



SAVONIA

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

SAIRAANHOITAJA LÄÄKEHOIDON ARVIOIJANA

POTILASTAPAUKSEN LAATIMINEN, KEHITTÄMINEN JA
TESTAUS

TEKIJÄ: Katri Merikanto

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala		
Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma		
Työn tekijä Merikanto, Katri		
Työn nimi Sairaanhoitaja lääkehoidon arvioijana		
Päiväys 18.10.2017	Sivumäärä/Liitteet	56/2
Ohjaaja Kajander-Unkuri, Satu		
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän terveystalvet		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Sairaanhoitajan toteuttama potilaan lääkehoito on osa lääkitysturvallisuutta ja vaikuttaa siten edelleen potilasturvallisuuteen. Sairaanhoitajan lääkehoidon tehtäviin kuuluu esimerkiksi potilaan lääkityksen tarkistaminen. Haastatteleamalla potilasta tai hänen omaistaan sairaanhoitaja selvittää, miten lääkkeitä todellisuudessa käytetään. Lääkelistaan on saattanut tulla myös huomioitavia muutoksia. Mahdollisista havaituista ongelmista tai huomioista viedään viesti eteenpäin lääkärille, joka tarvitsee määräyksiensä pohjaksi ajantasaisen tiedon potilaansa voinnista, lääkityksestä ja fysiologisesta tilasta. Lääkehoidon toteuttamiseen liittyviä taitoja on useita. Näistä osa-alueista esimerkiksi sairaanhoitajien farmakologian osaamista, lääkkeiden jakamista ja lääkelaskujen suorittamista on kritisoitu puutteellisiksi.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminallisena. Siinä on kirjallinen raportti ja toiminnallisena osuutena kehitetty potilastapaus, Ritva Lappalainen, joka edustaa keskimääräistä pspohjois-savolaista potilasta (ikä, sukupuoli, diagnoosit) sisätautiosastolla. Opinnäytetyössä luotiin ja tarkistettiin potilastapaukselle arviointikriteeristö lääkityksen tarkistamista varten. Tuotoksen avulla voidaan myöhemmin selvittää sairaanhoitajien lääkehoidon arviointiosaamista.</p> <p>Potilastapauksen laatimisen lähtökohtana olivat tieteellinen näyttö ja erilaiset tilastot. Esimerkiksi Ritvalla on useita Suomalaisia kansantauteja, kuten tyypin II diabetes ja sepelvaltimotauti. Potilastapaus alkaa tilanteesta, jossa Ritva saapuu keuhkokuumeen ja heikentyneen yleistilan vuoksi sairaalaan, jolloin sairaanhoitaja tarkistaa hänen lääkelistansa.</p> <p>Potilastapauksen laatiminen oli pitkä prosessi, jossa tuotoksen luotettavuus oli osoitettava johdonmukaisesti ja kattavasti. Työn vaiheita olivat potilaan luominen, perussairauksien määrittäminen, lääkityslistan laatiminen ja potilastapauksen arviointi. Lopuksi potilastapaus arvioitiin moniammatillisesti. Potilastapauksen arviointikriteerit määritettiin Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (KYS) laaditun turvatarkastuslomakkeen mukaisesti.</p> <p>Arviointikriteereitä ei julkaista vielä tämän työn yhteydessä, koska toiminnallisen opinnäytetyön tuotosta voidaan käyttää uuden opinnäytetyön pohjana. Sen avulla voidaan tutkia sisätautiosaston sairaanhoitajien lääkehoidon arviointiosaamisen taitoja, siinä mahdollisesti esiintyviä puutteita ja hyvin hallittuja osaamisalueita. Näillä tiedoilla voidaan parantaa potilasturvallisuutta. Tutkimukseen osallistuvien sairaanhoitajien on lisäksi mahdollista saada tietoa omasta ammattiosaamisestaan ja siten voimaantua ja saada itseluottamusta. Lisäksi tutkimuksen tuloksista hyötyisivät sairaanhoitajia kouluttavat ammattikorkeakoulut Suomessa.</p>		
Avainsanat: lääkityksen tarkistaminen, lääkitysturvallisuus, sisätaudit, Käypä hoito -suositus, potilastapaus, kehittämistyö		

