



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

MRSA-POTILAAN HOITO

Toimintaohje palveluyksikön hoitohenkilökunnalle

TEKIJÄ/T:

Annika Taskinen
Emilia Pekkarinen
Enna-Mari Kinnunen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Sairaanhoidajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Annika Taskinen, Emilia Pekkarinen ja Enna-Mari Kinnunen	
Työn nimi MRSA- potilaan hoito	
Päiväys 26.4.2021	Sivumäärä/Liitteet 44/ 27
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Attendo Kotiniemi, Nurmes	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Metisilliinille resistentti <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) on beetalaktaattimikrobilääkeryhmälle vastustuskykyinen sairaalabakteeri, joka aiheuttaa erilaisia infektioita potilaalle riippuen MRSA:n esiintymismuodosta. Beetalaktaattimikrobilääkeryhmä sisältää useita antibiootteja, joita käytetään infektioiden hoidossa. Erityisen ongelmallisena MRSA-bakteerin aiheuttamat infektiot esiintyvät potilailla, joilla on valmiiksi heikentynyt elimistön immuunipuolustusjärjestelmä. MRSA:ta esiintyy usein palveluysiköissä sekä sairaalan osastoilla. Palveluysiköissä potilaalla todettu MRSA-tartunta aiheuttaa erityistoimien käynnistämisen, jotka suojaavat muita potilaita sekä hoitajia bakteerin leviämiseltä.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä. Toimeksiantajana opinnäytetyössä oli Nurmes Attendo Kotiniemi. Kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa sisällöllisesti ajankohtainen ja selkeä toimintaohje potilaan hoidosta Nurmeksen Attendon palveluysikölle MRSA-bakteerin eri esiintymismuotojen ilmaantuessa. Kehittämistyön tavoitteena on lisätä hoitohenkilökunnan ammattitietoa MRSA:n esiintymisestä, resistentin bakteerin ehkäisystä, hoidosta ja toimintatavoista.</p> <p>Kehittämistyön tuotoksena luotiin palveluysikölle toimintaohje, joka sisältää kattavan kokonaisuuden MRSA- potilaan hoitoon liittyvistä huomioitavista asioista. Toimintaohje tuotettiin Pdf-tiedostona, joka on helposti hyödynnettävissä. Toimintaohjeessa käsitellään alussa lyhyesti MRSA-bakteeriin liittyvää teoriaa, jonka tarkoituksena on johdatella toimintaohjeen käyttäjiä kyseiseen aiheeseen. Toimintaohjeessa on esitelty MRSA:n oireet, diagnosointi, MRSA:n esiintymismuodot, MRSA-potilaan voinnin systemaattista arviointia, MRSA-potilaan ohjausta sekä erityistoimia, joita tarvitaan MRSA-potilaan hoidossa. Toimintaohjeessa huomioidaan tilaajan tarpeet, toiveet sekä käyttömahdollisuudet.</p> <p>Tämän kehittämistyön aihetta on mahdollista jatkokehittää monella eri tavalla. Tässä kehittämistyössä keskityttiin MRSA-potilaan hoitoon palveluysiköissä. Jatkokehittämisen aihe voisi tarkastella MRSA-potilaan jonkin tietyn hyvinvoinnin osa-alueita. MRSA:n esiintymistä voidaan tarkastella myös muissa ympäristöissä, kuin palveluysiköissä.</p>	
Avainsanat MRSA, <i>Staphylococcus aureus</i> , stafylokokki-bakteeri, infektio, potilaan hoito, mikrobilääkkeet, resistenssi, hygienia, sairaalainfektiot	

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme in Nursing	
Author(s) Annika Taskinen, Emilia Pekkarinen and Enna-Mari Kinnunen	
Title of Thesis Treatment of MRSA patient	
Date 26.4.2021	Pages/Appendices 44/ 27
Client Organisation /Partners Attendo Kotiniemi, Nurmes	
<p>Abstract</p> <p>Methicillin-resistant Staphylococcus aureus or MRSA is a beta-lactate antimicrobial-resistant nosocomial bacterium. It causes different infections to patient depending how it appears. Beta-lactate antimicrobial group includes several antibiotics that are used to treatment of infections. Infections can be serious when patient has impaired body immune system. MRSA is common in sheltered homes and hospitals. MRSA infections activate special measures in sheltered home.</p> <p>This thesis was carried out as a development work. The client organisation of the development work was Nurmes Attendo Kotiniemi. The purpose of the development work was to make up-to-date and understandable instructions to nursing staff when they find positive MRSA infections. The aim of the development work was to increase nursing staff's professional knowledge of MRSA prevention, treatment and prevalence.</p> <p>As the output of the development work, a guideline was created. The guideline for nursing staff was made to contain extensive information about things to consider on MRSA patient treatment. The guideline was created as a Pdf-file that is supposed to be easily available. In the guideline, there is first some theoretical information about MRSA that leads the users of the guideline to the topic. After the introduction symptoms, diagnosis, MRSA infections, estimating of patient condition, patient guidance and special measures are explained. The client organisation's needs and expectations have been taken into account.</p> <p>The subject of this development work can be researched further in many different ways. This development work focused on MRSA patient treatment in a sheltered home. Further research could focus on the well-being of a MRSA patient, e.g. on factors affecting it. The prevalence of MRSA could also be studied in other environments than a sheltered home.</p>	
<p>Keywords</p> <p>MRSA, Staphylococcus aureus, staphylococcus bacteria, infection, patient treatment, antimicrobial drugs, resistance (medicine), hygiene, nosocomial infection</p>	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	MRSA- INFEKTIO	6
2.1	MRSA-taustaa	6
2.2	MRSA-bakteerin kantaja vai infektoitunut potilas?	7
2.2.1	MRSA-infektio iholla	7
2.2.2	MRSA-infektio haavalla	8
2.2.3	MRSA yleisinfektiona	10
2.3	Infektoituneen MRSA-potilaan voinnin systemaattinen arviointi	10
3	MRSA- POTILAAN HOITO JA ASEPTIIKKA PALVELUYKSIKÖSSÄ	12
3.1	MRSA-potilaan oireet, diagnosointi ja hoito	12
3.2	Aseptiikka MRSA-potilaan hoidossa	15
3.3	MRSA-potilaan ohjaaminen	17
4	HYVÄN HOITOTYÖN TOIMINTAOHJEEN KRITERIT	19
5	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	21
6	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS	22
6.1	Kehittämistyön suunnittelu ja eteneminen	23
6.2	Kehittämismenetelmän kuvaus	26
6.3	Kehittämistyön aineiston valinta	27
7	POHDINTA	29
7.1	Kehittämistyöprosessin ja tuotoksen arviointi	29
7.2	Eettisyys ja luotettavuus	31
7.3	Ammatillinen kasvu ja kehitys	32
7.4	Hyödynnettävyys ja jatkokehittämisen mahdollisuudet	33
	LÄHTEET	36
	LIITE 1: JULKAISUJEN VALINTAPROSESSI	45
	LIITE 2: KEHITTÄMISTYÖSSÄ KÄYTETYT TUKIMUKSET	46
	LIITE 3: TOIMINTAOHJE PALVELUYKSIKÖN HOITOHENKILÖKUNNALLE	48

1 JOHDANTO

Metisilliinille resistentti *Staphylococcus aureus* (MRSA) on sairaalabakteeri, joka on vastustuskykyinen monille infektioihin tarkoitetuille beetalaktaattimikrobilääkkeille. Metisilliinille resistentti sairaalabakteeri esiintyy usein ongelmallisena palveluyksiköissä sekä sairaalan osastoilla, joissa asuvilla on suurempi riski saada MRSA-tartunta. MRSA:n esiintyessä tarvitaan palveluyksikössä erityistoimia. (Jokinen 2018, 12; Hughes, Tunney & Bradley 2013, 3.)

Mikrobilääkkeiden merkitys lääkeshoidossa on huomattavan suuri, ne mahdollistavat kehittämään lääketiedettä koko ajan ja auttavat löytämään uusia keinoja infektioiden hoitoon. Mikrobilääkkeisiin kehittyneet resistenssit voivat tulevaisuudessa aiheuttaa muun muassa tavallisiin infektioihin menehtymisen. (Sihvonen, Holma & Pätäri-Sampo 2018, 1470.)

Jokaisella potilaalla on oikeus mahdollisimman hyvään ja moitteettomaan hoitoon, riippumatta siitä, onko potilaalla todettu mikrobilääkkeille resistentin bakteeritartunta. Tämä nostattaa esille eettisen osaamisen merkityksen hoitotyössä sekä sisältyy potilasturvallisuuden toteutumiseen. (Syrjänen & Huttunen 2015, 1213.) Tartuntatautilaissa on määritelty hoitoon liittyviä infektioita torjuntatoimet terveydenhuollon ja sosiaalihuollon toimintayksiköissä. Palveluyksikön tulee huolehtia potilaiden, asiakkaiden sekä hoitohenkilökunnan suojauksesta ja sijoittamisesta. Lisäksi mikrobilääkkeiden riittävä käyttö on toimintayksikön vastuulla. (Tartuntatautilaki 2016, 17 §.)

Kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa sisällöllisesti ajankohtainen ja selkeä toimintaohje MRSA-potilaan hoidosta Nurmeksen Attendon palveluyksikölle MRSA-bakteerin eri esiintymismuotojen ilmaantuessa. Kehittämistyön tavoitteena on lisätä hoitohenkilökunnan ammattitietoa MRSA:n esiintyessä sekä kehittää hoitajien toimintaa ja lisätä hoitohenkilökunnan ammattitietoa moniresistentin bakteerin ehkäisystä, hoidosta ja toimintatavoista.

Kehittämistyön tilaaja on Nurmeksen Attendo Kotiniemen palveluyksikkö. Kehittämistyö keskittyy MRSA-bakteerin toimintaohjeen tekemiseen palveluyksikölle heidän omasta toiveestaan ja tarpeen herättyä. Yksiköissä asuu enimmäkseen muistisairaita ikäihmisiä, joille on tarjolla ympärivuorokautinen hoivapalvelu. (Attendo Kotiniemi julkaisuaika tunte-maton.)

2 MRSA- INFEKTIO

2.1 MRSA-taustaa

Staphylococcus aureus on stafylokokkiryhmään kuuluva bakteeri, jolla on kyky hankkia vastustuskyky eli resistenssi antibiootteja vastaan, joita käytetään stafylokokki-infektioiden hoidossa (Jokinen 2018, 25). *S. aureus* eroaa metisilliinille resistentistä staphylococcus aureuksesta vain herkkyydeltään eli kyvyltä muuntua resistentiksi mikrobilääkkeille. MRSA-bakteerit sisältävät *mecA*- ja *mecC*- geeniä, joiden avulla bakteerilla on kyky tuottaa proteiinia, johon beetalaktaatit sitoutuvat heikosti. Tämän seurauksena MRSA- bakteeri pysyy muuntumaan resistentiksi beetalaktaattimikrobilääkkeitä kohtaan. (Kolho, Lyytikäinen & Jalava 2020, 12; Sihvonen ym. 2018, 1470.)

Mikrobilääkkeiksi määritellään antibiootit, jotka toimivat hoitona monissa bakteeritulehduksissa. Antibiootit ovat yksi tärkeimmistä ja yleisimmin käytetyistä lääkkeistä, sillä ne mahdollistavat jatkuvaa lääketieteen kehittymistä. Beetalaktaattimikrobilääkeryhmään kuuluvat stafylokokki- infektioiden hoitoon käytetyt penisilliini antibiootit sekä toisen polven kefalosporiinit. (Kolho ym. 2020, 12; Jokinen 2018, 20-21.) Mikrobilääkkeille ongelmaksi on muodostunut niihin kohdistuvien resistenssien mahdollisuus, joka hankaloittaa mikrobilääkkeiden valintaa bakteeri-infektioiden hoidossa. Mikrobilääkeresistenssi on aiheuttanut maailmanlaajuisesti myös kuolemia, jotka ovat lukumäärältään huomattavan suuria. Mikrobilääkeresistenssiä vastaan on kehitteillä koko ajan uusia menetelmiä, joilla mikrobilääkkeistä saataisiin taas tehokkaita vastustuskyvystä huolimatta. (Kolho ym. 2020, 12; Podoll ym. 2013.)

Mikrobikannat sekä mikrobien tartuntareitit voidaan selvittää eri menetelmin, joiden avulla voidaan analysoida mikrobien perimän muutokset sekä erottaa kannat, jotka eivät liity epidemiaan. MRSA-bakteerin tyyppimenetelmäksi on kansainvälisesti määritelty spa-tyypitys, joka pohjautuu *S. aureus*sesta löytyvään proteiinin rakenteeseen. Tämä tyyppitys mahdollistaa erottamaan samasta tartuntalähteestä olevat mikrobikannat. (Likitalo ym. 2016, 3009-3015.) Tyyppitystä käytetään alueilla, joissa MRSA-infektioiden määrä on lisääntynyt. Tämä auttaa parantamaan alueellisia infektiorjuntasuunnitelmia. Spa-tyypitys on todettu toimivaksi ja aikaa säästäväksi tyyppitysmenetelmäksi *S. aureus*ksen löytämiseksi. (Jokinen 2018, 30.)

MRSA- bakteeri esiintyy vakavana maailmanlaajuisena ongelmana, joka hankaloittaa infektioiden ehkäisyä huomattavan paljon. Suomessa MRSA- tartuntojen määrä on ollut selvästi kasvussa 2000-luvun alusta lähtien ja tartuntoja on havaittu usein pitkäaikaishoivaa tarjoavissa yksiköissä. Suomen ja muiden Pohjoismaiden tilanne MRSA-kantojen perusteella on kuitenkin hyvä verraten Eurooppaan ja sen ulkopuolisten maiden tilanteeseen, joissa tartunnat ovat tilastollisesti erittäin suuria. Suomen MRSA-tilanteesta kertoo paljon

myös se, ettei MRSA:ta ole määritelty yleisvaaralliseksi tartuntataudiksi. Tämän seurauksena tahdosta riippumattomat toimet, esimerkiksi eristäminen, eivät ole sallittuja kuin erityisessä. (Kolho ym. 2020, 12; Lumio 2015, 1258.) Sairaaloissa ja pitkäaikaishoivaa tarjoavissa yksiköissä MRSA:n esiintyvyys on huomattavasti suurempaa, kuin avohoidossa. Merkittäväksi ja hieman ristiriitaiseksi havainnoksi on noussut, että MRSA-tartuntoja on löytynyt yhä useammilta henkilöiltä, joilla ei ole kirjattuja sairaalajaksoja menneisyydestä. (Jagdish Ghia, Waghela & Rambhad 2020, 1; Likitalo ym. 2016, 3009-3015.)

2.2 MRSA-bakteerin kantaja vai infektioitunut potilas?

MRSA:n tartunnan saaneita kutsutaan kolonisoituneiksi- tai infektioituneiksi potilaiksi. Tartunnan saaneita kuvataan näillä termeillä riippuen bakteerin etenemisestä elimistöön. Bakteeria voi esiintyä elimistössä ihon pinnalla tai ihorikkojen, isompien haavojen sekä limakalvojen kautta verenkierrossa. MRSA- tartunnan saanut potilas voi kokea hoitotoimet itsemäärämisoikeuteen liittyvänä haasteena, joka näin ollen on yhteydessä fyysiseen sekä psyykkiseen hyvinvointiin. Tämän vuoksi on tärkeää muistaa potilaan huolellinen informointi, riippuen onko potilas kolonisoitunut- vai infektioitunut potilas. (Huusko 2012, 9; Lumio 2015, 1258-1260.)

Terveillä potilailla MRSA-bakteeri ei aina aiheuta oireita, jolloin kyse on oireettomasta kantajuudesta (SataDiag 2015). Kolonisaatio eli kantajuus tarkoittaa, että MRSA-bakteeri elää esimerkiksi potilaan iholla, mutta potilas on tyypillisesti oireeton. Kantajuus kuvaa tartunnan tilaa, jolloin bakteeri ei ole vielä päässyt potilaan elimistöön limakalvojen tai verenkierron kautta. Jos bakteeri pääsee potilaan elimistöön, voi kolonisaatio johtaa infektiin tai jopa sepsikseen. MRSA- bakteerin kantajuus voi olla lyhyt- tai pitkäaikaista, parhaimmillaan tapauksissa se voi hävitä täysin spontaanisti lyhyessäkin ajassa. Pitkäaikaiseen kolonisoitumiseen vaikuttaa usein S. aureukselle suotuisien ihoalueiden huolellinen hoitaminen, tällä tarkoitetaan esimerkiksi kuivan ihon hoitamista. (Huusko 2012, 7-10; George ym. 2019, 16.)

MRSA-tartunnan saanut potilas voi saada MRSA:n aiheuttamia infektioita, jotka aiheuttavat oireita potilaalle. Tällöin potilaasta voidaan käyttää nimeä infektioitunut potilas. MRSA-bakteerin aiheuttamat infektiot ovat samanlaisia kuin stafylokokin aiheuttamat infektiot, kuten haavainfektiot, kynsivallintulehdukset ja iholla olevat infektiot. Kantajuus on huomattava riski MRSA-infektion kehittymiseen ja sen tartuttamiseen. (Huusko 2012, 7-10; Tays 2020.)

2.2.1 MRSA-infektio iholla

Iho toimii elimistön kemiallisena ja fysikaalisena suojana, joka on samalla rajapinta ympäristöön. Ihmisen iholla elää lukuisia bakteereita, mikrobeja ja viruksia luonnostaan, joita

kutsutaan normaaliflooraksi. Normaalifloora eli normaalikasvusto on yksilöllinen jokaisella ihmisellä, johon vaikuttaa laadultaan ja määrältään muun muassa perinnölliset tekijät, elintavat ja ruokatottumukset. Ihmisen ihon normaalikasvusto voi häiriintyä erilaisista syistä ja bakteerikannat voivat siirtyä henkilöstä toiseen. (Pajunen 2011.) Ihmisen iho on runsasravinteinen ja hyvä kasvualusta erilaisille bakteereille, jossa myös *Staphylococcus aureus* ja sen metisilliinille resistentti muoto MRSA voi kasvaa (Ihoinfektiot: Käypä hoito –suositus, 2021). *Staphylococcus aureus* esiintyminen elimistön mikrobistossa ei aiheuta välttämättä ongelmaa, vaan se voi elää pitkän ajan aiheuttamatta harmia yksilön terveydelle (De Souza Evangelista & De Oliveira 2015, 129).

Ehjä iho estää normaaliflooran bakteerien tunkeutumista ihon läpi sekä ehkäisee taudinaiheuttajien kasvua ihossa. *Staphylococcus aureus* voi olla ihmisen normaalifloorassa, kuten iholla ja limakalvoilla nenässä, välilihassa ja varvasväleissä. MRSA voi aiheuttaa karvatuppitulehduksia, märkärupia, kynsivallitulehduksia, paiseita ja haavainfektioita. Näistä yleisimpiä ovat märkärupi ja paiseet. MRSA-ihoinfektion hoito poikkeaa ainoastaan antibiootin valinnan suhteen *S. aureus* -infektion hoidosta. Kliinisiä infektioita voidaan ehkäistä erilaisten infektioporttien, kuten ihorikkojen, haavojen ja hautumien hoitamisella. (Ihon bakteeri-infektiot: Käypä hoito –suositus, 2010.) MRSA-infektiot voivat näkyä iholla myös pieninä punaisina paukamina, jotka muistuttavat näppyliitä. Infektoitunut alue voi olla punainen, turvonnut, lämmin koskettaessa tai hyvin kivulias. Infektoituneita alueita voi esiintyä missä tahansa kehon alueilla, mutta yleisimpiä alueita ovat niskan takana, ja-loissa, nivusissa tai pakaroissa. Hoitamaton infektio voi kehittyä kuumeelliseksi ja levitä alkuperäisiltä alueilta muualle elimistöön. (Jacobs 2014, 630.)

MRSA-infektiot iholla leviävät ihmisestä toiseen lähikontakteissa. Jos ihossa on haavoja, hankaumia, vaurioita tai muita ihorikkoja, bakteeri voi tarttua näin helpommin ja päästä suoraan ihmisen verenkiertoon. MRSA-kantaja, jolla on oireellinen infektio, voi tartuttaa muita ihmisiä myös erilaisten pintojen kautta. Bakteerin kantaja voi tahattomasti levittää MRSA:ta, jos infektoitunut ihon alue koskettaa pintaa, tasoa tai toista ihmistä. MRSA:n päästessä elimistöön, se voi levitä verenkiertoon, niveliin, luihin tai muualle elimiin. (Jacobs 2014, 632.)

2.2.2 MRSA-infektio haavalla

Ihon vaurioituminen esimerkiksi trauman seurauksena voi mahdollistaa *S. aureus* bakteerin pääsyn rikkonaiselle iholle, josta voi seurata haavainfektio. Ainoastaan trauman aiheuttamat haavaumat eivät ole ongelma *S. aureus* kannalta, sillä monet krooniset haavat mahdollistavat tälle bakteerille otollisen infektiotalustan. (Kolho ym. 2020, 11; Gurusamy, Koti, Toon, Wilson & Davidson 2013, 1.) Ihon rikkoutumisesta aiheutuvat infektiot voidaan

jaotella yleisiin infektioihin sekä vakaviin infektioihin. Yleisimmät infektiot ovat rajoittuneita, jotka tarkoittavat esimerkiksi normaalia pinnallista haavainfektiota, kun taas vakavimmat infektiot voivat olla esimerkiksi leikkausalueen infektiot, jolloin infektiot voi ylittää pehmytkudokseen asti. (Kolho ym. 2020, 11.)

