus.	Infektiot ovat merkittäviä hemodialyysipotilaiden sairastuvuuteen ja kuolleisuuteen	Infektioilla on vaikuttavuutta sairastavuuteen ja kuolleisuuteen	Infektio, sairastavuus ja kuolleisuus	Infektioiden ehkäisy
<b>“In fact, hand hygiene is singled out as the most important intervention to prevent infections.”</b> (tutkimus nro 2.)	Itse asiassa käsihygienia on yksi tärkeimmistä toimenpiteistä infektioiden ehkäisemiseksi.	Käsihygienian noudattaminen on yksi tärkeimmistä infektioiden ehkäisymenetelmistä	Käsihygienia on vähentää infektioiden määrää	Käsihygienia ehkäisee infektioita	Käsihygienia
<b>“The patient and/or caregiver should also be educated on hand hygiene and care of new vascular access site.”</b> (tutkimus nro 2.)	Potilasta ja/tai omaishoitajaa tulisi myös kouluttaa käsihygieniasta ja uuden katetrialueen hoidosta.	Potilasta ja omaishoitajaa tulisi kouluttaa käsihygieniasta ja katetrialueen hoidosta	Potilaan ja omaisen kouluttaminen käsihygieniasta ja katetrialueen hoidosta	Potilaan ja omaisen kouluttaminen oikeaoppisesti	Potilaan ja omaisen koulutus
<b>“General access care at home (e.g., do not scratch or pick at the site).”</b> (tutkimus nro 2.)	Alueen hoito kotona (esimerkiksi älä raavi tai koskettele aluetta).	Punktioalueen hoitaminen oikeaoppisesti kotona			Pistosalueen hoito
<b>“It is known that both periodontitis and dental caries are common in CKD patients.”</b> (tutkimus nro 4.)	On tunnettua, että sekä parodontiitti että hammaskaries ovat yleisiä kroonisilla munuaisten	Parodontiitti ja hammaskaries ovat yleisiä kroonisilla munuaisten vajaatoimintapotilailla	Parodontiitti ja hammaskaries ovat yleisiä	Hampaiden hoito ehkäisee suuhun kohdistuvia sairauksia	Suuhygieniakäyttäytyminen

	vajaatoimintapotilailla.				
<b>“Especially in patients undergoing HD, the number of caries and filled teeth is significantly higher than that in healthy individuals.”</b> <b>(tutkimus nro 4.)</b>	Erityisesti potilailla, jotka saavat hemodialyysihoidon, kariksen ja paikattujen hampaiden määrä on merkittävästi suurempi kuin terveillä henkilöillä.	Hemodialyysipotilailla kariksen ja paikattujen hampaiden määrä on suurempi terveisiin verrattuna	Kariksen ja paikattujen hampaiden määrä on yleistä hemodialyysipotilailla	Karies ja paikannetut hampaat	
<b>“It has been reported that oral hygiene behaviors, such as frequency of brushing and use of dental floss, affected the mortality of HD patients.”</b> <b>(tutkimus nro 4.)</b>	On raportoitu, että suuhygieniakäyttäytymiset, kuten harjauksen tiheys ja hammaslangan käyttö, vaikuttivat hemodialyysipotilaiden kuolleisuuteen.	Suuhygieniakäyttäytymiset, kuten harjauksen tiheys ja hammaslangan käyttö, vaikuttivat hemodialyysipotilaiden kuolleisuuteen	Hampaiden harjauksen tiheys ja hammaslangan käyttö, vaikuttavat hemodialyysipotilaiden kuolleisuuteen	Suuhygieniakäyttäytymisen vaikutus hemodialyysipotilaiden kuolleisuuteen	
<b>“Hemodialysis patients are at high risk for foot ulceration. Approximately, one-third of hemodialysis patients have a foot ulcer.”</b> <b>(tutkimus nro 1.)</b>	Hemodialyysipotilailla on suuri riski jalkojen haavaumille. Noin kolmasosalla hemodialyysipotilaista on jalkahaava.	Hemodialyysipotilailla on suurentunut riski saada jalkahaava, noin kolmasosalla on jalkahaava	Noin kolmasosalla hemodialyysipotilaista on jalkahaava	Hemodialyysipotilaat ovat alttiita jalkahaavoille	Jalkojen hoito
<b>“Recommended immunization of patients with chronic kidney disease (CKD), especially those that are dialysis-dependent, include at a minimum (a) hepatitis B vaccine, (b) pneumo- coccal</b>	Suosittelava immunisaatio kroonisesti sairailta munuaipotilailla erityisesti niillä, jotka ovat dialyysihoidossa tarvitsevat vähintään hepatiitti B rokotteen,	Hemodialyysipotilaille suositellaan hepatiitti B rokotetta, pneumoniarokotetta ja influenssarokotetta immuniteetin vahvistamiseksi	Immuniteetin vahvistamiseksi suositellaan infektioilta ehkäiseviä rokotteita		Rokotukset ehkäisevät infektiosairauksia

<p><b>vaccine and (c) influenza-inactivated Vaccine.”</b> <b>(tutkimus nro 3.)</b></p>	<p>pneumokokkirokotteen ja inaktivoidun influenssarokotteen.</p>				
<p><b>“Preventing transmission of hepatitis B virus (HBV) in dialysis centers has been an important part of infection control in hemodialysis for decades. In 1982, hepatitis B vaccination was recommended for chronic hemodialysis patients and hemodialysis staff, further reducing the risk for transmission.”</b> <b>(tutkimus nro 5.)</b></p>	<p>Hepatiitti B-viruksen (HBV) tarttumisen estäminen dialyysikeskuksissa on ollut tärkeä osa infektioiden torjuntaa hemodialyysihoidossa vuosikymmenien ajan. Vuonna 1982 hepatiitti B-rokotusta suositeltiin kroonisille hemodialyysipotilaille ja hemodialyysihenkilökunnalle, mikä vähensi edelleen tarttumisriskiä.</p>	<p>Hepatiitti B-viruksen estäminen on osa infektioiden torjuntaa vuosikymmenien ajan. Hepatiitti B-rokotusta suositellaan, koska se vähentää edelleen tarttumisriskiä dialyysipotilailla</p>	<p>Hepatiitti B-rokotusta suositellaan, koska sillä ehkäistään tartuntariskiä dialyysipotilailla</p>	<p>Hepatiitti B-rokotus ehkäisee tartuntariskiä</p>	
<p><b>“Individuals with chronic kidney disease, including those receiving hemodialysis, have been identified as a group at higher risk for developing complications of seasonal influenza and therefore the prevention of influenza infection in this group of patients should be a priority in all hemodialysis facilities. Vaccination is</b></p>	<p>Henkilöt, joilla on krooninen munuaissairaus sekä hemodialyysihoidoa saavat, on tunnistettu ryhmäksi, jolla on suurempi riski sairastua kausi-influenssan komplikaatioihin, ja siksi influenssainfektion ehkäiseminen tässä potilasryhmässä tulisi olla etusijalla</p>	<p>Kroonisesti munuaissairaat ja hemodialyysihoidoa saavat ovat suuremmissa riskissä sairastua kausi-influenssaan ja sen aiheuttamiin komplikaatioihin, siksi rokotus on tehokas tapa suojautua kausi-influenssa tartunnalta</p>	<p>Kroonisesti munuaissairaat ja hemodialyysihoidoa saavat ovat alttiimpia kausi-influenssan komplikaatioille, joita voidaan ehkäistä kausi-influenssa rokotuksella</p>	<p>Munuaissairailta kausi-influenssan komplikaatioita ehkäistään rokotuksella</p>	

<p><b>an effective way to prevent infection with seasonal influenza.”</b> <b>(tutkimus nro 5.)</b></p>	<p>kaikissa hemodialyysi tiloissa. Rokotus on tehokas tapa ehkäistä kausi-influenssatartuntaa.</p>				
--	--	--	--	--	--