Field of Study Social Services, Health and Sports		
Degree Programme Degree Programme in Nursing		
Author Merikanto, Katri		
Title of Thesis Nurses' medication competence -a patient case.		
Date 18.10.2017	Pages/Appendices	56/2
Supervisor Kajander-Unkuri, Satu		
Client organisation Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän terveystalvet		
<p>Abstract</p> <p>The execution of a patient's medication is a part of a nurse's professional skills. By influencing medication safety, patient safety can be improved. For example, a nurse must check the patient's medication. By interviewing the patient or his/her relative, the nurse clarifies how the medication has been used in reality. In addition, the medication may have been altered which must also be taken into consideration. If any problems in the medication are found, the doctor must be notified of it, as the doctor needs the latest and essential information of the patient in order to make the correct decisions. There are many skills included in the executing of medication. Many of these skills, such as pharmacology, medication distribution and medication calculations, have been criticized as insufficient for nurses.</p> <p>This thesis was a functional one. It comprises of a literary report and a patient case, which was developed as a functional part of the thesis. The patient case, Ritva Lappalainen, represents a typical Northern Savonia (age, gender, chronic diseases) internal diseases ward patient. The aim of this functional thesis was to create and evaluate a patient case. Later on, this patient case can be used as a base for a new thesis where nurses' medication competence is evaluated.</p> <p>The patient case was based on evidence and statistics. For example, Ritva had many of the diseases commonly found in Finland, such as type II diabetes and coronary arterial disease. The starting point of the case study was a situation where Ritva was enrolled to a hospital ward due to pneumonia and weakening of general state. According to the general instructions, a nurse examines the medication of an arriving patient.</p> <p>Compiling the patient case proved to be a long process, which required plentiful of theory and thought. Firstly, the patient case was created. Secondly, her diseases were named. Thirdly, the national recommendations were taken into consideration when deciding appropriate medication. Fourthly, an overall evaluation was made. Is the patient case plausible and is everything taken into consideration, for example has something been forgotten? Finally, the patient case was reviewed among peers and in a multi professional team. The criteria for evaluation the patient case was based on a patient safety control form made by the University hospital of Kuopio.</p> <p>The criteria for evaluation were not published, because the created patient case can be used as a base for a new thesis. There it can be used in studying the medication competence of nurses working in an internal diseases ward in Finland. Acquired information can be used in improving the patient safety. Participating nurses can obtain details of one's level of medication knowledge and hence gain confidence. Furthermore, the results of future study would benefit The Universities of Applied sciences which educate nurses in Finland.</p>		
<p>Key words: examination of medication, medication safety, internal diseases, Current Care Guidelines, patient case, development study</p>		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	LÄÄKITYSTURVALLISUUS POTILASTYÖSSÄ	8
2.1	Lääkitysturvallisuuden vaikuttaminen.....	8
2.2	Lääkityspoikkeama	9
2.3	Iäkkäät erityisryhmänä lääkkeiden käyttäjinä	10
2.4	Suuren riskin lääkkeet	12
3	SAIRAAHOITAJA LÄÄKITYKSEN TOTEUTTAJANA JA ARVIOIJANA	14
3.1	Sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon osaaminen	14
3.2	Sairaanhoitajan lääkehoidon koulutus.....	14
3.3	Sairaanhoitaja lääkehoidon toteuttajana	15
3.4	Sairaanhoitajan toteuttama lääkehoidon arviointi	17
4	YLEISET SUOMALAISET SISÄTAUDIT	20
4.1	Diabetes.....	20
4.2	Sydämen vajaatoiminta	21
4.3	Kohonnut verenpaine	22
4.4	Sepelvaltimotauti	23
4.5	Aivoverenkiertohäiriö.....	23
5	POTILASTAPAUKSEN TEORIA	26
5.1	Potilastapauksen terveydentila.....	26
5.2	Ikääntymisen vaikutukset ihmisen fysiologiaan	27
5.3	Muut potilastapauksen hoitoon liittyvät sairaudet	28
5.4	Potilastapauksen lääkehoito.....	29
5.5	Potilastapauksen lääkehoidon arviointi	33
6	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TEHTÄVÄ	34
7	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	35
7.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	35
7.2	Opinnäytetyön toimeksiantaja ja kohderyhmä.....	35
7.3	Opinnäytetyön tiedonhaku.....	36
7.4	Potilastapauksen suunnittelu ja toteutus.....	36
7.5	Potilastapauksen esittely	38