Haavainfektioiden merkkien syntyessä haavasta voidaan ottaa bakteeriviljelynäyte, jos halutaan tietää kasvaako haavassa *S. aureus*. Bakteeriviljely mahdollistaa resistenttien kantojen löytymisen, mutta myös muiden mahdollisten kliinisten haavainfektioiden poissulkemisen. Haavainfektion yleisiä merkkejä on haavan kuumotus, kipu, punoitus, turvotus, haavan nopea leviäminen ja märkäinen erite. Bakteeriviljelynäyte on otettava puhdistamattomasta haavasta. Jos haavassa on hoitogeelejä tai hoitovoiteita, nämä on poistettava ennen bakteeriviljelynäytteen ottamista. Bakteeriviljelynäytteen voi ottaa punktoimalla ruiskulla ja neulalla, kyretillä tai näytteenottotikulla. Näytteenotossa tärkeää on tarkistaa alueelliset näytteenotto- ohjeistukset, joista löytyy selkeät ohjeet bakteeriviljelyn ottamiseen. (Kolho ym. 2020, 11; Rantakokko-Jalava 2019; Saha 2015.)

Painehaavat eli makuuhaavat syntyvät helposti pitkäaikaishoivaa tarvitseville vuodepotilaille, joilla omatoiminen liikkuminen on hankalaa. Painehaavat kuuluvat usein kroonisten haavojen ryhmään, jolloin haavan on pitkäaikainen ja sen paraneminen on hidastunut huomattavasti. Painehaavat voivat infektoitua ja joutua infektiokierteeseen, tämä mahdollistaa *S. aureus*- bakteerille suotuisan kasvu ympäristön. (Hughes, Tunney & Bradley 2013, 3.) Infektiokierteessä haavasta kannattaa ottaa bakteeriviljelynäyte, jolloin voidaan selvittää kasvaako haavassa ongelmabakteeri eli esimerkiksi MRSA. Parhaiten kroonisen painehaavan estämiseksi toimii huolellinen asentohoito potilaille, joka ehkäisee paineen kohdistumista yhdelle alueelle. Lisäksi palveluyksikössä voidaan toteuttaa tarvittaessa esimerkiksi painehaavojen estämiseen tarkoitettuja patjahoitoja. (Lumio 2019.)

MRSA-infektio haavat tulee hoitaa lääkärin antamien ohjeiden mukaisesti. Haavainfektiota, joissa esiintyy MRSA-bakteeria, hoidetaan kosketusvarotoimin. Tämä suojaa hoitohenkilökuntaa sekä potilasta itseään. MRSA:n aiheuttamien haavainfektioiden hoidossa tärkeää on muistaa huolellinen aseptisuus, jonka toteutumiseksi tärkeää on suunnitella valmiiksi haavanhoitotilanne. Aseptisuudessa tulee muistaa käsien huolellinen desinfektio sekä riittävän useasti suojakäsineiden vaihto. Haavaa hoitaessa ei voi käyttää samoja suojakäsineitä, joilla on kosketettu likaiseen haavasidokseen. Haavainfektiota tulee tarkkailla säännöllisesti ja kirjata huolellisesti haava-alueella tapahtuvista muutoksista. Haavaa hoitaessa tulee kiinnittää erityisesti huomiota haavan kokoon, mahdolliseen kipuun, haavan ympäröivään ihoon, turvotukseen sekä verenkiertoon. (Tays 2019; Krooninen alaraaja haava: Käypä hoito –suositus, 2014.)

2.2.3 MRSA yleisinfektiona

MRSA-bakteeri voi aiheuttaa infektoituneelle ja kolonisoituneelle potilaalle vakaviakin yleisinfektioita eli sepsisiä. Sepsis on yleinen käsite verenmyrkytykselle, joka aiheuttaa potilaalle rajuja oireita ja huonovointisuutta. Mikrobit ovat usein sepsiksen aiheuttajia ja itse sepsis voi aiheuttaa potilaan kehossa yksittäisiä- tai monielinhäiriöitä. Sepsiksen hoidossa tärkeää on aloittaa sopiva mikrobilääkitys. Mikrobilääkityksen valinta hankaloituu *Staphylococcus aureus* bakteerin aiheuttamissa yleisinfektiotapauksissa. *Staphylococcus aureus* on yksi merkittävimmistä sepsistä aiheuttavista bakteereista. (Anttila 2018; Vuopio 2017.)

Sepsiksen yleisiä oireita ovat muun muassa korkea kuume, nopea sydämen syke, verenpaineiden nopea laskeminen sekä tiheytyneet hengitys. Joskus sepsiksen aiheuttamat oireet voivat olla hyvin yksilöllisiä ja aina nopea diagnosointi ei onnistu. Tärkeää on osata tunnistaa varoitusmerkit, jotka kertovat sepsiksen puhkeamisesta. Nopea diagnosointi parantaa usein potilaan ennustetta. (Anttila 2018; Vuopio 2017; Karlsson & Rintala 2018.)

Sepsiksen tärkeimpänä diagnostisena menetelmänä pidetään veriviljelyä ja sen positiivista tulosta. Veriviljelyissä voidaan saada selville mahdollinen bakteeri, joka aiheuttaa yleisinfektion. Muita diagnostisia menetelmiä sepsiksen määrittämiseen on CRP:n eli tulehdusarvon mittaaminen, leukosyyttiarvon eli valkosolujen määrittäminen sekä trombosyyttien määrän arviointi. Trombosyyttien eli verihiutaleiden vähäinen määrä tukee usein yleisinfektion diagnoosia. Sepsiksen esiintyessä on aina huomioitava *Staphylococcus aureus* aiheuttaman sepsiksen mahdollisuus. (Anttila 2018; Vuopio 2017.)

Sepsis voi kehittää potilaalle septisen sokin, jolloin potilaan verenkierto on vajavaista. Sokin aikana potilaalla ilmenee uusia, voimakkaita oireistoja. Septisen sokin kehittyessä potilaan solutason ja aineenvaihdunnan poikkeamat ovat niin vakavia, että ne lisäävät merkittävästi kuolleisuuden lisääntymistä. (Karlsson & Parviainen 2017; Rintala & Karlsson 2018.)

2.3 Infektoituneen MRSA-potilaan voinnin systemaattinen arviointi

Infektoituneen potilaan voinnin muutokset voivat olla nopeita ja odottamattomia. Potilaan voinnin systemaattinen arviointi on osa infektoituneen potilaan jokapäiväistä hoitoa, jonka avulla voidaan tunnistaa vakavat elintoimintojen häiriöt jo aikaisessa vaiheessa. Oikein tehty potilaan voinnin systemaattinen arvio edesauttaa potilaan nopeaa jatkohoitoon pääsyä sekä näin ollen potilaan ennustetta. Systemaattisessa voinnin arvioinnissa voidaan käyttää apuvälineinä ABCDE-toimintamallia sekä NEWS-pisteytystä. (Sairaanhoitajat.fi julkaisuaika tuntematon; Alakare, Stenman & Turunen 2020.)

ABCDE-toimintamallin avulla potilaan systemaattinen voinnin arviointi onnistuu loogisessa järjestyksessä kohta kohdalta. ABCDE-toimintamalli sisältää hengitysteiden (A), hengityksen (B), verenkierron (C), tajunnantason (D) sekä ulkoisten löydösten tutkimisen (E). Tutkimuksissa apuna käytetään fysiologisia mittareita. Aluksi täytyy varmistaa, onko potilaan hengitystiet avoimet ja hengittääkö potilas, joka sisältyy kohtaan A. Hengitysteiden avoimuuden tarkistamisen voi tehdä nostamalla potilaan leukaa varovasti ja kokeilla ilmapirtaa kädellä. Kohdassa B keskitytään arvioimaan hengityksen laatua, rintakehän liikkeitä sekä hengitystyötä. Hengitystä arvioidessa voidaan mitata happisaturaatio, hengitysfrekvenssi sekä arvioida apuhengitysilihasten käyttöä rintakehän liikettä katsoessa. (Alakare ym. 2020.)

Verenkiertoa arvioidessa keskitytään kohtaan C, jolloin tärkeintä on tunnustella potilaan valtimopulssi ranteesta, arvioida potilaan ihon väriä, lämpötilaa ja mahdollisia raajaturvotuksia. Potilaan sydämen kuormituksesta kertoo verenpaine ja pulssi, jotka korjailevat toisiaan vakavissa elintoimintojen häiriöissä. Verenkiertoa tutkiessa tulee muistaa valtimopulssin merkitys. Pulssin puuttuminen on selvä merkki verenkierron heikkenemisestä. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 119-121.) Tajunnantaso arvioitaessa potilaan reagointikyky on ensisijainen havainto. Reagointikykyä arvioidessa kokeillaan reagoiko potilas kipuun, puhutteluun vai onko potilas reagoimaton kokonaan. D kohdassa tärkeää on huomioida veren glukoosipitoisuuden muutokset, joten verensokerin mittaamisella voidaan jo poissulkea paljon vaihtoehtoja. E kohta sisältää ulkoiset löydökset, jonka tarkoituksena on herätellä hoitajaa tutkimaan potilaan kehoa sekä tarkastelemaan mahdollisia vammojen merkkejä. (Alakare ym. 2020; Kuisma ym. 2013, 119-121.)

NEWS-pisteet (National Early Warning Score) toimivat niin sanottuna aikaisen varoituksen pistejärjestelmänä. NEWS-pisteet sisältävät hengitystaajuuden, happisaturaation, happilipään, systolisen verenpaineen, syketaajuuden, tajunnantason ja lämpötilan, jotka pohjautuvat ABCDE-toimintamallin avulla kerättyihin arvoihin. Elinjärjestelmien arvot osoittavat, minkä pisteytyksen potilas saa. Korkeat pisteet kertovat vakavasta tilanteesta, eli mitä korkeammat pisteet ovat, sitä kauempana mittausarvot ovat normaalista fysiologisesta tuloksesta. (Karjalainen ym. 2018, 786-788.) Pisteiden summa on luotettava mittari kertoamaan potilaan elintoimintojen tilanteesta ja erottamaan hätätilanteet ajoissa. NEWS-pisteiden määrä kertoo myös suoraan tarvittavat toimintaohjeet, jotka helpottavat ja osittain myös varmistavat hoitajan päätöksentekoa. (Smith, Prythers, Meredith, Schmidt & Featherstone 2013.)

3 MRSA- POTILAAN HOITO JA ASEPTIIKKA PALVELUYKSIKÖSSÄ

Palveluyksiköissä sekä muissa pitkäaikaishoivaa tarjoavissa yksiköissä infektioiden torjunta on erityisen tärkeää. Aseptiikka sekä asianmukainen hoito kuuluu potilasturvallisuuteen jokapäiväisessä hoitotyössä. (Syrjänen & Huttunen 2015.) MRSA-tartuntojen leviämisen ehkäisemiseksi palveluyksiköissä tulee tietää MRSA-potilaiden tyypillisimmät oirekokonaisuudet, MRSA-potilaan hoitoon liittyvät erityistoimet, aseptiikan merkitys sekä MRSA-potilaan ohjaamiseen liittyvät huomiot.

3.1 MRSA-potilaan oireet, diagnosointi ja hoito

Tyypillisesti MRSA voi levitä esimerkiksi ihokontaktin kautta. Usein bakteeria esiintyy erilaisten invasiivisten toimenpiteiden yhteydessä. Pitkäaikaishoivaa tarjoavissa palveluyksiköissä MRSA-tartunnat ovat yleisiä, koska tartunnan saamisen riski perussairauden omaavalla on suurempi kuin täysin terveellä ihmisellä. Palveluyksiköiden asukkailla on usein heikentynyt elimistön immuunipuolustuskyky sekä monia aiemmin hoitoon liittyviä antibioottikuureja. (Mayon Clinic Staff 2019; Hughes, Tunney & Bradley 2013, 4.) Pitkäaikaishoivaa tarjoavissa asumisyksiköissä MRSA voi aiheuttaa vaikeita epidemioita ja vakavia infektoita. Oireeton bakteerin kantaja voi olla tietämätön tartunnasta, jolloin leviäminen ja tartuntojen jäljittäminen voi olla vaikeaa. (SataDiag 2015.)

Palveluyksiköissä asuvilla asukkailla on yleensä paljon infektioportteja, jotka ovat otollisia MRSA-bakteerin leviämiselle. Näitä ovat esimerkiksi virtsakatetri sekä haavaumat. Potilailla, joilla on samanaikaisesti monia sairauksia tai alentunut immuunipuolustuskyky, on suurempi riski saada MRSA-tartunta sairaalaolosuhteissa. Erilaisia klooneja MRSA:sta on löydetty viime vuosikymmenten aikana, kuten Panton Valentine Leukosidin eli PVL. (Mayon Clinic Staff 2019; Lakhundi & Zhang 2018.) MRSA-kantajuutta pidetään pitkäaikaisena, vaikka otetut näytteet ja viljelyt olisivatkin välillä negatiivisia. Tämän vuoksi potilasta tulee hoitaa noudattaen erityistoimia, kuten tavanomaisia varotoimia tai kosketusvaroitoimia. Näillä toimilla estetään bakteerin leviäminen muihin potilaisiin ja vältetään epidemioita. (SataDiag 2015.)

MRSA-bakteeri ei yleisesti tuota ongelmaa, mutta jos se pääsee elimistöön ja aiheuttaa infektion, voi kyseessä olla vakava tilanne. Terveillä ihmisillä MRSA-bakteeri ei aiheuta vakavaa infektiota, mutta ihmiset, joilla on heikentynyt immuunipuolustus voivat saada vakavan infektion. (Nichols 2020.) *Staphylococcus aureus* ja metisilliinille resistentti muoto MRSA aiheuttaa useimmiten lieviä infektoita, jotka paranevat ilman antibioottihoitoa. Tällaisia infektiomuotoja ovat muun muassa märkänäpylät, paiseet ja muut ihoinfektiot. Vakavat infektiot voivat ilmetä keuhkokuumeena, leikkaushaavatulehduksena, sydänlappätulehduksena tai verenmyrkytyksenä. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2020.)

Antibioteille resistentti bakteeri voi aiheuttaa erilaisia ihoinfektioita. Infektiot voivat olla esimerkiksi yleistulehdus ja leikkauksen jälkeinen haavan infektoituminen. MRSA:n aiheuttamien infektioiden muodot ovat laajakirjoisia, johon vaikuttaa potilaan elimistön reaktioiden yksilöllisyys. (Kolho ym. 2020, 11; Vainio 2012, 16-17.) Infektio voi kehittyä ihon tai limakalvon vaurioitumisesta, jonka seurauksena *Staphylococcus aureus* pääsee ympäröivään kudokseen mahdollistaen infektion. Vakaviin infektioiden luokitellaan veriviljelypositiivinen infektio sekä keuhkokuume. Veriviljelypositiivinen infektio voi aiheuttaa infektiofokuksia, joita ovat muun muassa sydämen sidekalvotulehdus ja luumätä. (Kolho ym. 2020, 11.)

MRSA-bakteeria tulisi etsiä aktiivisesti sairaaloihin ja muihin hoitolaitoksiin hoitoon tulevilta potilailta. Moniresistenttien bakteerien oireettomat kantajat voidaan löytää sattumalta seulonta- ja bakteeriviljelymenetelmin. Seulontoja olisi hyvä tehdä sellaisille potilaille, joiden arvellaan olevan tavallista suuremmalla todennäköisyydellä kantajia tai vaihtoehtoisesti kaikille hoitoon tuleville uusille potilaille. Potilaat, jotka ovat olleet hoidossa ulkomailla tai sijoitettuna samaan huoneeseen MRSA-potilaan kanssa, tulisi seuloa suurentuneen riskin vuoksi. Seulonta on suositeltavaa tehdä myös silloin, jos potilaalla on aiemmin todettu MRSA tai hänen perheessään on bakteerin kantaja. Palveluyksiköllä tai muulla hoitolaitoksella on kuitenkin oikeus itse päättää seulottavista potilasryhmistä. (Anttila 2020.)

Moniresistenttien bakteerien kantajuuden havaitsemiseksi seulontatestien tulisi olla mahdollisimman herkkiä. Nämä seulontatestit analysoidaan mikrobiologisessa laboratorioissa. Nykyään MRSA-bakteeria voidaan etsiä PCR-menetelmällä, joka kuitenkin täytyy varmentaa MRSA-viljelyllä. Viljelyn avulla MRSA-bakteeri voidaan tyyppittää sekä herkkyysmäärittellä. (Kolho ym. 2020, 10.)

Diagnosoinnissa apuna käytetään viljelynäytteitä, jotka otetaan yleensä nenästä, nielusta tai ihorikkojen kohdalta (Anttila 2020). Muita suositeltavia näytteenottoaikoja ovat nivuset, peräsuoli, katetrien ja dreerien juuret, katetrivirtsat tai infektiofokukset. Jokaista näytteenottoa varten yksikön tulee tehdä oma tutkimuspyyntö. Näytteenottamisella pyritään osoittamaan metisilliiniresistentin *Staphylococcus aureus*-kantajuus. (Huslab 2021a.) Airaksen (2013, 43-44) mukaan PCR-tekniikoilla pystytään tunnistamaan MRSA nopeammin kuin perinteisellä viljelymenetelmällä. PCR-menetelmää käytetään resistenssiominaisuuden todentamiseen ja sillä pystytään tyyppittämään löydetty kantajuus kyseistä tekniikkaa käyttäen. Tyyppittämisellä, eli herkkyysmäärittelyllä tarkoitetaan *mecA*- ja *mecC*-geenin tunnistamista näytteestä, joka on MRSA:n osoittava tekijä.

PCR-menetelmällä näytteestä voidaan osoittaa myös PVL-geeni eli Pantone Valentine leukosidiini. PVL on *Staphylococcus aureus*lle ominainen eksotoksiini, jota myös MRSA voi

tuottaa. (Huslab 2021b.) Panton Valentine leukosidiini kykenee tuhoamaan ihmisen leukosyyttejä ja aiheuttamaan vakavia kudosisvaurioita. Kyseisen geenin on osoitettu olevan yhteydessä iho- ja pehmytkudosinfektioihin, nekrotisoivaan keuhkokuumeeseen ja luutulehdukseen. (Rebić, Budimir, Aljicević, Vranić & Rebić 2019, 59.) Sellaiset positiiviset MRSA-kannat, joilla on PVL-geeni, aiheuttaa useimmiten erityisesti myös hankalia ihopaiseita. PVL-geenin esiintymisen on todettu olevan tyypillinen avohoidosta löytyneille MRSA-tapauksille. (Kanerva, Ruotsalainen, Sihvonen, Thomson & Järvinen 2011, vsk 66.)

MRSA-kantajuuden selvittämiseksi voidaan ottaa näytteitä eri näytteenottokohdista. Bakteeriviljelyn tutkimuspyyntö on –MRSaVi, joka otetaan esimerkiksi nenästä, nielusta, haavasta tai kanyylin tai dreenin juuresta. Virtsanäytteelle on oma tutkimuspyyntönsä, -U-MRSaVi, joka voidaan ottaa rakkovirtsasta tai kestopatetrista. (Fimlab 2021.) Panton Valentine leukosidiini-geeniä epäiltäessä voidaan tehdä -StauPVL-tutkimuspyyntö (Huslab 2021b). Terveysthuollon ammattilaisille on olemassa näytteenottotekniikkaan sähköisiä ohjeita eri laboratorioden sivuilla, kuten Nordlabin, Islabin ja Huslabin sivuilla.

On paljon MRSA-potilaita, jotka ovat täysin oireettomia, eikä heille tule lainkaan infektioita. Infektiolla tarkoitetaan sitä, että *Staphylococcus aureus* aiheuttaa potilaalle oireisen taudin. (Terveysthuollon ja hyvinvoinnin laitos 2020.) Oireita voidaan nykyään hoitaa melko tehokkaillakin lääkkeillä, mutta oireettomille MRSA-potilaille ei ole syytä aloittaa antibioottihoitoa (Tays/infektioyksikkö 2020). MRSA-infektion hoidossa voidaan käyttää herkkyysmäärityksen mukaan ja tilanne huomioon ottaen tiettyjä antibiootteja, kuten esimerkiksi klindamysiiniä ja vankomysiiniä (Sihvonen ym. 2018, 1471).

MRSA:n hoitona toimii myös puhdistus- sekä kevennyshoito. Tavoitteena puhdistushoidolla on eradikaatio eli taudin täydellinen hävittäminen, jota tehdään usein pitkäaikaiselle kantajalle. Ennen puhdistushoidon aloittamista tulee olla selvillä mikrobien kolonisaation laajuus, tämä tarkoittaa mikrobien asettumista ihmisen normaaliflooraan aiheuttamatta oireita. Puhdistushoidon esteitä voivat olla suuret krooniset haavaumat tai pitkäaikainen ihosairaus. Puhdistushoitoon osallistuvat kaikki potilaan lähikontaktit esimerkiksi seurustelukumppani ja perheenjäsenet. Puhdistushoitoa tulisi käyttää vain tarvittaessa sekä puhdistushoidon tavoitteista tulisi olla tietoinen ennen hoidon toteutumista. (Kanerva, Ruotsalainen, Sihvonen, Thomson & Järvinen 2011; Loeb, Main, Eady & Walkers-Dilks 2010, 5.)

Puhdistushoidossa potilaalle annetaan pinnallinen lääkehoito nenään, jossa käytetään mu-pirosiinivoidetta. Hoito kestää yleisimmin viisi vuorokautta. Jos potilaalta on löydetty MRSA-bakteeria muualta kuin nenän limakalvoilta, hoitona voidaan käyttää myös suun

kautta otettavaa kahden lääkkeen yhdistelmää. Mahdollisuuksien mukaan toisena lääkkeenä pyritään käyttämään rifampsiinia. Tämän jälkeen potilaalle annetaan kotihoito-ohjeet puhdistushoidon toteuttamiseksi. (Kanerva ym. 2011.)

Kevennyshoidon tarkoituksena on vähentää potilaan kolonisaatiopainetta, eli vähentää potilaan infektion riskin ja MDR-mikrobien leviämistä. Kevennyshoidossa käytetään samaa lääkettä nenän limakalvoille, kuin puhdistushoidossa sekä iho ja hiukset pestään desinfektioaineella. Kevennyshoitoa voidaan käyttää tilanteessa, jossa on esimerkiksi kiire vähentää MRSA- infektion riskiä. (Kolho ym. 2020, 38.)

