



samk



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

MARI JALONEN & ELINA VAITTINEN-KULMALA
AHT20SR

MRSA-tartuntojen ennaltaehkäisy ja näytteenotto tehostetussa palvelu- asumisessa.

KUVAILEVA KIRJALLISUUSKATSAUS

HOITOTYÖN TUTKINTO-OHJELMA
2022

Jalonen Mari Vaittinen-Kulmala Elina	Opinnäytetyö, AMK	lokakuu 2022
	40 sivua 2 liitettä	Suomi
MRSA-tartuntojen ennaltaehkäisy ja näytteenotto tehostetussa palveluasumisessa		
Hoitotyön tutkinto-ohjelma		
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten ehkäistä MRSA-tartuntoja ja miten otetaan MRSA- näyte teknisesti ja aseptisesti oikein tehostetussa palveluasumisessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa, jolla voidaan yhdenmukaistaa käytäntöjä tartuntojen ennaltaehkäisyssä ja näytteenotossa sekä edistää hoitohenkilöstön ymmärrystä MRSA-bakteerista ja yhtenäisten hoitokäytäntöjen merkityksestä hoidettaessa MRSA-kantajaa. Opinnäytetyön tilaaja oli tehostettua palveluasumista järjestävä Kartanokoti.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Tutkimuksia haettiin seuraavista sähköisistä tietokannoista Medic, PubMed, Cinahl, Terveysportti, Duodecim oppiportti, Google Scholar ja SAMK Finna. Lisäksi aineistoa haettiin manuaalisesti. Tutkimusaineisto koostui kahdestakymmenestäkolmesta lähteestä, Käyttämämme aineisto oli julkaistu vuosien 2011–2022 välisenä aikana ja lähteiden luotettavuus arvioitiin KATSE-työkalun avulla. Tutkimusaineiston analyysissä hyödynnettiin sisällön analyysiä.</p> <p>Katsauksen perusteella MRSA-tartuntojen ennaltaehkäisyyn tehostetussa palveluasumisessa vaikuttivat yhtenäiset toimintamallit, hyvä tiedonkulku ja viestintä, tehostetut infektiotorjuntatoimet, arjen perustoimintojen ohjeet, käytännöt ja niihin sitoutuminen sekä asukkaan ja hänen läheistensä ohjaus. Katsauksen tulosten perusteella teknisesti oikein otetussa näytteessä huomioitiin tarvittavat välineet, oikea näytteenotto- ja ajoitus, asiakas- ja potilasturvallisuuden sekä oikeanlaisen näytteen säilyttämisen ja kuljettamisen. Aseptisesti oikein otettu näyte piti sisällään kosketusvarotoimien noudattamisen asiakkaan sekä ottajan kannalta sekä näytteen laadun aseptisen turvaamisen.</p> <p>Jatkotyöskentelyn haasteena voi olla se, miten näistä kootaan toimintaohje, johon henkilökunta sitoutuu. Opinnäytetyötämme voi tulevaisuudessa hyödyntää yhdenmukaisen toimintamalli ohjeistuksen suunnittelemisessa.</p>		
<p>Asiasanat Tehostettu palveluasuminen, MRSA, potilasturvallisuus, infektioiden ehkäisy, näytteenotto.</p>		

Jalonen Mari Vaittinen-Kulmala Elina	Bachelor's thesis	October 2022
	40 pages 2 appendices	Finnish
Prevention and sampling of MRSA infections in nursing homes		
Degree program in nursing		
<p>The purpose of the thesis was to find out how to prevent MRSA infections and how to take a MRSA sample technically and aseptically correctly in nursing homes. The aim of the thesis was to produce information that can be used to harmonize practices in infection prevention and sampling and to promote the medical staff's understanding of the MRSA bacteria and the importance of operations model treatment practices when treating MRSA carriers. The client of the thesis was Kartanokoti, which organizes nursing home to elderly person.</p> <p>The thesis was implemented as a descriptive literature review. Studies were searched from the following electronic databases Medic, PubMed, Cinahl, Terveysportti, Duodecim oppiportti, Google Scholar and SAMK Finna. In addition, the material was searched manually. The research material consisted of twenty-three sources. The material we used was published between 2011 and 2022, and the reliability of the sources was assessed using the KATSE tool. Content analysis was utilized in the analysis of the research material.</p> <p>Based on the review, uniform operating models, good information flow and communication, enhanced infection control measures, instructions for basic daily activities, practices and commitment to them, and guidance of the resident and his/her relatives influenced the prevention of MRSA infections in nursing home. Based on research results the technically correct taken sample took into account the necessary equipment, the correct sampling point and timing, customer and patient safety, and the correct storage and transportation of the sample. Aseptically correctly taken sample included the observance of contact precautions for the customer and the taker, as well as the aseptic safeguarding of the quality of the sample.</p> <p>The challenge of further work may be how to put together an operating manual that the staff commits to. In the future, our thesis can be used in planning a uniform operating model.</p>		
<p><u>Key words</u> Nursing homes, MRSA, patient safety, infections prevention, sampling.</p>		

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 TEHOSTETTU PALVELUASUMINEN.....	7
3 ASIAKAS- JA POTILASTURVALLISUUS TARTUNTOJEN EHKÄISYJEN LÄHTÖKOHTANA	8
3.1 Turvallisuuskulttuuri toiminnan perustana	9
3.2 Asiakas- ja potilasturvallisuuden edistäminen	10
4 HOITOON LIITTYVIEN INFEKTIOIDEN TORJUNTA	11
4.1 Laitosepidemioiden ja tartuntojen ehkäisy.....	12
4.2 Metisilliinille resistenssi Staphylococcus aureus ja sen torjunta	14
5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	16
6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS KIRJALLISUUSKATSAUKSENA.....	16
6.1 Aineisto ja sen valinta	18
6.2 Kirjallisuuskatsauksen aineiston kuvailu ja analyysi.....	22
7 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET.....	24
7.1 MRSA- tartuntojen ehkäisy tehostetussa palveluasumisessa.....	24
7.1.1 Yhtenäiset toimintamallit.....	24
7.1.2 Tiedonkulku ja viestintä.....	25
7.1.3 Tehostetut infektion torjuntatoimenpiteet	26
7.1.4 Arjen perustoiminnan ohjeet, käytännöt ja niihin sitoutuminen	28
7.1.5 Asukkaan ja omaisten/vieraiden ohjaus	29
7.2 MRSA-näytteenotto teknisesti ja aseptisesti oikein toteutettuna	30
7.2.1 MRSA-näytteenoton tekniikka.....	30
7.2.2 MRSA- näytteenoton aseptiikka	33
8 YHTEENVETOA JA POHDINTAA	35
8.1 Yhteenveto tuloksista	35
8.2 Eettisyys ja luotettavuus.....	37
8.3 Jatkotyöskentelyn aihe ja pohdintaa.....	39

LÄHTEET

LIITTEET

1 JOHDANTO

Metisilliinille resistentti *Staphylococcus aureus* eli MRSA on bakteeri, jolle on kehittynyt vastuskyky keskeisiä hoidossa käytettyjä antibiootteja kohtaan (Anttila, 2020b). MRSA aiheuttaa samankaltaisia infektioita kuin tavallinen stafylokokki ja suurin osa niistä paranee ilman antibiootteja. MRSA-bakteerin torjuminen sairaaloissa sekä hoitolaitoksissa on tärkeää, koska se aiheuttaa hoitoon liittyvien infektioiden lisääntymistä ja vaikeuttaa antibioottihoitoa. (THL, 2021.) Pahimmillaan MRSA-bakteeri voi aiheuttaa potilaalle sairaalahoidossa vakavia leikkaushaavainfektioita, kanyyli-infektioita, sepsiksen tai keuhkokuumeen (Anttila, 2020b).

Suomessa todettujen MRSA-tartuntojen määrä on viime vuosina ollut vakaa. Uusia tartuntoja on ollut 1 175 vuonna 2020. Tartunnat olivat vähentyneet edellisestä vuodesta, jolloin niitä oli 1 391. (THL, 2021.) Vuonna 2018 tartuntoja oli 1 450. Noin 70 % tartunnoista todetaan Suomessa sairaaloissa tai laitoksissa ja tartunnoista noin puolet tapahtuu sairaalan ulkopuolella. MRSA-tartuntojen määrässä on Suomessa alueellisia eroja. (Anttila, 2020b.) MRSA:n tapausmäärät olivat suurimmat Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä, Pirkanmaalla ja Varsinais-Suomessa (THL, 2021).

MRSA tarttuu kosketustartuntana eli käsien välityksellä ja tavallisin tartuntareitti on bakteerin siirtyminen hoitohenkilökunnan käsistä hoidossa tai hoivassa olevasta toiseen. Tartuntojen ehkäisemisessä on tärkeässä roolissa hyvä käsi- ja toimenpidehygienia. (Anttila, 2020b.) Aseptinen työskentely ohjaa hoitotyötä. Aseptiikka on merkittävä tekijä potilasturvallisuudessa ja infektioiden ehkäisyssä myös tehostetussa palveluasumisessa. MRSA:n leviämisen ehkäisemiseksi on tärkeää, että asukkaan siirtyessä tehostettuun palveluasumiseen toimitaan yhtenäisten käytäntöjen mukaan ja asukkaalta otetaan myös tehostettuun palveluasumiseen muuttaessa MRSA-näytteet.

Opinnäytetyömme on työelämän tarpeesta nouseva ”tilaustyö”. Sen tavoitteena on tuottaa tietoa, jolla voidaan yhdenmukaistaa tehostetussa palveluasumisessa

hoitokäytäntöjä MRSA-bakteeritartuntojen ennaltaehkäisemisessä ja MRSA-bakteerin näytteenotossa. Asiaan perehdyimme kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla. Opinnäytetyön tavoitteena on vahvistaa tehostetun palveluasumisen hoitohenkilökunnan ymmärrystä MRSA bakteerista ja yhtenäisten hoitokäytäntöjen tärkeydestä hoidettaessa MRSA- kantajaa. Opinnäytetyömme tilaajaorganisaatio on Pöytyän kunnan tehostetun palveluasumisen yksikkö Kartanokoti.

2 TEHOSTETTU PALVELUASUMINEN

Ihmisen ikääntyessä hänen fyysinen, psyykkinen ja/tai sosiaalinen toimintakykynsä heikkenee ja siten hoito- ja hoivapalvelujen tarve kasvaa. Vanhuspalvelulain (9.7.2020/565) mukaan kunnan (vuoden 2023 alusta hyvinvointialueen) tulee turvata ikääntyneen ihmisen arvokas elämä ensisijaisesti hänen kotiinsa annettavilla ja muilla sosiaali- ja terveydenhuollon avopalveluilla. Kun iäkkään turvallisuutta kotona ei pystytä enää takaamaan, eikä palvelutarpeeseen pystytä vastaamaan kotiin annettavilla palveluilla, omaishoitajan avulla tai palveluasumisella, tarvitaan tehostettua palveluasumista. Jotta kunta voi vastata iäkkään palvelutarpeeseen järjestämällä tehostetun palveluasumisen paikan, on siihen oltava lääketieteelliset, asiakasturvallisuuden tai potilasturvallisuuden liittyvät perusteet. (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden terveys- ja sosiaalipalveluista 980/2012 14a §.)

Tehostetussa palveluasumisessa henkilöllä ei ole tarvetta sairaalahoitoon, mutta hän tarvitsee apua miltei kaikissa päivittäisissä toiminnoissaan ja myös yöaikaan (Kuntaliitto, 2020.) Se on sosiaalihuoltolain mukaista avopalvelua. Tehostetussa palveluasumisessa asukkaat ovat sekä sosiaalihuollon, että terveydenhuollon palveluja tarvitsevia, näitä palveluja toteutetaan moniammatillisena hoivana ja hoitona. Tehostetussa palveluasumisessa on mahdollista toteuttaa lähes kaikki vanhuksen tarvitsema sairaanhoidollinen hoito ja sen tähden henkilöstörakenne koostuu pääsääntöisesti terveydenhuollon ammattihenkilöistä. Tehostetussa palveluasumisessa korostuu yhteisöllisyys ja kodinomaisuus. (Hyttinen, 2021, s.19–21.)

Tehostettu palveluasuminen on korvannut vanhainkodeissa ja terveyskeskuksissa toteutetun pitkäaikaisen laitoshoidon. Tehostetussa palveluasumisessa korostuu asiakkaan hyvä arki, vuorovaikutus, asiakkaan aktivointi, omien voimavarojen tukeminen, mutta lisäksi perushoito ja sairaanhoidolliset asiat. Tehostettu palveluasuminen on vanhuksen koti, jossa toteutuu hoito ja hoiva. (Hyttinen, 2021, s.19–21.) Laki sosiaalihuollon asiakkaan asemasta ja oikeuksista (812/2000) sekä laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) velvoittavat ottamaan huomioon asiakkaan toivomukset, mielipiteet, itsemääräämisoikeuden sekä mahdollistamaan osallistumisen ja vaikuttamisen palvelujen suunnitteluun ja toteutukseen. Laki edellyttää vanhuksen ja hänen

omaisensa kuulemista ja palveluiden toteuttamista niin, että ne tukevat vanhuksen kokonaisvaltaista hyvinvointia.

Hoitoon liittyvien infektioiden ennaltaehkäisyyn luo haastetta näiden normien toteuttaminen tehostetussa palveluasumisessa, koska asiakkaalla sekä hänen omaisillaan on vapaus kulkea ja tehdä arkeen kuuluvia normaaleja asioita.

3 ASIAKAS- JA POTILASTURVALLISUUS TARTUNTOJEN EHKÄISYJEN LÄHTÖKOHTANA

Asiakas- ja potilasturvallisuudella tarkoitetaan sosiaali- ja terveydenhuollossa toimivien henkilöiden sekä organisaatioiden periaatteita ja toimintoja, joilla saadaan varmistettua hoidon ja palvelujen turvallisuus ja saadaan suojeltua asiakkaita/ potilaita vahingoittumiselta. Turvallisuutta edistävien toimintojen täytyy olla näyttöön perustuvia sekä mitattavia. Tällöin saadaan ehkäistyä järjestelmään liittyviä virheitä ja tuettua ammattilaisten mahdollisuuksia tehdä työnsä laadukkaasti. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022:2, s.12–13.) Tärkeän osan potilasturvallisuudessa muodostaa laitosepidemioiden ja hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy. Laitosepidemioiden ja hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy on useimmiten kirjattu nykyaikaisten sairaaloiden ja muiden hoitolaitoksien laatukriteereihin. (Huttunen ym., 2017.)

Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelun tulee olla laadukasta, asiakaskeskeistä, turvallista sekä asianmukaisesti toteutettua. Hyvät hoito- ja toimintakäytännöt sekä näyttöön perustuva toiminta ovat terveydenhoidon perusta, ja ne tulee osata toteuttaa oikein sekä oikea-aikaisesti. Henkilön saaman hoidon ja palvelun tulee edistää hänen fyysistä, psyykkistä sekä sosiaalista hyvinvointia ja samalla sen tulee aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa. Asiakas- ja potilasturvallisuuden on edistettävä turvallisuutta kaikessa sosiaali- ja terveydenhuollossa siten, että saadaan vähennetyksi haitta- ja vahinkotapahtumia sekä epäkohtia mahdollisimman paljon. Näin saadaan vähennetyksi

niistä aiheutuvaa inhimillistä kärsimystä sekä kustannuksia. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022:2, s.12–13.)

3.1 Turvallisuuskulttuuri toiminnan perustana

Hyvinvointialueiden käynnistymisen myötä vuonna 2023 uusien palvelujärjestelmien leveämmät hartiat voivat edistää asiakas- ja potilasturvallisuutta. Edistämisedotukseen liittyy muun muassa omavalvonnan ja osaamisen edistämisen toteutuminen entistä keskitetympinä. Isompien alueiden myötä asiantuntijoiden yhteydenpito tiivistyy ja tiedonvaihto alueiden välillä paranee ja näin ollen yhtenevät turvallisuusrakenteet pääsevät muodostumaan. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022, s.42.)