Taulukko 4: Aineiston analyysi

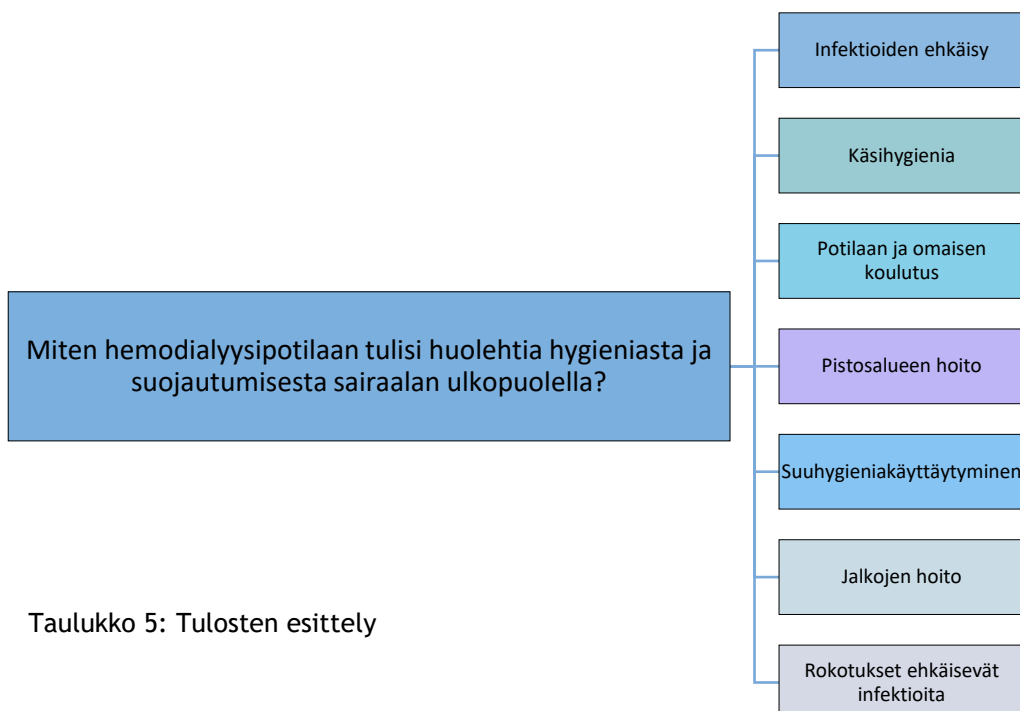
## 6 Tulokset

Tulosten raportointivaiheessa tulokset kirjoitetaan lopulliseen muotoonsa. Tässä vaiheessa kaikki edelliset vaiheet raportoidaan mahdollisimman tarkasti. On tärkeää, että raportointi on riittävän tarkka, jotta tutkimus olisi toistettavissa myös jonkun muun tekemänä ja että lukija voi samalla arvioida katsauksen luotettavuutta raportin perusteella. (Stolt ym. 2016, 32-33.)

Tässä kappaleessa käsiteltiin tutkimuksen keskeiset tulokset. Tutkimukseen valittiin 5 tutkimusartikkelia, jotka analysoitiin induktiivisella sisällönanalyysillä. Tutkimusartikkeleita etsittiin tutkimuskysymykseen peilaten ja etsien vastausta opinnäytetyön tarkoitukseen sekä tavoitteeseen.

### 6.1 Tulosten esittely

Aineiston analyysistä muodostui seitsemän pääkategoriaa, josta muodostui keskeiset tulokset tutkimuskysymykseen. Nämä kategoriat ovat esitetty taulukossa 5.



Taulukko 5: Tulosten esittely



## 6.2 Hemodialyysipotilaan hygienia ja suojautuminen sairaalan ulkopuolella

Kallen, Arduino & Patelin (2010, 643) tutkimuksen mukaan infektiot ovat merkittävä sairaalahoidon ja sairastavuuden sekä kuolleisuuden syy hemodialyysipotilailla. Tämän ovat myös todenneet Karkar, Bouhaha, Dammangin (2014, 496) tutkimusartikkelissaan. Vuonna 2010 tehdyssä yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa raportoitiin, että loppuvaiheen munuaissairautta sairastavien sairaalahoidon määrä väheni, mutta infektioiden vuoksi sairaalahoidon määrä kasvoi merkittävästi. Yhdysvaltain tautikeskus (CDC) ja kansainvälinen munuaissäätiön munuaistautien tulosten laatualoitteessa on annettu näyttöön perustuvia ohjeita dialyysipotilailla infektioiden hallinnasta. Kyseisien järjestöjen oppaassa käy ilmi monia aiheita, joilla voidaan vähentää infektioita, kuten käsihygienia, rokotukset, verisuoniyhteyksien infektioiden ehkäisy ja ympäristön puhtaus. (Kallen, Arduino & Patel 2010, 643-644.) Toisessa tutkimusartikkelissaan Karkar (2018, 2) korostaa, että käsihygienia on yksi tärkeimmistä toimenpiteistä infektioiden ehkäisemiseksi.

Karkar (2018, 3) tutkimuksen mukaan potilasta ja omaishoitajaa tulisi myös kouluttaa käsihygieniasta ja uuden katetrialueen hoidosta. Myös Karkar, Bouhaha, Dammangin (2014, 515) tutkimuksessa tuli ilmi, että kaikille potilaille ja heidän perheilleen tulisi tarjota koulutusta säännöllisesti infektioiden ehkäisemisestä ja torjunnasta. Lisäksi tämän artikkelin mukaan potilasohjauksen puute tai sen vähäisyys voi johtaa suurentuneeseen infektioiden ilmaantumisen riskiin.

Karkar (2018, 3) ilmaisee artikkelissaan, että potilasta tulee ohjata punktioalueen hoidosta kotiloissa eritavoin. Potilasta ohjataan hyvään ja oikeaoppiseen käsihygieniaan. Potilasta ohjataan alueen yleisestä hoidosta kotona ja ohjeistetaan pesemään alue ennen sen käsittelyä. Potilasta ohjataan tunnistamaan infektion merkit ja sen oireet sekä välttämään alueen naarmuttamista ja turhaa koskettelua. Potilasta myös ohjataan, miten tulee reagoida, mikäli punktioalueen kanssa ilmenee ongelmia kotiloissa.

Mizutani ym. (2020) tutkimuksen mukaan hemodialyysipotilaiden infektioriski on kasvanut potilaiden perustautien ja annettavien hoitojen vuoksi. Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia suuhygienian, paradontiitin ja hammaskarieksen yhteyttä hemodialyysipotilaan kuolleisuuteen. Kuolleisuuden riskitekijöitä ovat korkea ikä, diabetes, sydän- ja verisuonisairaudet sekä huono suuhygienia. Tutkimuksessa oli mukana 266 potilasta, joilla oli loppuvaiheenmunuaissairaus, jotka saivat hemodialyysihoidoa. Tutkimusta toteutettiin kolmen vuoden ajan, josta lopulliseen tutkimukseen osallistui 207 hemodialyysipotilasta. Tutkimuksen mukaan hammasplakin kertyminen voi itsestään kasvattaa kuoleman riskiä monissa sairauksissa hemodialyysipotilailla. Parodontiitti on hammasplakin aiheuttama tulehduksellinen ja tarttuva tauti. Parodontiitti ja hammaskaries ovat yleisiä kroonisilla munuaisten vajaatoimintapotilailla. Erityisesti potilailla, jotka saavat hemodialyysihoidoa, karieksen ja paikattujen hampaiden määrä on

merkitsevästi suurempi kuin terveillä henkilöillä. Syynä tähän pidetään syljen ulosvirtauksen vähenemistä ja ennaltaehkäisevän hammashoidon matalaa taajuutta hemodialyysipotilailla. Heikentynyt purematehokkuus, suuhun kohdistuvat sairaudet ja sen jälkeinen hampaiden menetys voivat vaikuttaa ravitsemuksen saantiin. Tämä voi liittyä tulehdukseen ja aliravitsemukseen, joka on mahdollinen ehkäistävissä oleva riskitekijä sydän- ja verisuonitauteihin ja kuolleisuuteen. On raportoitu, että suuhygieniakäyttäytymiset, kuten harjaustiheys ja hammaslangan käyttö, vaikuttivat hemodialyysipotilaiden kuolleisuuteen. Tämä on ensimmäinen tutkimus, joka osoittaa, että hammasplakin kertyminen ja rappeutuneet hampaat voivat vaikuttaa merkittävästi hemodialyysipotilaiden kuolleisuuteen. On todennäköistä, että huono suuhygienia, joka johtuu riittämättömästä harjauksesta ja hampaiden hoitamattomasta rappeutumisesta, saattaa viitata suunterveyden matalasta tiedontasosta. Plakin kertymätasoja voidaan ehkäistä potilaan toimintatapojen muuttamisella sekä hammaslääkärin ammatillisella tuella.