3.2 Aseptiikka MRSA-potilaan hoidossa

MRSA leviää ihmisten välillä kosketustartuntana. Käsien kautta tapahtuva bakteerin leviäminen on kosketustartuntaa, joten pitkäaikaishoidossa tulisi noudattaa tehokasta käsihygieniaa ja kosketusvaroitoimia MRSA-potilaan hoidossa. Kosketusvaroitoimilla tarkoitetaan toimia, joiden avulla yritetään katkaista kosketuksen kautta leviävä tartuntatie. Kosketusvaroitoimet ovat todettu hyvin tehokkaaksi ehkäisemään bakteerin leviämistä, mutta vaatii käsihygienian kanssa asianmukaisen toteutumisen yhdessä muiden varotoimien kanssa. Hyvä käsihygienia ohjeistetaan potilaalle, omaisille sekä hoitohenkilökunnalle. Kosketusvaroitoimista huolimatta hoidon laatu ja hoitokontaktit eivät saa kärsiä. (Tyks 2019, 1; Kolho ym. 2020, 9, 31-36.)

Kosketusvaroitoimet ovat tarpeellisia potilashuoneessa tehtävissä hoitotoimenpiteissä, mutta muualla kuin potilaan omassa huoneessa noudatetaan pääasiassa tavanomaisia varotoimia. Tavanomaisia varotoimia ovat esimerkiksi käsien peseminen silloin kun käsissä on näkyvää likaa sekä käsien desinfektio ennen ja jälkeen potilashuoneessa käynnin. Infektioiden torjunnan perustana pidetään tavanomaisia varotoimia. Kaikkien yksikössä asuvien potilaiden hoidossa tulee noudattaa tavanomaisia varotoimia. (Kolho ym. 2020, 19, 31-36.)

Kosketusvaroitoimilla tarkoitetaan palveluyksikön kaltaisessa ympäristössä sellaisia toimia, joissa tutkimus- ja hoitovälineet ovat kertakäyttöisiä, potilaskohtaisia ja ne desinfioidaan tarkoin käytön jälkeen. MRSA-potilas tulisi sijoittaa omaan huoneeseen, jossa WC- ja suihkutila ovat pelkästään tämän käytettävissä. Huoneen oveen voidaan kiinnittää kosketusvaroitoimet-kyltti, jonka avulla tiedotetaan potilaan hoitoa koskevat varotoimet. Samaan huoneeseen voidaan sijoittaa myös muita kyseisen moniresistentin mikrobin eli MDR-mikrobin kantajia. Palveluyksikön ympäristö ja resurssit vaikuttavat suuresti torjuntatoimien suunnitteluun, mutta varotoimia tai aseptiikkaa ei saa koskaan laiminlyödä. (Kolho ym. 2020, 31-36 ;Tyks 2019, 1.)

Suojaimia, kuten suojakäsineitä ei tarvita keskustellessa MRSA-potilaan kanssa. Henkilökunnan käsitellessä eritteitä tai ollessaan lähihoidossa potilaan kanssa, tulee käyttää kertakäyttöisiä suojakäsineitä ja suojatakkaa. Hoitotoimissa on mahdollisuus roiskeille, jonka vuoksi hoitohenkilökunnan tulee käyttää lisäksi suunenäsuojaa. Kädet desinfioidaan ennen ja jälkeen potilashuoneessa käynnin, ennen suojainten pukemista sekä suojainten riisumisen jälkeen. Hoitohenkilökunta käyttää suojatakkaa ja -käsineitä myös kosketellessa hoitoympäristöä. (Kolho 2018.) Jätteet kerätään huonekohtaisesti. Jätepussi tulee sulkea potilashuoneessa, jonka jälkeen se laitetaan jätessäkkiin. Potilaan likapyykkiä käsiteltäessä hoitohenkilökunta käyttää suunenäsuojaa ja suojakäsineitä. Lisäksi voidaan käyttää suojatakkaa, mikäli likapyykki tulee kosketuksiin hoitohenkilökunnan työvaatteiden kanssa. Likapyykki vietään potilashuoneesta suoraan pyykinpesukoneeseen, eikä likapyykkiä tule laskea esimerkiksi tasoille tai lattialle. (SataDiag 2015.)

Potilaasta riippuen hoitoisuus ja toimet ovat aina yksilöllisiä, mutta tartunnantorjuntaohjeiden noudattamisella on suuri merkitys. Bakteerin kantajan ollessa vuodepotilas, joka ei liiku oman huoneensa ulkopuolella, jatkotoimille ei ole tarvetta. Omatoimisen ja palveluyksikön tiloissa liikkuvan MRSA-potilaan tulisi desinfioida kädet sekä vaihtaa eritteiset vaatteet, sidokset sekä inkontinenssivaipat puhtaisiin ja kuiviin ennen yhteisiin tiloihin siirtymistä. Useimmissa tapauksissa toinen potilas on tietämättään bakteerin tartuttajana toiselle potilaalle. (Kolho ym. 2020, 31-36 ; Tyks 2019, 1 ; López-Alcalde, Mateos-Mazón, Guevara, Conterno, Solà & Cabir Nunes 2015, 4.)

Vierailuja ei tarvitse rajoittaa MRSA-kantajan luona. Vierailijoiden tulee noudattaa hyvää käsihygieniaa eli kädet on desinfioitava huolellisesti ennen huoneeseen menoa ja huoneessa käynnin jälkeen. MRSA-kantaja saa osallistua yhteisiin tilaisuuksiin ja viriketoimintaan, mikäli kantajan mahdolliset haavat on peitetty, kantajalla ei ole hilseilevää ihosairautta tai hengitystieinfektion oireita. MRSA-kantaja voi ruokailla samassa tilassa muiden palveluyksikön asukkaiden kanssa, kunhan kaikki ruokailijat desinfioidut kädet. Kantajalla, jolla on hengitystieinfektio, tulee hänen ruokailla omissa huoneessaan. MRSA-potilasta avustettaessa ruokailussa, täytyy hoitohenkilökunnan käyttää suojakäsineitä ja tarvittaessa suojatakkaa sekä suunenäsuojaa, etenkin jos potilas yskii ruokailun aikana herkästi. (SataDiag 2015.)

MRSA-bakteeria kantavan potilaan oikeuksien lisäksi palveluyksikössä tulee huolehtia myös muiden yksikössä asuvien potilaiden oikeuksista. Moniresistenttien mikrobien, kuten MRSA:n leviämisen ehkäisy kuuluu potilasturvallisuuteen. Kaikkien palveluyksikössä asuvien potilaiden tulee saada yksilöllistä ja tasa-arvoista hoitoa mikrobikantajuudesta huolimatta, mutta potilaita tulee varjella taudinaiheuttajilta. Tartunnantorjunta perustuu infektioiden toimintaohjeisiin. (Syrjänen & Huttunen 2015.)

Palveluyksikön hoitohenkilökunta harvoin toimii MDR-mikrobin tartunnanlähteenä, jos aseptiset toimintatavat ovat kunnossa. Näillä toimilla tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että kärsien iho on ehjä, eikä niissä pidetä koruja tai muita vierasesineitä. Lisäksi on tärkeää huomioida, että hoitohenkilökunnan iho- ja pehmytkudosinfektiot lisäävät tartuntariskiä. Tämän vuoksi hoitajien ja muun hoitohenkilökunnan tulee jäädä sairauslomalle riippumatta siitä, onko hän kyseisen mikrobin kantaja. (Kolho ym. 2020, 7, 39.)

3.3 MRSA-potilaan ohjaaminen

Potilasohjaus on tavoitteellista, luottamuksellista ja kehittävää, ammattilaisen ja potilaan välillä toteutuvaa vuorovaikutusta. Potilasohjauksen tavoitteena on löytää uusia toimintamalleja ja ratkaisuja sekä kannustaa ohjattavaa pääsemään tavoitteisiinsa. Mikään ohjaussuhde ei ole samanlainen. Ohjaaja voi käyttää erilaisia vaikutuskeinoja ja ohjaustyyliä potilaan ohjauksessa. Olennaista on, että ohjaajan ja ohjattavan välillä on tasavertainen ja ymmärtäväinen hoitosuhde sekä potilasta kuunnellaan. (Vainiomäki, Helin-Salmivaara, Holmberg-Marttila, Meriranta & Timonen 2013, 33-35.)

Ohjauksessa potilas voi arvioida, oppia ja pohtia omaa tilannettaan ammattilaisten kanssa. Vaikuttavuutta ohjaustilanteessa lisää erilaisten ja vaihtelevien menetelmien käyttäminen, jotka sopivat potilaalle yksilöllisesti. Saman menetelmän käyttäminen ei sovi välttämättä kaikille potilaille. Erilaisia menetelmiä ovat esimerkiksi kasvokkain tai puhelimitse käyty ohjaus, hitaasti etenevä ohjaus, potilaalle yksilöllisesti räätälöity ohjaus, moniammatillinen tai suunnitelmallinen ohjaus. Ohjaustilanteessa potilaalle on hyvä antaa suullisen ohjauksen lisäksi kirjallista materiaalia, sillä osa saadusta tiedosta unohtuu helposti tai asiat voidaan ymmärtää väärin. Potilasohjaus on onnistunut, kun potilas on ymmärtänyt ja saanut tarvittavansa hoitoa koskevat tiedot. Ohjauksen onnistumisesta kertoo myös potilaan elämänlaadun, selviytymisen ja hoidon kliinisten tulosten parantuminen. Potilaan ja ohjaajan väliseen ohjaussuhteeseen vaikuttaa merkittävästi myös ammattilaisen antama ensivaikutelma itsestään ja toimintatavoistaan. Ohjattavalle tulee antaa tilaa sekä mahdollisuus tunteiden ja kokemusten esittämiseen. (Pihlainen 2019; Ksshp 2014.)

Erilaiset ohjeistot ja lait ovat laadittu turvaamaan potilaan turvallisuutta. Laki turvaa Suomessa esimerkiksi potilaiden yhdenvertaisen aseman. MRSA ei saa vaikuttaa potilaan hoidon laatuun tai hoidon saamiseen. MRSA-potilaat eivät kuitenkaan aina koe saavansa hyvää hoitoa tai kohtelua. Joidenkin tutkimusten mukaan MRSA-potilaat ovat tyytymättömiä hoitoonsa, pitäneet tartuntaa uhkana ympäristölle tai pelänneet sosiaalisia seurauksia. Tästä voidaan päätellä, että MRSA-potilaiden ja heidän omaisten ohjaamisessa on selvästi puutteita. (Lumio 2015, 1258.) Potilaan tulee kertoa MRSA -kantajuudesta terveydenhuollon ammattilaisille, jotta hoito pystytään suunnittelemaan kantajuuden mukaisesti (Tays 2020).

MRSA:n tartunnan saamiseen voi liittyä erilaisia tunnekokemuksia, kuten epävarmuutta, syyllisyyttä, häpeää tai pelkoa. On tutkittu, että MRSA-potilailla on vaihtelevia kokemuksia tiedon riittävydestä. MRSA-potilaat ovat kokeneet, että MRSA-tartunnasta on kerrottu puutteellisesti ja epäjohtonmukaisesti. Henkilökunnan ammattitieto ja eristyskäytännöt ovat olleet vaihtelevia. (Ström 2018, 9-15.) Kirssin & Korhosen (2013, 41) mukaan potilaan ahdistavia ja huolta herättäviä kokemuksia voidaan torjua tai vähentää asianmukaisella potilasohjauksella. MRSA –bakteerin kantajalle tulee kertoa riittävästi tietoa bakteerista yleisesti ja sen vaikutuksista arkielämään. Potilasohjauksen tulee sisältää myös tietoa bakteerin leviämisestä, eristystoimista ja muista oleellisista hoitoon liittyvistä asioista. Myös MRSA-potilaan psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin sekä elämänlaatuun on ehdottomasti kiinnitettävä huomiota, koska tutkimusten mukaan MRSA -kantajuus on elämänlaatua merkittävästi heikentävä tekijä. (Huusko 2012, 13-29.)

4 HYVÄN HOITOTYÖN TOIMINTAOHJEEN KRITTEERIT

Lopullinen tuotos eli toimintaohje palveluyksikölle tulee palveluyksikön koko hoitohenkilökunnan käyttöön. ”Kirjallisella ohjausmateriaalilla tarkoitetaan erilaisia kirjallisia ohjeita ja –oppaita. Ne voivat olla lyhyitä yhden sivun mittaisia ohjeita tai lehtisiä tai useampisivuisia pieniä kirjasia tai oppaita” (Kynge ym. 2007, 124). Erilaiset ohjeet, kuten toimintaohje erilaisia tilanteita varten, ovat työelämässä ja opinnoissa keskeinen tekstilaji. Toimintaohjeen lukija, esimerkiksi terveysalan ammattilainen, voi olla tekemisissä ohjeiden kanssa monella eri tavalla; niiden tekijänä, ohjeiden antajana tai käyttäjänä. (Tarkoma & Vuorijärvi 2010, 157.) Toimintaohjeen avulla pyritään lisäämään potilasturvallisuutta ja kehittämään palveluyksikön hoitohenkilökunnan ammattitietoa. Toimintaohje sisältää ajankoh- taista ja luotettavaa tietoa, joka on selkeää ja helposti ymmärrettävää. Kirjallisissa ohjeissa tärkeänä pidetään tärkeysjärjestystä, jolloin käsiteltävästä aiheesta valitaan merki- tyksellisimmät ja tärkeimmät asiat ohjeiden käyttäjälle. Pääotsikot ja väliotsikot kertovat, mitä tekstissä kerrotaan ja kuinka ne liittyvät toisiinsa. (Hyvärinen 2005, 121.)

Ulkoasu palvelee toimintaohjeen sisältöä. Tuotoksen tekstissä on otettava huomioon rivivälit sekä kirjaisintyyppi eli fontti. Isompi riviväli tekee tekstistä ilmavamman ja sitä on helpompi lukea. Fontin valinnassa on huomioitava kirjainten selkeä erottuvuus toisistaan. Korostuskeinona toimintaohjeessa voidaan käyttää lihavoitua. Tekstin ymmärtävyyttä ja mielenkiintoa lisää kuvat. Kuvilla voidaan täydentää tekstiä ja lisätä toimintaohjeen kiin- nostavuutta. Kuvateksteillä voidaan kertoa lisätietoa kuvasta, jota ei voida suoranaisesti nähdä kuvasta. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 40-59.)

Ohjeissa olisi usein myös hyvä käyttää käskymuotoa, mutta ystävällistä sävyä ja kirjoitus- tyyliä ei saa unohtaa. Myönteinen sävy tulee osata säilyttää, vaikka toimintaohjeiden on- kin tarkoitus opastaa lukijaa toimimaan toivotulla tavalla ja ehkäistä vaaratilanteita. (Met- säaho 2013, 149-152.) Hyvät ohjeet säästävät lukijan aikaa ja vaivaa sekä auttavat ohjei- den käyttäjää tekemään sen, mikä on tavoitteena. Toimintaohjeessa tulee olla kaikki ne asiat, joilla ohjeen käyttäjä pääsee tavoiteltuun tulokseen. Ohjeissa ei tarvitse olla mitään muuta ylimääräistä, sillä turhat tiedot voivat olla haitallisia lukijalle. Erikoistermien käyttä- mistä ei suositella, koska lukija ei välttämättä tunnista kirjoittajan selkeänä pitämiä sa- noja. Erikoistermit voivat kuitenkin olla joskus välttämättömiä ja silloin ne tulee selittää auki siten, että käsitteen sisältö tulee siitä selkeästi ilmi. (Kankaanpää & Piehl 2011, 295- 299.)

Hyvä toimintaohje on yksinkertainen ja selkeä. Hoitohenkilökunnan tulisi päästä helposti käsiksi toimintaohjeeseen, kun he sitä tarvitsevat. Ohjeen eri vaiheista on oltava tarkka järjestys, jotta lukijalle selviää mitä tehdään missäkin vaiheessa. Hyvän toimintaohjeen kriteereinä on uskottavuus, auttavainen ja työelämään hyödynnettävissä oleva. Ohjeen

tulee noudattaa yhtä tyyliä asettelultaan, joka tekee ohjeista johdonmukaisemman. Toimintaohjeen tekemisessä on muistettava eri näkökulmat; ohjeen tekijän pitämä itsestäänselvyys ei välttämättä ole lukijalle itsestäänselvyys. (Gluu guides julkaisuaika tuntematon; Kotimaisten kielten keskus julkaisuaika tuntematon.)

Toimintaohjeen lukijalla voi olla aiheesta tietoa ja osaamista entuudestaan paljon. Toisaalta lukijana voi olla henkilö, jolla on pelkästään hajanaisia käsityksiä ja kokonaiskuva sekä ymmärrys puuttuvat. Toimintaohjeen tai minkä tahansa ohjausmateriaalin tekijän tulisikin osata huomioida lukijakunnan lähtökohdat ja aiempi tietoperusta aiheesta. Toimintaohjeen tekijän tulee osata esittää asiat lukijan näkökulmasta ja aiempi osaaminen huomioiden, jotta ohjausmateriaalilla voidaan varmistaa asioiden ymmärtäminen. (Kupias & Koski 2012, 28-29.)

Toimintaohjeen tai minkä tahansa kirjallisten ohjeiden tulee olla sisällöltään ajantasainen ja täsmällinen, ja sen tulee vastata kysymyksiin "mitä", "miksi", "miten", "milloin" ja "missä?". Kirjallista toimintaohjetta voidaan kokonaisuudessaan arvioida esimerkiksi sen sisällön, ulkoasun, kielen ja rakenteen perusteella. (Kyngäs ym. 2007, 124-127.)

On hyvä muistaa, ettei kirjallinen ohje valmistu hetkessä. Kukaan ei saavuta täysin valmista ja lopullista tekstikokonaisuutta yhden luonnoksen jälkeen. Kirjoittajalla voi olla hetkiä, kun kirjoittaminen sujuu hyvin tai toisaalta ei etene ollenkaan. Kirjoittajalla on aina mahdollisuus tarkistaa ja täydentää tekstiään. Kokonaisuudessaan kirjoittamisen prosessi on monivaiheinen ja haastava, mutta parhaimmillaan onnistunut ja kehittävä, lukijan tarpeisiin vastaava kokonaisuus. (Hochberg 2019, 38-40.)

5 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa sisällöllisesti ajankohtainen ja selkeä toimintaohje potilaan hoidosta Nurmeksen Attendon palveluyksikölle MRSA-bakteerin eri esiintymismuotojen ilmaantuessa. Kehittämistyön tavoitteena on lisätä hoitohenkilökunnan ammattitietoa MRSA:n esiintymisestä, resistentin bakteerin ehkäisystä, hoidosta ja toimintavoista.

Kehittämistyön tekijöinä tavoitteena on lisätä osaamista ja tietoutta MRSA-potilaan hoidosta. Kehittämistyön tekijöinä avautuu mahdollisuus hyödyntää kehittämistyötä tulevassa työssä terveysalan ammattilaisina erilaisissa ympäristöissä, joissa MRSA:n esiintyminen on mahdollista. Terveysalan tulevana ammattilaisina tämä kehittäminen edesauttaa kohtaamaan ja hoitamaan MRSA-potilasta oikeaoppisesti ja turvallisesti. Kehittämistyön tekijöinä tavoitteena on lisäksi syventää aiempaa tietoperustaa entisestään moniresistentin bakteerin esiintymisestä, ennaltaehkäisystä sekä siihen liittyvistä toimista.

6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Kehittäminen on tiettyjen toimintaperiaatteiden ja toimintojen tarkoituksellista muuttamista. Kehittämistyön kohteena pidetään ihmisiä, heidän työtehtäviään sekä sovellettavia tekniikoita ja säännöksiä. Kehittämistyön tarkoituksena on aina tuottaa jotakin aikaisempaa parempaa, tehokkaampaa tai suotuisampaa. (Karjalainen & Seppänen-Järvelä 2006, 117-118.) Kehittämistyö toteutetaan yleensä määriteltynä ajanjaksona eli projektina. Projekti eli hanke tai suunnitelma on pysyviin tuloksiin pyrkivä kokonaisuus. Kehittämistyöhön liittyy aina projektin aikana tutkimustoimintaa eli sen aikana tapahtuu kehittämistä- että tutkimista. Kehittämistoiminnassa ei ole yhtä oikeaa kehittämistapaa ja yhteen projektiin voidaan soveltaa useita tutkimuksellisia lähestymistapoja. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 24-34.)

Kehittämistyössä voidaan oppia järjestelmällisyyttä, suunnitelmallisuutta ja kriittisyyttä. Lisäksi itsenäinen ajattelu sekä valmiudet tiedon hankintaan ja sen hyödyntämiseen ovat kehittämistyössä opittavia tärkeitä taitoja. Tutkimuksellinen kehittäminen saa yleensä aina alkunsa jostakin kehittämistarpeesta tai muutoksen halusta. Kehittämistyöhön siis kuuluu useimmiten käytännön ongelmien ratkaisua sekä uusien ideoiden tai käytäntöjen tuottamista. Kehittämistyöhön kuuluu myös uusien vaihtoehtojen etsimistä ja niiden viemistä käytännössä eteenpäin. Kyky siirtää teoriaa käytäntöön tulisikin näkyä kehittämistyön prosessissa. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 14-21.) Tämän kehittämistyön toimeksianto saatiin työn tilaajalta, Attendo Nurmekselta. Päämääränä oli saada aikaan käytännön parannuksia heidän palveluyksikköön MRSA-potilaan hoitoa koskien.