Jokaisella ammattilaisella ja organisaatiolla on vastuu asiakas- ja potilasturvallisuudesta ja ydintehtävänä on välttää vältettävissä olevan haitan syntyminen. Hoitoon liittyvien infektiot aiheuttavat merkittäviä kustannuksia sekä inhimillistä kärsimystä. Palvelunjärjestäjien rooli alueidensa palveluyksiköiden ja ammattilaisten sitouttamisessa turvallisempiin työtapoihin on merkittävä. Avoin ja julkinen raportointi poikkeamista sekä toimenpiteistä niiden korjaamiseksi on välttämätöntä, jotta toiminta saadaan kehitetyksi. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022:2, s.37.)

Turvallisuusrakenteiden myötä myös yhteistyö ja tiedonkulku vahvistuvat. Esimerkiksi voi ottaa influenssa- ja hengitystieinfektioepidemioiden, jotka lisäävät ja aiheuttavat sairastuvuutta ja kuolleisuutta vanhustenhuollon laitoksissa, hematologian yksiköissä sekä teho-osastoilla. Hoitoon liittyvistä infektioista tehtävät ilmoitukset tehostavat näiden epidemioiden havaitsemista. Laitosepidemioiden ehkäisemiseksi onkin valtavan tärkeää hoitoyksikön, sairaanhoitopiirin (tulevaisuudessa hyvinvointialueen), infektiotorjuntayksikön ja tartuntataudeista vastaavan lääkärin yhteistyö. (Huttunen ym., 2017.)

Asiakas- ja potilasturvallisuusturvallisuus on koko palvelujärjestelmän yhteinen tavoite, joka ylittää niin julkisen kuin yksityisen palvelutuotannon rajat. Turvallisuutta ohjaavat säädökset eivät tällä hetkellä muodosta selkeää kokonaisuutta, joten lainsäädäntöä tulee yhdenmukaistaa asiakas- sekä potilasturvallisuuden, että myös

omavalvonnan osalta. Tähän saakka palveluita järjestävien ja tuottavien organisaatioiden tekemä asiakas- ja potilasturvallisuustyö on keskittynyt vastaamaan lakisääteisiä velvollisuuksia. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022, s.42.)

3.2 Asiakas- ja potilasturvallisuuden edistäminen

Maailman terveysjärjestö WHO on julkaissut maailmanlaajuisen tavoiteohjelman potilasturvallisuudesta 2021–2030. WHO:n tavoiteohjelmasta on johdettu uuden asiakas- ja potilasturvallisuusstrategian visio, missio ja onnistumisen mittarit ja sitä hyödynnetään Suomessa asiakasturvallisuuden edistämiseen. Suomeen on laadittu visio, jossa on luotu neljä strategista asiakas- ja potilasturvallisuuden kärkeä. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022:2, s.14–15.)

Opinnäytetyömme aiheen perusteella huomiomme kiinnittyi erityisesti neljänteen strategiseen kärkeen ja siinä kokonaisuudessa erityisesti hyvien infektio- ja torjuntakäytäntöjen yhtenäistämiseen. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022:2, s.14–15.)

Suomessa on hoitoon liittyviä infektioita noin 100 000 ja niistä muodostuu 500 miljoonan euron kulut. On arvioitu, että viidesosa näistä hoitoon liittyvistä infektioista olisi ehkäistävissä ja siksi niiden ehkäisy ja torjunta on tärkeä osa asiakas- ja potilasturvallisuudessa. Infektioiden torjunnassa ei tule keskittyä pelkästään infektioiden leviämisen ehkäisyyn asiakkaiden ja potilaiden välillä. Torjunnassa on tärkeää huomioida myös infektioiden leviämisen riskit asiakkaista- ja potilaista henkilökuntaan, henkilökunnasta potilaisiin ja henkilökunnan jäsenten välillä. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022:2, s.40.) Tavanomaiset varotoimet ovat infektioiden torjunnassa tärkeä kulmakivi kaikissa terveydenhuollon laitoksissa. Niitä täytyy noudattaa kaikkien potilaiden hoidossa, ja oikein toteutettuina ne ehkäisevät useimpien mikrobin leviämisen. Keskeisin osa tavanomaisissa varotoimissa on käsihuuhteen käyttö ennen ja jälkeen jokaista potilaskontaktia. (Huttunen ym., 2017.)

Hyvin oleellinen osa torjunnassa on myös mikrobilääkkeiden järkevä ja näyttöön perustuva käyttö. Palvelunjärjestäjien- ja tuottajien on sisällytettävä osaksi omavalvontaa hygieniaohteiden ja infektio- ja torjuntaseuranta. Toimiva tapa edistää

hygieniakäytäntöjä on vertaisilta saatu ohjaus ja kannustus sekä hygieniahoitajan osaamisen hyödyntäminen koulutuksissa. Käytännöllinen keino infektioiden torjunnan edistämiseksi on myös käsihuuhteiden kulutuksen seuranta ja käyttäminen. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022:2, s.40.) Käsihuuhteen käyttöön on kuvailtu vaikeuttavan muun muassa käsihuuhteen helppo saatavuus, positiiviset roolimallit, asenteet sekä jatkuva koulutus. Hyvän käsihygienian toteutumisen keskeisiä edellytyksiä ovat koulutus, helppo käsihuuhteen saatavuus ja riittävä henkilökuntamäärä. (Huttunen ym., 2017) Infektioiden torjunnassa on palveluyksikkökohtaisia eroja ja niitä saadaan vähennetyksi yhtenäistämällä kansainvälisesti toimintatapoja, suosituksia sekä raportointivelvollisuuksia (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022:2, s.40).

Suomessa on vahvaa osaamista asiakas- ja potilasturvallisuustyössä lääkitysturvallisuuden, laiteturvallisuuden ja infektiorjunnan saralla. Strategian neljäs kärki asettaa uusia tavoitteita yksittäisille käytännön toiminnan osa-alueille. Strategian neljäs kärki tunnustaa jo tehdyn hyvän työn, nostaa samalla esiin uusia tarvittavia toimenpiteitä. Opinnäytetyömme kannalta merkityksellistä on, että ensimmäistä kertaa infektioturvallisuus on sisällytetty asiakas- ja potilasturvallisuusstrategiaan. Tämä viestii siitä, miten tärkeänä osana infektioturvallisuutta pidetään kokonaisturvallisuudessa liittyen sosiaali- ja terveyspalvelujen toimintaan. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022:2, s.37.)

4 HOITOON LIITTYVIEN INFEKTIOIDEN TORJUNTA

Hoitoon liittyvä infektio on bakteerin, viruksen tai sienien aiheuttama infektio, joka on saanut alkunsa potilaan hoidon tai hoivan aikana. Hoitoon liittyvä infektio voi kehittyä myös pitkäaikaista hoitoa- ja hoivaa antavissa laitoksissa, kuin myös lääkäreiden ja hoitajien vastaanotoilla. (Anttila, 2020a.) Suomessa hoitoon liittyviä infektioita, joista puolet on sairaalahoidossa ja puolet pitkäaikaishoidossa, on noin satatuhatta vuodessa. Osa hoitoon liittyvistä infektioista saadaan hoidetuksi helposti, mutta osa edellyttää vaativaa hoitoa. (THL, 2020).

Yleisimmät infektiotyypit ovat leikkausalueen infektio, vakava yleisinfektio eli sepsis ja keuhkokuume. Tavallisia infektioita ovat myös virtsatieinfektiot, ripulitaudit ja ihon infektiot. Suurimman osan infektioista aiheuttaa bakteeri, joka on tyypillisesti sellainen, jonka potilas on tuonut mukanaan tullessaan hoitoon. Kyseiset bakteerit ovat ihmisen luontaisia ja viattomia bakteereja esimerkiksi suoliston kolibakteeri ja ihon stafylokokkibakteeri, jotka laitoshoidon poikkeavissa olosuhteissa pääsevät tunkeutumaan elimistöön aiheuttaen infektion. (Anttila, 2020a.) Hoitoon liittyvän infektion synty on tapahtumaketju, johon vaikuttavat tartunnan aiheuttava mikrobi ja sen taudinaiheuttamiskyky, tartuntatie sekä tartuntapa. Hoitoon liittyvän infektion syntyyn tarvitaan yleensä potilaan omaa vastustuskykyä heikentävä sairaus tai hoito. (THL, 2020.)

Hoitoon liittyvien infektioiden riski onkin suuri vakavasti sairailta, tehohoitoa saavilla tai suuriin leikkauksiin joutuvilla. Kolmannes sairaalainfektioista syntyy siten, että potilas saa tartunnan oman elimistönsä ulkopuolelta, näissä tapauksissa bakteerien siirtyminen tapahtuu yleensä potilaasta toiseen henkilökunnan käsien välityksellä saman työntekijän hoitaessa peräkkäin useita potilaita. (Anttila, 2020a.)

4.1 Laitosepidemioiden ja tartuntojen ehkäisy

Laitosepidemiolla tarkoitetaan joko kliinisen infektiosairauden, kuten hengitystieinfektion tai noroviruksen tai bakteerikantajuuden leviämistä. Eniten laitosepidemioita aiheuttaa gastroenteriittia aiheuttavat virukset, *Staphylococcus aureus*, A-ryhmän streptokokki, hengitystievirukset, influenssa ja resistentit bakteerit. (Huttunen ym., 2017.) Huolimatta siitä, että resistentit bakteerit aiheuttavat infektioita vain osalle bakteeritartunnan saaneista, niiden leviäminen on estettävä. Resistenssiominaisuus vaikeuttaa infektioiden hoitoa ja aiheuttaa lisääntyntä kuolleisuutta sekä kuluja. (Huttunen ym., 2017.)

Tehostetussa palveluasumisessa, kuten muissakin hoitoympäristöissä, hoitajille on asetettu aseptiset toimintavaateet. Niitä noudattamalla lisätään potilasturvallisuutta ja pystytään ennaltaehkäisemään infektioita. (Kansanterveys, 2021.) Aseptiikalla tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä tai toimintatapoja, joilla pyritään estämään ja

ehkäisemään infektioiden syntyminen. Tavoitteena on ihmisen suojaaminen mikrobi-tartunnoilta. Aseptiikan avulla estetään mikrobien pääsy potilaaseen ja hoitovälineis-töön, sekä potilaasta hoitoympäristöön tai hoitohenkilökuntaan. (Karhumäki ym., 2016, s. 64.)

Hoitotyössä bakteerien aiheuttamissa infektioissa käsikosketus on laitosepidemioiden ja tartuntojen keskeisin siirtymäreitti (Huttunen ym., 2017; Karhumäki ym. 2016, s. 65–69). Aseptiikka ja käsihygienia ovat siitä syystä hoitotyön ydintä ja ehdoton vaade potilasturvallisuuden kannalta, sillä hyvä käsihygienia ja aseptiikka pienentävät infek-tioiden tartuntariskiä. Hyvän käsihygienian avulla tartuntojen siirtymistä voidaan eh-käistä tehokkaasti. (Kansanterveys 2021.) Hoitajan ammatillisuuteen kuuluu hyvä henkilökohtainen hygienia ja asianmukainen ulkoasu. Käsikorujen, rannekellojen sekä sormusten käyttö on kiellettyä hoitotyössä ja lävistykset ovat infektioriski, myös kä-sien ihon hoito on välttämätöntä. Rakennekynsien käyttö on kiellettyä, eikä kynsilakan käyttöä suositella. Kynsien tulee olla lyhyet, koska pitkien kynsien alle kertyy mikro-beja ja ne voivat vahingoittaa hoidettavan ihoa. (Karhumäki ym., 2016, s. 65–69.)

Osastojen ylikuormitus sekä hoitohenkilökunnan niukkuus lisäävät hoitoon liittyviä infektioita, koska riski käsihygienian ja tavanomaisten varotoimien laiminlyönnelle kasvaa suuren työmäärän ja kiireen vuoksi. Mikäli käsien desinfektiota laiminlyödään henkilökunnan kädet toimivat taudinaiheuttajien vektoreina potilaiden välillä ja poti-laista henkilökuntaan. On tärkeää huomioida, että mikrobeja on myös potilaan eriteissä, vuodevaatteissa, lähiympäristössä ja pinnoilla, joita hän on kosketellut. (Huttu-nen ym., 2017.) Tästä syystä hoitotyössä on noudatettava aseptista työjärjestystä, jol-loin hoitotyötä toteutetaan suunnitelmallisesti puhtaasta likaiseen. (Karhumäki ym., 2016, s. 64.) Tartuntariskiä lisää myös eristystilojen puute ja henkilökunnan suuri vaihtuvuus tai henkilökunnan vähäisyys. Hoitotoimenpiteisiin, jotka sisältävät riskin eriteroiskeisiin henkilökunnan täytyy suojautua hoitotakilla tai kertakäyttöisellä esilii-nalla, suojakäsineillä sekä suusuojuksella. (Kurki & Pammo, 2010, s. 18–20.)

Koko hoitohenkilökunta on vastuussa infektioiden torjunnassa, joten yksikössä pitää olla toimintaohjeet infektio- ja epidemiatilanteita varten. Henkilökunnan kouluttami-nen on tärkeää ja saatavilla pitää olla kirjalliset ohjeet käsihygieniasta, aseptiikasta, hoitovälineiden puhdistuksesta ja desinfektiosta. (Karhumäki ym., 2016, s. 174.)

4.2 Metisilliinille resistenssi *Staphylococcus aureus* ja sen torjunta

MRSA eli metisilliinille resistenssin muodostanut *Staphylococcus aureus* bakteeri on onnistunut muodostamaan vastustuskyvyn tietyille antibiooteille. *Staphylococcus aureus* on bakteeri, jota löytyy terveiden ihmisten nenän ja ihon limakalvoilta. MRSA-bakteeri aiheuttaa samankaltaisia infektioita kuin tavallinen stafylokokki ja suurin osa niistä paranee ilman antibiootteja. MRSA kolonisaatiolla tarkoitetaan, että henkilöllä on kyseinen bakteeri iholla tai limakalvolla, mutta se ei aiheuta kantajalleen infektiota. MRSA infektiolla tarkoitetaan, että henkilöllä on oireinen tauti. MRSA-bakteerin torjuminen sairaaloissa sekä hoitolaitoksissa on tärkeää, koska se aiheuttaa hoitoon liittyvien infektioiden lisääntymistä ja vaikeuttaa antibioottihoitoa. (THL, 2021.)

MRSA tarttuu kosketustartuntana eli käsien välityksellä. Sairaaloissa sekä laitoksissa, kuten tehostetussa palveluasumisessa tavallisin tartuntareitti on, että hoitohenkilökunta siirtää käsissään bakteerin hoidossa tai hoivassa olevasta toiseen. MRSA harvemmin siirtyy hoidossa olevien keskinäisten suorien kosketusten kautta toisiin. Tartuntojen ehkäisemisen kulmakivenä sairaaloissa ja laitoksissa on tinkimätön käsi- ja toimenpidehygienia. (Anttila, 2020b) Tartunnalle voi myös altistua erilaisten hoitovälineiden kautta kuten verenpainemittareiden, kuumemittareiden, stetoskooppien, happisaturaatiomittareiden, parranajokoneiden ja muiden vaikeammin tai harvemmin huollettavien välineiden kautta. Siksi kyseiset välineet tulee aina puhdistaa käytön jälkeen. (Toura & Lyytikäinen, 2020, s. 28.)

MRSA-bakteerin leviämisen ehkäisemiseksi MRSA-bakteerin kantajiksi tiedetyt tai seulonnassa löydetyt hoidetaan laitoksissa ns. kosketusvarotoimin. Heidät tulee hoitaa mahdollisuuksien mukaan omassa huoneessaan tai samassa huoneessa niiden kanssa, joilla myös on samaa kantaa oleva MRSA-bakteeri. (Anttila, 2020b.) Tehostetussa palveluasumisessa asukkaalla on yleensä oma huone ja wc-pesutiloineen käytössään, joten hänelle ei tarvitse tehdä erityisjärjestelyjä. Henkilökunnan tulee noudattaa aseptista työjärjestystä eli MRSA-kantajan luokse mennään viimeisenä. (Toura & Lyytikäinen, 2020, s. 22.)

MRSA-bakteeritartuntojen torjunnassa on näytteenottaminen tärkeä osa ennaltaehkäisyä. MRSA-viljelynäyte otetaan yleensä bakteerikantajuuden selvittämiseksi.