7.6	Potilastapauksen moniammatillinen arviointi	39
8	POHDINTA.....	40
8.1	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	40
8.2	Potilastapauksen laatu ja luotettavuus.....	42
8.3	Oman ammatillinen kasvu	43
8.4	Opinnäytetyön johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet.....	45
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	46

LIITTEET

Liite 1: POTILASTAPAUS RITVA LAPPALAINEN

Liite 2: VASTAUSLOMAKE

Liite 3: TULOSTEN ARVIOINTILOMAKE (julkaisematon)

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Eniten vakavia haittavaikutuksia aiheuttavat lääkeaineet tai lääkeaineryhmät

TAULUKKO 2. Pitkäaikaispotilaiden hoidossa vältettäviä lääkkeitä

TAULUKKO 3. Sairaalan tiedoissa ja potilaan todellisuudessa käyttämän lääkityksen välinen eroavaisuus

TAULUKKO 4. Yleisimmät erikoiskorvaukseen oikeuttavat sairaudet 70–74 -vuotiaiden naisten keskuudessa Pohjois-Savossa vuonna 2015

TAULUKKO 5. Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä terveyskeskuslääkäreiden eniten määräämät lääke-ryhmät ja niiden käyttötarkoitus vuonna 2015

TAULUKKO 6. Potilastapauksen lääkehoito.

TAULUKKO 7. Lääkityksen turvatarkastuslomakkeen sisältö

KUVAT

KUVA 1. a) Sokeriliuos- ja heksidipullot. b) Oikealla lihasrelaksantti ja vasemmalla reumalääkkeen lääkepakkaus

KUVIOT

KUVIO 1. Lääkehoidon osaamisen varmentamisprosessi.

1 JOHDANTO

Lääkehoito on osa potilaan saamaa hoitoa ja siten osa potilasturvallisuutta. Sairaanhoidajan näkökulmasta potilasturvallisuus tarkoittaa periaatteita ja toimintoja, joilla varmistetaan hoidon turvallisuus ja potilaan suojaaminen vahingoilta. Lääkehoitoon liittyvä käsite lääkitysturvallisuus kattaa toimintayksikön periaatteet ja toiminnot, joiden avulla varmistetaan lääkehoidon turvallisuus potilaalle. Turvallisen ja tarkoituksenmukaisen hoidon toteuttamisen kulmakivi on potilaan kokonaisvaltaisen tilanteen hahmottaminen. Tällöin hoidosta päättävällä lääkäriellä on oltava ajantasainen tieto muun muassa potilaan voinnista, oireista, muista diagnooseista, laboratoriotuloksista ja lääkityksestä. Tämän jälkeen potilaalle voidaan valita sopiva hoito, jolloin vältetään hoidon päällekkäisyyksiltä sekä lääkkeiden yhteis- tai muilta haittavaikutuksilta. (Stakes ja Lääkehoidon kehittämiskeskus ROHTO 2006, 5–7.)

Sairaanhoidajat toteuttavat, arvioivat ja tarkistavat potilaiden lääkehoitoa osana työtään, ja lääkehoidon onnistuminen pohjautuu potilaan tai hänen edustajansa, sairaanhoidajan, lääkärin ja farmasistin (farmaseutin tai proviisorin) väliseen yhteistyöhön (Inkinen, Volmanen ja Hakoinen 2015, 50–51). Lääkehoidon taustalla on usein useita tekijöitä, jotka sairaanhoidajan tulee tuntea. Esimerkiksi tunnistaakseen kohonneen verenpaineen on tiedettävä normaalin verenpaineen rajat ja voidakseen vaikuttaa kohonneeseen verenpaineeseen on tunnettava verenpaineeseen vaikuttavat tekijät ja patofysiologia. Verenpainetaudin hoidossa pyritään ensin elämäntapamuutoksin vaikuttamaan kohonneeseen verenpaineeseen (Kohonnut verenpaine: Käypä hoito -suositus, 2014), minkä jälkeen aloitetaan lääkehoito, josta sairaanhoidajan tulisi tuntea vaikutusmekanismi, lääkkeen annostelu ja mahdolliset sivuoireet. (Sulosaari, Suhonen ja Leino-Kilpi 2010, 471–475.)