Alankomaissa tehdyssä Brekelmans ym. (2019) tutkimuksessa hemodialyysipotilailla on suuri riski jalkojen haavaumille. Tutkimusta toteutettiin kolmen vuoden ajan, ajalla 2012-2015, jossa oli mukana 66 aikuista hemodialyysipotilasta. Tutkimuksessa todettiin, että jalkahaavojen esiintyvyys hemodialyysipotilaiden keskuudessa oli 32 prosenttia eli noin kolmasosalla hemodialyysipotilaista oli jalkahaava. Potilailla, joilla on jalkahaava, eloonjääminen on merkittävästi pienempi verrattuna potilaisiin, joilla ei ole jalkahaavaa. Tutkimuksessa nousee esiin toimenpiteet, joilla ehkäistään jalkahaavoja, kuten säännöllisillä tarkastuksilla ja nopealla hoidon pääsyllä.

Hemodialyysihoidossa oleville potilaille suositeltava immunisaatio on vähintään hepatiitti B rokote, pneumokokkrokote ja inaktivoitu eli ei eläviä taudinaiheuttajia sisältävä influenssarokote. (Karkar ym. 2014, 511). Hepatiitti B -viruksen (HBV) tarttumisen estäminen dialyysikeskuksissa on ollut tärkeä osa infektioiden torjuntaa hemodialyysihoidossa vuosikymmenien ajan. Hepatiitti B- infektion ja sen jälkikomplikaatioiden ehkäisemisen kulmakivenä on rokotus. Yhdysvalloissa vuodesta 1982 hepatiitti B -rokotusta suositeltiin kroonisille hemodialyysipotilaille ja hemodialyysihenkilökunnalle, mikä vähensi edelleen tarttumisriskiä. Hemodialyysipotilaat ovat ainoa ryhmä, joille suositellaan hepatiitti B tehosterokotetta vuosittain, mikäli vasta-ainetaso on vähentynyt. Tämän vuoksi rokotuksen jälkeen suositellaan testausta hepatiitti B:n vasta-aineiden varmistamiseksi. Potilaat, jotka eivät ole saaneet suojaa hepatiitti B:tä vastaan, tulisi testata kuukausittain. (Kallen ym. 2010, 644.)

Potilaat, joilla on krooninen munuaissairaus erityisesti hemodialyysihoitoa saavat, on tunnistettu ryhmäksi, jolla on suurempi riski sairastua kausi-influenssan komplikaatioihin, ja siksi influenssainfektion ehkäiseminen tässä potilasryhmässä tulisi olla etusijalla kaikissa hemodialyysi tiloissa. Vuotuinen rokotus inaktivoidulla influenssarokotteella suositellaan kaikille hemodialyysiä saaville potilaille. Influenssarokotteen lisäksi aikuisten hemodialyysipotilaiden

tulisi saada pneumoniakokkirokotus hoidon alussa ja uudelleen viiden vuoden kuluttua. (Kallen ym. 2010, 645-646.)

## 7 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata tutkitun tiedon avulla hemodialyysipotilaan hygieniää ja aseptista suojautumista arjen päivittäisissä toiminnoissaan. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä tietoa hemodialyysipotilaan arkisesta suojautumisesta kotioloissa. Opinnäytetyössä pyrittiin selvittämään vastausta tutkimuskysymykseen, joka on ”Miten hemodialyysipotilaan tulisi huolehtia hygieniasta ja aseptisesta suojautumisesta sairaalan ulkopuolella?” Tutkimustulosten avulla saimme vastauksen tutkimuskysymykseen. Aiheesta löytyi suhteellisen vähän tutkimustietoa, joten aineistoa oli käytettävissä harmillisen vähän. Suoraa tutkimusta aiheesta ei ole aikaisemmin laadittu ja tämä hidasti työn etenemistä. Kotimaisella kielellä aiheesta ei löytynyt tutkimustietoa, joten aineisto kerätiin kansainvälisistä lähteistä.

Aihe oli myös suhteellisen haastava toteuttaa kirjallisuuskatsausmenetelmällä, sillä tutkimustyö oli alustavasti tarkoitus laatia erään sairaanhoitopiirin nefrologian osastolle potilasohjeksi. Tällöin menetelmän oli tarkoitus olla haastattelu ja kyselytutkimus, mutta vallitsevan Covid-19 pandemian takia yhteystyö jouduttiin valitettavasti keskeyttämään toimeksiantajan toimesta. Tämän seurauksesta opinnäytetyö laadittiin ilman toimeksiantajaa kirjallisuuskatsausmenetelmänä.

Opinnäytetyöhön saattaa vaikuttaa opinnäytetyön laatijoiden kokemus aiheesta (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 160). Pyrimme parhaamme mukaan tiedostamaan omat ennakkoodotukset ilmiötä kohtaan, jotta ne eivät ohjaisi tutkimusta eivätkä näin vaikuttaisi luotettavuuteen. Toivoimme, että saisimme näyttöön perustuvat ja ajantasaiset vastaukset tutkimuskysymykseen. Teimme työtä parhaamme mukaan tutkimuksen jokaisessa kohdassa ja halusimme olla tyytyväisiä itseemme tutkimuksen loppuvaiheessa. Opinnäytetyö oli tavoitteena saada valmiiksi syksyn 2021 aikana, joten pääsimme tavoitteeseemme vastoinkäymisistä huolimatta.

Opinnäytetyön aikana opimme hyödyntämään hoitotyön kehittämismenetelmiä ja tutkimusprosessin vaiheiden työstämistä. Opimme mukautumaan uusiin tilanteisiin ja suoriutumaan vastoinkäymisistä huolimatta. Teoriaosuutta ja aineistohakua tehdessä opimme käyttämään erilaisia haku- ja artikkelitietokantoja. Näin opimme hyödyntämään ja soveltamaan uutta tutkimustietoa työhömmme. Valitsimme aiheemme, koska olimme kiinnostuneita itse dialyysistä, sen toiminnasta ja vaikutuksista. Lisäksi meitä kiinnosti aseptiikka ja sen tärkeys dialyysipotilaan hoidossa. Aiheen tutkiminen oli mielenkiintoista ja palkitsevaa. Oli innoittavaa tietää, että oma työ saattaisi vaikuttaa potilaiden omahoidon omaksumiseen ja elämään.

## 7.1 Opinnäytetyön arviointi

Opinnäytetyötä arvioitiin käytettyjen lähteiden perusteella sekä miten lähteitä on työssä hyödynnetty. Opinnäytetyö perustuu näyttöön perustuvaan ja ajantasaiseen tietoon. Aineiston keruu vaiheessa perehdyttiin valittuihin tutkimusartikkeleihin, joiden avulla etsittiin vastausta tutkimuskysymykseen huomioiden tutkimuksen tarkoitus ja tavoite. Löydetyt vastaukset vastasivat yhteneväisesti tutkimuskysymystä.

Kirjallisuuskatsauksen hakuprosessi vaiheessa valittuja tutkimuksia tulee arvioida. Tutkimusten arvioinnin tarkoituksena on tarkastella alkuperäsitutkimuksista saadun tiedon kattavuutta, tulosten edustavuutta ja havaita, miten relevanttia alkuperäsitutkimusten tieto on oman tutkimusongelman ja kysymysten kannalta. Arviointia tehdään, jotta vältetään katsauksen tulosten vinoumasta tai virheellisesti painottuneista päätelmistä, jolloin jokaisen katsaukseen valitun tutkimuksen asetelman eheyttä ja luotettavuutta arvioidaan erikseen. Arviointia tehdään monella eri tapaa. Tutkimusten arvioinnin luotettavuutta lisää, mikäli arvioinnin suorittajia on vähintään kaksi henkilöä. (Stolt ym. 2016, 28.) Tässä katsauksessa laadun arviointia suoritti kaksi henkilöä erikseen, joka lisäsi tutkimuksen luotettavuutta. Lopuksi tutkijat vertailivat saatuja arviointikriteerien tuloksia keskenään luotettavuuden takaamiseksi.