Kotioloissa MRSA-kantajuutta ei lähdetä selvittämään ilman erityistä syytä, mutta esimerkiksi sairaaloissa ja tehostetussa palveluasumisyksikössä voidaan ottaa seulontanäytteet tartuntojen torjumiseksi. Kantajuuden kesto on hyvin yksilöllistä, joillakin se voi kestää vuosia ja toisilla hävitä hyvin nopeasti. MRSA-kantajuuden keston vaikuttavia tekijöitä ovat pitkäaikaiset sairaudet, krooniset ihosairaudet sekä perintötekijät. MRSA-kantajuus ei vaikuta iäkkään hoidon laatuun, virkistysmahdollisuuksiin tai kuntoutukseen. (Terveyskylä, 2017a.)

MRSA-kantajuutta voidaan häätää puhdistushoidolla perustelluissa tilanteissa, esimerkiksi iäkkään henkilön siirtyessä asumaan pitkäaikaishoitolaitokseen. Tällöin annettavan puhdistushoidon tavoite on torjua tartuntojen leviäminen. Pitkäaikaista hoitoa ja hoivaa tarjoavassa paikassa tartunnan riski muihin asukkaisiin on suuri. (Terveyskylä, 2017b.) MRSA-kantajuus ei ole este osallistumiselle yhteisiin ruokailuhetkiin, viriketuokiotilanteisiin ja muihin yhteisiin tilaisuuksiin, eikä hoidon laatu saa olla heikompaa (Terveyskylä, 2017a).

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää, miten tehostetussa palveluasumisessa voidaan ehkäistä MRSA tartuntoja ja miten MRSA-näyte tulee ottaa teknisesti ja aseptisesti oikein.

Kirjallisuuskatsauksena tekemämme opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

- 1 Miten ehkäistä MRSA- tartunnat tehostetussa palveluasumisessa?
- 2 Miten otetaan MRSA-näyte aseptisesti ja teknisesti oikein?

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa, jolla voidaan yhdenmukaistaa tehostetussa palveluasumisessa hoitokäytäntöjä MRSA-bakteeritartuntojen ennaltaehkäisemisessä ja MRSA-näytteen otossa. Tavoitteena on edistää hoitohenkilöstön ymmärrystä MRSA-bakteerista ja yhtenäisten hoitokäytäntöjen tärkeydestä hoidettaessa MRSA-kantajaa.

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS KIRJALLISUUSKATSAUKSENA

Teemme opinnäytetyömme kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on paljon käytetty tutkimusmenetelmä hoito- ja terveystieteellisessä tutkimuksessa (Kangasniemi ym., 2013, s. 292). Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on tutkia jo aiemmin tehtyjä tutkimuksia. Tutkimusten tulokset ovat perustana uusille tutkimustuloksille. (Salminen, 2011, s. 1.) Kirjallisuuskatsauksen yhtenä tarkoituksena on osoittaa, miten tutkittavaa ilmiötä on aikaisemmin tutkittu ja millaisesta näkökulmasta. (Hirsjärvi ym., 2010, s. 121.) Kirjallisuuskatsaus rakentaa kokonaiskuvaa tietystä asiakokonaisuudesta ja katsauksen avulla pyritään tunnistamaan ongelmia. Aiheet ovat laajoja ja niiden valintaa eivät rajaa metodiset säännöt. (Salminen, 2011, s. 3–8.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen valitsimme toteutustavaksi, koska sen avulla saamme ajankohtaista sekä monipuolista tietoa aiheesta. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineistona käytämme aiemmin julkaistuja tutkimuksia ja tieteellisiä artikkeleita. Tavoitteenamme on antaa kerätyn aineiston pohjalta kuvaileva vastaus tutkimuskysymyksiin. Kangasniemi ym. (2013, s. 294) jäsentävät kuvailevan kirjallisuuskatsauksen neljään vaiheeseen (Kuva 1): 1) tutkimuskysymyksen muodostaminen, 2) aineiston valitseminen, 3) kuvailun rakentaminen ja 4) tuotetun tuloksen tarkasteleminen.



Kuva 1. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen eteneminen ja sisältö (Kangasniemi ym., 2013, s. 294)

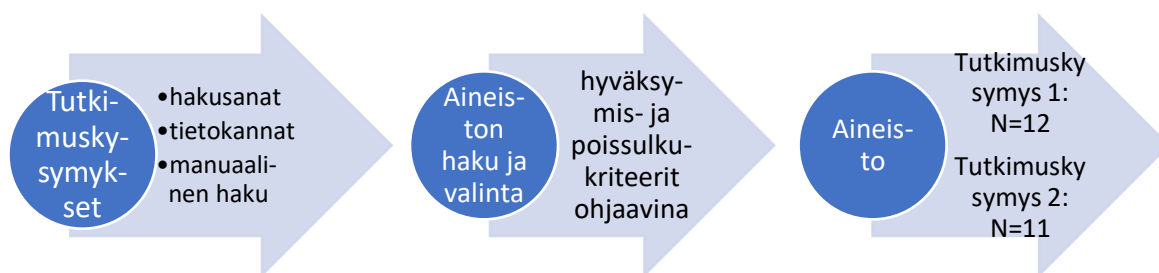
Kangasniemen ym. (2013, s. 295) mukaan kuvailevan kirjallisuuskatsauksen keskeinen ja koko tutkimusprosessia ohjaava tekijä on tutkimuskysymys, jonka muotoilu voi edeltää alustava kirjallisuuskatsaus. Sen avulla tutkimuskysymys määritetään ja liitetään osaksi laajempaa käsitteellistä tai teoreettista kehystä. Opinnäytetyömme teoreettinen perusta liittyy tutkimuskysymyksemme laajempaan käsitteelliseen ja teoreettiseen kehykseen. Kangasniemi ym. (2013, s. 295) korostavat, että onnistunut tutkimuskysymys on riittävän täsmällinen ja rajattu, jotta ilmiötä on mahdollista tarkastella syvällisesti. He osoittavat aikaisemman tutkimuksen perusteella, että tutkimuskysymys voi kohdentua myös kliiniseen ilmiöön, jolloin kuvaileva kirjallisuuskatsausta soveltuu erityisen hyvin esimerkiksi hajanaisiin tai pirstaleisiin aiheisiin. Silloin tavoitteena voi olla tiedon tuottaminen hyvien käytäntöjen edistämiseksi kliiniseen työhön ja koulutukseen. Tämän edellä mainitun tavoite on ohjannut oman opinnäytetyömme tutkimuskysymysten asettelua.

6.1 Aineisto ja sen valinta

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineiston valinta voi tapahtua eksplisiittisesti. Aineiston eksplisiittisessä valinnassa raportoidaan valintaprosessin vaiheet, jolloin kirjallisuuden valinta kuvataan verrattain tarkasti. Eksplisiittisessä aineiston valinnassa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen haut tehdään manuaalisesti valituista lehdistä ja sähköisesti eri tietokannoista, ja siinä hyödynnetään aineiston aika- ja kielirajauksia. Hakuja ohjaa tutkimuskysymys, mutta valittu aineisto ei perustu ainoastaan rajattuihin hakusanoihin ja aika- ja kielirajauksiin, vaan näistä voidaan kesken prosessin poiketa, mikäli se on merkityksellistä tutkimuskysymykseen vastaamisen kannalta. Mukaan otettavan aineiston keskeisin peruste on sisältö ja sen suhde muihin valittuihin tutkimuksiin. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa voidaan käyttää tieteellisten artikkeleiden lisäksi muita artikkeleita (esim. konferenssijulkaisuja tai pääkirjoituksia), jos se on kirjallisuuskatsauksen kysymyksenasettelun kannalta perusteltua. (Kangasniemi ym., 2013, s. 295–296.)

Olemme keränneet opinnäytetyöhömmä mahdollisimman uusia ja nykypäivän tietoon perustuvia lähteitä, jotta keräämäämme aineisto olisi näyttöön perustuvaa, ajankoh- taista sekä luotettavaa. Olemme myös hyödyntäneet ammatillisia kirjoja ja ohjeistuk- sia, jotka sisältävät tutkimuskysymyksiimme liittyvää asiaa.

Käynnistimme tiedonhaun tutkimuskysymysten laatimisella, hakusanojen kokoami- sella ja oman alamme sähköisiin tietokantoihin perehtymisellä (Kuva 2).



Kuva 2. Tiedon haun toteutusprosessi

Opinnäytetyömme tiedonhakuun käytimme eri tietokantoja esimerkiksi Medic, PubMed ja Google Scholar. Hakusanoja kokosimme opinnäytetyömme teoreettista perustaa kootessa. Haimme apua ja vahvistusta tiedonhakuun myös tiedonhaun asiantuntijalta, jonka kanssa testasimme hakusanoja ja laajensimme hakusanojen määrää. Taulukosta 1 ilmenee käyttämämme tietokannat, hakusanat ja saadut hakutulokset tutkimuskysymyksen 1 (Miten ennaltaehkäistä MRSA-tartuntoja tehostetussa palveluasumisessa?).

Taulukko 1. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen avainsanat ja tietokannat.

Tietokanta	Avainsanat	Hakutulokset	Valitut
Medic	mrsa* AND protection*	56	3
	mrsa* AND health care*	47	0
	mrsa* AND nursing homes*	24	0
PubMed	mrsa* AND health care* mrsa* AND nursing homes		0
Cinahl	mrsa* AND health care* mrsa* AND nursing homes*	52 815	
Terveysportti	mrsa* AND laitosepidemian torjunta	1	1
Duodecim oppiportti	mrsa- infektiot	1	1
Google Scholar	mrsa*ja tehostettu palveluasuminen	16	
	mrsa hand finnish aseptic nursing homes research	425	1
	mrsa nordic sweden hand aseptic nursing homes	677	
	mrsa* AND protection* sweden nursing homes	2950	1
Finna	infektioiden torjunta	5	1
	sairaalainfektioiden torjunta	29	
Manuaalinen haku	MRSA-infektiot		4

Taulukossa 2 on esitetty tutkimuskysymyksen 2 käyttämämme tietokannat, hakusanat sekä saadut hakutulokset (Miten ottaa MRSA- näyte aseptisesti ja teknisesti oikein). Teimme myös manuaalisia tiedonhakuja ja keräsimme aineistoa myös käyttämällä hoitoalan lehtiä, kuten Hoitotiede, Tutkiva Hoitotyö, Suomen Sairaalahygienialehti sekä Lääkärilehti. Hyödynsimme työssämme pohjoismaisia tutkimuksia ja laajensimme hakuja myös tutkimusaiheeseemme liittyviin englanninkielisiin tutkimuksiin.

Taulukko 2. Toisen tutkimuskysymyksen avainsanat ja tietokannat.

Tietokanta	Avainsanat	Hakutulokset	Valitut
Medic	mrsa*AND staphylococcus aureus* mrsa* AND sampling* mrsa* AND protection* mrsa* AND prevalence* mrsa* AND health care* mrsa* AND nursing homes* bacterial sampling	25 10 0 1 9 1 11	2 1
PubMed	mrsa* AND sampling* swaps	12	1
Cinahl	mrsa* AND sampling * mrsa* AND health care* mrsa* AND nursing homes* mrsa* AND bacterial sample*	45 507 52 815	
Finna	näytteenotto	1	1
Duodecim oppiportti	mrsa- infektiot bakteerinäyte	1	1
Manuaalinen haku	mrsa-näytteenotto näytteenotto	7	4 1

Taulukosta 3 ilmenee aineiston valintaa ohjanneet sisäänotto- ja poissulkukriteerit, joita soveltamalla aineisto muodostui. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen aineisto muodostui 12 lähteestä ja toisen tutkimuskysymyksen aineisto muodostui 11 lähteestä.

Aineiston valintaan käytämme taulukossa 3 esitettyjä valintakriteerejä.

Taulukko 3. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

<u>Sisäänottokriteerit:</u>	<u>Poissulkukriteerit:</u>
artikkelin tulee olla tieteellinen julkaisu, artikkelin julkaisija on luotettava ja kohderyhmänä alan ammattilaiset	epätieteelliset artikkelit, suurelle yleisölle osoitetut yleistajuiset artikkelit tai julkaisut
tutkimusten aikaväli 2011–2022	Julkaistu ennen vuotta 2011
suomen tai englanninkielinen tutkimus	muut kielet kuin suomi tai englanti
aineiston tulee olla luotettavaa ja näyttöön perustuvaa	aineiston keruuta, menetelmää tai analyysia ei ole kuvattu
Eurooppalainen tutkimus	Euroopan ulkopuolinen
sisällön tulee liittyä tehostettuun palveluasumiin tai muuhun laitospäristöön	teho-osasto- ja leikkaussalitartunnat, muu kuin pitkäaikaishoidon yhteisö
sisällön tulee koskea ihmisten MRSAta	eläinten MRSA

Kangasniemen ym. (2013, s. 296) mukaan aineiston valinnan tukena voidaan käyttää taulukointia. Taulukoinnin tavoitteena on jäsentää valittua aineistoa, arvioida sen luotettavuutta ja tunnistaa valittujen lähteiden tuottama sisällöllinen anti suhteessa tutkimuskysymyksiin. Olemme koonneet tutkimuskysymyksittäin valitsemamme aineiston taulukoihin (taulukko 4 ja 5), jotka ovat liitteinä (liite 1 ja liite 2).

6.2 Kirjallisuuskatsauksen aineiston kuvailu ja analyysi

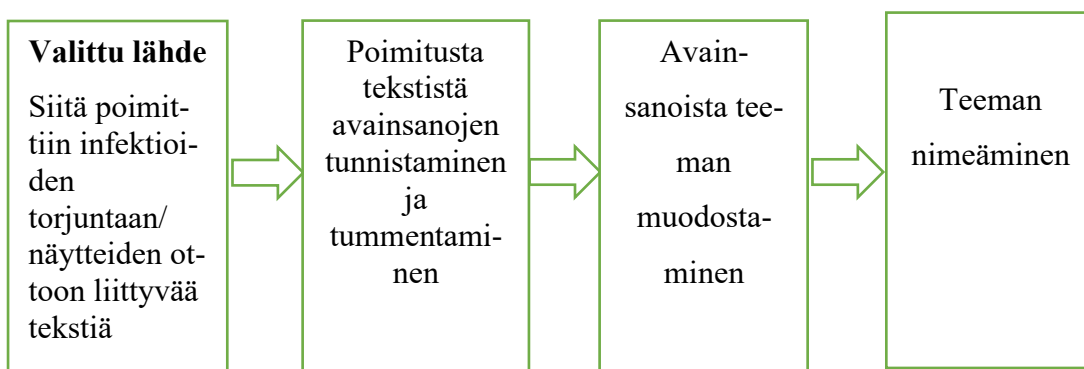
Opinnäytetyömme kirjallisuuskatsauksen aineiston lopullinen koko oli 23 lähdettä. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen aineiston muodosti 12 lähdettä ja toisen tutkimuskysymyksen aineiston muodosti 11 lähdettä.

Tarkasteltaessa tarkemmin ensimmäisen tutkimuskysymyksen (miten ehkäistä MRSA-tartuntoja tehostetussa palveluasumisessa?) aineistoa N=12, niistä kolme oli tutkimuksia, seitsemän eri asiantuntija artikkelia, yksi sairaanhoitopiirin hoito-ohje ja THL:n verkkosivut infektioiden torjunnasta. Kaikki lähteet olivat kansallisia julkaisuja. Toiseen tutkimuskysymykseen (miten ottaa MRSA-näyte teknisesti ja aseptisesti oikein), aineisto muodostui 11 lähteestä, joista kolme oli sairaanhoitopiirin näytteenotto-ohjeita, yksi tutkimusartikkeli, viisi eri asiantuntija artikkelia, yksi näytteenoton ohjekirja sekä asiantuntijan henkilökohtainen tiedonanto sähköpostina. Hyödynsimme tutkimusten laadun arvioinnissa lääkelaitoksen kehittämää KATSE-työkalua. KATSE on lista, joka on tehty olemassa olevien laatukriteerien pohjalta. Listassa on esitelty lyhyesti tärkeät seikat kuten kirjoittaja, ajankohtaisuus, tarkoitus, sponsorointi, evidenssi, joita tulee tarkastella tiedon laatua arvioitaessa. KATSE on auttanut arvioimaan tutkimusta kriittisesti. (Närhi & Karjalainen, 2009.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen käsittelyosan rakentaminen on menetelmän ydin, jonka tavoitteena on esitettyyn tutkimuskysymykseen vastaaminen harkitun aineiston tuottamana laadullisena kuvailuna. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen analyysissä ei ole tarkoitus referoida, tiivistää, siteerata tai raportoida alkuperäisaineistoa, vaan valitusta aineistosta pyritään luomaan jäsentynyt kokonaisuus. Johtavana tekijänä on synteesin luominen. Valitusta aineistosta haetaan ilmiön kannalta merkityksellisiä seikkoja, joita ryhmitellään sisällöllisesti kokonaisuuksiksi. (Kangasniemi ym., 2013, s. 296.)