Sairaanhoidajien lääkehoidon toteuttamiseen liittyviä osa-alueita on tutkittu aikaisemmin. Tutkimuksissa nousi esiin esimerkiksi lääkelaskujen heikko osaaminen (Grandell-Niemi, Hupli, Puukka ja Leino-Kilpi 2006; Fleming, Brady ja Malone 2014, 57–58; Sulosaari 2016, 48), sairaanhoidajien kliiniset taidot (Smeulers, Onderwater, van Zwieten ja Vermeulen 2014, 6–8), täydennyskoulutuksen positiivinen merkitys lääkehoidon toteuttamisessa sekä kokemuksen tuoma varmuus (Johansson-Pajala, Martin, Fastbom ja Jornsäter Blomgren 2015, 148–149). Tutkimuksessa suomalaiset sairaanhoidajat kuvailivat omaa lääkehoidon yleistä osaamista keskimäärin hyväksi. Iällä, työpaikalla, ammattiin valmistumisesta kuluneella ajalla ja työsuhteen laadulla havaittiin olevan lääkityksen arviointikykyyn positiivinen vaikutus. (Luokkamäki, Vehviläinen-Julkunen, Saano ja Härkänen 2016.) Organisaatiokulttuuriin liittyvät tekijät, kuten henkilökunnan liian vähäinen määrä, perehdytyksen puuttuminen tai työympäristön rauhattomuus, lisäävät lääkitysvirheiden mahdollisuutta (Härkänen, Turunen, Saano ja Vehviläinen-Julkunen 2013a, 35–36; Pitkänen ym. 2014, 183–184).

Potilaan käyttämät lääkkeet tulisi tarkistaa säännöllisesti ja päivittää lääkityslista ajantasaiseksi. Haastatteleamalla selvitetään kaikki potilaan käyttämät lääkkeet, niihin liittyvät ongelmat ja ristiriidat. Koska tarkistuksen tavoitteena ei ole ottaa kantaa lääkityksen tarpeellisuuteen, käyttötarkoitukseen tai muuttamiseen sen voi tehdä esimerkiksi sairaanhoidaja. Toimintayksikössä on oltava toiminnalle malli: kuka selvittää potilaan käyttämän lääkityksen ja missä vaiheessa tämä tehdään. Yksikön johdon on myös varmistettava, että hoitohenkilökunnalla on riittävä osaaminen potilaan lääkehoidon vaikutusten ja

haittojen havaitsemista varten. (Inkinen ym. 2015, 50–53.) Lääkityslistan päivittäminen on tärkeää myös potilaan siirtyessä kotiin tai muuhun hoitolaitokseen, koska eri potilastietojärjestelmät eivät ole toisiinsa yhteydessä ja muutos lääkityksessä saattaa jäädä huomaamatta. (Mustajoki, Kinnunen, Aaltonen ja Hannula 2015.)

Suomessa monet kansantaudit, kuten kohonnut verenpaine, sepelvaltimotauti, diabetes, aivoverenkiertohäiriö ja sydämen vajaatoiminta, kuuluvat sisätauteihin (Terveystieteiden tutkimuskeskus ja hyvinvoinnin laitos 2015a). Näiden sairauksien ennaltaehkäisy ja hoito koskettavat jokaista sairaanhoitajaa, joten on olennaista, että kansantautien näyttöön perustuvat hoitosuosituksien tunnetaan. Tilastollisesti sisätautipotilas on monisairas, iäkäs nainen. Iän myötä käytettyjen lääkkeiden määrä kasvaa (polyfarmasia), jolloin riski yhteisvaikutuksille tai haittavaikutuksille kasvaa (Pitkälä, Strandberg ja Tilvis 2016).