Kirjoittaminen vaatii tutkimista, oppimista ja asioiden löytämistä. Kirjoittamiseen tarvitaan motivaatiota ja inspiraatio, joka ajaa kirjoittamisessa eteenpäin. Hyvää kirjoittamista voidaan sanoa hyväksi ajatteluksi. Aiheesta ei tarvitse tietää kaikkea entuudestaan, vaan projektin aikana oma ajatukset ja näkemykset selvenevät paljon. Taustatyö on syytä aloittaa hyvissä ajoin ja sen tavoitteena on oppia käsittämään kokonaiskuva. Kirjoittajan tehtävänä on koota palaset paikoilleen yhdeksi tarkoituksenmukaiseksi kokonaisuudeksi. Tekstin lukija on tärkeässä osassa kirjoittamisen projektia. Kirjoittajan tulee miettiä, mitä lukijan tulisi tekstin perusteella tietää ja mihin lukija tekstiä tarvitsee. Oma tekstiä on usein haastavaa katsoa ikään kuin toisen ihmisen silmin. Tämän vuoksi palaute ja arviointi ovat tärkeä osa kirjoitusprosessia. (Haimelin & Rämö 2020, 18-33, 40-62, 91, 255.)

Usein opiskelun kirjoittamistehtävät ovat luonteeltaan yhteistoiminnallisia eli yhdessä tuotettuja (Tarkoma & Vuorijärvi 2010, 115). Yhteistyössä toteutettava kirjoittaminen vaatii ryhmässä johtajan. Johtaja yleensä varmistaa, että jokainen ryhmän jäsen tekee oman osansa kohtuullisessa ja sovitussa ajassa yhteisten tavoitteiden mukaisesti. Hyvä ryhmän

johtaja osaa ottaa huomioon kirjoittajien väliset erot ja varmistaa näin tehokkaan ryhmäkirjoittamisen. (Hochberg 2019, 40.)

Tässä kehittämistyössä tekijöitä oli kolme ja yksi myös nousi niin sanottuun johtajan rooliin. Yhdessä kirjoittamisessa on omat haasteensa, mutta kirjoittaminen ja sen tavoitteet toteutuivat tässä kehittämistyössä hyvin. Kirjoitettu teksti on pyritty toteuttamaan tyyliltään yhtenäiseksi ja kaikilla työn tekijöillä oli lähtökohtaisesti sama käsitys aikataulusta ja etenemisestä. Kehittämistyön tuotos suunnattiin tilaajana toimineelle Attendo Nurmekselle ja lukijakunta oli näin ollen tekijöiden tiedossa.

Tämän kehittämistyön tuotoksena tuotettiin MRSA-potilaan hoidosta toimintaohje palveluyksikölle. Toimintaohje luotiin PDF-tiedostoksi, jotta tuotoksen käyttäminen olisi mahdollisimman vaivatonta ja samalla nykyaikaista. Tuotoksen tärkeimmät ominaisuudet käyttäjien kannalta ovat helppokäyttöisyys, selkeys ja saatavuus. Toimintaohjeesta tehtiin 24 sivun pituiset, jossa tulee esille MRSA:n hoidossa oleelliset ja tärkeimmät huomioitavat asiat. Tuotos on saatavilla palvelutalon koko hoitohenkilökunnalle.

Toimeksianto toimintaohjeen tuottamiseen saatiin Nurmeksen Attendo Kotiniemeltä. Attendo Kotiniemi yksikkö tarjoaa ympärivuorokautista hoivaa iäkkäille ihmisille ja heillä on asukaspaikkoja yhteensä 36. Yksikön tavoitteenaan on säilyttää asukkaan elämä laadultaan ja sisällöltään samankaltaisena kuin ennenkin. Jokaisella Kotiniemen asukkaalla on oma huone, jonka voi sisustaa oman mielen mukaan. Jokaisessa huoneessa on myös asukkaalle oma wc- ja suihkutila. Näiden tilojen lisäksi asukkaille on tarjolla yhteisiä tiloja, jotka ovat tarkoitettu ruokailuun ja ajanviettoon muiden asukkaiden kanssa. (Attendo Kotiniemi julkaisuaika tuntematon.) Yksikössä asuu vaihtelevasti MRSA-potilaita ja hoitohenkilökunta on toiminut hoitotoimia tehdessään yleisen tietämyksen varjossa ja yksikön sisäisten ohjeiden mukaisesti. Palveluyksiköllä ei entuudestaan ole virallisia tai päivitettyjä MRSA-toimintaohjetta, joten aihe todettiin hyvin tarpeelliseksi. (Nurminoron 2021.)

6.1 Kehittämistyön suunnittelu ja eteneminen

Kehittämistyön toteutukseen käytettiin aikaa kokonaisuudessaan noin puoli vuotta. Aihe valittiin syyskuussa 2020, josta kehittämistyöprosessi käynnistyi. Kehittämistyön vaiheet voidaan jakaa seitsemään erilaiseen kokonaisuuteen. Vaihteita ovat ideointi- ja esisuunnitteluvaihe, suunnitteluvaihe, käynnistysvaihe, toteutusvaihe, päättämismuutosvaihe, arviointivaihe sekä käyttöönotto ja seuranta. (Heikkilä ym. 2008, 58.) Kehittämistyössä tärkeänä piirteenä esiintyy ongelman määrittely, tämä ohjaa koko prosessin etenemistä, jolloin tärkeää on käyttää tähän vaiheeseen riittävästi aikaa. (Kananen 2012, 53.)

Esisuunnittelu- ja ideointivaiheessa aiheen valintaan vaikutti suuresti palveluyksikön määritely ongelma sekä tarve kehittämistyölle, joka innoitti toiminnan kehittämiseen. Palveluyksikön määrittelemä valmis aihe herätti kiinnostusta kovasti sekä esiintyi tarpeeksi haastavana jo alusta alkaen. Ideoita nousi esille useita, joten oli tärkeää rajata ideat realistisiksi. Kehittämistyön tarkoitus ja tavoite pyrittiin määrittelemään mahdollisimman tarkasti jo tässä vaiheessa prosessia. Tämän vaiheen aikana aloimme kirjoittamaan aihekuvausta, joka hyväksyttiin lokakuussa 2020. Yhteydenotot tilaajaan oli melko tiivistä, joka edesauttoi ideoiden rajaamista sekä prosessissa etenemistä.

Työsuunnitelman kirjoittaminen alkoi melkein heti aihekuvausten jälkeen, jonka seurauksena suunnitelmavaihe alkoi. Työsuunnitelmassa teoriaosan kirjoittaminen vei huomattavan paljon aikaa, mutta tietämys aiheeseen kasvoi koko ajan lisää. Teoriaosan tutkimuksien sekä tutkimusartikkeleiden etsiminen osoittautui haasteelliseksi, jota täytyi harjoitella useaan otteeseen. Kehittämistyön tarkoitus ja tavoite muovautuivat yhä tarkemmiksi suunnitelmavaiheen edetessä. Näissä kaikissa edesauttajana oli kokoukset kehittämistyöntekijöiden kanssa sekä yhteiset kokoukset ohjaavan opettajan kanssa. Tuotoksen muoto päätettiin tämän vaiheen aikana. Työsuunnitelma hyväksyttiin joulukuussa 2020, jota oli hiottu moneen otteeseen. Näin seuraavan vaiheen työstäminen oli helpompaa.

Käynnistysvaihe alkoi hankkeistamissopimusten kirjoittamisen myötä. Tässä vaiheessa pyrkimyksenä oli varmistaa tilaajalta, oliko työsuunnitelma heidän tarpeidensa mukainen ja mitä mieltä he olivat tuotoksen ideoinnista. Tämän vaiheen aikana ongelmaksi ilmaantui informaatiokatkokset kehittämistyön tekijöiden ja tilaajan välillä. Hankkeistamissopimukset saatiin kirjoitettua kuitenkin hyvissä ajoin ja työn seuraava vaihe oli valmis alkamaan. Tätä ennen tarkoituksena oli saada selville lisää palveluyksikön toimintatavoista sekä tietopohjasta, joka toteutui yhteydenottoina yksikköön. Nämä saadut tiedot auttoivat huomattavan paljon ymmärtämään, mihin työssä kannattaa erityisesti keskittyä ja kuinka laaja tuotoksesta tulisi.

Toteutusvaihetta aloitettiin luomaan tammikuussa 2021 ja tässä vaiheessa ajatus strukturoidusta kokonaisuudesta selkeni huomattavan paljon. Ymmärrys kehittämistyön prosessin luomisesta helpotti työskentelyä merkittävästi, sillä aluksi kehittämistyön periaatteet eivät auenneet täydellisesti hankaloittaen työskentelyä huomattavasti. Aikaa vievää oli uusien hyödyllisten tutkimuksien etsiminen sekä aikataulutus toteutusvaiheen etenemiseksi. Välillä kehittämistyössä esiintyi niin sanottuja pysähdyksiä, jolloin prosessi ei meinannut edetä ollenkaan. Tällöin etenemiseen auttoi avoin kommunikaatio kehittämistyön tekijöiden välillä sekä työskentelytapojen vaihtelu. Toteutusvaiheessa yhtenä ongelmana esiintyi

myös katkonainen kommunikointi tilaajan ja kehittämistyöntekijöiden välillä, joka hankaloitti kehittämistyön tiettyjen osa-alueiden tekemistä. Näissä vaiheissa suurena apuna oli ohjaava opettaja.

Tässä kehittämistyössä eri työvaiheet etenivät aikataulussa ja melkein suunnitelmien mukaisesti (kuvio 1). Aikataulut muuttui työn edetessä sen verran, että syksyn 2021 vaiheet toteutettiin jo keväällä 2021. Kehittämistyön toteuttaminen jaettiin eri tekijöiden kesken tasa-puolisesti ja etenemistä edesauttoi yhteispalaverit tekijöiden ja ohjaavan opettajan kanssa. Avoin kommunikaatio ja neuvottelu edesauttoi huomattavasti työn pulmakohden esiintyessä. Ohjaavalta opettajalta saatiin koko kehittämistyön prosessin ajan palautetta, ohjeita ja neuvoja, jonka myötä kehittämistyö muovautui toimeksiantajan tarpeita enemmän kuvaavaksi. Opinnäytetyön menetelmätyöpajaan osallistuminen antoi uusia näkökulmia ja vaihtoehtoja lopullisen tuotoksen eli toimintaohjeiden ulkoasuun ja aseteluun.



KUVIO 1. Kehittämistyön aikataulusuunnitelma.

6.2 Kehittämismenetelmän kuvaus

Konstruktiivinen tutkimus soveltuu kehittämismenetelmäksi, kun tarkoituksena on luoda konkreettinen tuotos, jolla saadaan ratkaistua määritelty ongelma. Tutkimuksen pyrkimyksenä on mahdollisimman käytännönläheinen ongelmanratkaisu, jonka tarkoituksena on tuoda esille teoreettisesti perusteltuja ratkaisuja sekä samalla uutta tietoa tiedekunnalle. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 65-66.) Kehittämistyössä tuotoksena on Nurmeksen Attendo Kotiniemen palveluyksikölle toimintaohje MRSA-potilaan hoidosta, jonka suunnittelua ja toteutusta lähestyttiin hyödyntäen konstruktiivisen tutkimuksen ominaispiirteitä.

Konstruktiivisen tutkimuksen prosessiin kytkeytyy eri vaiheita, joita on kuvattu kuviossa 2. Tässä kehittämismenetelmässä ongelman tarkka määrittely sekä tavoitteiden selkeä asettaminen korostuu tärkeäksi vaiheeksi kehittämismenetelmää käyttäessä. (Ojasalo ym. 2014, 67.) Konstruktiivisen tutkimuksen menetelmät ovat niin sanotusti melko vaihtoehtoisia, sillä tarvittavaa aineistoa voidaan kerätä monin tavoin. Aineistoja yhdistelemällä sekä ammatissidonnaisuutta huomioon ottaen kerätystä teoretiedosta saadaan paljon vakuuttavampaa näyttöä. Usein kehittämismenetelmän laadukkaan käyttämisen varmistaa tiivis yhteistyö tulevien tuotoksen käyttäjien kanssa. (Ojasalo ym. 2014, 68; Kananen 2012, 89-90.)



KUVIO 2. Konstruktiivisen tutkimuksen prosessin vaiheet (mukailtu Ojasalo ym. 2014, 67.)

Tässä kehittämistyössä konstruktiivisen tutkimuksen menetelmiä hyödynnettiin eri tavoilla. Pyrkimyksenä oli selvittää mahdollisimman tarkasti tuotoksen käyttäjien tarpeet, toiveet sekä lähtökohdat. Yhteydenotot sähköpostitse auttoivat yksikön mahdollisuuksiin ja käytänteisiin perehtymisessä, tämä helpotti huomattavan paljon toimintaohjeen suunnittelussa sekä toteutuksessa. Teoreettista tietoa aiheesta löytyi paljon, jota oli helppo yhdistellä toimintaohjeisiin.

6.3 Kehittämistyön aineiston valinta

Kehittämistyön aineistonkeruu tapahtui prosessin aikana tasaisesti kehittämistyön edetessä vaiheiden mukaisesti. Aineistoa kerätessä yhdeksi tärkeimmäksi kriteeriksi määräytyi mahdollisimman uusien julkaisujen löytäminen. Lisäksi julkaisuiden tuli käsitellä MRSA:ta sekä otannan tuli olla suurempi kuin 1, tullakseen valikoiduksi tähän kehittämistyöhön. Valintakriteereinä olivat vuoden 2010 jälkeen julkaistut tutkimukset, kirjallisuudet sekä asiantuntijahaastattelut. Julkaisukieli rajattiin valitsemalla kielistä suomi ja englanti helpotukseen julkaisuiden suomentamista. Valintakriteerejä on kuvattu kuviossa 3. Tutkittua tietoa etsittiin useista luotettavista tietokannoista, joita olivat Medic, PubMed, Cochrane Library, Cinahl Complete sekä Terveysportti. Tietokannoista aineistojen löytäminen oli aluksi haastavaa, sillä hakusanojen ja hakutulosten rajaaminen osoittautui välillä hyvin vaativaksi.

Julkaisuiden etsimiseen käytettiin yksittäisiä hakusanoja sekä eri yhdistelmiä hakusanoista MRSA, methicillin-resistant staphylococcus aureus, staphylococcus aureus, infektio, suoja-pukeutuminen, infektion torjunta, potilaan hoito, kantajuus, mikrobilääkkeet ja hygienia. Englanninkielisistä hakusanoista käytimme yhdistelmiä sanoista MRSA, staphylococcus aureus, staphylococcus bakteria, hygienne, infection, skin infection, treatment ja patient. Hakusanoja yhdistelemällä saatiin tuloksia laajasti. Haastavissa tilanteissa hyödynnettiin Savonia ammattikorkeakoulun informaatikko Tanja Savolaisen apua. Lisäksi haun rajaamisella pyrittiin siihen, että julkaisut käsittelevät pelkästään etsimiämme asioita. Kaikki valitut julkaisut käsittelevät MRSA:ta. Liitteessä 1 on kehittämistyössä käytetyt tietokannat, hakusanat sekä hakutulosten määrä.

Alussa julkaisuja etsittiin pelkästään otsikoiden perusteella, jotka antoivat suuntaa tutkitun tiedon sisällölle. Aineistojen etsimisen edetessä pyrkimyksenä oli tiivistelmiin syvempi perehtyminen sekä tutkimusongelmien pohtiminen verraten kehittämistyön aiheeseen. Osa aineistoista vaati syvempää perehtymistä, jolloin aikaa kului tekstin selailuun sekä tarvittaessa kansainvälisten aineistojen suomentamiseen. Aineistoja etsittäessä huomioon otettiin myös ammattisidonnaisuuden merkitys sekä aineiston sisältö tutkimusongelmaan peilaten.

Tutkimusongelmaan oleellisesti liittyvät aineistot olivat haastavaa poimia tietokannoista kehittämistyön aikana.

Kehittämistyöhön valitut tutkimukset sekä tutkimusartikkelit määräytyivät työn aiheita mukailleen. Tutkimuksia pyrittiin löytämään mahdollisimman laajasti, joka osoittautui välillä haasteelliseksi. Valittujen tutkimusten sekä tutkimusartikkeleiden joukossa on kotimaisia tutkimuksia sekä kansainvälisiä tutkimuksia. Kehittämistyössä käytettyjä tutkimuksia ja tutkimusartikkeleita on kuvattu liitteessä 2.

Julkaisuiden valintakriteerit
Julkaisuväli 2010-2021
Julkaisukieli suomi tai englanti
Julkaisuissa tutkitaan metisilliinille resistenttiä staphylococcus aureusta
Tutkimuksen otanta $n > 1$

KUVIO 3. Julkaisuiden valintakriteerit

7 POHDINTA

7.1 Kehittämistyöprosessin ja tuotoksen arviointi

Kehittämistyön arviointia voidaan tarkastella eri osa-alueilta, kuten työhön käytetyn väivännäön, ajankäytön, työn laajuuden ja luotettavuuden sekä lopputuloksen kannalta. Kehittämistyötämme arvioitiin jatkuvasti prosessin edetessä. Arviointi kohdistuu kehittämistyön prosessiin ja tuottamaamme tuotokseen. Kehittämistyötä ja tuotosta arvioidaan kokonaisuudessaan niille asetettujen tavoitteiden pohjalta. Tavoitteenamme oli tuottaa jokin merkityksellinen ja hyödyllinen kehittämistyö, joka on sisällöllisesti ajankohtainen ja selkeä. Lisäksi halusimme, että kehittämistyön tuotos on hyödynnettävissä konkreettisesti työn tilaajalla ja se on tarpeellinen MRSA-potilaan hoidossa. Kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa sisällöllisesti ajankohtainen ja selkeä toimintaohje potilaan hoidosta Nurmeksen Attendon palveluyksikölle MRSA-bakteerin eri esiintymismuotojen ilmaantuessa. Kehittämistyön tavoitteena on lisätä hoitohenkilökunnan ammattitietoa MRSA:n esiintymisestä, resistentin bakteerin ehkäisystä, hoidosta ja toimintatavoista.

Hyödynsimme kehittämistyötä tehdessä Savonian raportointiohjetta, jonka on luonut Savonian opinnäytetyöryhmä tueksi opiskelijoille opinnäytetyöprosessin työstämiseen. (Savonia opinnäytetyöryhmä 2020.) Kehittämistyötä tehdessä perehdyimme Savonia ammattikorkeakoulun opinnäytetyön arviointikriteereihin, jotta pystyimme arvioimaan, miten meidän työssämme nämä kriteerit täyttyvät. Savonia ammattikorkeakoulun arviointikriteerien mukaan opinnäytetyön arviointi kohdistuu seitsemään eri kriteeriin, joita ovat: aiheen valinta ja sen perustelut, suunnittelu, loogisuus, työelämälähtöisyys ja tuotoksen vastaaminen käyttäjän tarpeisiin, luotettavuuden ja eettisyyden arviointi, ammatillisen kasvun ja asiantuntijuuden osoittaminen sekä kypsyysosoitus. (Savonia ammattikorkeakoulu 2021.)

Mielestämme tämän kehittämistyön aihe vastaa oman alamme kehittämistarpeisiin ja on hyvin suunniteltu vastaamaan työn tilaajan tarpeita. Aiheemme "MRSA-potilaan hoito" on rajattu käsittelemään MRSA:n taustaa, leviämistä, esiintymistä sekä infektion torjuntaa, jotta kehittämistyön sisällössä on merkityksellisimmät asiat myös tuotosta eli toimintaohjetta ajatellen. Aiheen rajaaminen ei kuitenkaan ollut helppoa ja aluksi oli vaikeaa hahmottaa, mitä kokonaisuudessaan työn tulee sisältää ja mikä menee ohi aiheen. Kehittämistyön loogisuutta ja raportointia arvioitaessa huomasimme tekstiä lukiessamme paljon samojen asioiden toistoa ja joitakin puutteita asiasisällössä. Myös laajojen asiakokonaisuuksien ymmärtäminen ja hallitseminen oli työtä tehdessä haastavaa, mutta koemme kehittyneemme tällä osa-alueella prosessin aikana.

Kehittämistyön tuotoksena syntynyt toimintaohje luotiin yhteistyössä tilaajan eli Nurmeksen Attendo Kotiniemen kanssa. Kehittämistyön tekijöinä olimme koko prosessin ajan melko tiiviisti yhteydessä tilaajaan. Lähetimme luonnoksen toimintaohjeesta tilaajalle, kun

tuotos oli meidän mielestämme pientä viimeistelyä vaille valmis. Pyysimme palautetta ja kommentteja tilaajalta, jotta toimintaohjeesta saatiin heidän toiveitaan ja tarpeitaan vastaava. Palautetta kysymällä halusimme lisäksi saada tietoa siitä, saako toimintaohjeesta kaiken tarvittavan tiedon MRSA-potilaan hoitoon. Palautteen ja kommenttien lisäksi kysimme tilaajalta myös mahdollisia kehittämis- ja korjausehdotuksia, mikäli toimintaohjeessa oli heidän mielestään joitakin epäselviä asiailmaisuja tai sanoja. Saimme tilaajalta kommentteja ja muutamia ideoita toimintaohjeeseen liittyen. Tilaajan toiveiden ja tarpeiden myötä toimintaohjeen asiasisällöstä korjattiin vielä joitakin ammattislangisanoja ymmärrettävämmiksi ja lukijaystävällisiksi. Saimme myös palautetta työhön ohjaavalta opettajaltamme koko kehittämistyön prosessin aikana. Kaikkien palautteiden ja kommenttien myötä tästä kehittämistyöstä muovautui lopulta selkeä, johdonmukainen ja tilaajan toiveita vastaava kokonaisuus.