Käytimme analyysimenetelmänä sisällönanalyysia, joka on aineistojen perusanalyysimenetelmä. Sisällönanalyysin tavoitteena on ilmiön laaja, mutta tiivis esittäminen. Sisällön analyysi ei ole ainoastaan yksinkertainen tekniikka, jolla saadaan tuotettua yksinkertaistettuja aineiston kuvauksia, vaan sillä tavoitetaan merkityksiä, seurauksia ja sisältöjä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2013, s. 165–167.) Kuvailun esittämi-

nen tekstinä on luonteeltaan aineistolähtöistä. Se edellyttää aineiston syvällistä tuntemista ja valitun aineiston kokonaisuuden hallintaa (Kangasniemi ym., 2013, 296). Siksi sisällön analyysi haastaa tutkijan ajattelemaan itse. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2013, s. 165–167). Sisällönanalyysillä tuotettu kuvailu voidaan esittää teemoittain, kategorioittain tai suhteessa kategorioihin, käsitteisiin tai teoreettiseen lähtökohtaan. Tuotettu kuvailu voidaan esittää myös kronologisesti, hierarkkisesti, rakenteena tai prosessina. Opinnäytetyössämme olemme toteuttaneet tulosten kuvauksen teemoittain eli jäsenneiltyä (kuva 3).



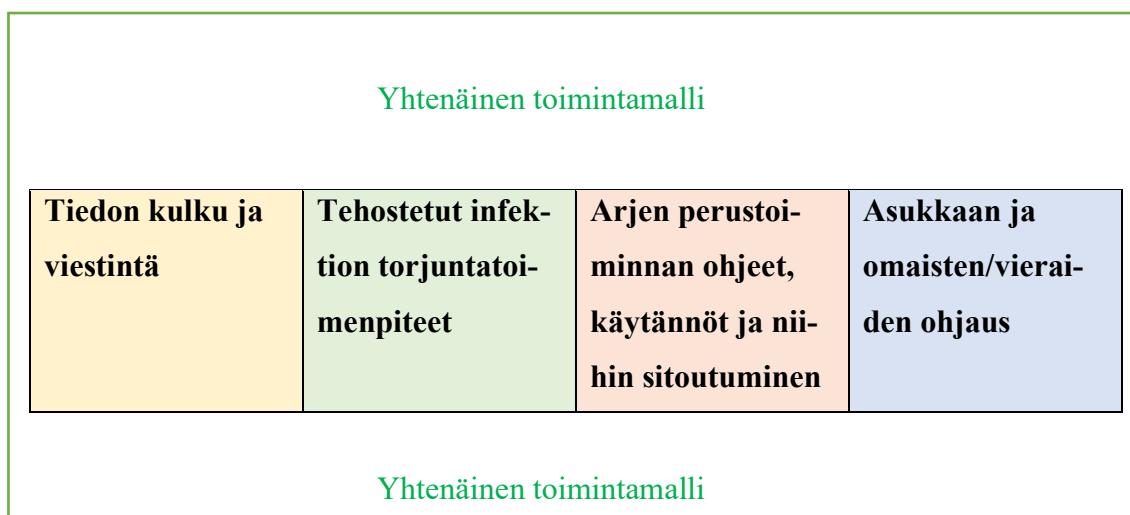
Kuva 3. Teemoittelun eteneminen

7 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

Esitämme kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tulokset tutkimuskysymyksittäin omina erillisinä alalukuina (7.1 ja 7.2). Kirjallisuuskatsauksessa hyödynnetyt aineistot ovat taulukoissa, jotka on laitettu liitteiksi työn loppuun (liite 1 ja liite 2).

7.1 MRSA- tartuntojen ehkäisy tehostetussa palveluasumisessa

MRSA-tartuntojen ehkäisy tehostetussa palveluasumisessa (kuva 4) käsittää teemat yhtenäinen toimintamalli, tiedonkulku ja viestintä, tehostetut infektiotorjuntatoimenpiteet, arjen perustoiminnan ohjeet, käytännöt ja niihin sitoutuminen sekä asukkaan ja omaisten/vieraiden ohjaus.



Kuva 4. MRSA-tartuntojen ehkäisyn sisältä tehostetussa palveluasumisessa

7.1.1 Yhtenäiset toimintamallit

Yhtenäinen toimintamalli tartuntojen ehkäisemisessä pitää sisällään henkilöstön ja johtajiston osaamisen ja vastuullisuuden, toimintatapojen yhtenäistämisen ja toiminnan jatkuvan kehittämisen. Toimintamallin pitää olla selkeä ja etukäteen suunniteltu. Toimintamalleilla ja niiden käyttöönotolla on keskeinen yhteys myös hoidon laatuun ja lopputulokseen. (Harttio-Nohteri ym., 2016, s.3030–3032).

Hoitotyössä infektioiden torjunnan- ja ehkäisemisen selkäranka on se, että jokainen hoitotyöhön osallistuva ymmärtää olevansa vastuussa tartuntojen ehkäisemisestä. Johdajiston tulee vastata siitä, että tartuntojen torjumiseksi hoitohenkilökunnalla on käytettävissä vaadittavat välineet sekä tarvikkeet ja henkilökunnan tulee tarjota asiantuntemustaan ja ideoitaa sen suhteen, miten toimia tartuntojen ehkäisemiseksi voidaan parantaa. (Jokinen, 2018, s. 42–43.) Yhtenäisillä toimintamalleilla on erityinen merkitys MRSA-infektioiden torjunnassa (Harttio-Nohteri ym., 2016; Jokinen, 2018; Syrjänen & Huttunen, 2015). Niillä saadaan yhtenäistettyä käytäntöjä näyttöön perustuen. Esimerkiksi eristyskäytäntöjen ja suojainten käytön on koettu olevan epäjohdonmukaista ja siksi hoitokäytäntöjä on yhtenäistettävä (Luokkakallio ym., 2017, s. 32–40). Yhtenäistämällä saadaan vähennetyksi hoidon vaihteluja, ehkäistyksi hoitoon liittyviä haittatapahtumia sekä vähennettyä niistä aiheutuvia kustannuksia. Näin ollen yhtenäinen näyttöön perustuva toimintamalli ohjaa ja mahdollistaa toiminnan yhtenäistämistä siten, että hoitokäytännöt eivät vaihtelee perusteettomasti. (Korhonen ym., 2015, s. 41.) Uudistettu tartuntatautilaki (1227/2016) tuli voimaan maaliskuussa 2017, tuoden uusia velvoitteita myös sosiaalihuollon toimintayksiköille. Toimintayksiköihin onkin hyvä nimetä infektio/hygieniayhdyshenkilöitä, joille järjestetään mahdollisuus osallistua infektioiden torjuntakoulutuksiin ja käyttää työaikaan infektioiden torjuntatehtäviin yksikön toiminnan luonteen edellyttämällä tavalla. (Toura, 2020).

7.1.2 Tiedonkulku ja viestintä

Palvelujärjestelmän sisällä tiedonkulku ja viestintä ovat erityisen tärkeässä asemassa MRSA-infektioiden torjunnassa. On tärkeää, että sairaalat ja muut hoitolaitokset saivat tiedon potilaan MRSA-kantajuudesta tai altistumisesta siirtojen yhteydessä. Asukkaiden potilastietoihin tehty riskitietomerkintä ohjaisi ottamaan MRSA-seulonnanäytteet sairaalaan tullessa tai uusilta asukkailta yksikköön tullessa. MRSA:n leviämisen estämiseksi olisi tärkeää tehdä yhteistyötä palveluyksikön johdon, infektioiden torjuntayksikön ja sairaanhoitopiirin hygieniayksikön kanssa. (Harttio-Nohteri ym., 2016, s. 3030–3032). Hygieniayhdyshenkilöt voivat toimia tiedonvälittäjinä oman yksikkönsä ja kuntien sekä sairaanhoitopiirien infektioasiantuntijoiden, kuten hygieniahoitajien ja infektio lääkäreiden välillä. Hygieniayhdyshenkilöt tuntevat oman toimintayksikkönsä asukkaat sekä työympäristönsä erityispiirteet ja toimintatavat, ja voivat

siten auttaa tunnistamaan infektioiden torjuntaan liittyviä ongelmakohtia. Lisäksi tartuntatautiasetuksen (146/2017) 13 §:n mukaan terveyden- ja sosiaalihuollon toimintayksiköiden on annettava säännöllisesti sairaanhoitopiirin kuntayhtymälle tietoa hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisystä ja torjunnasta sekä osallistuttava niiden esiintyvyyttä ja torjuntaa koskeviin selvityksiin. Infektioiden torjunta edellyttää moniammatillista yhteistyötä, ja niin toimintayksiköiden omia hygieniayhdyshenkilöitä kuin ulkopuolisia infektiotasiantuntijoita tarvitaan. Hygieniayhdyshenkilötoiminta on yksi infektioiden torjunnan työvälaineistä ja se edellyttää aina johdon tukea, kuten muukin asukasturvallisuuden edistämiseen tähtäävä toiminta. (Toura, 2020).

7.1.3 Tehostetut infektion torjuntatoimenpiteet

Tehostetut infektion torjuntatoimenpiteet ovat osoittautuneet tehokkaiksi MRSA-epidemioiden hallinnassa tehostetun palveluasumisen kaltaisissa yksiköissä. Tehosteilla infektion torjuntatoimenpiteillä tarkoitetaan eristyshuoneita, kohorttien käyttöä, seulontoja sekä tehostettua käsihygieniaa (Junnila ym., 2020.) Käsihygienian tehostaminen on paras ja kustannustehokkain torjuntatoimi. Asianmukaisen käsihygienian tehostamisen lisäksi myös hoitolaitosten hyvä hygienia on tehokas keino vähentää infektioita ja resistenttien bakteerien aiheuttamaa tautitaakkaa. Hyvä hoitolaitoshygienia pitää sisällään kaikki käytännöt siivouksesta desinfektioon ja työvälaineiden sterilointiin. (Räisänen ym., 2020.)

MRSA-kohortilla tarkoitetaan MRSA-bakteeria kantavien asukkaiden asumisyksikköä tai huonetta. Tällaisen MRSA -kohortin perustaminen on henkilökunnan sijoittelun ja hoidon toteuttamisen kannalta terveydenhuollon näkökulmasta katsoen perusteltua, mikäli asumispalveluyksikössä on useita kantajia, jotka tarvitsevat runsaasti lähihoitoa. Kohortissa asukkaan sosiaaliset suhteet säilyvät ja asukas pystyy liikkumaan normaalisti. (Harttio-Nohteri ym., 2016, s. 3030–3032.) Asukkaiden sijoittelussa tulee ottaa huomioon turvallisuus. Esimerkiksi asumispalveluyksikössä oleva muistisairas voi levittää tahattomasti MRSA:ta muihin asukkaisiin käsiensä kautta. Muistisairaana MRSA-kantajan sijoittamisessa tulee ottaa huomioon paitsi hänen oma turvallisuutensa, myös muiden asukkaiden turvallisuus. Muilla asukkailla on oikeus välttyä MRSA-tartunnoilta. (Harttio-Nohteri ym., 2016, s. 3030–3032.)

Tehostettu infektioiden torjunta käsittää myös MRSA-kantajan normaalin elämän mahdollistamisen muita asukkaita vaarantamatta. Esimerkiksi kun MRSA-kantaja osallistuu yhteiseen viriketoimintaan, tulee haavat olla peitettyinä eikä kantajalla saa olla hengitystieinfektion oireita tai hilseilevää ihosairautta. MRSA-kantajan kädet tulee desinfioida ennen viriketoiminnan tai tilaisuuden alkua ja käytössä olleet välineet, esimerkiksi sakset, täytyy desinfioida käytön jälkeen. Mikäli asukas tarvitsee syöttö-apua, niin syötettäessä käytetään käsineitä ja nenäsuusuojausta, jos asukas yskii herkästi. (SataDiag, 2020.)

Yhteistä sauna- ja suihkutilaa tulee MRSA:ta kantavan asukkaan käyttää viimeisenä ja käytön jälkeen tulee tilat ja tarttuma- sekä kosketuspinnat desinfioida klooripitoisella puhdistusaineella. Liinavaatteet tulee vaihtaa vähintään kerran viikossa ja pyyhkeet sekä alusvaatteet kerran päivässä. Asukkaalla tulee olla huonekohtainen pyykkipussi ja henkilökunnan täytyy käyttää suojakäsineitä pyykkiä käsitellessään. (SataDiag, 2020.)

Tehostettu käsihygienian ja oikeaoppisen käsidesinfiointin merkitys on oleellista MRSA-tartuntojen ehkäisemisessä. Kun hoitohenkilökunta menee huoneeseen, tulee heidän ensimmäiseksi desinfioida kätensä. (SataDiag, 2020.) Henkilökunnan sekä asukkaiden käsihygienian ja varotoimien oikeanlaiseen toteuttamiseen tulee kiinnittää erityisesti huomiota, jos yksikössä hoidetaan MRSA-kantajaa. (Harttio-Nohteri ym., 2016, s.3030–3032.) Suojakäsineiden käyttö on tärkeää, mutta se ei vähennä käsi-desinfiointin suorittamisen tärkeyttä. Hyvin suoritettu käsidesinfiointi on tehokkain tartuntojen torjuntakeino. (Jokinen, 2018, s. 83.) Kun tehdään hoitotoimenpiteitä, tulee kädet desinfioida, laittaa suojakäsineet sekä kertakäyttöinen suojaesiliina tai hoitotakki. Kertakäyttöistä suojatakkia käytetään, kun käsivarret tai työasu ovat kosketuksessa asukkaaseen tai hänen lähiympäristöönsä. Suojavälineet tulee riisua asukkaan huoneessa ja kädet tulee desinfioida heti riisumisen jälkeen. Hoitotoimenpiteissä, jotka sisältävät riskin eriteroiskeille, esim. haavahoidot, täytyy lisäksi laittaa suusuojaus. (SataDiag, 2020.)

Käsihuuhteen tulee olla helposti saatavilla ja sen tehoa parantaa käsien ihon sekä kynsien hyvä kunto. Infektioiden torjumiseksi potilastyössä henkilökunnan työasun hihojen tulee olla lyhyet, eikä hoitohenkilökunnan tule käyttää sormuksia ja kelloja.

Rakennekynnet ovat kiellettyjä. (Anttila, 2014.) Henkilökunnan sekä asukkaiden käsihygienian toteuttamiseen tulee kiinnittää erityisesti huomiota, jos yksikössä hoidetaan MRSA-kantajaa (Harttio-Nohteri ym., 2016, s. 3030–3032). Parantuneella laitoshygienialla, yhdenmukaisilla seuloilla sekä käsidesinoinnin käytön seurannalla sekä valvonnalla on saatu tuloksia MRSA-bakteerin tartuntojen ehkäisyyn. (Jokinen, 2018, s. 85.)

7.1.4 Arjen perustoiminnan ohjeet, käytännöt ja niihin sitoutuminen

MRSA:n torjunta arjen perustoiminnoissa käsittää perussiivoukseen, suojainten käyttöön ja oikeanlaisiin toimintatapoihin liittyvät ohjeet ja käytännöt ja niihin sitoutumisen. MRSA:n torjuntatoimissa on kiinnitettävä huomiota myös perussiivouksen, puhdistustekniikoiden ja pintojen puhdistamisen merkitykseen, koska MRSA-bakteeri voi elää pinnoilla useita päiviä ja lisätä tartuntariskiä. (Jokinen, 2018, s. 42–44.) Tartuntojen leviämisen ehkäisy perustuu moneen eri toimenpiteeseen, joita tulee hallita samanaikaisesti (Syrjänen & Huttunen, 2015). Huomiota on tällöin kiinnitettävä suojainten käyttöön, oikeisiin työtapoihin sekä eritetahradesinfektioon ja pisto- ja viiltohaavojen ehkäisyyn (Junnila ym., 2020).