Tämän opinnäytetyön kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimusartikkelit arvioitiin kahdella eri Joanna Briggs-Instituutin (JBI) arvioinnin tarkastuslistaa käyttämällä. JBI on australialainen voittoa tavoittelematon organisaatio, joka tuottaa ja levittää näyttöön perustuvaa tietoa terveydenhuollon henkilöstölle maailmanlaajuisesti (Hotus 2021). JBI:n tärkeimpänä tehtävänä on kehittää menetelmiä, joiden avulla sekä arvioidaan että tiivistetään näyttöä. (Stolt ym. 2016, 118). Suomen JBI yhteistyökeskus (JBI-keskus) perustettiin vuonna 2010 Hoitotyön tutkimussäätiön (Hotus) kanssa (Hotus 2021). Laadun arvioinnissa käytettiin tarkistuslistojen arviointikriteerejä asiantuntijoiden näkemykselle ja narratiiviselle tekstile (Liite 3) sekä arviointikriteerejä poikkileikkaustutkimukselle (liite 4). Tarkistuslistat sisältävät kriteerejä, joita arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?) ja Ei sovellettavissa (N/A) (Stolt ym. 2016, 119).

Tutkimusartikkelit (A1-A5)	Käytetty kriteeristö	Tutkimuksen laadunarviointi
<b>A1: Prevalence of foot ulcers in dialysis-dependent patients</b>	Arviointikriteerit poikkileikkaus tutkimukselle	8/8
<b>A2: Infection control guidelines in hemodialysis facilities</b>	Arviointikriteerit asiantuntijoiden näkemykselle ja narratiiviselle tekstille	5/6
<b>A3: Infection Control in Hemodialysis Units: A Quick Access to Essential Elements</b>	Arviointikriteerit asiantuntijoiden näkemykselle ja narratiiviselle tekstille	6/6
<b>A4: Poor oral hygiene and dental caries predict high mortality rate in hemodialysis: a 3-year cohort study</b>	Arviointikriteerit poikkileikkaus tutkimukselle	7/8
<b>A5: Preventing infections in patients undergoing hemodialysis</b>	Arviointikriteerit asiantuntijoiden näkemykselle ja narratiiviselle tekstille	5/6

Taulukko 6: Tutkimuksen laadunarviointi

## 7.2 Johtopäätökset ja kehittämisaalueet

Tällä tutkimustyöllä haettiin tietoa siitä, miten hemodialyysipotilaan tulisi huolehtia omasta hygieniastaan ja aseptisestä suojautumisestaan omassa arjessaan kotona. Kaikissa tutkimusartikkeleissa mainittiin infektioiden ehkäisyn tärkeys hemodialyysipotilailla ja miten infektiolla on vaikutusta kuolleisuuteen tässä potilasryhmässä. Saatujen tutkimustulosten perusteella infektioiden ehkäisy ja potilaan suojautuminen on todistetusti hemodialyysipotilaiden hoidon kulmakivi, jota ei tulisi aliarvioida.

WHO:n (2021) mukaan käsienspesu on yksinkertaisin tapa pelastaa ihmishenkiä ja vähentää sairauksia ehkäisemällä tartuntatautien leviämistä. WHO suosittelee käsienspesua 20-30 sekuntia riittävän infektiota ehkäisevän tehokkuuden takaamiseksi. Hilt ym. (2020) tutkimuksessa vertailtiin WHO:n suositellun käsienspesuajan (20-30 sekuntia) 15 sekunnin

desinfektioaikaan. Tutkimuksessa ilmaistiin, että jo 15 sekunnin käsien desinfektioaika verrattuna 30 sekunnin desinfektioaikaan on yhtä riittävä, ellei jopa yhtä tehokas. Tutkimus tuo myös esille, vertailuksi toisen tutkimuksen, jossa mainittiin, että 15 sekuntia ei ollut 30 sekunnin desinfektioaikaa vähemmän tehokas bakteerien määrän vähentämisessä, eikä näin 30 sekunnin desinfektio vähentänyt bakteerien määrää 15 sekuntia erityisemmin. Tässä voitaisiin tulla siihen johtopäätökseen, että 15 sekunnin käsiendesinfektioaika on riittävä myös hemodialyysipotilaiden keskuudessa vähentämään infektioiden tarttumista ja leviämistä.

Käsien pesun jälkeen on tärkeää kuivata kädet bakteerien, kuten *Serratian* ja enterobakteerien leviämisen ehkäisemiseksi. Käsien kuivaaminen vähentää merkittävästi bakteereita iholta. (Karhumäki ym. 2016, 66.) Kädet pestään aina ennen ruokailua, ja suun ja nenän koskettelua tulisi välttää likaisin käsin (Terveyskylä 2017). Käsien ihonhoito on myös välttämätöntä, koska hyvä käsien hoito edellyttää tervettä ihoa. Käsien hyvää hoitoa ylläpidetään päivittäisellä käsien rasvauksella. Käsien rasvaaminen säilyttää ihon pysyvän mikrobiston ja vähentää bakteerien leviämistä ympäristöön jopa neljän tunnin ajan. (Anttila ym. 2010, 175.)

Suun ja hampaiden hoitamattomuus ylläpitävät elimistössä matala-asteista tulehdustilaa. On osoitettu, että suun huono terveys pahentaa monia yleissairauksia. Tämän takia säännöllinen suun terveydenhuolto sekä suun tulehdusten hoito ja niiden ehkäisy on hyvin tärkeää. Munuaispotilailla hampaiden pinnalle muodostuu helposti bakteeripeitteitä uremian, kohonneen plakin pH:n ja elimistöstä vapautuvan fosforin vuoksi. Lähes kaikilla hemodialyysihoidon saavilla on jonkinasteinen hampaiden kiinnityskudossairaus eli parodontiitti. (Helenius-Hiutala & Honkala, 2019.) Epidemiologisen tutkimuksen systemaattisen ja meta-analyysin mukaan parodontiitilla on yhteys hemodialyysipotilaiden elonjäämiseen. Toinen tutkimus taas osoitti, ettei parodontiitti liittynyt kohonneeseen varhaisen kuoleman riskiin hemodialyysipotilailla. Se, että vaikuttaako parodontiitti hemodialyysipotilaiden kuolleisuuteen, on edelleen kiistanalainen. Tällä hetkellä saatavilla olevat tutkimusraportit ovat rajallisia ja näiden raporttien tulokset ovat epäjohdonmukaisia tutkimusten välillä. Hemodialyysipotilaat pystyvät suuhygieniakäyttäytymisellään vaikuttamaan myös ennaltaehkäisevästi muihin sairauksiin. Äskettäin tehdyn laajamittaisen tutkimuksen mukaan suuhygienian paraneminen liittyy positiivisesti alkavaan diabeteksen vähenemiseen. (Mizutani ym. 2020.) Hemodialyysipotilaiden huolellinen suun omahoidon toteuttaminen on tärkeää tulehdussairauksien, kuten kiinnityskudossairauksien ehkäisemiseksi. Hampaiden reikiintymistä voidaan ehkäistä käyttämällä fluorihammastahnaa ja ksylitolituotteita. (Helenius-Hiutala & Honkala 2019.)

Hemodialyysipotilaiden jalkojen hoito on erityisen tärkeää hyvinvoinnin kannalta, koska jalkahaavat tai ihon rikkoutumiset aiheuttavat tulehduksen, joka leviää muualle elimistöön. (Terveyskylä 2019.) Brekelmans ym. (2019) tutkimuksen mukaan noin kolmasosalla hemodialyysipotilailla on jalkahaavaa. Eliniän odote on huomattavasti matalampi hemodialyysipotilailla,

joilla on jalkahaava. Interventiot jalkahaavojen vähentämiseksi ja ehkäisemiseksi ovat jalkojen säännöllinen tarkistus ja hoito.

Tärkeä osa yleistä tartuntatautien torjuntaa ovat rokotukset. Laki säätelee rokotteita. (STM 2021.) Rokotus on tehokas tapa ehkäistä kausi-influenssatautia (Kallen ym. 2010, 645). Hemodialyysipotilaille suositellaan kausi-influenssaa rokotetta ja pneumonia rokotetta, koska heidän vastustuskykynsä on heikentynyt ja he ovat alttiimpia erilaisille tartuntataudeille (Terveyskylä 2018).

Tämä tutkimus osoitti, että hemodialyysipotilaiden tulisi sairaalan ulkopuolella huolehtia hygieniastaan ja suojautumisestaan eri keinoin, kuten käsihygienialla, pistosalueen hoidolla, suun hoidolla, jalkojen hoidolla sekä rokotusten keinoin. Näitä tekijöitä tukee vahvasti potilaan ja omaisen ohjaus.