Tässä kehittämistyössä hyvän toimintaohjeen kriteerit toteutuivat mielestämme kohtalaisen hyvin. Toimintaohjeesta haluttiin tehdä nykyaikainen ja helposti hyödynnettävissä oleva. Kehittämistyön tuotos haluttiin luoda sähköiseen muotoon, jota työn tilaaja voi hyödyntää monipuolisesti tarvittaessa. Päädyimme luomaan toimintaohjeet Canvalla, joka on graafiseen suunnitteluun tarkoitettu työkalu. Canva toimii netissä ilmaiseksi ja sillä voidaan luoda helposti ammattimaisia suunnittelumalleja hyödyntäen valmiita pohjia tai malleja (Canva 2021). Hyvän toimintaohjeen kriteerien mukaisesti tämän toimintaohjeen tekemiseen on pyritty käyttämään ajankohtaista tietoa, joka on vuoden 2010 jälkeen julkaistua. Toimintaohjeen ulkoasusta tehtiin visuaalisesti selkeä ja helppolukuinen. Asiasisältö on pyritty mukailemaan lukijalle ymmärrettäväksi lisäämällä tekstin ohelle kuvioita, jotka tuovat esille tekstissä käsitellyt tärkeimmät ja oleellimmat asiat. Tällä tavoin oleellimmat asiat ovat nopeasti löydettävissä, jolloin lukijan ei tarvitse etsiä niitä tekstin seasta. Toimintaohjeen fonttikoko eroaa joissakin kohdissa toisistaan. Joitakin tärkeiksi koettuja aiheita selitettiin kattavammin, joten fonttia muokattiin tällöin yhdelle sivulle sopivaksi. Asiasisältöä ei voinut lyhentää siten, ettei siitä olisi jäänyt jotakin oleellista ja tarvittavaa tietoa kertomatta. Tämän vuoksi toimintaohjeen fonttikoko vaihtelee hieman aihekohtaisesti.

Toimintaohjeen sisältö etenee loogisessa järjestyksessä sisältäen hyvän toimintaohjeen kriteerien mukaisesti myös selkeät otsikoinnit. Toimintaohjetta tehdessä on tarkoin mietitty myös hoitohenkilökunnan aiempi tietoperusta ja pyritty selittämään asiat tilaajan näkökulma ja tarpeet huomioiden. Halusimme pitää toimintaohjeen mahdollisimman selkeänä ja yksinkertaisena, joten emme lisänneet siihen kuvia tai taulukoita. Hyvän toimintaohjeen kriteereiden mukaan kuvien ja kaavioiden avulla voidaan konkretisoida tekstin sanoma sekä lisätä mielenkiintoa. Mielestämme kuitenkin tässä toimintaohjeessa käsitelty aihe ”MRSA-potilaan hoito”, on selitettävissä informatiivisesti teorian sekä kuvioden

kautta. MRSA voi oireilla ja näkyä potilaassa hyvin monenlaisin tavoin, joten kuvien lisääminen kaikista erilaisista esiintymismuodoista ei olisi ollut kannattavaa. Lopullisesta tuotoksesta tuli mielestämme hyvinkin kattava ja palveluyksikössä hyödynnettävissä oleva tästä huolimatta.

Kehittämistyön tekijöinä meillä oli kohtalaisen samankaltaiset tavat työskennellä ja kirjoittaa. Kehittämistyöprosessin etenemistä edesauttoi se, että tunsimme toisemme jo etukäteen hyvin. Olimme työskennelleet ryhmässä jo aiempien opintojen aikana, jonka vuoksi myös päätimme tehdä lopputyön eli opinnäytetyön yhdessä. Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää opiskelijaa sekä osoittaa opiskelijan valmiuksia soveltaa koulutuksessa hankittua tutkittua ja näyttöön perustuvaa tietoa ja taitoa. (Ammattikorkeakouluopinnot.fi julkaisuaika tuntematon.) Meillä kaikilla oli samanlaiset odotukset ja ajatukset lopullisesta työstä, joten kehittämistyö myös lopulta oli tekijöidensä näköinen.

7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Kehittämistyöprosessin alussa tutustuimme Savonian ammattikorkeakoulun määrittelemiін eettisiin ohjeistuksiin, jotka olivat helposti saatavissa Savonian verkkosivujen kautta. Määritellyt eettiset ohjeistukset olivat kattavat, joista löytyi tarpeellinen muistilista eettisten ohjeistuksien noudattamiseksi, joka auttoi työn edetessä eri vaiheissa. Ohjeistuksista tutustuimme heti aluksi Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettisiin suosituksiin, jotka ovat laatineet ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. Tässä suosituksessa esille nostettiin suosituksia, lainsäädäntöjä sekä eettisiä normistoja. (Arene ry 2020, 3.) Arenen suositukset auttavat opiskelijaa ymmärtämään tutkimuksen tekemisen eettiset lähtökohdat sekä suositukset kuvaavat kattavasti opiskelijan oikeuksia saada laadukasta ohjausta opinnäytetyöprosessin ajan.

Kehittämistyössä käytetyt lähteet sisältävät tutkittua tietoa ja tutkimustietoon perustuvaa kirjallisuutta. Aineistoa kerätessä käytimme tutkimustietoa sisältäviä tietokantoja. Olenaista oli löytää kansainvälisiä ja tuoreita lähteitä. Kehittämismenetelmistä ja kehittämistyöprosessista kertovista lähteistä sovimme yhdessä julkaisuajankohdan joustavuudesta ja keskustelimme tästä myös ohjaavan opettajan kanssa.

Kehittämistyön tuotos pyrittiin rakentamaan hyvän hoitotyön toimintaohjeen kriteerien mukaisesti. Tämän tarkoituksena oli varmistaa mahdollisimman laadukkaan sisällön tuottaminen. Tuotoksen tekemisessä apuna käytössämme oli hoitotyön ohjeita käsitteleviä kirjallisuusmateriaaleja, joista löytyi paljon hyödyllistä tietoa tuotoksen rakentamiseen. Tuotosta tehdessä tärkeää oli huomioida potilaslähtöisyys ja sen huomattava merkitys, joka ohjailee paljon hoitotyön kulkua eri toimintayksiköissä. Tuotoksen luotettavuutta lisää myös se, että toimintaohjeiden ymmärrettävyyttä punnitaan käytännössä. Ennen toimintaohjeiden käyttöönottoa on tärkeää testata tuotos ja sen toimivuus jollakin ulkopuolisella

taholla. (Torkkola ym. 2002, 14.) Kehittämistyön tuotosta esiteltiin menetelmäpajassa ajatuksen tasolla, josta tarkoituksena oli saada mahdollisimman paljon vinkkejä sekä ohjeistusta tuotoksen toteutusvaiheeseen. Neuvoja saimme paljon ohjaavalta opettajaltamme, joka ohjeisti laadukkaan ja luotettavan tuotoksen tekemiseen.

Kehittämistyöprosessin aikana eettisyyttä ja luotettavuutta pohdittiin usealta eri kannalta. Monet aiheet herättivät keskustelua meidän tekijöiden välillä ja usein kaikkiin eettisiin pohdintoihin ei löytynyt selvää vastausta heti. Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) on listannut ammattieettisiä ohjeistuksia, joista löytyi myös sosiaali- ja terveydenalan erilaisia eettisiä ohjeistuksia. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Näistä kiinnitimme huomiota eniten Valtakunnallisen terveydenhuollon eettisen neuvottelukunnan (ETENE) määrittelemiin eettisiin arvopohjiin, tavoitteisiin ja periaatteisiin, jotka nousivat erittäin hyödyllisiksi meille kehittämistyöprosessin aikana. (Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta 2001.) ETENE:n toiminnan tarkoituksena on pyrkiä edistämään niitä sosiaali- ja terveydenhuollonalan oikeuksia ja arvoja, jotka ovat koko ajan tärkeässä roolissa hoitotyössä. Näitä ovat muun muassa ihmisarvo, itsemääräämisoikeus sekä hyvän hoivan ja hoidon oikeus. Toimintaa ohjaa potilaslaki sekä laki sosiaalihuollon asiakkaan oikeuksista ja asemasta. (Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta 2019, 1.)n

7.3 Ammatillinen kasvu ja kehitys

Tämän kehittämistyön aihe herätti kiinnostusta ja erilaisia ideoita, joka oli suurin syy aiheen valintaan. Tiesimme jokainen MRSA:n olevan niin sanottu "sairaalabakteeri" ja kokemusta MRSA-potilaan hoidosta meillä kaikilla oli kertynyt aiempien harjoitteluiden ja työelämän kautta. Tutkimuksia, kirjallisuutta, artikkeleita ja muita julkaisuja etsiessämme löysimme paljon kiinnostavaa tietoa aiheesta. Kehittämistyöprojektin aikana opimme uutta laajasti MRSA:sta sekä syvensimme aiempaa tietoperustaa.

Savonia-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajan tutkinto-ohjelman opetussuunnitelmassa osaamistavoitteita kuvataan ammatillisten kompetenssien mukaan, joita on yhteensä yhdeksän. Osaamistavoitteiksi luetellaan muun muassa asiakaslähtöisyys, hoitotyön eettisyys ja ammatillisuus, ohjaus- ja opetusosaaminen, näyttöön perustuva toiminta ja päätöksenteko sekä yhtenä tärkeimpänä ja laajimpana ammatillisena pätevyytenä kliininen osaaminen. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2021.) Tässä kehittämistyössä pääsimme harjoittelemaan näitä osaamistavoitteissa lueteltuja taitoja. Teknologiaosaaminen, näyttöön perustuvan tiedon etsiminen ja käyttäminen ja tiedon soveltaminen ovat olleet isossa roolissa koko prosessin ajan.

Sairaanhoitajat on yksi suurimmista terveydenhuollossa toimivista ammattiryhmistä, jonka osaaminen on keskittynyt potilaan tai asiakkaan kokonaisvaltaiseen hoitoon ja ohjaukseen. Kehittyminen ja kehittäminen on välttämätöntä sairaanhoitajan työssä. (Sairaanhoitajat julkaisuaika tuntematon.) Ajankohtaisen tiedon löytäminen, seuraaminen sekä käyttäminen on tärkeää alallamme, koska uutta tietoa ja uusia tutkimuksia julkaistaan koko ajan ja hoitoala kehittyy. Luotettavan ja uuden tutkimustiedon etsiminen, tietokantojen käyttäminen sekä näyttöön perustuvan tiedon hyödyntäminen palvelee meitä tämän kehittämistyön jälkeenkin. Koemme, että kaikkien työvaiheiden aikana harjaannuimme näissä taidoissa ja osaamme myös jatkossa hyödyntää opittuja käytäntöjä.

Luomalla toimintaohjeen MRSA-potilaan hoidosta opimme tekemään hyvien toimintaohjeiden kriteerien mukaisen toimintaohjeen palveluyksikölle. Tämän lisäksi saimme paljon uutta tietoa selville aiheesta yleisesti. Kehittämistyön tekeminen opinnäytetyönä opetti ja antoi meille eväitä tehdä pitkäjänteistä, projektimuotoista työtä. Tämän kehittämistyön myötä opimme paljon tavastamme työskennellä yhtenä ryhmänä tehokkaasti ja tasapuolisesti, joka projektin alussa tuotti meille hankaluuksia. Kommunikointi, rehellisyys, tiimityöskentely sekä päättäväisyys korostui kehittämistyöprosessissa, jotta lopputuloksesta saatiin toimiva kokonaisuus. Kyseiset taidot ovat tärkeitä myös sairaanhoitajan työssä, koska usein hoitosuhteet ovat pitkäjänteisiä, kunnioittavia sekä luottamuksellisia potilaan ja hoitajan välillä. Mielestämme nämä ominaisuudet ovat tärkeää tunnistaa omasta toiminnasta, mutta se ei projektin alkuvaiheessa ollut itsestäänselvyys. Jouduimme jokainen kehittämään omaa toimintaamme, jotta saimme työskentelystä sujuvaa ja yhtenäistä. Aikatauluttaminen ja järjestelmällisyys olivat myös asioita, joista opimme projektin aikana paljon. Koemme, että kehittämistyössä käytössä olleet taidot, kuten tiimityöskentely, kollegiaalisuus, itsensä kehittäminen sekä työtehtävien delegointi ovat merkittäviä taitoja myös sairaanhoitajan työssä päivittäin.

Sairaanhoitajan tulee tunnistaa omat vahvuutensa ja kehittämiskohteensa sekä osata pyytää tarvittaessa apua muilta, näitä asioita pyrimme pohtimaan koko kehittämistyön prosessin ajan ja haastamaan itseämme. Tämän kehittämistyöprojektin jälkeen koemme olevamme kyvykkäämpiä ja taitavampia kirjottajia sekä osaamme arvioida tietoa kriittisesti. Prosessin edetessä aina aiheen valinnasta kypsyysnäytteeseen ja lopulliseen kehittämistyön projektiin asti, pystyimme havaitsemaan itsessämme kehitystä ja ammatillista kasvua monellakin eri osa-alueella.

7.4 Hyödynnettävyys ja jatkokehittämisen mahdollisuudet

MRSA-potilaan hoitoa koskeva toimintaohje toteutettiin kehittämistyönä, joka pyrittiin tehdä vastaamaan tilaajalta saatuja toiveita. Tilaajan toiveena oli saada palveluyksikköön

ajantasainen ja informatiivinen toimintaohje, jonka avulla hoitohenkilökunta kykenee suoriutumaan MRSA-potilaan hoidosta oikeaoppisesti ja potilasturvallisesti. Työn myötä tilaaja toiminut Nurmes Attendo Kotiniemi saa käyttöönsä MRSA-potilaan hoitoon tarkoitettua toimintaohjeen. Palveluyksiköllä ei ollut entuudestaan käytössään virallista ohjetta, kuinka tällaista potilasta hoitaessa tulisi toimia. Pdf-tiedostona oleva toimintaohje on tilaajan helposti ja vaivattomasti hyödynnettävissä omiin käyttötarkoituksiinsa. Palveluyksikön hoitohenkilökunta saa käyttöönsä toimintaohjeen, johon on koottu tuoretta, luotettavaa ja ajankohtaista tietoa MRSA:sta ja siihen liittyvistä hoitoa koskevista asioista. Toimintaohjeen käyttöoikeudet ja ajankohtaisen tiedon päivittäminen siirtyvät työn tilaajalle, joka myös lisää työn hyödynnettävyyttä.

Kehittämistyön aiheen jatkokehittämismahdollisuuksia on paljon. Jatkokehittämisaihetta voisi mukailta muun muassa tarkkailemaan potilaan hyvinvointia kaikilta osa-alueilta tai kohdentaa tarkemmin tiettyyn hyvinvoinnin alueeseen. Aihetta voisi kohdentaa esimerkiksi MRSA-potilaan psyykkiseen hyvinvoinnin huomioimiseen ja tukemiseen. MRSA:n lisäksi Suomessa ja maailmalla esiintyy muitakin resistenttejä sairaalabakteereita, jotka esiintyvät usein ongelmallisina hoitotyön erilaisissa ympäristöissä. Kehittämistyötä olisi mahdollista jatkokehittää laajemmin tutkimaan eri sairaalabakteereita tai keskittyä tarkemmin yhteen sairaalabakteeriin sekä tutkia niiden hoitoa ja ehkäisyä.

Työn aihetta voidaan rajata jatkossa tarkemmin eri kohderyhmille. Tämän kehittämistyön tilaajana toimi palveluyksikkö, joka antaa ympärivuorokautista hoivaa iäkkäille ihmisille. Jatkossa aihetta voisi kehittää kohdentamalla MRSA-potilaan hoito erilaisiin ympäristöihin, kuten sairaalan osastoille, poliklinikalle tai kotihoitoon. Aihetta on mahdollista rajata hyvinkin paljon, kohdentamalla aihe esimerkiksi koskemaan tiettyjä potilas- tai ikäryhmiä. Tässä kehittämistyössä tuotos luotiin Pdf-tiedoston muodossa. Muita korvaavia vaihtoehtoja voisi olla esimerkiksi video, Powerpoint-esitys tai informatiivinen nettikurssi. Riippuen tuotoksesta ja tilaajan toiveista on selkeämpää valita, mille alustalle tuotos tehdään sekä miten tuotos pääsee parhaiten tilaajan hyödynnettäväksi. Tuotosta voitaisiin päivittää myös englanniksi, jolloin tuotos olisi kansainvälinen ja laajemmin hyödynnettävissä.

Toivomme jatkossa resistenttejä bakteereja käsittelevien tutkimuksien tarkastelevan aihetta laajempaan kokonaisuuteen ja tuovan enemmän tuoreempaa tietoa resistenttien bakteerien esiintymisestä sekä niiden vaikutuksista potilaaseen. Huomasimme useamman tutkimuksen käsittelevän resistenttejä bakteereja melko rajallisesti, joten olisimme toivonneet löytävämme tutkimuksia esimerkiksi potilaan hoitokokemuksista enemmän. Tutkittua tietoa etsiessä huomasimme myös suuren eron kansainvälisten ja kotimaisten tutkimusten välillä, koska tutkimustulokset sekä suositukset erosivat välillä toisistaan melko paljon. Resistenttien bakteerien aiheuttamat infektiot sekä laaja-alaiset epidemiat ovat todellinen

uhka terveydenhuollolle, joten tutkittu tieto sekä yhtenäiset tutkimustulokset auttavat kehittämään toimintaa koko ajan näitä bakteereja vastaan.

LÄHTEET

- Airas, Anna 2013. PCR kliinisessä bakteriologiassa – Kliinisen bakteriologian PCR-menettelmäpohjaiset tutkimukset. Opinnäytetyö. Bioanalytiikan koulutusohjelma, sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala. Savonia-ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2013120319661>. Viitattu 26.3.2021.
- Alakare, Janne, Stenman, Tiina & Turunen, Hanna 2020. Peruselintoimintojen systemaattinen arviointi ABCDE-periaatteella (verkkokurssi). Oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/dvk00217>. Viitattu 12.04.2021.
- Ammattikorkeakouluopinnot.fi julkaisuaika tuntematon. Opinnäytetyö. Verkkojulkaisu. <https://www.ammattikorkeakouluopinnot.fi/>. Viitattu 19.3.2021.
- Anttila, Veli-Jukka 2020. MRSA (metisilliinille resistentti *Staphylococcus aureus*). Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00586>. Viitattu 24.3.2021.
- Anttila, Veli-Jukka 2018. Sepsis. Lääkärin käsikirja. <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt00027/search/staphylococcus%20aureus,%20sepsis>. Viitattu 22.2.2021.
- Arene ry 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2020. <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>. Viitattu 28.11.2020.
- Attendo Kotiniemi julkaisuaika tuntematon. Verkkojulkaisu. <https://www.attendo.fi/yksikot/attendo-kotiniemi/>. Viitattu 25.11.2020.
- Canva 2021. Verkkojulkaisu. <https://www.canva.com/>. Viitattu 13.4.2021.
- De Souza Evangelista, Síntia, De Oliveira, Adriana Cristina 2015. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a global problem. Revista Brasileira de Enfermagem 68,129. Pdf-tiedosto. Julkaistu 15.1.2015. <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=b4b20179-ce6d-4a4f-9e06-290631a5d4b6%40sessionmgr4007>. Viitattu 23.3.2021.
- Fimlab 2021. *Staphylococcus aureus*, metisilliiniresistentti (MRSA), viljely. Verkkojulkaisu. Päivitetty 26.1.2021. <https://fimlab.fi/tutkimus/5959>. Viitattu 29.3.2021.
- George, Susannah, Karanovic, Sanja, Harrison, David, Rani, Anjna, Birnie, Andrew, Bath-Hextall, Fiona, Ravenscroft, Jane & Williams, Hywel 2019. Interventions to reduce *Staphylococcus aureus* in the management of eczema. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2019.

<https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.savonia.fi/pmc/articles/PMC6818407/pdf/CD003871.pdf>. Viitattu 9.3.2021.

Gluu Guides julkaisuaika tuntematon. How to write work instructions. Verkkojulkaisu. <https://www.gluu.biz/how-to-write-work-instructions/>. Viitattu 24.11.2020.

Gurusamy, Kurinchi Selvan, Koti, Rahul, Toon, Clare, Wilson, Peter & Davidson, Brian 2013. Antibiotic therapy for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in non-surgical wounds. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2013. file:///home/chronos/u-63c5233a2590fcc90de4c235e9b117a26bf02be5/MyFiles/Downloads/Gurusamy_et_al-2013-Cochrane_Database_of_Systematic_Reviews.pdf. Viitattu 21.2.2021.

Haimelin, Mirjami & Rämö, Satu 2020. Kynä - Kaikki tärkeä kirjoittamisesta. 1. painos. Jyväskylä: Tuuma-kustannus.

Heikkilä, Asta, Jokinen, Pirkko & Nurmela, Tiina 2008. Tutkiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Hochberg, Michael 2019. An editor's guide to writing and publishing science. First edition. United Kingdom: Oxford University Press.

Hudges, Carmel, Tunney, Michael & Bradley, Marie 2013. Infection control strategies for preventing the transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in nursing homes for older people. Pdf-tiedosto. Julkaistu 11/2013. file:///home/chronos/u-63c5233a2590fcc90de4c235e9b117a26bf02be5/MyFiles/Downloads/Hughes_et_al-2013-Cochrane_Database_of_Systematic_Reviews.pdf. Viitattu 14.3.2021.

Huslab 2021a. Metisilliiniresistentti *Staphylococcus aureus* (MRSA), viljely. Verkkojulkaisu. Päivitetty 23.3.2021. <https://huslab.fi/ohjekirja/4358.html>. Viitattu 20.3.2021

Huslab 2021b. *Staphylococcus aureus*, Panton Valentine leukosidiini (PVL-geeni). Verkkojulkaisu. Päivitetty 25.3.2021. <https://huslab.fi/ohjekirja/20698.html>. Viitattu 20.3.2021.

Huusko, Sari 2012. MRSA: Terveysteen liittyvä elämänlatu, psyykinen toimintakyky ja stigma. Pdf-tiedosto. Julkaistu 08/2012. https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/11600/urn_nbn_fi_uef-20121011.pdf?sequence=-1&isAllowed=y. Viitattu 9.3.2021.