Työn toimeksiantajana on Iisalmen sairaala ja yhteyshenkilönä toimii kliinisen farmasian asiantuntija, joka osallistuu muiden terveydenhuollon ammattiryhmien kanssa potilaiden lääkityksen arviointiin. Työ tehdään yhteistyössä sisätautien osaston kanssa, jossa vuodepaikkoja on 30. (Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä 2016.) Osastolla hoidetaan muun muassa diabetespotilaita, neurologisia potilaita, infektio- ja syöpäpotilaita monen kunnan alueelta. Näin ollen käytetty lääkevalikoima on hyvin laaja.

Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia ja testata potilastapaus sisätautipotilaan lääkityksen tarkistamisesta. Tätä tuotosta voidaan myöhemmin käyttää sairaanhoitajien lääkehoidon arviointiosaamisen selvittämiseen. Opinnäytetyö tuottaa hoitotieteelle tietoa sairaanhoitajien lääkehoidon arvioimisen osaamisesta, mikä lisää hoitotyön laatua ja edistää lääkitysturvallisuutta. Laaditun potilastapauksen avulla voidaan tutkia eri sisätautiosastojen sairaanhoitajien lääkehoidon tuntemusta ja siten saada laajempi näkökulma terveydenhoitoalalle. Opinnäytetyön yhteiskunnallinen hyöty syntyy parantuneena lääke- ja potilasturvallisuutena, jolloin potilaalle aiheutuvien haittojen määrä vähenee. Tuotetun potilastapauksen avulla toimeksiantaja ja osallistuvat sairaanhoitajat voivat arvioida omia taitojaan lääkehoidon toteuttajina. Heillä on mahdollisuus voimaantua onnistumisesta tai tunnistaa heikommin hallussa olleita osa-alueita ja lisätä niihin liittyvää koulutusta. Potilas hyötyy opinnäytetyöstä parantuneena hoitotyön laatu- ja turvallisuutena.

Henkilökohtaisena tavoitteenani opinnäytetyössä on ammatillisen osaamisen kehittäminen hoitoalalla liittyen kuitenkin aiemmin hankittuun farmaseuttiseen koulutukseen. Myös potilastapauksen tuottama tieto sairaanhoitajien lääkehoidon arviointiosaamisesta kiinnostaa. Opinnäytetyön yleisiä tavoitteita ovat ongelmaan perustuvan tiedonhaun kehittyminen ja lähdekriittisyys, tietojen ja taitojen soveltaminen sekä oman työskentelyn aikatauluttaminen ja suunnitteleminen, prosessityöskentelyn oppiminen sekä perustelutaitojen kehittyminen. (Hakala 2004, 9–10.) Opinnäytetyön aihe valikoitui aiemman koulutuksen pohjalta, jolloin tuttua aihetta pystyi lähestymään uudesta, hoitotyön, näkökulmasta. Lääketurvallisuuden ja lääkehoitotaitoihin liittyvät asiat ovat myös aina ajankohtaisia ja tärkeitä. Opinnäytetyön laatiminen edellyttää kriittisiä ja tarkoituksenmukaisia tiedonhaku-, tiedonkäsittely- ja kirjoittamistaitoja, joita edellytetään myös näyttöön perustuvassa hoitotyössä ja potilasohjauksessa. Näiden taitojen ja ammatillisuuden kehittyminen ovat opinnäytetyön henkilökohtaisia tavoitteita.

2 LÄÄKITYSTURVALLISUUS POTILASTYÖSSÄ

Sairaanhoitajien toteuttama lääkehoito voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen: lääkkeiden jakamiseen, lääkkeiden antamiseen ja lääkehoidon kirjaamiseen. Jokaisessa lääkehoitoprosessin vaiheessa voi satua virheitä. Virheisiin johtaneita tilanteita on edelleen tutkittu ja taustalla on joko heikko työn organisointi, hoitajien puutteellinen osaaminen tai inhimillinen tekijä. Organisaatiossa virheitä voidaan estää riittävällä henkilöstömäärällä, jolloin kiire ei lisää lääkitysvirheen riskiä. Lääkehoitoon liittyvien tilanteiden ja tilojen rauhattomuus, käytettyjen laitteiden viat sekä poikkeavat työskentelyolosuhteet heikentävät lääkehoidon turvallisuutta. Hoitajien kokemattomuus ja puutteet ohjauksessa sekä kieli- taidossa lisäävät lääkitysvirheen riskiä. Inhimilliset tekijät, kuten huolimattomuus ja väsymys, ovat yleisiä, mutta vaikeasti korjattavia tekijöitä. (Pitkänen ym. 2014, 184–185.)