Tämän opinnäytetyön tekeminen on antanut laajasti tietoa hemodialyysipotilaan hygieniasta ja suojautumisesta kotioissa. Saatua tietoa aiheesta on kasvattanut tutkimusten laatijoiden ammatillista osaamista ja syventänyt teoreettista osaamista. Kyseistä aihetta ei ole aikaisemmin tutkittu, siksi olisi mielenkiintoista tietää hemodialyysipotilaiden elämäntapattomuksista liittyen hygieniaan ja suojautumiseen. Toivoisimme, että aiheesta tehtäisiin jatkotutkimus esimerkiksi kyselylomakkeen avulla. Jatkokehitystutkimuksia voivat olla esimerkiksi ”kuinka tärkeäksi hemodialyysipotilaat kokevat hygienian ja suojautumisen merkityksen arjessaan?” ja/tai ”kuinka hyvin hemodialyysipotilaat omaksuvat tietoa hygieniasta ja suojautumisestaan omassa elämässään?”.

### 7.3 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Kaiken tieteellisen toiminnan ydin on tutkimuksen eettisyys. Tutkimusetiikka usein luokitellaan normatiiviseksi etiikaksi, mikä yrittää vastaamaan kysymykseen oikeanlaisista säännöistä, joita tutkimuksessa on noudatettava. Tutkijan eettisten vaatimusten mukainen työskentely on tärkeää. Eettisiin vaatimuksiin kuuluvat älyllisen kiinnostuksen vaatimus, tunnollisuuden vaatimus, rehellisyyden vaatimus, vaaran eliminoiminen, ihmisarvon kunnioittaminen, sosiaalisen vastuun vaatimus, ammatin harjoituksen edistäminen sekä kollegiaalinen vaatimus. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 172.) Opinnäytetyössä ei ollut yhteistyökumppania, joten eettisyys näyttäytyi aiheen valitsemisena eettisten periaatteiden mukaisesti. Aihetta lähestyttiin tunnollisesti ja rehellisesti sekä tutkijat olivat aidosti kiinnostuneita aiheesta.

Kirjallisuuskatsauksessa hyödynnetään kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arviointia, joka kohdistuu esimerkiksi tutkimuksen tarkoitukseen, asetelmaan, analyysiin, tulkitsemiseen, reflektiivisyyteen, eettisiin näkökantoihin sekä tutkimuksen relevanssiin (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 166). Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arviointikriteerit ovat uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus sekä vahvistettavuus. Lisäksi luotettavuuden

yhteydessä kerrotaan validiteetista sekä reliabiliteetista. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 160.)

Uskottavuus vaatii tuloksien kuvaamista selkeästi, jotta lukija käsittää millä tavalla analyysi on laadittu sekä mitkä ovat tutkimuksen rajoitukset sekä vahvuudet. Näin kuitenkin myös käsitellään tulosten validiteettia sekä analyysiprosessia. Usein käsitteiden tai kategorioiden sisältöjä kuvataan alakategorioilla. Näiden kokoaminen edellyttää kahdenlaista kiinnittymistä tutkijalta, kiinnittymistä käsitteelliseen ajatteluun sekä empiiriseen aineistoon. Lisäksi uskottavuutta kuvaa tutkijan kyky muodostaa kategoriat tai luokitukset kattamaan aineiston. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 160.)

Aineiston ja tulosten suhteen kuvaaminen on oleellista luotettavuuden kannalta. Sen vaatimuksena on, että analyysi on kuvattu mahdollisimman tarkasti tutkijan toimesta. Tämän vuoksi on suositeltavaa käyttää erilaisia liitteitä sekä taulukointeja, joissa alkuperäistekstistä lähtien kuvataan analyysin etenemistä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 160.)

Siirrettävyyden takaamiseksi vaaditaan aina huolellista tutkimuskontekstin kuvaamista, osallistujien taustojen ja valinnan selvittämistä sekä aineistojen keräämisen ja analyysin perusteellista kuvaamista. Tämä tehdään siksi, että kyetään mahdollisesti antamaan toiselle tutkijalle mahdollisuus prosessin seuraamiselle. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 160.)

Yleensä kvalitatiivisissa tutkimuksen raporteissa osoitetaan suoria lainauksia muun muassa haastatteluteksteistä (riippuvuus). Näin on yrityksenä taata tutkimuksen luotettavuus sekä antaa mahdollisuus lukijalle itse arvioida aineiston keruun prosessia (vahvistettavuus). Materiaalin kuvauksia on suositeltavaa käyttää siitä huolimatta, että lainausten laajuus sekä lukumäärä on ratkaistava tutkimuksittain erikseen. Pitkät lainaukset voivat osoittaa viitteitä jäsentymättömästä analyysistä. Voidaan siis tyystin todeta, että kvalitatiivisessa tutkimuksessa sekä tämän raportoinnissa spesifien perusasioiden on oltava tiedossa sekä näiden mukaisten kuvausten on oltava selvästi raportissa tarkasteltavissa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 160-161.)

Luotettavuuteen vaikuttaa myös tutkijan ennakko-oletukset tutkittavaa ilmiötä kohtaan. Tämä tarkoittaa, että tutkijan on oltava tietoinen niistä ja pyrkiä edistymään tutkimusprosessissa ilman niiden kykyä ohjata tutkimusta. Tiedämme, että kaikki tutkijat tekevät tutkimustyötä kokemuksiansa sekä persoonansa manipuloimana, toisaalta ennakkokäsityksien tunnistaminen sekä kuvaaminen kasvattaa tutkimuksen läpinäkyvyyttä. Lisäksi tutkijalla on oltava kyvykyys luovuuteen sekä eri näkökulmien tarkastelun. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 166.)

Tieteellisessä tutkimuksessa tulosten uskottavuus ja luotettavuus edellyttää, että tutkimuksessa noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä (Helsingin yliopisto 2021). Opinnäytetyössä



perehdyttiin aiheeseen, kirjallisuuteen, tutkimuksiin sekä tutkimusartikkeleihin. Teoreettisessa viitekehyksessä ja aineiston haussa käytettiin kattavasti luotettavia lähteitä sekä kiinnitimme huomiota lähteiden ikään, jotta opinnäytetyön tietoperusta ei pohjautuisi vanhentuneeseen tietoon. Lähdeviittaukset ja lähteet merkattiin huolellisesti. Opinnäytetyössä noudatettiin tarkkuutta, huolellisuutta ja harkitsevaisuutta, jotta opinnäytetyö olisi toistettavissa. Opinnäytetyön tulokset saatiin löydetyin aineiston perusteella. Tuloksissa käytettiin alkuperäistutkimuksista saatuja tutkimustietoja. Tutkijat ottivat huomioon toisten tutkijoiden laatimat työt ja kunnioittivat niitä. Tutkijoiden tekemiin töihin on viitattu asianmukaisesti. Opinnäytetyön luotettavuutta vahvistaa myös kahden tutkijan tekemät havainnot, arvioinnit sekä jatkuva ja saumaton yhteistyö. Opinnäytetyö on laadittu huolella ja sitä on tehty pitkään ja hartaasti.

Opinnäytetyön tutkimustulosten luotettavuutta voi heikentää mahdollisesti englanninkielisten artikkeleiden suomentamisen aiheuttaman ajatusvirheet. Lisäksi luotettavuutta voi heikentää tutkijoiden ensikertalaisuus tutkimuksen laadinnassa.

Tutkijat lähestyivät munuais- ja maksaliittoa juuri ennen työn julkaisua, jotta työtä voitaisiin hyödyntää munuaispotilaiden ohjauksessa. Munuais- ja maksaliitto ovat kiinnostuneita lukemaan opinnäytetyön julkaisun jälkeen. Munuais- ja maksaliitto on antanut luvan mainita heidän nimensä tässä työssä.

## Lähteet

### Painetut

Alahuhta, M., Hyväri, T., Linnanvuori, Marjatta, K. & Risto, M. Heikki. 2008. Munuaissairaanhoidon hoito. Helsinki: Edita Prima.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. 3-5. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2016. Mikrobit hoitotyön haasteena. 4-5. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. ja Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Porvoo: WSOY Oppimateriaali.

Pasternack, A. 2012. Nefrologia. Helsinki: Kustannukset Duodecim.

Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. ja Vuorinen, S. 2016. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 4-6.painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Sand, O., Sjaastad, O.V., Haug, E., Bjälle, J.G.& Toverund, K.C. 2016. Ihminen. Fysiologia ja anatomia. 8.-13. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Sarajärvi, A., Mattila, L. ja Rekola, L. 2011. Näyttöön perustuva toiminta. Porvoo: WSOY pro.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, S. (toim.) 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. painos. Turku: Grano.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

### Sähköiset

Aaltonen, S. 2019. Dialyysipotilas vuodeosastolla. Viitattu 22.1.2021.

<https://www.duodecimlehti.fi/duo15203>

Ahola, A. 2011. Käsitteiden kehittäminen kuuluu hyvinvoinnin mittaamiseen. Viitattu 7.3.2021.

[https://www.stat.fi/artikkelit/2011/art\\_2011-09-26\\_010.html?s=0](https://www.stat.fi/artikkelit/2011/art_2011-09-26_010.html?s=0)

Baxter. Dialyysi.fi. 2008. Käsi­pesu. Viitattu 18.3.2021.

<https://www.dialyysi.fi/doc.aspxid1152.htm>

Brekelmans, W., Borger van der Burg, B.L.S., Vroom, M.A., Kreuger, M.J., Schrandt van der Meer, A.M. & Hoencamp, R. 2019. Prevalence of foot ulcers in dialysis-dependent patients. *Wound Rep Reg* 27, 687-692. Viitattu 5.10.2021.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31298805/>

Helenius-Hietala, J. & Honkala, S. 2019. Maksa- ja munuaissairaudet ja suuoireet. Viitattu 2.11.2021.

<https://www.terveyskirjasto.fi/trv00145>

Helsingin yliopisto. 2021. Tutkimusetiikka. Viitattu 3.11.2021.

<https://www.helsinki.fi/fi/tutkimus/vastuullinen-tiede/tutkimusetiikka>

Hilt, N., Lokate, M., OldeLoohuis, A., Hulscher, M., Friedrich, H. & Voss, A. 2020. Hand hygiene compliance in Dutch general practise offices. Hilt et al. *Archives of Public Health* 78:79. Viitattu 5.10.2021.

<https://archpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13690-020-00464-5>

Hoitotyön tutkimussäätiö Hotus. 2019. JBI: Arviointikriteerit asiantuntijoiden näkemykselle ja narratiiviselle tekstile. Viitattu 31.10.2021.

<https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/03/jbi-kriteerit-ja-selosteosa-asiantuntijoiden-nakemys-ja-narratiivinen-teksti.pdf>

Hoitotyön tutkimussäätiö Hotus. 2019. JBI: Arviointikriteerit poikkileikkaustutkimukselle. Viitattu 31.10.2021.

<https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/04/jbi-kriteerit-ja-selosteosa-poikkileikkaustutkimus-final.pdf>

Hoitotyön tutkimussäätiö Hotus. 2021. JBI CC. Viitattu 31.10.2021.

<https://www.hotus.fi/jbi-cc/>

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perille­menon. Viitattu 30.1.2021.

<https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo95167.pdf>

Kallen, J., Arduino, M. & Patel, P. 2010. Preventing infections in patients undergoing hemo­dialysis. *Expert reviews*. *Anti infect*, 8 (6), 643-644. Viitattu 4.10.2021.

<https://www.proquest.com/docview/366389582?accountid=12003>

Karkar, A. 2018. Infection control guidelines in hemodialysis facilities. *Kidney Res Clin Pract* 37: 1-3. Viitattu 6.10.2021.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5875570/>

Karkar, A., Mandin Bouhaha, B. & Lim Dammang, M. 2014. Infection Control in Hemodialysis Units: A Quick Access to Essential Elements. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation* 25 (3), 496-519. Viitattu 6.10.2021.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24821145/>

Kilpiö, S. 2018. Kroonisen munuaisten vajaatoiminnan hoito perusterveydenhuollossa. Viitattu 25.1.2021.

<https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>

Korhonen, A., Ojanperä, H., Järvinen, R., Puhto, T., Kejonen, P. ja Holopainen, A. 2020. Käsihygienian seuranta ja kehittäminen. Viitattu 6.2.2021.

<https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/04/khyhka-toimintamalli-2015.pdf>

Kääriäinen, M. 2007. Potilasohjauksen laatu: Hypoteettisen mallin kehittämien. Viitattu 30.1.2021.

<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514284984.pdf>

Laine, J. 2018. Käsihygienia on yhä tärkeämpää Viitattu 6.2.2021.

<https://www.laakarilehti.fi/ajassa/paakirjoitukset-tiede/kasihygienia-on-yha-tarkeempaa/>

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785#a15.5.1998-333>

Lipponen, K. 2014. Potilasohjauksen toimintaedellytykset. Viitattu 30.1.2021.

<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526203720.pdf>

Mizutani, K., Mikami, R., Gohda, T., Gotoh, H., Aoyama, N., Matsuura, T., Kido, D., Takeda, K., Izumi, Y., Sasaki, Y. & Iwata, T. 2020. Poor oral hygiene and dental caries predict high mortality rate in hemodialysis: a 3-year cohort study. *Scientific Reports* 10:21872. Viitattu 4.10.2021.

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-78724-1>

Munuais- ja maksaliitto. 2020. Dialyysi osana elämää kyselytutkimuksen tulokset. Viitattu 18.3.2021.

[https://www.muma.fi/files/1779/dialyysi\\_osana\\_elamaa.pdf](https://www.muma.fi/files/1779/dialyysi_osana_elamaa.pdf)

Munuais- ja maksaliitto. 2021. Hemodialyysi. Viitattu 21.1.2021.

<https://www.muma.fi/sairaudet/munuaiset/dialyysihoido/hemodialyysi>

Munuais- ja maksaliitto. 2021. Munuaisten vajaatoiminta. Viitattu 28.11.2021.

[https://www.muma.fi/sairaudet/munuaiset/munuaisten\\_vajaatoiminta](https://www.muma.fi/sairaudet/munuaiset/munuaisten_vajaatoiminta)

Mustajoki, P. 2019. Lisämunuaisten sairauksia. Viitattu 28.11.2021.

<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00386>

Nummi, V.M., & Järvi, U. 2012. Hyvä potilasohje on osa toipumista. Viitattu 29.1.2021.

<https://www-laakarilehti-fi.nelli.laurea.fi/ajassa/ajankohtaista/hyva-potilasohje-on-osa-toipumista-10975/>

Pasternack, A. & Honkanen, E. 2012. Dialyysi. Viitattu 31.1.2021.

<https://www.oppiportti.fi/op/mun02102/do>

Pekkarinen, T. 2007. Toimiiko potilasohjaus? Viitattu 30.1.2021.

<https://www.laakarilehti.fi/ajassa/paakirjoitukset/toimiiko-potilasohjaus/>

Saarsalmi, O. & Koivula, R. 2017. Näkökulmia sosiaalihuollon palvelujen turvallisuuteen. Viitattu 31.1.2021.

[https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134849/URN\\_ISBN\\_978-952-302-895-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134849/URN_ISBN_978-952-302-895-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sairaanhoitajaliitto. 2020. Sairaanhoitajan eettiset ohjeet. Viitattu 2.6.2021.

<https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2020/01/Sairaanhoitajien-eettiset-ohjeet.pdf>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2021. Rokotukset. Viitattu 1.11.2021.

<https://stm.fi/rokotukset>

Terveyskylä. 2017. Hyvä käsihygieniä suojaa taudeilta. Viitattu 1.11.2021.

<https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/ajankohtaista/hyva-kasihygienia-suojaa-taudeilta>

Terveyskylä. 2018. Infektioiden ehkäisy ja hygienia. Viitattu 1.11.2021.

<https://www.terveyskyla.fi/keuhkotalo/itsehoito/infektioiden-ehkaisy-ja-hygienia>

Terveyskylä. 2019. Jalkojen hoito. Viitattu 26.10.2021.

<https://www.terveyskyla.fi/munuaistalo/krooninen-munuaistauti/el%C3%A4m%C3%A4%C3%A4-munuaistaudin-kanssa/jalkojen-hoito>

Terveyskylä. 2019. Suun terveys. Viitattu 26.10.2021.

<https://www.terveyskyla.fi/munuaistalo/krooninen-munuaistauti/el%C3%A4m%C3%A4%C3%A4-munuaistaudin-kanssa/suun-terveys>

Terveystalo. 2017. Miten voin parantaa infektiopuolustuskykyäni? Viitattu 1.11.2021.