Hyvärinen, Riitta 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Verkkokirja. <https://www.duodecimlehti.fi/duo95167>. Viitattu 18.3.2021.

Ihoinfektiot. Käypä hoito –suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2021 (viitattu 23.3.2021). <https://www.kaypahoito.fi/hoi50125>.

Ihon bakteeri-infektiot. Käypä hoito –suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin Suomen Ihotautilääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2010 (viitattu 23.2.2021). <https://www.kaypahoito.fi/hoi13020>.

Jacobs, Amy 2014. Hospital-Acquired Methicillin Resistant Staphylococcus aureus: Status and Trends. Pdf-tiedosto. Julkaistu 7/2014. <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=019b3a64-5598-4c1f-a7f6-e9f003d3c3e3%40sessionmgr4008>. Viitattu 23.3.2021.

Jagdish Ghia, Canna, Waghela, Shaamil & Rambhad, Gautam 2020. A Systemic Literature Review and Meta-Analysis Reporting the Prevalence and Impact of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infection in India. Pdf-tiedosto. Julkaistu 11/2020. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7656882/pdf/10.1177_1178633720970569.pdf. Viitattu 18.3.2021.

Jokinen, Elina 2018. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus Epidemic in Pirkanmaa. Pdf-tiedosto. Julkaistu 25.5.2018. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/103365/978-952-03-0729-5.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Viitattu 6.10.2020.

Kananen, Jorma 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu JAMK.

Kanerva, Mari, Ruotsalainen, Eeva, Sihvonen, Petteri, Thomson, Katariina & Järvinen, Asko 2011. Staphylococcus aureus- bakteerin puhdistushoidosta on hyötyä. Lääkärilehti 26.8.2011. 66, 2401-2407. <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tieteessa/alkupeeraitutkimukset/staphylococcus-aureus-bakteerin-puhdistushoidosta-on-hyotya/>. Viitattu 3.11.2020.

Kankaanpää, Salli & Piehl, Aino 2011. Tekstintekijän käsikirja - opas työssä kirjoittaville. Helsinki: Suomen Yrityskirjat Oy.

Karjalainen, Mika, Norgård, Marcus, Peltomaa, Minna, Pirneskoski, Jussi, Rantala, Heidi & Tirkkonen, Joonas 2018. Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. Lääkärilehti 23.3.2018. 73, 786-788. <https://www.laakarilehti.fi/tyossa/raportit-ja-kaytanot/suositus-peruselintoimintojen-arvioinnista-ja-seurannasta/?pub-lic=6cf51054acd41361903e086b728763b8>. Viitattu 13.04.2021.

Karjalainen, Vappu & Seppänen-Järvelä, Riitta 2006. Kehittämistyön risteyskiä. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus. Vaajakoski: Gummerrus Kirjapaino Oy.

- Karlsson, Sari & Parviainen, Ilkka 2017. Septinen sokki. Akuuttihoito-opas. Verkkojulkaisu. Päivitetty 9.5.2017. https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01831&p_haku=sepsis. Viitattu 23.2.2021.
- Karlsson, Sari & Rintala, Esa 2018. Sepsiksen ja septisen sokin tunnistaminen. Akuuttihoito-opas. Verkkojulkaisu. Päivitetty 23.5.2018. https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00610&p_haku=sepsis. Viitattu 23.2.2021.
- Kirssi, Tiina-Sisko & Korhonen, Sanni-Maria 2013. ESBL- ja MRSA-potilaiden arjessa selviytyminen ja hoito vuodeosastolla – sairaanhoitajien kokemuksia. Opinnäytetyö. Hoitoalan koulutusohjelma. Laurea-ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201303273707>. Viitattu 24.4.2021.
- Kolho, Elina 2018. Sairaalahygieeniset varotoimet infektioiden torjunnassa. Verkkojulkaisu. Päivitetty 23.5.2018. https://www-terveysportti-fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00670&p_haku=mrsa. Viitattu 3.11.2020.
- Kolho, Elina, Lyytikäinen, Outi & Jalava, Jari 2020. Ohje moniresistenttien mikrobien tartunnan torjunnasta. Pdf-tiedosto. Julkaistu 02/2020. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139220/THL%20OHJ_2_2020_17.2.2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Viitattu 12.10.2020.
- Kotimaisten kielten keskus julkaisuaika tuntematon. Vinkkejä ohjetekstin tekijöille. Verkkojulkaisu. https://www.kotus.fi/ohjeet/virkakieli/ohjeita/ohjeita_ohjeiden_tekijoille. Viitattu 24.11.2020.
- Krooninen alaraaja haava. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 (viitattu 25.3.2021). <https://www.kaypahoito.fi/hoi50058?tab=suositus#K1>.
- Ksshp 2014. Ohjaus. Verkkojulkaisu. Päivitetty 27.11.2017. [https://www.ksshp.fi/fi-FI/Ammattilaiselle/Hoitotyö/Naytoon_perustuvat_hoitotyön_ydintoiminnot/Ohjaus\(44756\)](https://www.ksshp.fi/fi-FI/Ammattilaiselle/Hoitotyö/Naytoon_perustuvat_hoitotyön_ydintoiminnot/Ohjaus(44756)). Viitattu 22.4.2021.
- Kuisma, Markku, Holmström, Peter, Nurmi, Jouni, Porthan, Kari & Taskinen, Tuomas 2013. Ensihoito. 3.painos. Helsinki: Sanoma Pro.
- Kupias, Päivi & Koski, Mia 2012. Hyvä kouluttaja. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kyngäs, Helvi, Kääriäinen, Maria, Poskiparta, Marita, Johansson, Kirsi, Hirvonen, Eila & Renfors, Timo 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. 1.painos. WSOY Oppimateriaalit Oy.

- Lakhundi, Sahreena & Zhang, Kunyan 2018. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*: Molecular Characterization, Evolution, and Epidemiology. Verkkojulkaisu. Päivitetty 10/2018. <https://cmr.asm.org/content/31/4/e00020-18.long>. Viitattu 18.10.2020.
- Likitalo, Olli, Lyytikäinen, Outi, Lindholm, Laura, Syrjänen, Jaana, Rintala, Esa, Rantanen, Matti & Vuopio, Jaana 2016. MRSA:n epidemiologia jatkuvassa muutoksessa. Lääkärilehti 71, 3009-3015. <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/mrsa-n-epidemiologia-jatkuvassa-muutoksessa/>. Viitattu 13.10.2020.
- Loeb, Mark, Main, Cheryl, Eady, Angela & Walkers-Dilks, Cindy 2010. Antimicrobial drugs for treating methicillin-resistant Staphylococcus aureus colonizatio. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2010. file:///home/chronos/u-63c5233a2590fcc90de4c235e9b117a26bf02be5/MyFiles/Downloads/Loeb_et_al-2003-Cochrane_Database_of_Systematic_Reviews.pdf. Viitattu 21.3.2021.
- López-Alcalde, Jesus, Mateos-Mazón, Marta, Guevara, Marzela, Conterno, Lucieni, Solà, Ivan, Cabir, Nunes Sheila & Bonfill Cosp Xavier 2015. Gloves,gowns and masks for reducing the transmission of meticillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in the hospital setting. Pdf-tiedosto. Julkaistu 7/2015. file:///home/chronos/u-63c5233a2590fcc90de4c235e9b117a26bf02be5/MyFiles/Downloads/L-pez-Alcalde_et_al-2015-Cochrane_Database_of_Systematic_Reviews.pdf. Viitattu 14.3.2021.
- Lumio, Jukka 2015. MRSA:n vaikutus hoitoon ja hoivaan Suomessa- korvausanomukset ja kantelut 1993-2012. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2015. <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.savonia.fi/xmedia/duo/duo12322.pdf>. Viitattu 9.3.2021.
- Lumio, Jukka 2019. Painehaavat eli makuuhaavat. Lääkärikirja Duodecim. Verkkokirja. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00313. Viitattu 23.2.2021.
- Mayon Clinic Staff 2019. MRSA infection. Verkkojulkaisu. Päivitetty 25.3.2019. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/mrsa/symptoms-causes/syc-20375336>. Viitattu 6.10.2020.
- Metsäaho, Tuija 2013. Työelämän toimivat tekstit. 1. painos. Helsinki: Suomen Yrityskirjat Oy.
- Nichols, Hanna 2020. All you need to know about MRSA. Verkkojulkaisu. Päivitetty 27.1.2020. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/10634>. Viitattu 10.11.2020.
- Nurminoro, Seija 2021. Yksityinen sähköpostiviesti 23.2.2021. Viestin saaja: Enna-Mari Kinnunen.

Ojasalo, Katri, Moilanen, Teemu & Ritalahti, Jarmo 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Ojasalo, Katri, Moilanen, Teemu & Ritalahti, Jarmo 2015. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. E-kirja. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Pajunen, Sirpa 2011. Ihon hyvät ja pahat bakteerit. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2/2011. https://www.iholiitto.fi/@Bin/833743/IA_211_bakteerit.pdf. Viitattu 23.2.2021.

Pihlainen, Vuokko 2019. Potilasohjausta vaikuttavasti. Pdf-tiedosto. Julkaistu 26.4.2019. https://www.ksshp.fi/Elintapamuutosryhmat-ohjaajakasikirja/Pihlainen_Vuokko_Ohjaus.pdf. Viitattu 19.4.2021.

Podoll, Jessica, Liu, Yongxiang, Chang, Le, Walls, Shane, Wang, Wei & Wang, Xiang 2013. Bio-inspired synthesis yields a tricyclic indoline that that selectively resensitizes methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) to β -lactam antibiotic. Verkkojulkaisu. Päivitetty 1.6.2013. <https://www.pnas.org/content/110/39/15573>. Viitattu 14.11.2020.

Rantakokko-Jalava, Kaisu 2019. Infektio vai kolonisaatio? Pdf-tiedosto. Julkaistu 2019. <https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Kaisu-Rantakokko-Jalava-Infektio-vai-kolonisaatio.pdf>. Viitattu 23.2.2021.

Rebić, Velma, Budimir, Ana, Aljicević, Mufida, Vranić, Sabina Mahmutović & Rebić, Damir 2019. Panton-Valentine leukocidin and staphylococcal cassette chromosome mec characterization of community acquired methicillin-resistant staphylococcus aureus. Pdf-tiedosto. Julkaistu 3/2019. <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=52eb21c1-ef77-45ac-a734-5890edc39311%40sessionmgr102>. Viitattu 25.3.2021.

Saha, Kerttu 2015. Bakteeriviljelynäyte kroonisesta haavasta. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2015. https://www.epshp.fi/files/8020/Bakteeriviljelynayte_kroonisesta_haavasta_Aluellinen_haavakoulutuspaiva_09-11-2015.pdf. Viitattu 22.2.2021.

Sairaanhoitajat julkaisuaika tuntematon. Ammatti ja osaaminen. Verkkojulkaisu. <https://sairaanhoitajat.fi/ammatti-ja-osaaminen/>. Viitattu 23.3.2021.

Sairaanhoitajat julkaisuaika tuntematon. Sairaanhoitajan ammatilliset työkalut. Verkkojulkaisu. <https://sairaanhoitajat.fi/ammatti-ja-osaaminen/ammattilliset-tyokalut/#>. Viitattu 12.04.2021.

SataDiag 2015. MRSA –kantajan hoito palvelukodissa, vanhainkodissa tai muussa palveluasumisyksikössä. Ammattilaisohje. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2015. <https://www.satadiag.fi/ammattilaiselle/ohjeet/Infektioyksikko/MRSA-kantajan%20hoito%20vanhainkodissa.pdf>. Viitattu 23.3.2021.

Savonia ammattikorkeakoulu 2021. Opetussuunnitelmat. Verkojulkaisu. Päivitetty 2021. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/opetussuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1158&tab=2>. Viitattu 20.2.2021.

Savonia opinnäytetyöryhmä 2020. Savonia raportointiohje. Verkojulkaisu. <https://amsavonia.sharepoint.com/sites/reppu-opinnaytetyo/SiteAssets/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Freppu%2Dopinnaytetyo%2FSiteAssets%2FSitePages%2FOhjeet%2Dja%2Dlomakkeet%2FRaportointiohje2020%2Epdf&parent=%2Fsites%2Freppu%2Dopinnaytetyo%2FSiteAssets%2FSitePages%2FOhjeet%2Dja%2Dlomakkeet>. Viitattu 28.11.2020.

Sihvonen, Reetta, Holma, Tanja & Pätäri-Sampo, Anu 2018. Mikrobilääkkeille resistentit bakteerit yleistyvät. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2018. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/304196/duo14428.pdf?sequence=1>. Viitattu 6.10.2020.

Smith, Gary, Prythers, David, Meredith, Paul, Schmidt, Paul & Featherstone, Peter 2013. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2013. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0300957213000026?token=467F831AE8195195D591E1D654476CB5C7B731A9FF7A0003FD7149779223D08A996003E46801C775E3930D5573F2E9BE&originRegion=eu-west-1&originCreation=20210413122200>. Viitattu 13.04.2021.

Ström, Oili 2018. MRSA-kantajien kokemuksia tartunnan saamisesta ja hoidosta. Pdf-tiedosto. Julkaistu 24.5.2018. https://asiakas.kotisivukone.com/files/suomenhygieniahoitajatry.kotisivukone.com/2018/Oulu_hygieniahoitajat_ry.pdf. Viitattu 24.4.2021.

Syrjänen, Jaana & Huttunen, Reetta 2015. Mikrobitartuntojen torjunta on potilasturvallisuutta. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2015. <https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo12328.pdf>. Viitattu 2.11.2020.

Tarkoma, Elise & Vuorijärvi, Aino 2010. Ammattisuomen käsikirja. 11. uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Tartuntatautilaki 2016. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161227>. Viitattu 2.11.2020.

Tays/Infektioyksikkö 2020. Tietoa MRSA:n kantajalle. Verkojulkaisu. Päivitetty 21.10.2020. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Infektiosairaudet/Tietoa_MRSA_n_kantajalle\(18145\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Infektiosairaudet/Tietoa_MRSA_n_kantajalle(18145)). Viitattu 5.10.2020.

Tays 2019. Haavanhoidon aseptiikka. Verkkojulkaisu. Päivitetty 29.11.2019.
[https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Haavanhoidon_aseptiikka\(8914\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Haavanhoidon_aseptiikka(8914)). Viitattu 23.2.2021.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2020. Infektiotaudit ja rokotukset. MRSA. Verkkojulkaisu. Päivitetty 22.6.2020. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/mrsa>. Viitattu 23.3.2021.

Torkkola, Sinikka, Heikkinen, Helena & Tiainen, Sirkka 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. 1.painos. Tampere: Tammer-Paino Oy

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Verkkojulkaisu. <https://tenk.fi/fi/tenk>. Viitattu 21.3.2021.

Tyks 2019. Koskeusvarotoimet ja toiminta eri tilanteissa. Pdf-tiedosto. Julkaistu 28.2.2019. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/Kosketusvarotoimet%20ja%20toiminta%20eri%20tilanteissa.pdf>. Viitattu 3.11.2020.

Vainio, Anni 2012. Molecular methods for the epidemiological analysis of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and *Streptococcus pneumoniae*. Pdf-tiedosto. Julkaistu 20.01.2012. <https://helda-helsinki-fi.ezproxy.savonia.fi/bitstream/handle/10138/28751/molecula.pdf?sequence=1>. Viitattu 12.3.2021.

Vainiomäki, Paula, Helin-Salmivaara, Arja, Holmberg-Marttila, Doris, Meriranta, Päivi & Timonen, Markku 2013. Ohjauksessa osaamista, oivallusta ja onnistumisen iloa – Opas yleislääketieteen erikoistumiseen. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2013. https://www.duodecim.fi/wp-content/uploads/sites/9/2015/11/ohjauksessa_osaamista_oivallusta_onnistumisen_iloa.pdf. Viitattu 24.4.2021.

Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE 2019. Etenen toimintasuunnitelma vuosille 2019-2022. Pdf-tiedosto. Julkaistu 21.1.2019. <https://etene.fi/documents/1429646/1550252/ETENEn+toimintasuunnitelma+2019-2022/85ce1da5-dda9-8b1f-3c4b-fa312204f401/ETENEn+toimintasuunnitelma+2019-2022.pdf>. Viitattu 21.3.2021.

Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta 2001. Terveidenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. Pdf-tiedosto. Julkaistu 12.12.2001. <https://etene.fi/documents/1429646/1559098/ETENE-julkaisu+1+Terveidenhuollon+yhteinen+arvopohja%2C+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf/4de20e99-c65a-4002-9e98-79a4941b4468/ETENE-julkaisu+1+Terveidenhuollon+yhteinen+arvopohja%2C+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf>. Viitattu 21.3.2021.

Vuopio, Jaana 2017. Resistenssit sairaalabakteerit. Lääkärin käsikirja. <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt00009/search/staphylococcus%20aureus%20,yleisinfekto>. Viitattu 22.2.2021.

LIITE 1: JULKAISUJEN VALINTAPROSESSI

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulokset	Abstraktin perusteella valitut	Sisällön perusteella valitut
MEDIC	mrsa* AND staphylococcus aureus*	3		
	methicillin-resistant* AND staphylococcus aureus*	138		
	Mrsa* AND infection* AND sepsis*	1	7	4
	Mrsa* AND infection*	5		
	Mrsa* AND staphylococcus aureus * AND kantajuus*	11	1	1
	Mrsa*AND staphylococcus aureus* AND patient*	9		1
PubMed	Colonized* AND infected* AND S.aureus*	44		1
	Mrsa* AND patient* AND resistance*	211		
	Mrsa* AND patient* AND health care*	30		
	Mrsa* AND panton valentine leukocidin* AND skin infection*	383		
Cinahl	Mrsa* AND staphylococcus aureus* AND infection*	17		1
	Mrsa* AND panton valentine leukocidin*	97		1
Cochrane Library	MRSA* AND infection*	8		1
	MRSA* AND skin infection	360		
	Mrsa* AND treatment* AND infection*	81	1	
	Mrsa* AND health care*	77	1	
	Mrsa* OR staphylococcus aureus* OR methicillin-resistant	235		
	MRSA* AND infection* AND hygiene*	198		1
Terveysportti	Sepsis* AND yleisinfektio*	16		3
	Iho* AND infektio*	275		
	sepsis* AND MRSA*	18		1
	Yhteensä 15			

LIITE 2: KEHITTÄMISTYÖSSÄ KÄYTETYT TUKIMUKSET

Tekijät	Aineiston nimi	Julkaisuvuosi	Tietokanta	Tutkimus/ Artikkel
Anttila Veli-Jukka	MRSA (metisilliinille resistentti <i>Staphylococcus aureus</i>)	2020	Terveysportti	Artikkeli
Anttila Veli-Jukka	Sepsis	2018	Terveysportti	Artikkeli
De Souza Evangelista Síntia & De Oliveira Adriana Cristina	Community-acquired methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> : a global problem	2015	Cochrane Library	Artikkeli
George, SMC Karanovic, S Harrison, DA Rani, A Birnie, AJ Bath-Hextall, FJ Ravenscroft JC & Williams HC	Interventions to reduce <i>Staphylococcus aureus</i> in the management of eczema	2019	Cochrane Library	Artikkeli
Gurusamy, Kurinchi, Selvan, Koti, Ranul, Toon, Clare D, Wilson, Peter & Davidson, Brian R	Antibiotic therapy for the treatment of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) in non surgical wounds	2013	Cochrane Library	Tutkimus
Hudges Carmel, Tunney Michael & Bradley Marie C	Infection control strategies for preventing the transmission of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) in nursing homes for older people	2013	Cochrane Library	Tutkimus
Huusko Sari	Terveysteen liittyvä elämäntatu, psyykinen toimintakyky ja stigma	2012	Medic	Tutkimus
Jacobs Amy	Hospital-Acquired Methicillin Resistant <i>Staphylococcus aureus</i> : Status and Trends	2014	Cochrane Library	Artikkeli
Jagdish Ghia Canna, Waghela Shaamil & Rambhad	A Systemic Literature Review and Meta-Analysis Reporting the Prevalence and Impact of Methicillin-Resistant <i>Staphylococcus aureus</i> Infection in India	2020	Cinahl	Tutkimus
Jokinen Elina	Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> Epidemic in Pirkanmaa	2018	Medic	Tutkimus
Kanerva Mari, Ruotsalainen Eeva, Sihvonen Petteri, Thomson Katariina & Järvinen Asko	<i>Staphylococcus aureus</i> -bakteerin puhdistushoidosta on hyötyä	2011	Medic	Tutkimus
Karlsson Sari & Rintala Esa	Sepsiksen ja septisen sokin tunnistaminen	2018	Terveysportti	Artikkeli
Karlsson Sari & Parviainen Ilkka	Septinen sokki	2017	Terveysportti	Artikkeli

Kolho Elina, Lyytikäinen Outi & Jalava Jari	Ohje moniresistentin mikrobien tartunnan torjunnasta	2020	Medic	Tutkimus
Kolho Elina	Sairaalahygieeniset varotoimet infektioiden torjunnassa	2018	Terveysportti	Artikkeli
Lakhundi Sahreena & Zhang Kunyan	Methicillin-Resistant <i>Staphylococcus aureus</i> : Molecular Characterization, Evolution, and Epidemiology	2018	PubMed	Tutkimus
Likitalo Olli, Lyytikäinen Outi, Lindholm Laura, Syrjänen Jaana, Rintala Esa, Rantanen Matti & Vuopio Jaana	MRSA:n epidemiologia jatkuvassa muutoksessa	2016	Medic	Tutkimus
López-Alcalde Jesus, Mateos-Mazón Marta, Guevara Marzela, Conterno Lucieni, Solà Ivan, Cabir Nunes Sheila & Bonfill Cosp Xavier	Gloves, gowns and masks for reducing the transmission of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) in the hospital setting	2015	Cochrane Library	Tutkimus
Lumio Jukka	Painehaavat eli makuuhaavat	2019	Duodecim	Artikkeli
Lumio Jukka	MRSA:n vaikutus hoitoon ja hoivaan Suomessa - korvausanomukset ja kantelut 1993-2012	2015	Medic	Tutkimus
Podoll Jessica, Liu, Yongxiang, Chang Le, Walls Shane, Wang Wei & Wang Xiang	Bio-inspired synthesis yields a tricyclic indoline that that selectively resensitizes methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) to β -lactam antibiotic.	2013	PubMed	Artikkeli
Rebić Velma, Budimir Ana, Aljicević Mufida, Vranić Sabina Mahmutović & Rebić Damir	Panton-Valentine leukocidin and staphylococcal cassette chromosome mec characterization of community acquired methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> .	2019	PubMed	Tutkimus
Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä	Ihoinfektiot	2021	Terveysportti	Artikkeli
Vainio Anni	Molecular methods for the epidemiological analysis of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) and <i>Streptococcus pneumoniae</i>	2012	Medic	Tutkimus
Vuopio Jaana	Resistenssit sairaalabakteerit	2017	Terveysportti	Artikkeli

Toimintaohje

MRSA-potilaan hoito



Sisällysluettelo

- Toimintaohje
- Tavoitteet
- MRSA- bakteeri
- Oireet
- Diagnosointi
- MRSA:n esiintymismuodot
 - MRSA iholla
 - MRSA haavalla
 - MRSA yleisinfektiona
- Potilaan voinnin arviointi
- Mitä erityistoimia tarvitaan, jos todetaan MRSA?
- Kosketus vai tavanomaiset varotoimet
- Muuta huomioitavaa potilaan hoitoa koskevissa asioissa
- MRSA:n hoitomuodot
- Potilaan ohjaus
- Lähteet

Toimintaohje

Tämä toimintaohje on tarkoitettu Nurmese Attendon hoitohenkilökunnalle MRSA-potilaan hoitamisen tueksi. Toimintaohjeen tarkoituksena on antaa sisällöllisesti ajankohtaiset ja selkeät ohjeet potilaan hoidosta MRSA-bakteerin eri esiintymismuotojen ilmaantuessa.