Olellista on muistuttaa, että tehostetussa palveluasumisessa on tärkeää käyttää kertakäyttöistä suojaesiliinaa tai suojatakia kaikkien asukkaiden lähihoidossa. (Sata-Diag, 2020.) MRSA:n torjunta onkin tuloksellista, mikäli noudatetaan kosketusvarotoimia, hyvää käsihygieniaa sekä soveltuvin osin puhdistushoitoa. (Harttio-Nohteri ym., 2016, s. 3030–3032.) Oleellista hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä on ollut myös henkilökunnan sitouttaminen toimintamalleihin ja -ohjeisiin (Jokinen, 2018, s. 85). Henkilökunnan hygieniosaamistasolle ja koulutukselle pitää asettaa kriteerit (Harttio-Nohteri ym., 2016, s.3030–3032). Tartuntatautilain 17 § mukaan toimintayksiköiden on torjuttava suunnitelmallisesti hoitoon liittyviä infektioita. Lisäksi on huolehdittava asiakkaiden ja henkilökunnan tarkoituksenmukaisesta suojauksesta ja sijoittamisesta sekä mikrobilääkkeiden asianmukaisesta käytöstä (Toura, 2020).

7.1.5 Asukkaan ja omaisten/vieraiden ohjaus

MRSA-tartuntojen torjunnassa oman osaamisalueen muodostaa asukkaan ja hänen omaistensa/vieraidensa ohjaus. Asukkaalle ja hänen läheisilleen on annettava infektioiden torjuntaohjausta. (Syrjänen & Huttunen, 2015.) Potilaiden kädet kolonisoituvat sekä puutteellisen wc-hygienian vuoksi, että hoitoympäristöstä ja kolonisoituneet liikkaiset kädet voivat altistaa saamaan hoitoon liittyvän infektion. Siksi on tärkeää sekä ohjata, että kannustaa potilaita noudattamaan käsihygieniaa. Ohjauksella ja potilaille annettavalla materiaalilla potilaiden tiedot käsihygieniasta, moniresistenteistä mikrobeista ja hoitoon liittyvistä infektioista paranevat. Hoitoon liittyvät infektiot ja moniresistentit mikrobit vähenevät, kun potilaiden käsihygieniaan ja potilasohjaukseen kiinnitetään huomiota. (Hintikka, 2020.)

Hoitohenkilökunnalle on tärkeää opettaa MRSA- kantajan kohtaamista ja ajantasaista tietoa MRSA- kantajuudesta. Informointiin ja torjuntatoimien perusteisiin tulee kiinnittää huomiota. MRSA- kantajan oikeuksien lisäksi on tärkeää huomioida se, että muilla on oikeus olla saamatta MRSA-tartuntaa. (Syrjänen & Huttunen, 2015.) Tehostetussa palveluasumisessa asukkaan hyvinvoinnin tukemisessa vierailijoilla on merkittävä rooli. Mahdollisuudet vierailuihin on tärkeää turvata ja siihen velvoittaa jo vanhuspalvelulaki. Vierailijat asukkaan luona ovat sallittuja, mutta henkilökunnan tulee ohjeistaa vierailijat huolehtimaan hyvästä käsihygieniasta. Vierailijoita on informoitava MRSA-bakteerista ja sen aiheuttamista rajoitteista ja toimenpiteistä. (Toura & Lyytikäinen, 2020, s. 30.)

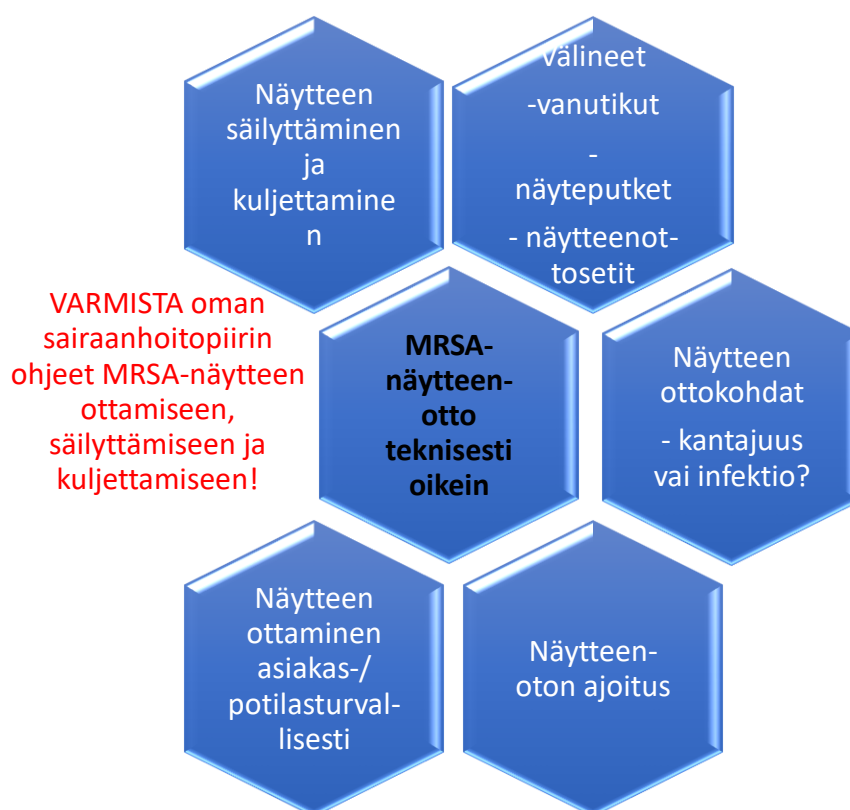
MRSA- bakteerin kantajan omaisille ja läheisille tulee konkreettisesti opastaa käsihygienia ja tarvittaessa suojavaatetuksen käyttö MRSA- kantajan luona vierailtaessa. Vierailijoita pyydetään käyttämään suojakäsineitä ja kertakäyttöistä esiliinaa, jos he auttavat asukkaan hoitotoimenpiteissä tai on todennäköistä, että he joutuvat kosketuksiin asukkaan veren, virtsan, haavojen tai muiden eritteiden kanssa. Vierailijoiden tulee aina desinfioida kätensä saapuessaan ja poistuessaan asukkaan huoneesta, jotta saadaan varmistettua, ettei MRSA-bakteeri kulkeudu heidän käsiensä mukana huoneen ulkopuolisiin tiloihin. (THL 2021.) Kuten ammattilaisille, myös potilaille tärkein tekijä käsihygienian toteuttamisessa on helposti saatavilla oleva käsihuuhe. Henkilökunta saattaa erheellisesti luulla, että kun käsihuuhdepisteitä on sijoitettu sänkyjen

päättyihin, potilashuoneen seinille ja käsienpesualtaiden yhteyteen, potilaat osaavat käyttää niitä ilman ohjausta. Avoin keskustelukulttuuri käsihygieniasta parantaa potilasturvallisuutta monilla eri tavoin. Jo pelkkä potilaiden huomioon ottaminen parantaa sekä henkilökunnan että potilaiden omaa käsihygieniaa. (Hintikka, 2020.)

7.2 MRSA-näytteenotto teknisesti ja aseptisesti oikein toteutettuna

7.2.1 MRSA-näytteenoton tekniikka

MRSA- näytteenotto teknisesti oikein sisältää näytteiden ottamiseen tarvittavat välineet, näytteenottokohdat, näytteenoton ajoituksen, näytteen ottamisen potilas-/asiakasturvallisesti, näytteen säilyttämisen ja kuljettamisen (kuva 5). MRSA-näytteenottamiseen liittyy sairaanhoitopiireittäin vaihtelua, joten kannattaa varmistaa omasta laboratorion tarkat ohjeet näytteiden ottamiseen, kuljettamiseen ja säilyttämiseen.



Kuva 5. Teknisesti oikein toteutuvan MRSA- näytteenottamisen osatekijät

MRSA-näyte otetaan vanutikulla samaa tekniikkaa käyttäen. Näytteen ottajan tulee huomioida se, että eri sairaanhoitopiireissä on käytössä eri valmistajien näytteenotto-asettejä, jotka voivat erota merkittävästi toisistaan. Yleisesti näytteenottoon käytetään omaa eMRSA-näytteenottoasetettä, mutta näyte voidaan ottaa myös tarvittaessa geelikuljetusputkeen. (HUSLAB, 2022.) TYKS:ssä käytetään MRSA-seulontaviljelynäytteiden ottamiseen TSBSalt-näyteputkisettiä. Nämä näytteenotto-putket sisältävät bakteerielatusainetta ja suolaa (NaCl) ja koska *Staphylococcus aureus* bakteeri kestää suolaa muita bakteereita paremmin, toimii näytteenotto- ja kuljetusputki samalla rikastusputkena. Viljelytekniikan autonomisoituminen on vaikuttanut siihen, että nykyisin suositaan putkia, joissa on nestemäinen elatusaine mukana. (Rantakokko-Jalava, 2022.)

Tutkimusten mukaan esimerkiksi vanupuikkojen valinnalla on suuri vaikutus laboratoriotuloksen luotettavuuteen. On tärkeää, että virheellisiä testituloksia ei tulisi, koska MRSA-tartunnat aiheuttavat huomattavia määriä terveydenhuoltokustannuksia. Vuonna 2014 tehdyssä tutkimuksessa luotettavin tulos saatiin käyttämällä Flokoid-vanupuikkoa yhdessä Amies-säilöntäalustan kanssa. (Frickmann ym., 2014.) Seulontanäytteen ottamiseen pitää varata ottokohtien määrän mukaisesti näytteenottopakkauksia. Kaikkiin näytteisiin käytetään omaa näytetikkuja ja tikut laitetaan omiin näyteputkiinsa. Ennen näytteen ottamista on tarkistettava näytteenottopakkauksen käyttöikä. (TYKS, 2022b.)

Näytteenottokohta määräytyy sen mukaan, halutaanko selvittää MRSA kantajuus vai infektio. Antibiootihoidon aikana ei suositella seulontanäytteiden ottoa, koska antibiootit saattavat vaikuttaa näytteen tulokseen, jolloin negatiivinen tulos voi olla virheellinen. Hyvä käytäntö on, että MRSA-kantajalta otetaan seurantanäytteet niistä kohdista, joista MRSA-bakteeria on aiemmin löytynyt. MRSA-seulonnan yleisimmät näytteenottokohdat ovat nenä, nielu ja perineum eli väliliha. Näytteen voi myös ottaa kainaloista, nivusista ja peräaukon suulta. Infektiofokuksia ovat myös dreenin juuri, ihorikot, trakeakanyylin juuri, virtsakatetri ja vastasyntyneellä navanseutu. (TYKS, 2022b.)

Laadukas näyte saadaan, kun näyte otetaan näytettä tutkivan laboratorion ohjeiden mukaisesti. Näytteiden laatuun vaikuttaa merkittävästi, myös miten ne säilytetään ja

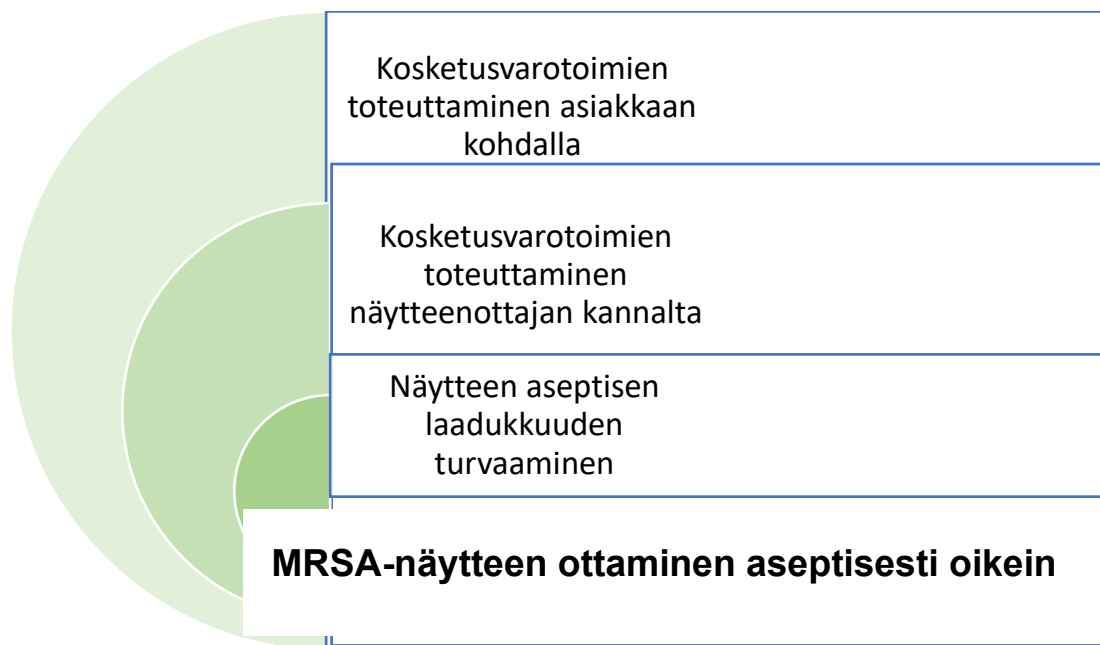
kuljetetaan. Ennen MRSA-näytteen ottoa pitää tehdä tutkimuspyyntö. Esimerkiksi TYKS:ssä on käytössä valmis näytepyyntöpaketti (MrsaSevix2). Se ohjelmoi kaikki kuusi näytettä automaattisesti kahdelle eri päivälle. Näytteet otetaan kahtena peräkkäisenä päivänä ja näytteiden ottamisen välissä pitää olla 24 tuntia. Näytepyyntöön laitetaan myös mahdollinen altistumistapa (esimerkiksi hoito ulkomailla). Mikäli näytteet otetaan infektiofokuksista, pitää tilata jokaiselle näytteelle ja ottokohdalle oma näytepyyntö erikseen. Näytettä tilattaessa kirjataan ottokohta ja mahdollinen altistumistapa. (TYKS, 2022b.) Tutkimuspyynnössä pitää olla merkitykselliset esitiedot, jotka vaikuttavat laboratoriotutkimuksen suorittamiseen ja tulosten tulkintaan. Näyte voidaan hylätä, mikäli tutkimuspyyntö on täytetty puutteellisesti. (Hotus, 2021.)

Kaikkiin näyteputkiin laitetaan tunnistetarrat, joista tulee käydä ilmi seuraavat tiedot: näytteenoton päivämäärä, henkilötiedot, näytteenottokohdat ja pyytäjä. Seulontanäytteet lähetetään yhteen liitettynä kolmessa putkessa laboratorioon tutkittavaksi. (TYKS, 2022a.) Näytteenoton jälkeen on tärkeää tarkistaa vielä henkilötiedot ja niiden täsmäminen tutkimuspyynnön ja näyteputkiin liimattavien näytetarrojen kanssa. (Hotus, 2021).

Näytteet pyritään viemään laboratorioon mahdollisimman nopeasti, jotta bakteerit säilyisivät viljelykelpoisina sekä alkuperäistä näytettä vastaavina (Carson, P. & Koskela, M. 2011). Näytteiden säilyttämiseen vaikuttaa näyteputken valinta. TSBSalt-näyteputket säilytetään huoneenlämmössä. Mikäli virtsanäyte on otettu virtsanäytekuljetusputkeen, tulee näyte säilyttää jääkaapissa, jos sitä ei saada heti toimitettua laboratorioon. Näytteiden säilyttämisestä ja kuljetuksesta täytyy kysyä omasta laboratoriosta ohjeet ennen näytteiden ottamista ja lähettämistä. (TYKS, 2022a.) MRSA- näytteiden tulokset valmistuvat keskimäärin 3–5 vuorokauden kuluessa (TYKS, 2022c).

7.2.2 MRSA- näytteenoton aseptiikka

MRSA-näytteenottaminen aseptisesti oikein pitää sisällään kosketusvarotoimien toteuttamisen niin asiakkaan kuin näytteenottajan kannalta sekä näytteen aseptisen laadukkuuden, kuten näytteen oton oikean paikan, oikean tavan, näytteen ”puhtauden” sekä riittävyyden (kuva 6).