<https://www.terveyskyla.fi/infektioitalo/infektioiden-ehkaisy/miten-voin-parantaa-infek-tiopuolustuskykyani>

THL. 2018. Hyvä käsihygienia ehkäisee tehokkaasti myös vakavia hoitoon liittyviä infektioita. Viitattu 6.2.2021.

<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/-/hyva-kasihygienia-ehkaisee-tehokkaasti-myos-vakavia-hoitoon-liittyvia-infektioita>

THL. 2021. Potilasturvallisuus. Viitattu 18.3.2021.

<https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus>

Toura, S. & Lyytikäinen, O. 2020. Infektioiden torjunta pitkäaikaisessa hoidossa ja -hoivassa. Viitattu 31.1.2021.

[https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139297/URN\\_ISBN\\_978-952-343-464-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139297/URN_ISBN_978-952-343-464-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Vaara, S. & Nisula, S. 2020. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Viitattu 2.1.2021.

[https://www.oppiportti.fi/op/phh00163/do?p\\_haku=dialyysihoito#q=dialyysihoito](https://www.oppiportti.fi/op/phh00163/do?p_haku=dialyysihoito#q=dialyysihoito)

WHO. 2021. State of the World's hand hygiene. Viitattu 31.10.2021.

[https://cdn.who.int/media/docs/default-source/wash-documents/bls21329-uni-state-of-the-world-s-hand-hygiene\\_who\\_web--low.pdf?sfvrsn=f500dcf0\\_11](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/wash-documents/bls21329-uni-state-of-the-world-s-hand-hygiene_who_web--low.pdf?sfvrsn=f500dcf0_11)

Wuorela, M. 2016. Munuaisten vajaatoiminta. Viitattu 23.1.2021.

<https://www.oppiportti.fi/op/ger01801/do>

## Taulukot

Taulukko 1: Narratiivisen kirjallisuuskatsauksen vaiheet (Stolt ym. 2016, 23-33.) .....	17
Taulukko 2: Tiedonhaun hakutulokset .....	18
Taulukko 3. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit .....	19
Taulukko 4: Aineiston analyysi .....	24
Taulukko 5: Tulosten esittely .....	24
Taulukko 6: Tutkimuksen laadunarviointi .....	29

## Liitteet

Liite 1: Analysoidut ja taulukoidut tutkimukset.....	41
Liite 2: Opinnäytetyön prosessi.....	44
Liite 3: Tutkimuksen laadunarviointilomake.....	45
Liite 4: Tutkimuksen laadunarviointilomake.....	46



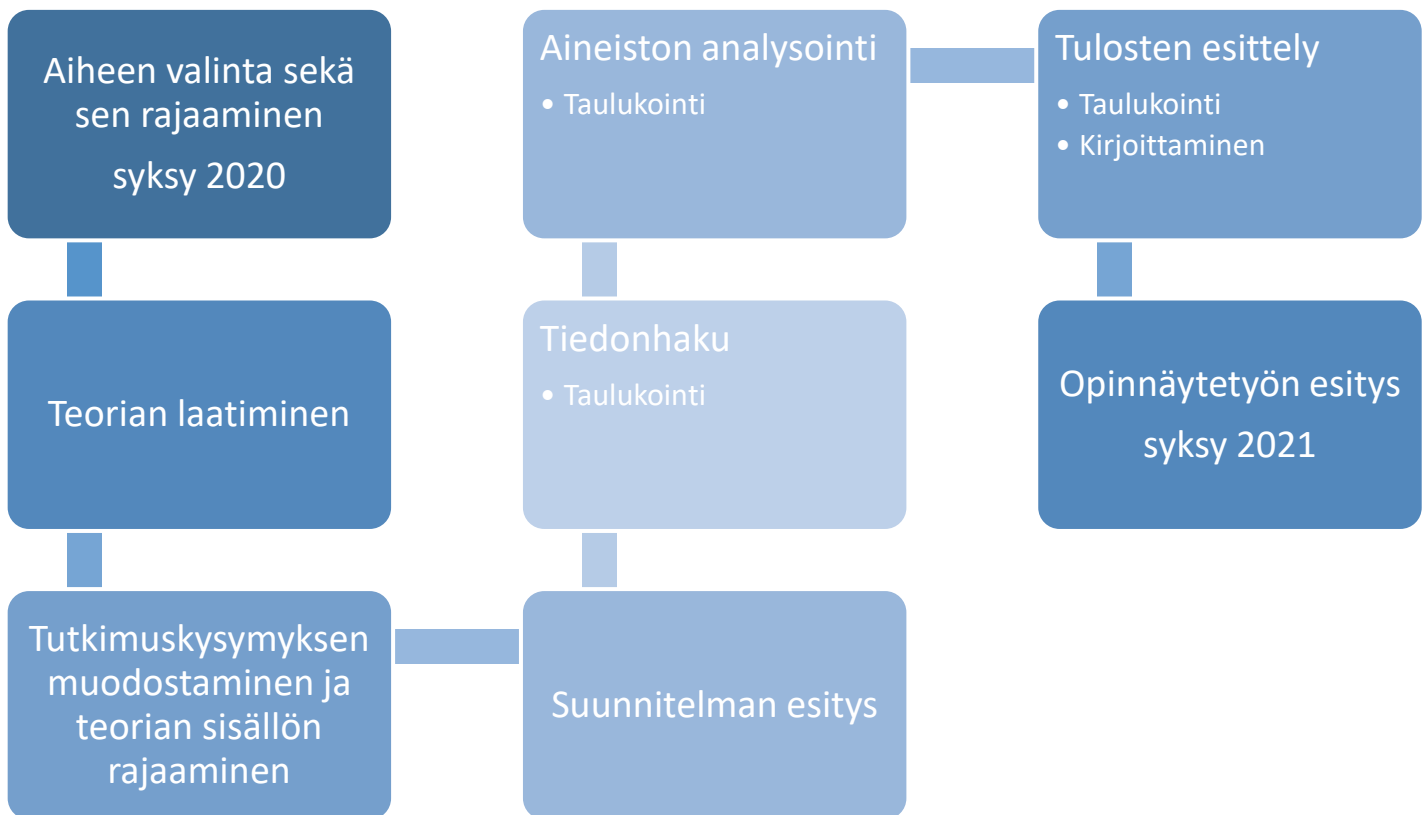
Liite 1: Analysoidut ja taulukoidut tutkimukset

Tutkimuksen tekijä(t) / Julkaisuvuosi/ Julkaisu	Tutkimuksen nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto ja menetelmät	Keskeiset tulokset
<p>A1 Brekelmans, W., Borger van der Burg, B.L.S., Vroom, M.A., Kreuger, M.J., Schrande van der Meer, A.M. &amp; Hoencamp, R.</p>	<p>Prevalence of foot ulcers in dialysis-dependent patients</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata jalkahaavojen esiintyvyyttä ja riskitekijöitä hemodialyysipotilailla.</p>	<p>Vuodesta 2012 vuoteen 2015, 18 vuotta täyttäneet hemodialyysipotilaat (n = 66), jotka olivat Alrijne sairaalassa hoidossa olivat mukana tutkimuksessa. Data kerättiin riskitekijöiden perusteella.</p> <p>Kartoittava tutkimus</p>	<p>Noin kolmasosalla hemodialyysipotilaista on jalkahaava 21/66 (32%). Hemodialyysipotilailla, joilla on jalkahaava, selviytyminen on merkittävästi alhaisempi kuin potilailla, joilla ei ole jalkahaava; interventiot jalkojen haavaumien vähentämiseksi tulisi toteuttaa kaikille hemodialyysipotilaille, se sisältää usein tarkastusta ja nopeaa hoitoon pääsyä. Jatkotutkimuksissa olisi keskityttävä jalkahaavojen ehkäisyyn hemodialyysipotilailla.</p>
<p>A2 Karkar, A.</p>	<p>Infection control guidelines in hemodialysis facilities</p>	<p>Lisääntynyt infektioiden leviäminen hemodialyysiympäristöissä johti erityisten ja tiukempien infektioiden ehkäisy- ja valvontatoimenpiteiden luomiseen ja käyttöön ottamiseen tavannaisten varotoimenpiteiden lisäksi. Eri kansainväliset järjestöt ovat laatineet ohjeita ja suosituksia infektioiden ehkäisystä ja valvonnasta käyttöönottoa varten. Näitä ovat</p>	<p>Tutkimus, jossa vertailtiin maailmanlaajuisia infektion torjuntaohjeita.</p> <p>Kuvaileva katsaus</p>	<p>Kansainväliset ohjeet ovat erittäin arvokkaita maailmanlaajuisen infektion torjuntaohjelmien tukemisessa hemodialyysilaitoksissa. On kuitenkin tärkeää, että kansalliset/paikalliset dialyysilaitokset perustaisivat omia ohjeita ja sovellettavia suosituksia. Nämä paikalliset ohjeet tulee laatia yhteistyössä alan asiantuntijoiden</p>