Toimintaohjeen tavoitteena on lisätä henkilökunnan ammattitietoa MRSA:n esiintymisestä, resistentin bakteerin ehkäisystä, hoidosta ja toimintatavoista.

Toimintaohjeen käyttö- ja päivitysoikeus luovutettu Nurmese Attendo Kotiniemen palveluyksikölle 1.5.2021 lähtien.

Toimintaohjeen tekijät:

Annika Taskinen

Emilia Pekkarinen

Enna-Mari Kinnunen



MRSA-bakteeri

Staphylococcus aureus on Stafylokokkiryhmään kuuluva bakteeri, jolla on resistenssi eli vastustuskyky antibiootteja vastaan, joita käytetään stafylokokki-infektioiden hoidossa. *S. aureus* eroaa metisilliinille resistenssistä staphylococcus aureuksesta vain herkkyydeltään, tämä tarkoittaa kykyä muuntua resistentiksi mikrobilääkkeille.

MRSA-bakteeri tuottaa proteiinia mecA- ja mecC- geenien avulla, johon beetalaktaatit sitoutuvat heikosti. Tämän seurauksena MRSA-bakteeri pystyy muuntumaan resistenssiksi beetalaktaattimikrobilääkkeitä kohtaan. Beetalaktaattimikrobilääkeryhmä sisältää useita antibiootteja, joita käytetään vakavien infektioiden hoitoon. Mikrobilääkkeiksi määritellään antibiootit, jotka toimivat hoitona monissa bakteeri tulehduksissa.

Mikrobikannat sekä mikrobien tartuntareitit voidaan selvittää eri menetelmin. Menetelmien avulla voidaan analysoida mikrobien perimän muutoksia sekä erottaa kannat, jotka eivät liity epidemiaan. Spa-tyypitys on määritelty kansainvälisesti MRSA-bakteerin tyypimenetelmäksi. Spa-tyypitys pohjautuu *S. aureus*stä löytyvään proteiinin rakenteeseen. Tämä tyypitys mahdollistaa erottamaan samasta tartunnanlähteestä olevat mikrobikannat. Tyypitystä käytetään alueilla, joilla MRSA-infektioiden määrä on lisääntynyt, tämä auttaa parantamaan alueellisia infektion torjunta suunnitelmaa. Suomessa MRSA- tartuntoja on havaittu usein pitkäaikaishoivaa tarjoavissa yksiköissä.

Oireet

Pitkäaikaishoivaa tarjoavissa palveluyksiköissä MRSA-tartunnat ovat yleisiä, koska tartunnan saamisen riski perussairauden omaavalla on suurempi kuin terveellä ihmisellä. Ikääntyneillä ihmisillä on usein heikentynyt elimistön immunitaattikyky sen lisäksi, että heillä on samanaikaisesti monia muitakin sairauksia. Palveluyksikössä asuvilla potilailla voi olla erilaisia infektioportteja, jotka ovat otollisia MRSA:n leviämislle. Näitä ovat muun muassa virtsakatetri, dreenet ja erilaiset haavat. Suurin osa MRSA-kantajista ei kuitenkaan sairastu bakteerin aiheuttamaan infektiin vaan kyse voi olla pelkästään oireettomasta kantajuudesta. Oireeton bakteerin kantaja voi olla tietämätön tartunnasta, jolloin MRSA leviää palveluyksikön kaltaisessa hoitolaitoksessa helposti.

Terveellä ihmisellä MRSA-bakteeri ei yleisesti aiheuta oireita tai vakavaa infektiota. Bakteerin päästessä elimistöön potilaalle, jolla on heikentynyt immuunipuolustus, voi seurata vakava infektio. Infektiolla tarkoitetaan sitä, että stafylokokki aiheuttaa potilaalle oireisen taudin. MRSA aiheuttaa samantyyppisiä infektoita kuin tavallinen stafylokokki ja sen aiheuttamat infektiot ovat oireiltaan ja seurauksiltaan samanlaisia. Suurimmaksi osaksi stafylokokki ja sen metisilliinille resistentti muoto MRSA aiheuttavat infektoita, jotka ovat lieviä ja ne paranevat ilman antibiootteja.

Tyypillisesti MRSA:n aiheuttamat infektiot ovat useimmiten lieviä ihon- tai virtsateiden infektoita. MRSA voi myös oireilla esimerkiksi haava- ja yleisinfektiona. Tällaisia infektiomuotoja ovat märkänäppylät, paiseet, märkärüvet, karvatuppitulehdukset, kynsivallintulehdukset ja haavainfektiot. Infektoitunut alue voi olla punainen, turvonnut, lämmin koskettaessa tai hyvin kivulias. Infektoituneita alueita voi esiintyä missä tahansa kehon alueilla, mutta yleisimpiä alueita ovat niskan takana, jaloissa, nivusissa tai pakaroissa.

Hoitamaton infektio, eli oireellinen tauti, voi joskus kehittyä vakavaksi infektioksi. Tällöin potilaalle voi nousta kuumetta ja infektio levitä alkuperäisiltä infektoalueilta muualle elimistöön. Vakavat infektiot voivat ilmetä keuhkokuumeena, leikkaushaavatulehduksena, sydänläppätulehduksena tai sepsiksenä eli verenmyrkytyksenä. Jos potilaan ihossa on haavoja, hankaumia, vaurioita tai muita ihorikkoja, MRSA voi levitä verenkiertoon. Tällöin bakteerin päästessä verenkiertoon, se voi levitä niveliin, luihin tai muualle elimistöön. Vakavimmiksi infektoiksi luokitellaan myös veriviljelypositiivinen infektio, joka voi aiheuttaa infektofokuksia. Infektofokuksia voivat olla hankalimmassa tapauksessa esimerkiksi luumätä tai sydämen sidekalvotulehdus.

Diagnosointi

MRSA voi aiheuttaa palveluyksiköissä epidemioita ja vaikeita infektioita, joten MRSA:n leviämistä on tärkeää torjua. MRSA:n leviämisen ehkäisemiseen kuuluu bakteerin etsiminen aktiivisesti palveluyksikköön hoitoon tulevilta potilailta. Moniresistenssien bakteerien oireettomat kantajat voidaan löytää sattumalta seulonta- ja bakteeriviljelymenetelmin. Seulontatestejä voidaan tehdä sellaisille potilaille, joiden arvellaan olevan tavallista suuremmalla todennäköisyydellä kantajia. Seulontoja on mahdollista tehdä myös yksikön omien ohjeistuksien mukaisesti kaikille palveluyksikköön tuleville potilaille. Seulontoja suositellaan tehtäväksi sellaisille potilaille, jotka ovat olleet hoidossa ulkomailla tai olleet hoitajakson aikana sijoitettuna samaan huoneeseen MRSA-kantajan kanssa. Seulonta on hyödyllistä ottaa myös silloin, jos potilaalla on aiemmin todettu MRSA tai hänen perheessään on bakteerin kantaja. Palveluyksiköllä on kuitenkin oikeus itse päättää seulottavista potilasryhmistä.

Diagnosoinnissa käytetään apuna useimmiten viljelynäytteitä, jotka otetaan nenästä, nielusta tai haavasta. Näytteenotokohdiksi soveltuvat myös muun muassa ihorikot, nivuset, välilihan alue, katetrien ja dreerien juuret, peräsuoli, katetrivirtsa tai infektiotokukset. Näytteenottamisella pyritään osoittamaan MRSA-kantajuus. Ihoa ei tule puhdistaa ennen näytteen ottamista. Viljelynäytteestä voidaan määrittellä resistenssigeeni (*mecA* ja *mecC*) tai kudosaaurioita aiheuttava PVL-geeni PCR-tekniikalla. Yleensä palveluyksikkö tekee omien ohjeidensa mukaisesti lähetteet ja jokaista näytteenotokohtaa varten omat tutkimuspyynnöt. Näin ollen jos näytteitä otetaan useasta eri kohdasta, kuten nenästä ja haavasta, näille jokaiselle tulee olla omat tutkimuspyynnöt.

Bakteeriviljelyn tutkimuspyyntö on MRSAVi, jos näyte esimerkiksi otetaan nenästä, nielusta, haavasta tai kanyyliin ja dreerien juuresta. Virtsanäytteille on oma tutkimuspyyntö U-MRSAVi. PVL-geeniä epäiltäessä voidaan ottaa myös -StauPVL. Näytteenotto-tekniikkaan on olemassa ohjeita, jotka ovat suunnattu terveydenhuollon ammattilaisille. Ohjeita löytyy sähköisesti eri laboratorioden sivuilta.

MRSA:n esiintymismuodot

MRSA:n aiheuttamat infektiot voivat esiintyä eri muotoina riippuen siitä, mihin infektio on kohdistunut sekä ,miten pitkälle infektio on edennyt. MRSA- bakteerille suotuisia kasvuympäristöjä ovat ihon rikkoinaiset kohdat, limakalvot sekä haava-alueet.

Palveluyksiköissä potilailla on suurempi infektioriski, sillä usein infektioportteja esiintyy enemmän sekä elimistön immuunipuolustuskyky on heikentynyt huomattavasti. Nämä edesauttavat vakavankin infektion muodostumisen. MRSA- infektion muodostumiseen vaikuttaa myös elimistön reaktioiden yksilöllisyys, joten kaikkien potilaiden kohdalla infektioherkkyys ei ole sama.

Infektoituneen potilaan hoidossa tärkeää on osata tunnistaa potilaan oireet, arvioida potilaan vointia sekä raportoida muille voinnin muutoksista. Potilaalla, jolla on MRSA- infektio voinnin muutokset voivat olla nopeita, jonka takia hoitohenkilöstön täytyy olla tarvittaessa valmiita toimimaan voinnin muutosten mukaisesti.








Tässä ohjeessa käsitellään kolmea MRSA:n esiintymismuota, joita ovat: MRSA iholla, MRSA haavalla sekä MRSA yleisinfektona.

MRSA iholla

Staphylococcus aureus on yleinen ihon ja limakalvojen bakteeri, joka löytyy joka neljänneltä terveeltä suomalaiselta iholta tai nenänielusta. Sen metisilliinille resistentti muoto MRSA aiheuttaa seurauksiltaan ja oireiltaan hyvinkin samankaltaisia ihoinfektioita kuin S. aureus. Iho toimii elimistön fyysikalaisena suojana, jossa elää lukuisia bakteereita, mikrobeja ja viruksia. Ehjä iho estää ihmisen normaalikasvustoon kuuluvien bakteerien tunkeutumista ihon läpi ja taudinaiheuttajien kasvua iholla. Joskus normaalikasvusto voi häiriintyä ja bakteerikannat siirtyä henkilöstä toiseen. MRSA:ta voi kasvaa etenkin nenässä, kainalossa, välilihassa, varvasväleissä ja rikkouneissa ihossa.

MRSA voi iholla näkyä pieninä punaisina paukamina, jotka muistuttavat näppylöitä. Infektoituneessa alueessa voi näkyä tulehduksen merkkejä, kuten punoitusta ja kuumotusta tai ilmetä kipua.

Staphylococcus aureuksen ja MRSA:n aiheuttamia yleisimpiä ihoinfektioita ovat:

-  Märkärupi
-  Karvatuppitulehdus
-  Paiseet
-  Kynsivallintulehdus
-  Haavainfektio
-  Ruusutulehdus
-  Nekrotisoiva eli kuoliota aiheuttava infektio

MRSA haavalla

Rikkonainen iho mahdollistaa *S.aureus* bakteerin pääsyn iholle ja voi aiheuttaa haavainfektion. Krooniset haavat, kuten makuuhaavat mahdollistavat myös bakteerille otollisen infektiotalustan.

Ihon rikkoutumisesta tulevat infektiot voidaan jakaa yleisimpiin infektioihin sekä vakaviin infektioihin. Yleisimmät infektiot ovat rajoittuneita, esimerkiksi normaalia pinnallista haavainfektiota. Vakavimmat infektiot voivat olla esimerkiksi leikkausalueen infektiot, jolloin infektiotalue voi yltää pehmustukudokseen asti.

Kun iholle muodostuu haavainfektion merkkejä, haavasta voidaan ottaa bakteeriviljelynäyte, jos halutaan tietää kasvaako haavalla *S. aureus*. Bakteeriviljely mahdollistaa resistenttien kantojen löytymisen, mutta myös lisäksi muiden kliinisten haavainfektioiden mahdollisuuden poissulkemisen.

HAAVAINFEKTION YLEISIÄ MERKKEJÄ:

- punoitus
- haavan kuumotus
- kipu
- turvotus
- haavan nopea leviäminen
- märkäinen erite

BAKTEERIVILJELYNÄYTTEEN OTTAMINEN:

- näyte otetaan aina puhdistamattomasta haavasta, mahdolliset hoitogeelit poistetaan
- voi ottaa punktoimalla ruiskulla ja neulalla, kyretillä tai näytteenottotikulla.
- tarkista alueelliset näytteenotto-ohjeistukset

MRSA-haavainfektiot tulee hoitaa lääkärin antamien ohjeiden mukaisesti. Haavat hoidetaan kosketusvarotoimin, jolla suojataan potilasta sekä hoitohenkilökuntaa. Haavainfektion hoidossa on muistettava huolellinen aseptisyys.

Kiinnitä erityisesti huomiota haavan kokoon, mahdolliseen kipuun, haavan ympäröivään ihoon, turvotukseen ja verenkiertoon.

MRSA yleisinfektiona

MRSA- bakteeri voi aiheuttaa infektoituneelle ja kolonisoituneelle potilaalle vakaviakin yleisinfektioita eli sepsisiä. Sepsis on yleinen käsite verenmyrkytykselle, joka aiheuttaa potilaalle rajuja oireita ja huonovointisuutta.

Staphylococcus aureus on yksi merkittävimmistä sepsistä aiheuttavista bakteereista. Sepsiksen hoidossa tärkeää on aloittaa sopiva mikrobilääkitys, tämä hankaloituu Staphylococcus aureus bakteerin aiheuttamissa yleisinfektion tapauksissa.

Sepsiksen tärkeimpänä diagnostisena menetelmänä pidetään veriviljelyä ja sen positiivista tulosta. Veriviljelyssä voidaan saada selville mahdollinen bakteeri, joka aiheuttaa yleisinfektion. Muita diagnostisia menetelmiä on CRP:n eli tulehdusarvojen mittaaminen, leukosyyttiarvon eli valkosolujen määrittäminen ja trombosyyttien määrän arviointi.

Potilaalle sepsis voi aiheuttaa septisen sokin, jolloin potilaan verenkierto on vajavaista. Sokin aikana potilaalle ilmenee uusia ja voimakkaita oireistoja. Septinen sokki lisää kuolleisuutta merkittävästi solutason ja aineenvaihdunnan vakavien poikkeamien takia.

SEPSIKSEN

YLEISOIREET:

- korkea kuume
- nopea sydämen syke
- verenpaineen nopea laskeminen
- tiheytynyt hengitys

Nopea
diagnosointi
parantaa potilaan
ennustetta

Potilaan voinnin arviointi

Infektoituneen potilaan voinnin arviointi tehdään systemaattisesti huomioiden potilaan kaikkia elintoimintojärjestelmiä samanaikaisesti. Systemaattinen arviointi edesauttaa elinhäiriöiden nopean havaitsemisen ja näin ollen potilaalle nopean hoidon aloituksen. Infektoituneen potilaan voinnin arvioinnin apuna voidaan käyttää ABCDE-mallia sekä NEWS-pisteitä.

ABCDE-mallin avulla potilaan systemaattinen voinnin arviointi helpottuu. Tämä toimintamalli sisältää kohdat, joita voinnin arvioinnissa käydään läpi.

J
Ä
R
J
E
S
T
Y
S



A=Airways= Ilmatiet

B=Breathing= Hengitys

C= Circulation= Verenkierto

D= Disability= Tajunnantaso

E= Exposure= Ulkoiset löydökset

A= Hengitystiet

- Onko hengitystiet auki?
- Onko potilas syanoottinen eli sinertävä?
- Millaista hengitys on?

C=Verenkierto

- Tunnustele pulssi ja syketaaso, mieluiten ranteesta, onko rytmi säännöllinen.
- Huomioi ihon väri sekä ihon lämpö
- Tunnustele raajojen lämpö ja mahdolliset turvotukset
- Mittaa verenpaine

E=Ulkoiset löydökset

- Onko potilas satuttanut itsensä?
- Tutki iho kauttaaltaan, onko haavoja tai mustelmia.
- Ihon ja limakalvojen kunnon arviointi

B=Hengitys

- Pystyykö potilas puhumaan?
- Hengitystaajuden laskeminen
- Rintakehänliike, onko apuhengitysilhakset käytössä?
- Hengityksen ääni, rohiseeko, onko potilas limainen.
- Happisaturaation mittaaminen

D=Tajunnantaso

- Onko potilas hereillä?
- Liikkuuko potilas?
- Onko potilaalla puolioireita?
- Reagoiko potilas ääneen tai kipuun?
- Mittaa veren glukoosipitoisuus.

A B C D E

NEWS-pistejärjestelmä toimii kriittisten potilaiden tilan arvioinnissa. Pisteytys tapahtuu kohta kohdalta, jonka jälkeen järjestelmä ehdottaa mahdollisia toimintaohjeita. Pisteytyksessä apuna käytetään ABCDE-mallista saatuja havaintoja.

Pisteytys	≥ 7	6-5 tai yksittäisestä arvosta 3		4-1	0
	Korkea	Kohtalainen		Matala	Matala
Riskiluokka	Aloita tarvittaessa välittömät hoitotoimenpiteet				
Toimintaohje	Tee MET-hälytys! Hälytä hoitava lääkäri	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista Konsultoi lääkäreitä jatkotoimista		Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	
Peruselin-toimintojen seuranta	Laske NEWS-pisteet 0-2 tunnin välein. Jatkuva seuranta.	Laske NEWS-pisteet vähintään 2-4 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 8 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 12 tunnin välein	

Lähde: The Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. London: RCP; 2017:1-77. © Sairaanhoidajien koulutus- ja kustannusyhtiö Fioca Oy, 2017

Kuva 1. NEWS-aikaisenvaroituksen pistejärjestelmä, Karjalainen ym. 2018, 786-788

Mitä erityistoimia tarvitaan, jos todetaan MRSA?

MRSA:n leviämisen ehkäisemisessä tärkeää on noudattaa oikeaoppista ja hyvää käsihygieniaa sekä kosketusvarotoimia. MRSA leviää potilaiden välillä kosketustartuntana. Kosketusvarotoimilla tarkoitetaan palveluyksikön kaltaisessa yksikössä sellaisia toimia, joiden avulla yritetään katkaista kosketuksen kautta leviävä tartuntatie. Kosketusvarotoimet ja tehokas käsihygienia on todettu hyvin tehokkaaksi ehkäisemään bakteerin leviämistä.

Kosketusvarotoimia käytetään potilaan huoneessa tehtävissä hoitotoimenpiteissä. Kosketusvarotoimet tarkoittavat sitä, että MRSA-potilaan hoitoa toteuttaessa käytetään potilaskohtaisia ja kertakäyttöisiä tutkimus- ja hoitovälineitä. Lisäksi hyvää aseptiikkaa toteuttaessa mittarit ja laitteet tulee desinfioida käytön jälkeen. Potilashuoneen ulkopuolella riittää tavanomaisten varotoimien noudattaminen. Tavanomaisilla varotoimilla tarkoitetaan esimerkiksi käsien pesemistä näkyvästä liasta, käsidesinfektiota ennen ja jälkeen potilashuoneessa käymistä. Infektioiden torjunnan perustana pidetään juurikin tavanomaisia varotoimia ja kaikkien yksikössä asuvien potilaiden tulisi noudattaa niitä.