Kuva 6. MRSA-näytteen ottaminen aseptisesti oikein

Staphylococcus aureus eli MRSA on bakteeri, joka leviää kosketuksen välityksellä. Kosketusvarotoimia toteutetaan ja laboratorionäytteiden ottamisessa suojaudutaan kuten tavanomaisissa varotoimissa. (Karhumäki ym., 2016, s. 206.) Näytteet otetaan aseptisesti hyvää käsihygieniaa noudattaen (Kotila ym., 2017). Infektiofokuksesta näytettä otettaessa näytteenottoa ei saa puhdistaa ennen näytteenottamista, mutta haavoista poistetaan hoitogeelit ja voiteet ennen näytteenottoa. Mikäli samasta näytteenottokohdasta on pyydetty infektioepäilyn vuoksi otettavaksi myös tavallinen bakteeriviljely, puhdistetaan näytekohta vasta MRSA-näytteenoton jälkeen. (Karpelin & Lahtela, 2017, s. 512–516.) Näytettä pitää saada tutkittavasta infektio-kohtasta niin, että tutkittava näyte sisältää infektion aiheuttajan (Carson & Koskela, 2011).

Staphylococcus aureus eli grampositiivinen kokki tai beetahemolyyttinen streptokokki on lähes aina iho- ja pehmytkudosinfektioiden aiheuttaja. Infektoituneesta ihonalaiskudoksesta näytettä harvemmin saadaan ja siksi bakteeriviljelyyn otetaan pinnallisempi pyyhkäisynäyte. Valtaosa kolonisaatiofloorasta elää haavaeritteessä. (Rantakokko-Jalava, 2018, s.102–107.) Mikrobiologisia näytteitä otettaessa tulee välttää normaaliflooran pääsyä otettuun näytteeseen, koska normaaliflooran bakteerit voivat lisääntyä näyteputkessa ja näin haitata taudinaiheuttajan löytymistä ja määrittelyä. Taudinaiheuttajamikrobit saattavat olla myös herkkiä eri lämpötiloille, joten ne voivat tuhoutua pitkän säilytyksen ja kuljetuksen aikana. (Karhumäki ym., 2016, s. 206.)

Nestekuljetusputken korkkia avattaessa on huomioitava, että näytteenottotikun alaosaan ei kosketa ja putki on pidettävä pystyasennossa, jotta neste ei valu ulos. Putkessa on nestettä, jota ei saa poistaa, eikä näytetikkuja myöskään kostuteta ennen näytteenottoa. Näytteenoton jälkeen näytteenottotikku katkaistaan katkaisukohdasta ja laitetaan putkeen. Näyteputken korkit kierretään huolellisesti kiinni, että neste ei valu ulos kuljetuksen aikana. Mikäli näyte otetaan geeliputkeen, näytteenottotikkua ei katkaista vaan työnnetään putkeen kokonaan ja suljetaan korkki huolellisesti. (HUSLAB, 2022.)

Nenästä näyte otetaan molemmista sieraimista pyörittämällä näytteenottotikkua nenän limakalvoilla, noin 1–2 cm syvyydeltä samaa näytteenottotikkua käyttäen. Nielunäyte otetaan tonsilloista ja takanielusta. Perineum- tai rektumnäyte otetaan kyseisen alueen iholta. Mikäli näytteenotto kohta on kainalo tai nivunen, otetaan näyte samalla näytteenottotikulla ”hankaamalla” ihoa myös toisesta kainalosta tai nivusesta. (HUSLAB, 2022.) Virtsakatetrasta otetaan näyte niin, että virtsaa otetaan puhtaaseen näytepurkkiin ja kastetaan näytteenottotikku virtsaan ja laitetaan näytteenottotikku näyteputkeen (TYKS, 2022b).

8 YHTEENVETOA JA POHDINTAA

8.1 Yhteenveto tuloksista

Tekemämme kirjallisuuskatsauksen perusteella MRSA-tartuntojen ennaltaehkäisyyn ja näytteenottoon tehostetussa palveluasumisessa nousi esiin tärkeitä ja yhteisiä asioita ennaltaehkäisyyn ja näytteenoton suhteen. Tuloksissa korostui ohjeet ja niiden noudattaminen. Ennaltaehkäisyyn ja näytteenoton kannalta on oleellista, että käytetään yhteisiä, ajantasaisia toimintaohjeita ja alueellisia näytteenotto-ohjeita. Uudet työntekijät tulee perehdyttää ohjeiden mukaisesti. Jokisen (2018, s. 85) mukaan oleellista hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä on myös henkilökunnan sitouttaminen toimintamalleihin ja -ohjeisiin. Hyvä perehdytys ja selkeät yhteneväiset toimintamallit parantavat potilasturvallisuutta.

Jokaisella hoitotyötä tekevällä on vastuu omasta toiminnasta, osaamisesta ja moraalisesta sitoutumisesta toimimaan oikein. Jokisen (2018, s. 42–43) mukaan hoitotyössä infektioiden torjunnan- ja ehkäisemisen selkäranka on siinä, että jokainen hoitotyöhön osallistuva ymmärtää olevansa vastuussa tartuntojen ehkäisemisessä. Mielestämme vastuunkanto edellyttää työntekijältä hyvää aseptista omaatuntoa ja sitoutumista tehostettuihin infektion torjuntatoimenpiteisiin. Työnantajan tulee kantaa vastuu siitä, että työntekijöille on riittävästi varattu suojavälineitä, käsidesinfektioainetta sekä käsipesupisteitä niin työntekijöille, kuin asukkaille ja heidän läheisilleen. Merkityksellistä on myös se, että työntekijöitä on vuoroissa riittävästi, jotta kiire ei vaaranna turvallisuutta ja voidaan noudattaa aseptista työjärjestystä.

Junnilan ym., (2020) mukaan huomiota on MRSA- tartuntojen torjunnassa kiinnitettävä suojainten käyttöön ja oikeisiin työtapoihin. Harttio-Nohterin ym. (2016) mukaan henkilökunnan hygieniaoasaamistasolle ja koulutukselle pitää asettaa kriteerit. On tärkeää, että työnantaja tarjoaa hoitohenkilökunnalle mahdollisuuden osallistua koulutuksiin, jotta heillä on ajantasaista ja perusteellista tietoa ja osaamista infektioiden torjunnasta ja seulontanäytteiden otosta. Kotilan ym., (2017) ja Karhumäen ym., (2016, s. 206.) mukaan näytteet tulee ottaa hyvää käsihygieniaa ja kosketusvaroitoimia noudattaen.

Tuloksista korostui, että MRSA-seulontanäytettä otettaessa on oleellista varmistaa omalta laboratoriolta käytännön ohjeet näytteenottoon sekä kuljettamiseen. Näytteenottajan tulee varmistaa, että on valinnut oikean näytteenottoasetin ja huomioitava myös näytteenottokehtien määrä. TYKS:n (2022) ohjeistuksessa on suositus, että antibiootitihoidon aikana ei otettaisi seulontanäytteitä, koska antibiootit saattavat vaikuttaa näytteen tulokseen, jolloin negatiivinen tulos voi olla virheellinen. Mielestämme tämä on tärkeä huomioida etenkin, kun hoidetaan vanhuksia, jotka ovat ikänsä ja heikentyneen vastustuskyvyn puolesta alttiimpia infektioille ja antibioottikuureille. Näytteenotto-ohjeiden sekä Karppelin & Lahtelan (2017) mukaan, näytteenottoa ei pidä puhdistaa ennen MRSA-näytteen ottamista, kuten esimerkiksi tehdään muita bakteerinäytteitä otettaessa. Näytteenotto täytyy tehdä huolellisesti ohjeita noudattaen, sillä Fricmann ym., (2014) mukaan, virheellisistä tuloksista aiheutuu huomattavia terveydenhuoltokustannuksia. Tärkeää on, että tutkimuspyyntö sisältää merkitykselliset esitiedot näytteestä (Hotus.fi), jotta laboratorio pystyy käsittelemään näytettä oikein, eikä tulos vääristy esimerkiksi virheellisen säilyttämisen vuoksi.

Harttio-Nohterin ym, (2016) mukaan palvelujärjestelmän sisällä tiedonkulku ja viestintä ovat erityisen tärkeässä asemassa MRSA-infektioiden torjunnassa. Hyvinvointialueiden käynnistymisen myötä vuonna 2023 uusien palvelujärjestelmien leveämmät hartiat voivat edistää asiakas- ja potilasturvallisuutta. Isompien alueiden myötä asiantuntijoiden yhteydenpito tiivistyy ja tiedonvaihto alueiden välillä paranee ja näin ollen yhtenevät turvallisuusrakenteet pääsevät muodostumaan. (Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja, 2022, s.42.) Tämä on vahvasti potilasturvallisuutta ja hoidon laatua parantava tekijä, koska yhtenäistyvien potilastietojärjestelmien myötä MRSA-seulontanäytteiden otto on varmempaa, kun näkyvissä on riskitietomerkintä. Hoitoalalla työskentelevinä koemme myös tärkeänä, että hygieniayhdyshenkilöiden asiantuntijuutta omista yksiköistään hyödynnettäisiin yhä enemmän ja mahdollisuus koulututtua olisi yhä useammalla, koska he näkevät työnsä arjessa ne heikot kohdat, mitkä lisäävät tartuntariskejä. Touran (2020) mukaan hygieniayhdyshenkilötoiminta on yksi infektioiden torjunnan työvälineistä ja se edellyttää johdon tukea, kuten muukin asukasturvallisuuden edistämiseen tähtäävä toiminta.

Tulevina sairaanhoitajina meitä ohjaa työssämme sairaanhoitajan eettiset periaatteet. Periaatteista korostuu aiheemme osalta, että sairaanhoitaja suojelee ihmiselämää ja

edistää potilaan yksilöllistä hyvää oloa. Sairaanhoidtajina meidän on tärkeitä kohdata hoitamamme potilas/ asiakas/ asukas arvokkaana ihmisenä ja olla mukana luomassa kulttuuria, jossa otetaan huomioon yksilön arvot, vakaumus ja tavat. Syrjäsen ja Huttusen (2015) mukaan hoitohenkilökunnalle on tärkeää opettaa MRSA- kantajan kohtaamista ja ajantasaista tietoa MRSA- kantajuudesta. MRSA- kantajan oikeuksien lisäksi on tärkeää huomioida se, että muilla on oikeus olla saamatta MRSA-tartuntaa. Hoitotyötä tekevien on tärkeää muistaa, että MRSA-kantajuus ei saa olla esteenä osallistumiselle yhteisiin tilaisuuksiin, eikä hoidon laatu saa kärsiä. Tehostetun palveluasumisen asukkaan hyvinvointia tukee heille läheisten ihmisten vierailut ja niiden turvaaminen on merkittävää psyykkisen hyvinvoinnin kannalta. Touran ja Lyytikäisen (2020) mukaan henkilökunnan tulee osata informoida vierailijoita MRSA-bakteerista ja sen aiheuttamista rajoitteista ja toimenpiteistä sekä hyvästä käsihygieniasta. Tutkimustulosten pohjalta mielestämme työvuorosuunniteluissa sekä työvuoroissa on tärkeää huomioida, että aikaa jää asukkaiden ja heidän läheistensä ohjaukseen tartuntojen ennaltaehkäisystä, hyvästä käsihygieniasta ja MRSA-näytteenottotilanteesta.

8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Hyvä tieteellinen käytäntö tarkoittaa, että tutkijoiden tutkimusmenetelmät ja tiedonhankintamenetelmät ovat eettisesti kestäviä eli tutkija käyttää tutkimuksessaan sellaisia tutkimusmenetelmiä, jotka tiedeyhteisö on hyväksynyt. (Vilka, 2021, s. 41.) Olemme tehneet opinnäytetyömme niin, että se on hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti tehty. Perehdyimme aiheeseemme huolella ja valitsemamme aihe on työelämä- ja käytäntölähtöinen. Tämä opinnäytetyömme on ollut oppimisprosessi, joka edistää ammatillista kehittymistämme ja työelämän taitojamme sekä lisää asiantuntijuuttamme.

Hyvän tieteellisen käytännön edellytys on, että tutkija on rehellinen ja vilpittömän toisia tutkijoita kohtaan. Käytännössä tutkijan on toimittava kunnioittaen toisten tutkijoiden töitä ja saavutuksia esittämällä omat ja toisten tutkijoiden tulokset rehellisesti. Kunnioitus osoitetaan tarkoin lähdeviittein tekstissä. (Vilka, 2021, s. 41.) Perehdyimme huolella tutkimuseettisiin periaatteisiin ja tiedämme olevamme itse vastuussa työn eettisten periaatteiden toteutumisesta. Olemme selvittäneet, että työssämme ei tarvita

tutkimuslupaa eikä ennakoarviointia. Opinnäytetyömme tarkistettiin plagiaatintunnustusjärjestelmässä, joten sitouduimme tekemään opinnäytetyötämme rehellisesti ja huolellisesti kunnioittaen muiden tutkijoiden saavutuksia merkitsemällä tarkasti lähdeviitteet tekstiin. Arvioimme kriittisesti käyttämämme lähdeaineistot, niiden iän sekä luotettavuuden. Huolehdimme, että kaikki lähdeviitteet löytyvät myös lähdeluettelosta. Raportoimme kirjallisuuskatsauksen toteutuksen ja aineiston analyysin mahdollisimman tarkoin, jotta se on tarvittaessa toistettavissa. Kaikki opinnäytetyöt ovat julkisia, joten teimme opinnäytetyömme sen mukaisesti.

Järjestelmällinen ja johdonmukainen työskentely korostuu koko prosessin ajan ja tutkijan on arvioitava työskentelyn aikana valintojensa johdonmukaisuutta sekä tarkoituksenmukaisuutta suhteessa kohteeseen, omia tavoitteitaan ja sitä miten perustelee tekemänsä valinnat. Oma toiminta vaikuttaa luotettavuuteen muun muassa siten, kuinka laadukkaita aineistoja ja lähteitä on käytetty. (Vilka, 2021, s. 185–186.) Arvioinnin kohteena ovat tutkijan tutkimuksessaan tekemät työt, valinnat ja ratkaisut, joten luotettavuuden kriteeri on tutkija itse ja hänen rehellisyytensä (Vilka, 2015, s. 196).

Tutkimusten hakemisessa olemme hyödyntäneet kampuksemme kirjaston informaatikkaa. Näin olemme turvanneet tutkimusten laadukkuutta, kun olemme vastaanottaneet ohjausta tutkimusten hakuun luotettavista ja hyväksytyistä tietokannoista. Omat haasteensa ajantasaisten näytteenotto-ohjeiden löytämiseen ilmeni siten, että aloittaessamme syksyllä 2021 tämän opinnäytetyön tekemisen Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä oli käytössä eri näytteenottoasetti, mitä tällä hetkellä käytetään. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri siirtyi käyttämään nykyistä käytössä olevaa TSBSalt-putkea keväällä 2022. Turvataksemme ajantasaisen tiedon MRSA-bakteerinäytteenotosta Varsinais-Suomen Sairaanhoitopiirissä, olemme olleet puhelinyhteydessä TYKS:n infektio-osastoon. Opinnäytetyötämme varten saimme TYKS.in kliinisen mikrobiologian osaston ylilääkäriltä Rantakokko-Jalavalta (2022) luotettavaa ja asiantuntevaa uusinta tietoa sähköpostitse näytteenottokäytännöistä.

Olemme hyödyntäneet ohjausta ohjaavalta opettajalta, joka on toiminut kannustajana oppimisprosessissamme sekä laadun varmistajana työmme suhteen. Opinnäytetyötämme olemme pyrkineet tekemään mahdollisimman laadukkaana merkitsemällä huolellisesti ja rehellisesti käyttämämme tutkimukset, artikkelit ja lähteet sekä tekemällä

selkeitä rajauksia. Ne tekstin osat, joissa ei ole merkitty lähdettä perään on omaa tekstiämme, eikä se perustu toisen tutkimukseen.