		<p>CDC, APIC, K/DOQI, EBP/ERBP ja KDIGO. Tutkimuksessa vertailtiin tietoa ja ohjeita. Tässä tutkimuksessa myös käytiin läpi ja vertailtiin Korean kliinisen käytännön ohjeita infektioiden leviämisen estämiseksi hemodialyysilaitoksissa ja ohjattiin muita järjestöjä ja yksiköitä jäljittelemään heidän selkeitä säädöksiänsä ja ohjeitaan.</p>		<p>kanssa ja niiden toteutumista tulisi seurata säännöllisesti. Nämä ohjeet tulee suunnitella vastaamaan paikallisia vaatimuksia ja niiden tulisi perustua paikalliseen riskiarviointiin, tutkimustuloksiin ja käytännön kokemuksiin.</p>
<p>A3 Karkar, A., Mandin Bouhaha, B., Lim Dammang, M.</p>	<p>Infection Control in Hemodialysis Units: A Quick Access to Essential Elements</p>	<p>Erilaiset kansainväliset järjestöt ovat laattineen infektioiden ehkäisystä ja valvonnasta erilaisia suosituksia ja asetuksia hemodialyysiympäristöissä. Näitä järjestöjä ovat CDC, APIC, K/DOQI, EBP/ERBP ja KDIGO. Nämä suositukset ovat kuitenkin laajoja ja joskus vaihtelevat eri ohjeita laativien tahojen välillä. Katsauksen tavoitteena oli helpottaa tiedon saantia, lisätä tietoisuutta sekä kannustaa käyttöönottoa dialyysikeskusten palveluntarjoajilla tarkastelemalla, poimimalla ja vertaamalla ohjeiden olennaisia osia ja suosituksia infektioiden ehkäisystä ja hallinnasta hemodialyysiyksiköissä.</p>	<p>Tutkimuksen aineistona toimi erilaisten kansainvälisten järjestöjen infektioiden ehkäisy ja valvontaohjeet. Kuvaileva katsaus</p>	<p>Tutkittuun tietoon perustuvat kansainväliset ohjeet ovat arvokkaita ja ne ovat auttamassa vähentämään terveydenhuoltoon liittyviä infektioita. Riskien vähentämisen kulmakivenä on olla tietoinen ja ajan tasalla uusimpien ohjeiden kanssa ja halukas toteuttamaan niitä luotettavasti ja johdonmukaisesti sekä olla tunnollinen ja aktiivinen laadunparannusprojekteissa. Päätös noudattaa ohjeita on tehtävä yksilöllisesti, jokaisen hemodialyysiyksikön toimesta eri paikoissa sekä erilaisissa olosuhteissa, minkä tahansa infektioityypin ilmaantuvuuden ja esiintyvyyden mukaan. Potilaan</p>

				turvallisuus ja hyvinvointi ansaitsevat kuitenkin olla etusijalla kaikissa tapauksissa.
A4 Mizutani, K., Mikami, R., Gohda, T., Gotoh, H., Aoyama, N., Matsuura, T., Kido, D., Takeda, K., Izumi, Y., Sasaki, Y. & Iwata, T.	Poor oral hygiene and dental caries predict high mortality rate in hemodialysis: a 3-year cohort study	Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia suuhygienian, parodontiitin ja hammaskariksen vaikutusta hemodialyysipotilaiden kuolleisuuteen. Kohorttitutkimukseen osallistui 266 potilasta, joilla oli loppuvaiheen munuaissairaus, jotka saivat hemodialyysin.	Tutkimukseen osallistui yhteensä 266 hemodialyysipotilasta. Kaiken kaikkiaan pituussuuntaiseen analyysiin otettiin mukaan 207 potilasta.  Tilastollinen analyysi	Nykyiset löydökset viittaavat siihen, että hammasplakin kertyminen liittyy monien sairauksien kuolleisuuteen hemodialyysipotilailla. Plakin kertymätasoa voidaan parantaa potilaan itsensä käyttäytymisen muuttamisella ja hammaslääkärin ammattillisella tuella.
A5 Kallen, A.J., Arduino, M.J. & Patel, P.R.	Preventing infections in patients undergoing hemodialysis	Tässä artikkelissa tarkastelemme monia nykyisiä infektioiden torjunnan haasteita avohoidon dialyysikeskuksissa ja keskustelemme suositeltavista infektioiden torjuntapolitiikoista ja käytännöistä, joilla pyritään torjumaan näitä haasteita.	Katsaus, jossa vertailtiin eri tutkimuksia keskenään liittyen infektioiden torjuntaan hemodialyysipotilailla.  Kuvaileva katsaus	Infektioiden ehkäisy on olennainen osa korkealatuisten hoidon tarjoamista potilaille. Influenssarokotus on tärkeää influenssavirusinfektion ja siihen liittyvien komplikaatioiden ehkäisemiseksi hemodialyysipotilailla. Hemodialyysipotilailla on yleisesti suurempi riski sairastua moniresistenttien bakteerien aiheuttamiin infektioihin.

## Liite 2: Opinnäytetyön prosessi



## Liite 3: Tutkimuksen laadunarviointilomake



21.1.2019

**JBI: Arviointikriteerit asiantuntijoiden näkemykselle ja narratiiviselle tekstille**

Tätä tarkistuslistaa käytetään asiantuntijoiden näkemyksen ja narratiivisen tekstin metodologisen laadun arviointiin. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 6 arviointikriteeriä joiden yksityiskohtaiset sisällöt on lyhyesti kuvattu alla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (McArthur ym. 2015.)

Arvioija \_\_\_\_\_ Päiväys \_\_\_\_\_

Tekijä(t) \_\_\_\_\_ Vuosi \_\_\_\_\_ Nro \_\_\_\_\_

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko mielipiteen lähde selkeästi tunnistettavissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Onko mielipiteen lähteellä asema asiantuntijoiden joukossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ovatko kohdeyleisön kiinnostuksen kohteet kirjoituksen keskiössä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Onko esitetty näkemys analyttisen prosessin tulos, ja onko esille tuodun mielipiteen taustalla logiikkaa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Viitataan olemassa olevaan kirjallisuuteen/näyttöön?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Puolustaa kirjoittaja näkemystään loogisesti suhteessa muuhun kirjallisuuteen tai lähteisiin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy  Hylkää  Lisätietoja tarvitaan 

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

---



---

Lähde: McArthur A, Klugarova J, Yan H, Florescu S. Innovations in the systematic review of text and opinion. *Int J Evid Based Healthc.* 2015;13(3):188–195.

## Liite 4: Tutkimuksen laadunarviointilomake



16.4.2019

**JBI: Arviointikriteerit poikkileikkaustutkimukselle**

Tätä tarkistuslistaa käytetään poikkileikkaustutkimuksen metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan mahdollisen harhan tunnistamiseen. Tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 8 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Moola ym. 2017.)

Arvioija \_\_\_\_\_ Päiväys \_\_\_\_\_

Tekijä(t) \_\_\_\_\_ Vuosi \_\_\_\_\_ Nro \_\_\_\_\_

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko otoksen mukaanotto- ja poissulkukriteerit määritelty selvästi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Onko kohderyhmä ja tutkimusolosuhteet kuvattu riittävän tarkasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Mitattiinko altistus pätevästi ja luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Käytettiin objektiivisia, standardoituja kriteereitä osallistujien valintakriteerinä toimineen tilan/tilanteen mittaamiseen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Onko sekoittavat tekijät tunnistettu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Mainitaanko menetelmät, joita käytettiin sekoittavien tekijöiden huomioimisessa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Onko tulomuuttujat mitattu pätevästi ja luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy  Hylkää  Lisätietoja tarvitaan 

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

---



---