MRSA-potilaan läihoidossa tulee käyttää suojatakia ja suojakäsineitä. Hengityssuojainta ei tarvita, ellei sille ole muita käyttöindikaatioita. Jos hoitotoimia tehdessä on vaara eriteroiskeille, niin silloin hengityssuojaimesta on hyötyä. Kosketuseristyksissä oleva potilashuoneen oveen voidaan kiinnittää kosketusvarotoimet-kyltti, jotta hoitohenkilökunta tiedostaa potilaan hoitoa koskevat varotoimet. Palveluyksikön hoitohenkilökunta harvoin toimii bakteerin tartunnanlähteenä, jos aseptiset toimintatavat ovat kunnossa. Aseptisillä toimilla tarkoitetaan edellämainittuja varotoimia ja hoitajan henkilökohtaisen hygienian hoitamista. Hoitajan tulee huolehtia, että käsien iho on ehjä, eikä niissä pidetä koruja tai muita vierasesineitä.

Kosketusvarotoimet

vai

Tavanomaiset varotoimet

- Hoitotoimenpiteiden aikana, joissa hoitaja on potilaan kanssa lähikontaktissa, kuten pesut ja muu hygieniahoito
- MRSA-kantajan pyykkien huollossa
- Kylpy- ja saunavuorolla
- Ruokailussa, mikäli potilaalla on hengitystieinfektion oireita ja potilas on syötettävä
- Aina käsiteltäessä eritteisiä vaippoja, inkontinenssisuojia tai vaatteita

- Noudatetaan kaikkia potilaita hoidettaessa
- Pääsääntöisesti kaikkialla potilashuoneen ulkopuolella
- Keskustellessa MRSA-potilaan kanssa
- Viriketoiminnassa
- Omaisten vierailujen aikana
- Ruokailussa, mikäli potilaalla ei ole hengitystieinfektion oireita

Muuta huomioitavaa potilaan hoitoa koskevissa asioissa

MRSA-potilas tulisi palveluyksikössä sijoittaa omaan wc- ja suihkutilalla varustettuun huoneeseen. MRSA-potilaan käyttäessä yksikön muiden asukkaiden kanssa samaa kylpy- ja saunatilaa, on tärkeää huomioida tilojen perusteellinen siivous aina käytön jälkeen. MRSA-potilaalle on suotavaa järjestää käyttövuoro päivän viimeisenä, jotta tarkempi siivous tarvitsee tehdä vasta sen jälkeen.

Likapyykkiä käsitellessä hoitohenkilökunnan tulee käyttää suojakäsineitä ja suunenäsuojusta. Suojatakki ei ole välttämätön, mutta mikäli pyykkiä tulevat kosketuksiin hoitajan vaatteisiin, on kertakäyttöinen suojatakki hyvä olla. MRSA-potilaan pyykkiä pestään eri koneellisessa muiden asukkaiden pyykkien kanssa. Likapyykki olisi suotavaa viedä suoraan pyykkikoneeseen, vaatteita ei lasketa lattialle tai muille tasoille. Puhdasta pyykkiä käsitellessä tulee huolehtia hyvä käsihygieniasta ja käsien desinfiointi ei vaiheiden aikana.

MRSA-kantaja voi ruokailla muiden potilaiden kanssa yhteisissä tiloissa normaalisti, kuitenkin noudattaen tarkkaa käsihygieniaa. Mikäli potilas on syötettävä, hoitajan tulisi käyttää suojakäsineitä ja tarvittaessa suunenäsuojusta. Astiat kerätään suojakäsinein ja pestään tavanomaisesti muiden astioiden kanssa.

MRSA-potilaan omassa huoneessa kerääntyvä jäte ja roskat kerätään pussiin. Pussin täyttyessä, suljetaan se huoneeseen ja laitetaan isompaan jättesäkkiin. Vierailijoita MRSA-kantajan luona saa käydä palveluyksikön omien vierailuaikojen mukaisesti.

MRSA-potilas saa osallistua palveluyksikössä ja sen ulkopuolella järjestettävään viriketoimintaan. Kantajuus ei saa olla este yhteisiin tilaisuuksiin osallistumiselle. Huolellisesta käsihygieniasta ja käsien desinfiointista tulee huolehtia ja käytössä olevat välineet ja tarvikkeet tulee lisäksi desinfioida käytön jälkeen (kuten askartelu-, ja leivontavälineet).

MRSA-potilaan mahdollisesti käytössä olevat apuvälineet ovat potilaskohtaisia. Lainassa olevat apuvälineet puhdistetaan ja desinfioidaan palauttaessa.

MRSA:n hoitomuodot

Potilaan todettua MRSA- bakteeria voidaan hoitaa puhdistus-, kevennys- tai antibioottihoidolla. Hoito valitaan diagnoosin sekä oireiston perusteella.

Puhdistushoito:

Puhdistushoidolla tarkoitetaan pinnallista lääkehoitoa nenän limakalvoille, yleensä lääkkeenä käytetään mupirosiinivoidetta. Nenän limakalvo on otollinen kasvualusta MRSA-bakteerille. Pinnallinen lääkehoito kestää yleensä viisi vuorokautta ja tavoitteena hoidolle on täydellinen taudin hävittäminen.

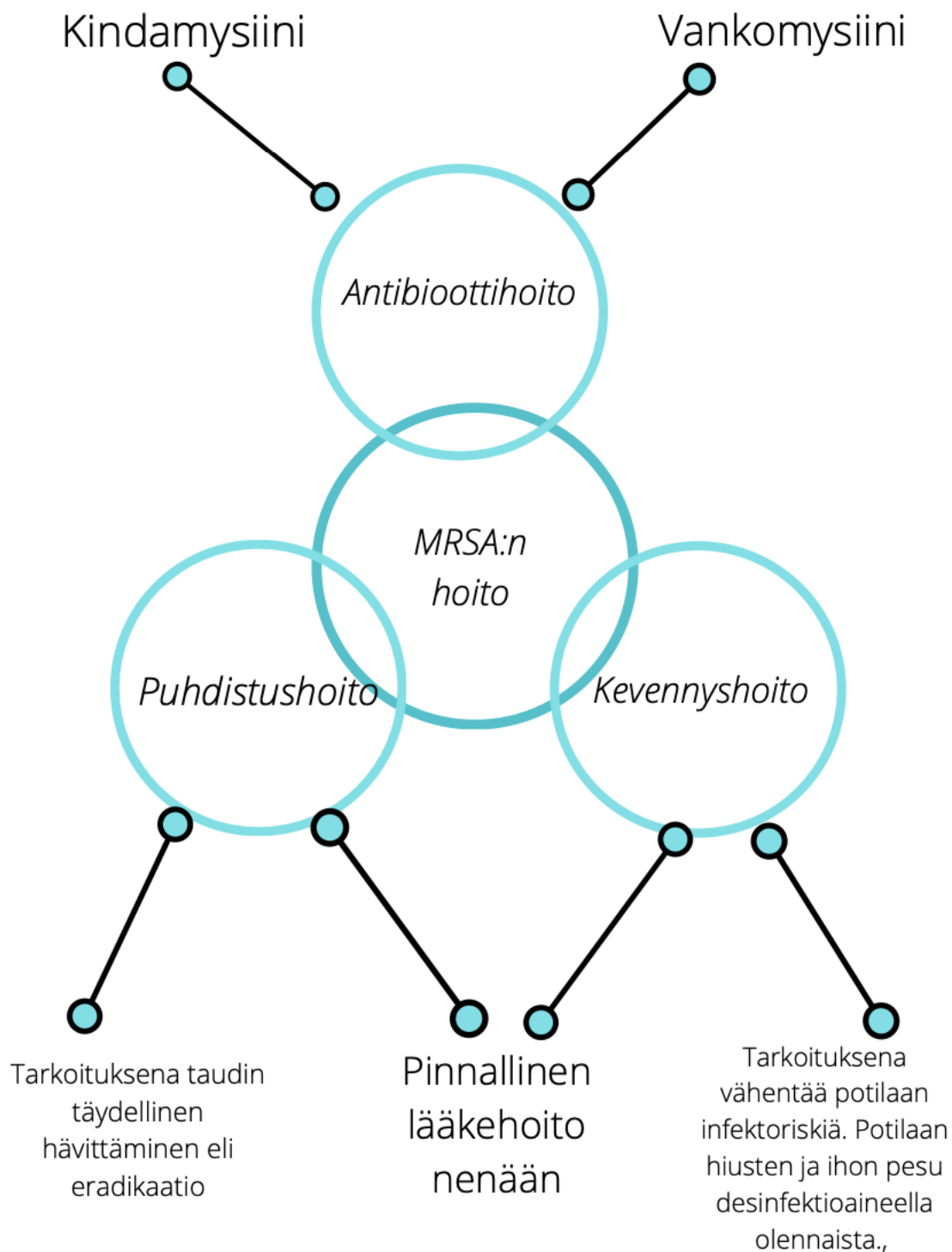
Puhdistushoito toimii samalla infektioiden sekä epidemioiden ennalta ehkäisijänä.

Kevennyshoito:

Kevennyshoidon tavoitteena on vähentää potilaan kolonisaatiopainetta eli vähentää potilaan infektioriskiä, silloin, kun potilas ei ole vielä infektoitunut, vaan toimii bakteerin kantajana eli kolonisoituneena potilaana. Kevennyshoidossa voidaan toteuttaa myös puhdistushoitoa, jonka lisäksi potilaan iho ja hiukset pestään desinfektioaineella.

Antibioottihoito:

Potilaan antibioottihoito aloitetaan vain oireisille potilaille lääkärin määräyksen mukaan. MRSA on resistentti beetalaktaatti mikrobilääkkeille, joten oikean antibiootin valitseminen on tärkeää. Yleisimpiä tehokkaita antibiootteja MRSA:n hoidossa ovat esimerkiksi kindamysiini sekä vankomysiini.



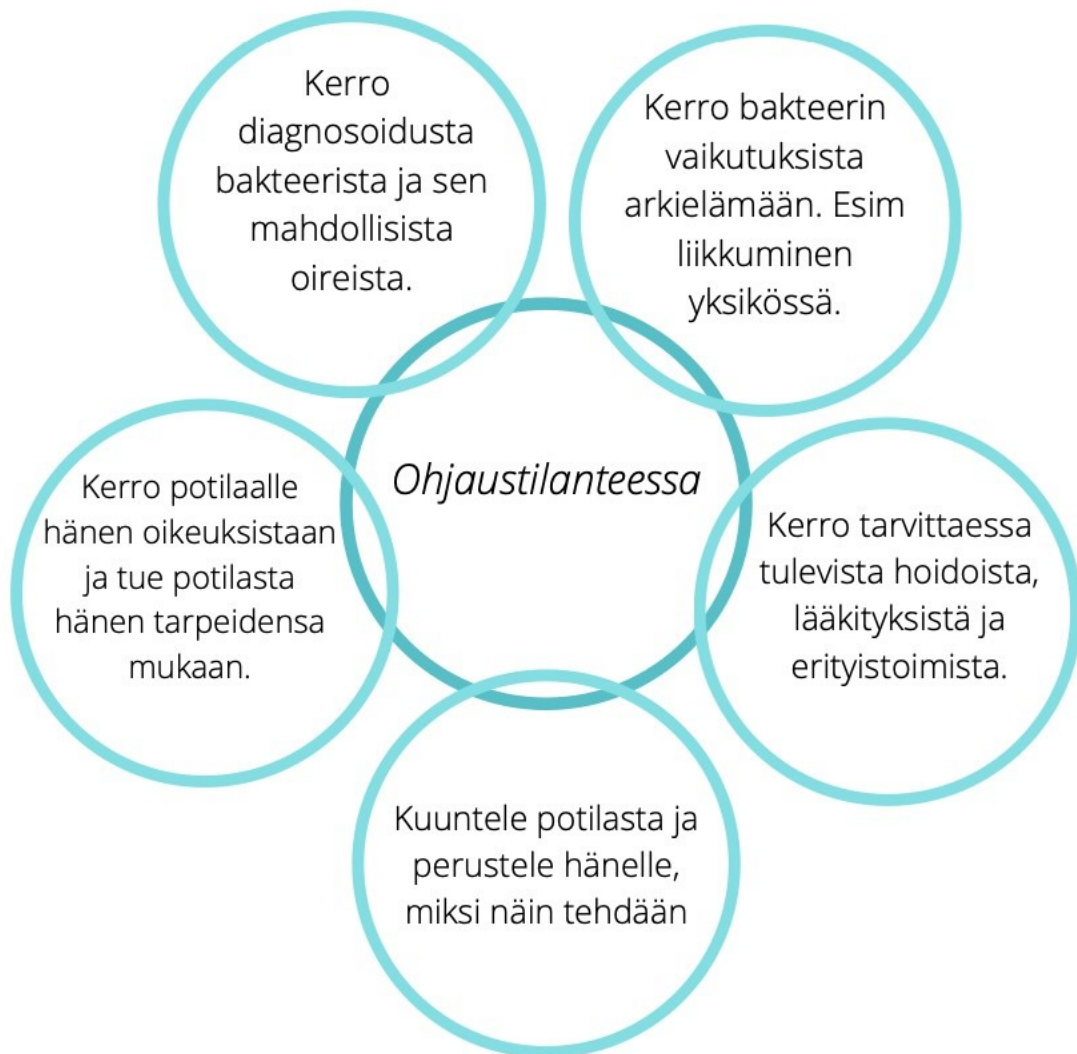
Potilaan ohjaus

MRSA- potilas tarvitsee ammattitaitoista ohjausta bakteerin diagnosoinnin jälkeen. Ohjauksen tulee olla laadukasta ja selkeää, joka on suunniteltu yksilöllisesti. Potilaalle tulee kertoa avoimesti bakteerista ja sen vaikutuksista potilaan elämään.

Potilasta ohjattaessa huomioi seuraavat asiat:

- Potilaan oikeudet
 - Potilaslähtöisyys ohjauksessa
 - Sopivan ohjausmenetelmän käyttö
 - Potilaan kognitiivinen kyky vastaanottaa tietoa
 - Luottamuksellisen ilmapiirin luominen
 - Oleellisen tiedon kertominen potilaalle
-

Ohjaustilanteessa potilaalle olennaisia kerrottavia aiheita:



Lähteet

Alakare, Janne, Stenman, Tiina & Turunen, Hanna 2020. Peruselintoimintojen systemaattinen arviointi ABCDE-periaatteella. Oppiportti, (verkkokurssi). <https://www.oppiportti.fi/op/dvk00217>. Viitattu 29.3.2021.

Anttila, Veli-Jukka 2020. MRSA (metisilliinille resistentti *Staphylococcus aureus*). Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00586>

George, Susannah MC, Karanovic, Sanja, Harrison, David A, Rani, Anjna, Birnie, Andrew J, Bath-Hextall, Fiona J, Ravenscroft, Jane C & Williams, Hywel C 2019. Interventions to reduce *Staphylococcus aureus* in the management of eczema. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.savonia.fi/pmc/articles/PMC6818407/pdf/CD003871.pdf>. Viitattu 9.3.2021

Gurusamy, Kurinchi Selvan, Koti, Rahul, Toon, Clare D, Wilson, Peter, & Davidson, Brian R 2013. Antibiotic therapy for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in non surgical wounds. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2013. file:///home/chronos/u-63c5233a2590fcc90de4c235e9b117a26bf02be5/MyFiles/Downloads/Gurusamy_et_al-2013-Cochrane_Database_of_Systematic_Reviews.pdf. Viitattu 21.2.2021

Huslab 2021. Metisilliiniresistentti *Staphylococcus aureus* (MRSA), viljely. Verkkajulkaisu. Päivitetty 23.3.2021. <https://huslab.fi/ohjekirja/4358.html>

Huusko, Sari 2012. MRSA: Terveysteen liittyvä elämänlatu, psyykkinen toimintakyky ja stigma. Pdf-tiedosto. Julkaistu 08/2012. https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/11600/urn_nbn_fi_uef-20121011.pdf?sequence=-1&isAllowed=y. Viitattu 9.3.2021.

Hyry, Heli, Klimenko, Taras, Majamaa, Heli, Mäkelä, Marjukka, Ranki, Annamari, Syrjänen Jaana & Vuopio, Jaana 2010. Ihon bakteeri-infektio. Käypä hoito –suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin Suomen Ihotautilääkäriryhmän ry:n asettama työryhmä. (viitattu 23.2.2021). <https://www.kaypahoito.fi/hoi13020>.

Jacobs, Amy 2014. Hospital-Acquired Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*: Status and Trends. *Radiologic Technology* 18, 630-632. <http://search.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=ccm&AN=96868389&lang=fi&site=ehost-live&authtype=ip,shib&custid=s4778224>. Viitattu 23.3.2021.

Jokinen, Elina 2018. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* Epidemic in Pirkanmaa. Pdf-tiedosto. Julkaistu 25.5.2018. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/103365/978-952-03-0729-5.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Viitattu 6.10.2020.

- Kaakinen, Pirjo 2013. Pitkäaikaissairaiden aikuisten ohjauksen laatu sairaalassa. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2013. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526202495.pdf>. Viitattu 24.3.2021.
- Kanerva, Mari, Ruotsalainen, Eeva, Sihvonen, Petteri, Thomson, Katariina & Järvinen, Asko 2011. Staphylococcus aureus- bakteerin puhdistushoidosta on hyötyä. 2401-2407. <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/staphylococcus-aureus-bakteerin-puhdistushoidosta-on-hyotya/>. Viitattu 3.11.2020.
- Karjalainen, Mika, Norgård, Marcus, Peltomaa, Minna, Pirneskoski, Jussi, Rantala, Heidi & Tirkkonen, Joonas 2018. Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta (73), 786-788. Viitattu 29.3.2021.
- Karlsson, Sari & Parviainen, Ilkka 2017. Septinen sokki. Akuuttihoito-opas. Päivitetty 9.5.2017. https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01831&p_haku=sepsis. Viitattu 23.2.2021.
- Karlsson, Sari & Rintala, Esa 2018. Sepsiksen ja septisen sokin tunnistaminen. Akuuttihoito-opas. Verkkojulkaisu. Päivitetty 23.5.2018. https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00610&p_haku=sepsis. Viitattu 23.2.2021.
- Kolho, Elina, Lyytikäinen, Outi & Jalava, Jari 2020. Ohje moniresistenttien mikrobien tartunnan torjunnasta. Pdf-tiedosto. Julkaistu 02/2020. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139220/THL%20OHJ_2_2020_17.2.2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Viitattu 12.10.2020.
- Krooninen alaraaja haava. Käypähoito-suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014. (Viitattu 25.3.2021) <https://www.kaypahoito.fi/hoi50058?tab=suositus#K1>.
- Likitalo, Olli, Lyytikäinen, Outi, Lindholm, Laura, Syrjänen, Jaana, Rintala, Esa, Rantanen, Matti & Vuopio, Jaana 2016. MRSA:n epidemiologia jatkuvassa muutoksessa. 3009-3015. <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/mrsa-n-epidemiologia-jatkuvassa-muutoksessa/>. Viitattu 13.10.2020.
- Lumio, Jukka 2015. MRSA:n vaikutus hoitoon ja hoivaan Suomessa- korvausanomukset ja kantelut 1993-2012. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2015. <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.savonia.fi/xmedia/duo/duo12322.pdf>. Viitattu 9.3.2021.
- Mayo Clinic Staff 2019. MRSA infection. Verkkojulkaisu. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/mrsa/symptoms-causes/syc-20375336>. Viitattu 6.10.2020.
- Nichols, Hanna, Medical News Today 2020. All you need to know about MRSA. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/10634>. Viitattu 10.11.2020.

Rantakokko-Jalava, Kaisu, 2019. Infektio vai kolonisaatio? Pdf-tiedosto. Julkaistu 2019. <https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Kaisu-Rantakokko-Jalava-Infektio-vai-kolonisaatio.pdf>. Viitattu 23.2.2021.

Saha, Kerttu, 2015. Bakteeriviljelynäyte kroonisesta haavasta. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2015. https://www.epshp.fi/files/8020/Bakteeriviljelynayte_kroonisesta_haavasta_Aluellinen_haavakoulutuspaiva_09-11-2015.pdf. Viitattu 22.2.2021.

SataDiag, 2015. MRSA –kantajan hoito palvelukodissa, vanhainkodissa tai muussa palveluasumisyksikössä. Ammattilaisohje. Pdf-tiedosto. <https://www.satadiag.fi/ammattilaiselle/ohjeet/Infektioyksikko/MRSA-kantajan%20hoito%20vanhainkodissa.pdf>. Viitattu 23.3.2021.

Sihvonen, Reetta, Holma, Tanja & Pätäri-Sampo, Anu 2018. Mikrobilääkkeille resistentit bakteerit yleistyvät. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2018. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/304196/duo14428.pdf?sequence=1>. Viitattu 6.10.2020.

Tays/Infektioyksikkö 2020. Tietoa MRSA:n kantajalle. Verkkojulkaisu. Päivitetty 21.10.2020. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Infektiosairaudet/Tietoa_MRSAn_kantajalle\(18145\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Infektiosairaudet/Tietoa_MRSAn_kantajalle(18145)). Viitattu 5.10.2020.

Tays 2019. Haavanhoidon aseptiikka. Verkkojulkaisu. Päivitetty 29.11.2019. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Haavanhoidon_aseptiikka\(8914\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Haavanhoidon_aseptiikka(8914)). Viitattu 23.2.2021.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2020. Infektiotaudit ja rokotukset. MRSA. Verkkojulkaisu. Päivitetty 22.6.2020. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/mrsa>.

Vuopio, Jaana 2017. Resistenssit sairaalabakteerit. Lääkärin käsikirja. <https://www.terveysportti.fi/apps/tk/article/ykt00009/search/staphylococcus%20aureus%20,y/eisinfekto>. Viitattu 22.2.2021.

Toimintaohjeen käyttö- ja päivitysoikeus luovutettu Nurmeksen Attendo Kotiniemen palveluyksikölle 1.5.2021 lähtien.