Muotoilimme tutkimuskysymykset selkeiksi ja perustelluiksi, mikä on työn luotettavuuden kannalta tärkeää. Työmme luotettavuutta lisää se, että opinnäytetyössämme pyrimme käyttämään vertaisarvioituja alkuperäisiä tutkimusartikkeleita sekä ajallisesti tuoreita ja luotettavia lähteitä. Aineistoa analysoi kaksi henkilöä, ja tutkimuksen ulkopuolinen henkilö luki kirjallisuuskatsauksen ennen sen julkaisemista. Käytimme lähteiden arvioinnissa KATSE-työkalua. KATSEEN avulla arvioimme kirjoittajan asiantuntemusta ja pätevyyttä, tiedon ajantasaisuutta, tarkoitusta, tutkimustulosten riippumattomuutta ja tiedon luotettavuutta ja yleistettävyyttä. (Närhi & Karjalainen, 2009.) Tutkimuksia MRSA-bakteerista oli paljon, mutta haasteita aiheutti löytää tutkimuskysymykseen vastaavia. Aiheeseemme liittyviä englanninkielisiä tutkimuksia löytyi ja osaa niistä hyödynsimme opinnäytetyössämme. Englanninkieliset tutkimukset toisaalta myös heikentävät työmme luotettavuutta, koska olemme itse suomentaneet tutkimukset. Käyttämämme asiantuntija-artikkelit vakuuttivat meidät laadullisesti.

8.3 Jatkotyöskentelyn aihe ja pohdintaa

Opinnäytetyössämme on kuvailtu kirjallisuuskatsausta käyttäen, miten ehkäistä MRSA-bakteeri tartuntoja tehostetussa palveluasumisessa sekä miten otetaan MRSA-näyte teknisesti ja aseptisesti oikein. MRSA-bakteeri pahimmillaan voi johtaa vakaaviin infektioihin ja vaikeuttaa antibiootihoidon toteutumista ja merkitykselliseen rooliin ennaltaehkäisyssä nousevat yhteneväiset toimintamallit ja hyvä aseptiikka. Hoitohenkilökunnan toiminnalla on suuri rooli ja hyvä aseptiikka ja infektioiden ehkäisy vaatii tarkkuutta, osaamista ja tinkimätöntä hyvää aseptista omatuntoa. Hoitohenkilökunnan säännölliset koulutukset ja ajantasainen tieto infektioiden torjunnasta ylläpitää ammatillista osaamista ja yhteneväisiä toimintamalleja tartuntojen ehkäisyyn suhteen ja täten vastaa hoidon laatuvaatimuksiin. Tämä opinnäytetyömme on syventänyt ymmärrystämme hoitajan roolista hyvän aseptiikan, infektioiden ehkäisyyn ja turvallisen hoidon toteuttamisessa. Olemme prosessin aikana saaneet uusinta tietoa muun muassa asiakas- ja potilasturvallisuudesta ja pystymme hyödyntämään sitä omassa työssämme sairaanhoitajina hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä ja hoidon laadun

turvaamisessa. Opimme myös prosessin aikana, miten vahingollista kiire, henkilökunnan riittämättömyys ja välinpitämättömyys aseptiikan suhteen voi olla ja millaisia seurauksia niistä voi koitua niin potilaalle, yksikölle, henkilökunnalle kuin myös koko yhteiskunnalle lisäkustannuksina.

Opinnäytetyömme kautta ymmärryksemme yhteistyön merkityksestä ja sen tärkeydestä hoitotyössä on kasvanut. Toimivalla ja hyvällä yhteistyöllä pystytään vaikuttamaan hoidon laatuun, turvalliseen jatkumoon sekä kustannuksiin. On tärkeää kunnioittaa toisten ammattitaitoa sekä tehdä oma osuus huolellisesti ja oikeaoppisesti. Poikkeavuuksista pitää ilmoittaa, jotta niihin pystytään reagoimaan asiantuntevasti, parhaan ja luotettavan lopputuloksen saamiseksi. Prosessi opinnäytetyömme ympärillä on syventänyt ymmärrystämme asukkaan itsemääräämisoikeudesta, mutta myös hoitajan vastuun tärkeydestä toimia yhteisön edun mukaisesti vaarantamatta ketään.

Opinnäytetyön tekeminen opetti meitä systemaattiseen tiedonhakuun ja tiedon luotavuuden arviointiin. Prosessissa opimme tavoitteellista ja päämäärätietoista toimintaa yhteistyötä tehden, hyödyntäen toistemme vahvuuksia. Opinnäytetyömme tuotoksena on nyt laadittu sisältö MRSA-tartuntojen ennaltaehkäisyyn sekä teknisesti ja aseptisesti oikein toteutettavaan näytteen ottoon. Jatkotyöskentelyn haasteena voi olla se, miten näistä kootaan toimintaohje, johon henkilökunta sitoutuu. Opinnäytetyötämme voi tulevaisuudessa hyödyntää yhdenmukaisen toimintamalliohjeistuksen suunnittelemisessa. Opinnäytetyömme avulla voi myös kehittää ohjausta asukkaan ja hänen läheistensä aseptiikkaan.

LÄHTEET

Anttila, V-J. (2020a). Hoitoon liittyvät infektiot. Lääkärikirja Duodecim. Haettu 2.5.2022 osoitteesta <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01042/hoitoon-liittyvat-infektiot>

Anttila, V-J. (2020b). MRSA (metisilliinille resistentti Staphylococcus aureus). Lääkäri-kirja Duodecim. Haettu 13.10.2021 osoitteesta <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00586/mrsa-metisilliinille-resistentti-staphylococcus-aureus>

Frickmann, H., Warmke, P., Otti, P & Podbielski, A. (2014). Different Swaps - Differences Results. Plos One. Haettu 3.8.2022 osoitteesta <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0111627>

Friman, T., Kuparinen, M., Lehto, L. & Liikanen, E. (2019). Laboratoriotutkimusten näytteenotto. Byrettikustannus.

Carson, P. & Koskela, M. (2011). Infektiosairaudet. Duodecim Oppiportti. Bakteriologiset laboratoriotutkimukset. Haettu 31.8.2022 osoitteesta https://www.oppiportti.fi/op/isa00303/do?p_haku=mrsa%20n%C3%A4ytteenotto#q=mrsa%20n%C3%A4ytteenotto

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2010). Tutki ja kirjoita. Tammi.

Huttunen, R., Syrjänen, J., Rintala, E. & Vuento, R. (1–2.2017). Laitosepidemiat ja niiden ehkäisy. Haettu 4.5.2022 osoitteesta <https://www-laakarilehti-fi.lil-lukka.samk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/laitosepidemiat-ja-niiden-ehkaisy/>

Hotus. 2021. Koskinen, M-K., Kouri, T. Saijonkari, M., Sopenlehto, K. & Tuokko, S. Haettu 31.8.2022 osoitteesta <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2021/06/nettihoitosuositus-onnistu-laboratorionaeytteissae.pdf>

HUSLAB. (2022). MRSA viljelynäyte. Haettu 31.8.2022 osoitteesta https://huslab.fi/preanalytiikan_kasikirja/bakteriologiset_naytteet/mrsa_viljelynayte.pdf

Hyttinen, J. (2021). Asiakasosallisuus tehostetussa palveluasumisessa henkilökunnan kuvaamana. [pro gradu- työ, Itä-Suomen yliopisto]. https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/25350/urn_nbn_fi_uef-20210771.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kanerva, M. (2021). Kansanterveys. Hyvä käsihygienia on aseptisen omantunnon asia. Haettu 14.1.2022 osoitteesta <https://www.kansanterveys.fi/infektiaudit/hyva-kasihygienia-on-aseptisen-omantunnon-asia/>

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. (2013). Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede, 25 (4), 291–301.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. (2013). Tutkimus hoitotieteessä (3., uudistettu painos). Sanoma Pro.

Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. (2016). Mikrobit hoitotyön haasteena (4., uudistettu painos). Edita.

Karpelin, M & Lahtela, J. Onko kroonisessa haavassa infektio. Lääkärilehti 8/2017. Haettu 31.8.2022 osoitteesta <https://www-laakarilehti-fi.lillukka.samk.fi/tie-teessa/katsausartikkeli/onko-kroonisessa-haavassa-infektio/>

Kotila, J., Puntila, R., Tikkanen, R. & Tolvanen, R. (2017). Mikrobiologisten näytteiden otto. Sairaanhoidajan käsikirja. Haettu 21.5.2022 osoitteesta <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/tvh00071/search/mrsa%20n%C3%A4yte>

Kuntaliitto. (2020). Asumispalvelut ja laitoshoido. Haettu 2.5.2022 osoitteesta <https://www.kuntaliitto.fi/sosiaali-ja-terveysasiat/sosiaalihuolto/iakkaiden-palvelut/asumispalvelut-ja-laitoshoido>

Kurki, R. & Pammo, H. (2010). Tartuntataudit ja hoitotyön osaaminen. WSOYpro Oy.

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista 28.12.2012/980 muutoksineen. Haettu 13.1.2022 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2012/20120980#a30.12.2014-1351>

Närhi, U. & Karjalainen, A. (2009). Suomalainen työkalu Internetin terveystiedon luotettavuuden arviointiin. Duodecim. Haettu 12.11.2021 osoitteesta <https://www.duodecimlehti.fi/duo9776>

Rantakokko-Jalava, K. (5.8.2022). Kliinisen mikrobiologian ylilääkäri Ranta-Kokko-Jalavan sähköposti tämän opinnäytetyön tekijälle Samkin opiskelijalle.

Rantakokko-Jalava, K. (2018). Mikrobiologian laboratorion rooli mikrobilääkehoidon ohjauksessa. Suomen sairaalahygienialehti 4/2018, 102–107. Haettu 31.8.2022 osoitteesta https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/18_3.pdf

Salminen, A. (2011). Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Julkisjohtaminen 4. Vaasa.

SataDiag. (2020). Haettu 11.11.2021 osoitteesta <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiSATSHP/MRSA-kantajan%20hoito%20palvelu-asumisyksik%C3%B6ss%C3%A4.pdf>

Sosiaali- ja terveysministeriö. (2021). Haettu 12.11.2021 osoitteesta <https://stm.fi/asumispalvelut-asunnon-muutostyot>

Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja. (2022:2). Asiakas- ja potilasturvallisuusstrategia ja toimeenpanosuunnitelma 2022–2026. Haettu 2.5.2022 osoitteesta

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163858/STM_2022_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Terveyskylä. (2017a). MRSA-kantajuus iäkkäällä. Haettu 2.5.2022 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/infektio/antibioottiresistenssi/mrsa-ohjeet-potilaalle/mrsa-kantajuus-i%C3%A4kk%C3%A4%C3%A4ll%C3%A4>

Terveyskylä. (2017b). MRSA- puhdistushoito. Haettu 2.5.2022 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/infektio/antibioottiresistenssi/mrsa-ohjeet-potilaalle/mrsa-puhdistushoito>

THL. (2021). Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Infektiotaudit ja rokotukset. Haettu 14.10.2021 osoitteesta <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/mrsa>

THL. (2020). Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. Hoitoon liittyvät infektiot. Haettu 19.5.2022 osoitteesta <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/hoitoon-liittyvat-infektiot>

Toura, S. & Lyytikäinen, O. (2020). Infektioiden torjunta pitkäaikaishoidossa- ja hoi-
vassa 3/2020. Haettu 11.11.2021 osoitteesta https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139297/URN_ISBN_978-952-343-464-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y

TYKS. (2022a). TYKS laboratoriot. Laboratorion näytteenottajalle. Haettu 19.9.2022
osoitteesta <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/L%C3%A4hete%20et%C3%A4n%C3%A4ytteenottoon,%20moniresistentit%20mikrobit.pdf>

TYKS. (2022b). MRSA-seulonnan näytteenotto. Ohje ammattilaisille. Haettu
22.5.2022 osoitteesta <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/MRSA-seulonnan%20n%C3%A4ytteenottokohdat.pdf>

TYKS. (2022c). Tutkimusohjekirja. Metisilliiniresistentin Staphylococcus aureus
(MRSA) viljely. Haettu 8.9.2022 osoitteesta <http://webohjekirja.mylabservices.fi/TYKS/index.php?test=4358>

Vilkka, H. (2021). Näin onnistut opinnäytetyössä. P-S kustannus.

Vilkka, H. (2021). Tutki ja kehitä (5., uudistettu painos). P-S kustannus.

Vilkka, H. (2015). Tutki ja kehitä (4., uudistettu painos). P-S kustannus.

Taulukko 4. Käytetyt tutkimukset tutkimuskysymykseen miten ehkäistä MRSA-tartuntoja?

Kirjoittaja(t), julkaisu, vuosi	Tutkimuksen tai asiantuntija artikkelin tarkoitus	Aineistonkeruumenetelmät	Keskeisimmät tulokset
Harttio-Nohteri, A., Marttila, J., Paakkola, K., Rintala, E. Lääkärilehti. MRSA-epidemia yksityisessä palvelusasumisyksikössä. 2016.	Artikkeli, jossa kerrotaan MRSA-tartuntojen yleistymisestä avohoidossa ja pitkäaikaishoitoyksiköissä. Toimintamallien selvittäminen ja menettelytavat tartuntojen estämiseksi.	Kirjallisuushaku. Kolmen asumispaikkeen seulonnan ja MRSA-epidemioiden analyysi.	MRSA-epidemioiden laantuivat intensiivisten seulontojen, hygieniakäytäntöjen parantamisen ja kohortointien avulla.
Luukkakallio, J., Kylmä, J., Roos, M., Haapa, T., Suominen, T. Tutkiva hoitotyö 3/2017 MRSA-kantajien kokemuksia tartunnan saamisesta ja hoidosta.	Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata Suomalaisten metisilliini resistentti staphylococcus aureus (MRSA)-kantajien kokemuksia tartunnan saamisesta ja hoidosta.	Aineisto kerättiin teemahaastatteluna kotona asuvilta MRSA-kantajilta (n=13) ja analysoidiin induktiivisella sisällön analyysillä.	Tartunnan saamista koskevat kokemukset sisälsivät tiedon saamisen aiheuttamat tunnekokemukset ja kokemukset saadun tiedon riittävydestä. Hoitohenkilökunnalle ajantasainen tieto MRSA:sta ja kantajan oikeanlaisesta kohtaamisesta. Hoitokäytäntöjen yhtenäistäminen ja tasavertainen kohtelu.
Junnila, J., Hirvioja, T., Rintala, E., Auranen, K., Rantakokko-Jalava, K., Silvola, J., Lindholm, L., Gröndahl-Yli-Hannuksela, K., Marttila, H., Vuopio, J. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 39/2020	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää syitä miksi metisilliinille resistenssi bakteeri Staphylococcus aureuksen ilmaantuvuus on lisääntynyt merkittävästi Varsinais-Suomen alueella. Tutkimuksessa nousi myös esiin, miten sairaaloissa ja hoitokodeissa leviämistä on onnistuttu ehkäisemään.	Tutkimus toteutettiin retrospektiivisenä väestöpohjaisena tutkimuksena. Aineisto kerättiin väestöperäisellä 10-vuotta kestäneellä tutkimuksella, jossa hyödynnettiin tiedonkeruuta eri järjestelmistä tammi-kuusta 2007 joulukuuhun 2016 väliseltä ajalta. Järjestelmät olivat muun muassa SAI-rekisteri, potilastietojärjestelmä, sekä THL:n ylläpitämä valtakunnallinen terveydenhoitorekisteri HILMO. He olivat hyödyntäneet myös potilaskyselyitä.	Tavanomaisten varotoimenpiteiden lisäksi infektionhallintakäytäntöjä MRSA-epidemioiden ehkäisemiseksi ovat sairaalahoitossa olevien potilaiden kohdennettu seulonta, estevarotoimet ja eristysuoneet MRSA-kantajien hoidossa sekä MRSA-kohorttiyksiköt pitkäaikaishoidossa. MRSA-viljelmät seuloivat varten otetaan kurkusta, kainaloista, nivusista, perineumista ja ihovaurioista. Tehostetut infektioiden torjuntatoimenpiteet, kuten eristysuoneiden tai kohorttien käyttö, kontaktipotilaiden seulonta ja tehostettu käsihygienia,

			ovat auttaneet MRSA-epidemioiden hallintaa terveydenhuoltolaitoksissa
Korhonen, A., Jylhä, V., Siltanen, H., Kangasniemi, M., Holopainen, A. Tutkiva hoitotyö 2/2015. Ammattilaisten autonomia ja yhtenäiset toimintamallit.	Artikkelin tarkoitus on pohtia autonomisen terveydenhuollon ammattilaisen tarvetta noudattaa yhtenäisiä toimintamalleja.	Artikkelissa tarkastellaan terveydenhuollon ammattilaisen autonomiaa ja yhtenäisten toimintamallien noudattamista suhteessa ammattikunnan yhteiskunnalliseen tehtävään, autonomiaan ja yhtenäisten toimintamallien tarkoitukseen.	Autonomia tarkoittaa sitä, että ammattikunta voi autonomisesti rakentaa osaan perustehtävän suunnassa ja yksittäisissä hoitotilanteissa ammattilaisen taitoon sisältyvä autonominen tilanteen arviointi ja toiminta. Yhtenäisten toimintamallien tarkoituksena on toimia sekä yhteisö-, että yksilötason päätöksenteon tukena ja yhtenäistää käytäntöjä näyttöön perustuen. Yhtenäisillä toimintamalleilla ja niiden käyttöönotolla on keskeinen yhteys hoidon laatuun ja sen onnistumiseen. Yhtenäisen näyttöön perustuva toimintamalli ohjaa ja yhtenäistää toimintaa niin, etteivät hoitokäytännöt vaihtelee perusteettomasti.
Jokinen, E. UNIVERSITY OF TAMPERE.2018. Methicillin-resistant Staphylococcus Aureus Epidemic in Pirkanmaa.	Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan tehostaminen on vaikuttanut MRSA-tartuntojen ja bakteremioiden määrään. Tavoitteena oli myös tutkia, onko tehostunut hoitoon liittyvien infektioiden torjunta vaikuttanut antibiootille herkkien (MSSA) kantojen aiheuttamien bakteremioiden määrään. Lisäksi oli tutkittu MSSA kantojen alatyypin, eli penisilliinille herkkien	Aineistona käytettiin infektioiden seurantaan tuottamaa tietoa erilaisista rekistereistä. Aineistona käytettiin Tampereen yliopistollisen sairaalan infektioyksikön MRSA-rekisteriä, Pirkanmaan sairaanhoitopiirin käyttämää kaupallista (Neotide) Sairaalan Antibiootti- ja Infektioseurantajärjestelmää (SAI), Pirkanmaan sairaanhoitopiirin alueen potilastietojärjestelmiä, Terveyden ja hyvinvoinnin	Tutkimuksessa havaittiin MRSA-tartuntoja vuosina 2001–2014 yhteensä 4118 ja näistä 3527 (85.6 %) oli hoitoon liittyviä tartuntoja. Erityisesti pitkäaikaishoitolaitoksissa todettiin runsaasti tartuntoja. Uusien MRSA-tartuntojen määrä sairaaloissa kasvoi vuosittain vuoteen 2011 asti, mutta puolittui sen jälkeen. Muiden MRSA-torjuntatoimien ohessa on vuodesta 2011 alkaen seulottu kaikki Pirkanmaan

	<p>(PSSA) ja vastustuskykyisten (PRSA) kantojen osuutta <i>S. aureus</i>-bakteremioissa. MRSA:n, PRSA:n ja PSSA:n aiheuttamia bakteremioita vertailtiin keskenään</p>	<p>laitoksen (THL) tartuntatautirekisteriä, hoitoilmoitusrekisteriä (HILMO) sekä sairaalainfektioiden rekisteriohjelmia (SIRO).</p>	<p>sairaaloihin tulevat potilaat. Seulonnan myötä paljastui lisääntyvästi myös epidemiaan kuulumattomia tartuntoja. Käsihygienian parantumisen merkkinä käsidesinfektion huuhteen kulutus yli kaksinkertaistui seuranta-aikana. Yhteenvetona todettiin, että sekä uudet hoitoon liittyvät MRSA-tartunnat että MRSA-bakteremiat vähentyivät Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä vuosina 2001-2014. Muutos selittyy parhaiten tehostuneella hoitoon liittyvien infektioiden torjunnalla.</p>
<p>Anttila, V-J. Duodecim. 2014. Käsihygienian potilasturvallisuutta Semmelweisistä tähän päivään. https://www.duodecimlehti.fi/duo11823</p>	<p>Artikkelin tarkoituksen korostaa käsihygienian merkitystä potilasturvallisuutta edistävänä tekijänä.</p>	<p>Artikkelissa tarkastellaan käsidesinfektion merkitystä infektioiden torjunnassa sekä käsihuuhteiden ja käsipesun tehokkuutta.</p>	<p>Käsihygienia on yksi tehokkaimmista keinoista estää hoitoon liittyviä infektoita ja vastustuskykyisten mikrobin yleistyminen potilailla. Mikrobiologiselta teholtaan käsihuuhteet ovat vesisaippuapesua tehokkaampia. Vesisaippuapesua tarvitaan silloin, jos kädet ovat näkyvästi likaiset tai kun on hoidettu oksennus- tai ripulipotilasta. Käyttämällä alkoholipohjaisia käsihuuhteita säännöllisesti saatiin sairaalassa metisilliinille resistentit <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) -tartunnat vähenemään yli puolella ja sairaalainfektioiden esiintyvyyttä noin 40 %:lla. Käsihuuhteen tulee olla helposti saatavilla. Käsihuuhteen tehoa ja käytettävyyttä heikentävät sormukset, kello, rannekorut ja</p>

			ranteisiin tai kämmeniin ulottuvat pitkät hihat, jotka kontaminoituvat herkästi potilaskontaktissa ympäristön ja potilaiden bakteereilla.
Syrjänen, J & Huttunen, R., Duodecim.2015. Mikrobitartuntojen torjunta on osa potilasturvallisuutta. https://www.duodecim-lehti.fi/duo12328	Artikkelin tarkoitus on nostaa esiin kosketusvaroiminen toteuttamista siten, että ne eivät loukkaa potilaan oikeuksia ja saadaan torjuttua tartuntoja.	Infektioiden torjuntaohjeiden tarkoituksena on ehkäistä tartuntojen leviäminen hoitoyksiköissä. Oikein toteutetut kosketusvarotoimet eivät loukkaa potilaan oikeuksia. Hoitoeettinen pohdinta ja potilaan oikeus hyvään hoitoon ovat universaaleja periaatteita, joiden tulee toteutua jokaisen potilaan kohdalla riippumatta siitä, onko potilaalla todettu resistentti mikrobi vai ei.	Tartuntojen leviämisen ehkäisy laitoksissa perustuu moneen eri toimenpiteeseen. Esim. käsihygienia, seulonnat, yhden hengen huoneet, suojaimet ja laitossiivous. Nykyisin korostetaan aiempaa enemmän tavanomaisten varotoimien merkitystä jokaisen potilaan hoidossa. Tavanomaiset varotoimet suojaavat myös henkilökuntaa tartunnoilta. Kosketusvarotoimet eroavat tavanomaisista varotoimista lähinnä suojaimien ja yhden hengen huoneenkäytön osalta. Kosketusvarotoimia noudatetaan useiden resistenttien mikrobien kantajien hoidossa.
SataDiag (2020) Haettu 11.11.2021 osoitteesta https://hoito-ohjeet.fi/Ohje-pankkiSATSHP/MRSA-kantajan%20hoito%20palveluasumisyksik%C3%B6ss%C3%A4.pdf	MRSA-kantajan hoito palveluyksikössä. Hoito-ohje Satakunnan sairaanhoitopiirissä.		Hoito-ohjeeseen on koottu tavanomaisia varotoimia ja kosketusvarotoimia MRSA-kantajan hoitoon ja tartuntojen ehkäisyyn liittyen. Tavanomaiset varotoimet ovat tärkeimmät.
THL (2021). Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Infektiotaudit ja rokotukset. Haettu 14.10.2021 osoitteesta https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudin-aiheuttajat-a-o/mrsa	Miten Stafylokokki- ja MRSA tartuntoja voidaan ehkäistä?		THL:n verkkosivuille on koottu keinoja, joilla saadaan ennaltaehkäistyä MRSA tartunnat.

<p>Hintikka, A. Infektioidentorjunta 2020;38 Potilaiden käsihygienia, kirjallisuuskatsaus</p>	<p>Kirjallisuuskatsauksessa tuotiin esille käsihygienia ohjauksen merkitystä potilaille hoitoon liittyvien infektioiden ja moniresistenttien bakteerien ehkäisyssä.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus.</p>	<p>On tärkeää ohjata potilaita noudattamaan hyvää käsihygieniaa. Ohjauksella ja potilaille annettavalla materiaalilla potilaiden tiedot käsihygieniasta, moniresistenteistä mikrobeista ja hoitoon liittyvistä infektioista paranevat. Myös hoitoon liittyvät infektiot ja moniresistentit mikrobit vähenevät, kun potilaiden käsihygieniaan ja potilasohjaukseen kiinnitetään huomiota.</p>
<p>Räisänen, K., Lyytikäinen, O., Jalava, J. Infektioidentorjunta2020; 38 Mikrobilääkeresistenssi-uhka taloudelle?</p>	<p>Artikkelissa tuodaan esille, että mikrobilääkeresistenssin tautitaakasta vajaa 60 prosenttia olisi ehkäistävissä hyvällä panostuksella parempaan käsihygieniaan.</p>	<p>Artikkelissa tarkastellaan käsihygienian ja hoitolaitoshygienian merkitystä infektioiden torjunnassa.</p>	<p>Asianmukaisen käsihygienian tehostamisen lisäksi myös hoitolaitosten hyvä hygienia on tehokas keino vähentää infektioita ja resistenttien bakteerien aiheuttamaa tautitaakkaa. Hyvä hoitolaitoshygienia pitää sisällään kaikki käytännöt siivouksesta desinfektioon ja työvälineiden sterilointiin. Hygienian ohella myös hoitolaitoksissa tapahtuva mikrobilääkekäytön ohjaus on tärkeää.</p>
<p>Toura, S. Infektioidentorjunta2020; 38 Uudistettu tartuntatautilaki – käytännön merkitys ikäänntyneiden hoivayksiköille.</p>	<p>Artikkelissa esiteltiin uudistettua tartuntatautilakia (1227/2016) ja sen mukana tuomia uusia velvoitteita myös sosiaalihuollon toimintayksiköille.</p>	<p>Artikkelissa tarkastellaan tartuntatautilain ja -asetuksen mukaisia esimerkkejä käytännön toimista. Artikkelissa tarkastellaan sitä, miksi toimintayksiköihin on hyvä nimetä infektio/hygieniayhdyskunnat, joille järjestetään mahdollisuus osallistua infektioiden torjuntakoulutuksiin ja käyttää työaikaan infektioiden torjuntatehtäviin yksikön toiminnan luonteen edellyttämällä tavalla.</p>	<p>Tartuntatautilain 17 § mukaan toimintayksiköiden on torjuttava suunnitelmallisesti hoitoon liittyviä infektioita. Lisäksi on huolehdittava asiakkaiden ja henkilökunnan tarkoituksenmukaisesta suojauksesta ja sijoittamisesta sekä mikrobilääkkeiden asianmukaisesta käytöstä. Infektioiden torjunta edellyttää moniammatillista yhteistyötä, ja niin toimintayksiköiden omia hygieniayhdyskunnat kuin ulkopuolisia infektioasiantuntijoita tarvitaan.</p>

			<p>Hygieniayhdyshenkilötoiminta on yksi infektioiden torjunnan työvälineistä ja se edellyttää aina johdon tukea, kuten muokin asukasturvallisuuden edistämiseen tähtäävä toiminta. Toimintayksikössä työskentelevä hygieniayhdyshenkilö tuntee kyseisen yksikön asukkaat, puitteet ja toimintatavat ja on muun henkilöstön käytettävissä päivittäisessä toiminnassa ja voi siten osaltaan edesauttaa lain edellyttämien toimien toteutumista sekä normaali, että poikkeusoloissa.</p>
--	--	--	---

Taulukko 5. Käytetyt tutkimukset tutkimuskysymykseen miten MRSA-näyte otetaan aseptisesti ja teknisesti oikealla tavalla?

Kirjoittaja(t), julkaisu, vuosi	Tutkimuksen tai asiantuntija artikkelin tarkoitus	Aineistonkeruun menetelmät	Keskeisimmät tulokset
Kotila, J., Puntila.R., Tikkanen.R., & Tolvanen.R. (2017). Sairaanhoitajan käsikirja.	Mikrobiologisten näytteenoton ohje.		Ensimmäinen näyte otetaan ennen antibiootin aloitusta. Haavaa ei puhdisteta ennen näytteenottoa.
TYKS. (2022). MRSA-seulonnan näytteenotto.	Näytteenoton ohje ammattilaisille.		TYKS:ssä on käytössä valmis näytteenpyyntöpaketti MrsaSevix2.
TYKS. (2022). Tutkimusohjekirja.	Näytteiden oton ohjekirja ammattilaisille.		MRSA- näytteiden tulokset valmistuvat keskimäärin 3–5 vrk:n kuluessa.
HUSLAB. (2022). MRSA-viljelynäyte.	HUSLAB, MRSA-näytteenotto ohje.		MRSA-näytteenotto nestekuljetusputkeen ja geelikuljetusputkeen.
Karpelin, M & Lahtela, J. Lääkärilehti. https://www.laakarilehti-fi.lil-lukka.samk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/onko-kroonissessa-haavassa-infektio/	Katsausartikkeli.	Artikkelissa käsiteltiin kroonisen haavan mahdollista infektiota, bakteerinäytteen ottamista haavasta ja antibioottikuurien aloitusta turhaan.	Näytteenottokohtaa ei puhdisteta ennen näytteenottoa. Näytteenotto kannattaa tehdä huolellisesti.
Hotus 2021. Tuokko, S., Koskinen, M-K., Kouri, T., Saijonkari, M. & Sopenlehto, K.	Onnistu laboratorionäytteissä - suositus tutkimusten valinnasta, potilaan tunnistamisesta ja ohjaamisesta.		Tutkimuspyynnön huolellinen täyttäminen.
Frickmann, H., Warmke, P., Otti, P & Podbielski, A. (2014). Plos One. https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0111627	Tutkimusartikkeli. Different Swaps-different results! Plos One.	Tutkimuksessa testattiin eri vanupuikkojen luotettavuus suorituskykyä.	MRSA-nenäseulontaan käytettävillä vanupuikoilla erilaiset tulokset. Paras tulos saatiin käyttämällä Flokoid-vanupuikkoa yhdessä Amies-säilöntäalustan kanssa.
Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. (2016) Mikrobit hoitotyön haasteena. (4., uudistettu painos). Edita.	Opas näytteenottajille.	Tutkittu tieto.	Näytteiden säilytys ja kuljetus vaikuttaa näytteiden laatuun. Mikrobiologisia näytteitä otettaessa tulee välttää normaalflooran pääsyä otettuun näytteeneseen, koska normaalflooran bakteerit

			voivat lisääntyä näyteputkessa ja näin haitata taudinaiheuttajan löytymistä ja määrittelyä.
Rantakokko-Jalava, K. 2022. Kliininen mikrobiologia, Tyks Laboratoriotoimialue.	Henkilökohtainen tiedonanto tämän hetken käytössä olevista näytteenotto-putkista.	Henkilökohtainen tiedonanto sähköpostitse.	TSBSalt-näytteenotto-putket sisältävät bakteerielatusainetta ja suolaa (NaCl) ja koska Staphylococcus aureus bakteeri kestää suolaa muita bakteereita paremmin, toimii näytteenotto- ja kuljetusputki samalla rikastusputkenä.
Rantakokko-Jalava, K. (2018). Suomen sairaalahygienialehti. https://infektioidentor-junta.fi/wp-content/uploads/2020/03/18_3.pdf	Artikkeli mikrobiologian laboratorion roolista mikrobilääkehoidon ohjauksessa.	Seminaari aineistoa.	Infektoituneesta ihonalaiskudoksesta MRSA- näytettä harvemmin saadaan ja siksi bakteeriviljelyyn otetaan pinnallisempi pyyhkäisynäyte. Valtaosa kolonisatiofloorasta elää haavaeritteessä.
Carson, P. & Koskela, M. (2011) Infektiosairaudet. Duodecim Oppiportti. Bakteriologiset laboratoriotutkimukset.	Oppiportin aineistoa.		Näytettä pitää saada tutkittavasta infektiokohdasta niin, että tutkittava näyte sisältää infektion aiheuttajan.