2.1 Lääkitysturvallisuuden vaikuttaminen

Potilasturvallisuus sisältää käsitteen lääkitysturvallisuus. (Henriksson 2015, 32–33). Sillä kuvataan toimintayksikön laatimia lääkehoidon turvallisuuteen liittyviä toimintamalleja ja -tapoja. Lääkkeiden turvallista ja asianmukaista käsittelyä ja jakamista varten sosiaali- ja terveysalan yksiköiltä edellytetään omavalvonta- ja potilasturvallisuussuunitelmaa. Suunnitelmassa tulee nimetä vastuuhenkilöt ja kuvata periaatteet ja toiminnot, joilla varmistetaan lääkehoidon turvallisuus ja estetään vahinkojen aiheutuminen potilaalle. Suunnitelmassa on esimerkiksi kuvattava, miten yksikössä tunnustetaan ja raportoidaan vaara- ja haittatapahtumia. Lääkitysturvallisuus voidaan myös määritellä toimenpiteinä, joiden avulla pyritään ehkäisemään, välttämään ja korjaamaan lääkehoidon aiheuttamia haittoja. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta 341/2011, § 1.) Lääkehoidon haitoille alttiiden erityisryhmien, kuten iäkkäät (katso luku 2.2), lapset, imettävät tai raskaana olevat sekä munuaisten vajaatoimintaa sairastavat, lääkehoidon ominaispiirteet tulisi tunnustaa ja varmistaa, että hoitohenkilökunta osaisi toimia tilanteissa oikein (Inkinen ym. 2015, 20–21).

Tilanteiden ennakointi sekä suunnitelmien ja toimintaohjeiden laatiminen ovat keskeisiä tekijöitä lääkitysturvallisuuden parantamisessa. Ongelmia aiheuttavat riskilääkkeiden (katso luku 2.3) lisäksi samalta kuulostavat tai näyttävät lääkkeet (LASA-lääkkeet eli Look alike, Sound alike -lääkkeet). Esimerkiksi joitain vuosia sitten vastasyntyneelle annettiin vahingossa sokeritippojen sijaan klorheksidiiniliuosta, koska puhdistusainepullo oli joutunut samannäköisenä (kuva 1a) väärään paikkaan (Yle Uutiset 1.12.2011). Myös nivelreumaan käytettävä Solomet depot ja lihasrelaksantti Sukolin muistuttivat pakkauksiltaan toisiaan (kuva 1b). Sairaalassa aiheutuneen läheltä piti -tilanteen ja siihen reagoimisen jälkeen lääkeyhtiö muutti lihasrelaksanttipakkauksen ulkonäköä. Osastoilla tulisiikin säännöllisesti tarkistaa ja arvioida omat lääkehoitoon liittyvät riskitekijät, esimerkiksi merkityä ja sijoittaa saman lääkeaineen eri vahvuiset pakkaukset selkeästi. (Kinnunen, Aaltonen, Roine ja Mustajoki 2015, 1271.) Viivakodeihin perustuva lääkehoito on yksi lääkitysturvallisuutta lisäävä keino (Berdot ym. 2015, 349–350).



a)



b)

KUVA 1. a) Sokeriliuos- ja klorheksidiinipullot (Yle Uutiset 1.12.2011). b) Oikealla lihasrelaksantti ja vasemmalla reumalääkkeen lääkepakkaus (Kinnunen, Aaltonen, Roine ja Mustajoki 2015, 1270).

Peruslääkevalikoima on työkalu, jolla ohjataan osaston lääkitysturvallisuuttavallisuutta, lääkityksen tehokkuutta ja taloudellisuutta. Asiantuntijat koostavat peruslääkevalikoiman vastaamaan osastolla jatkuvasti käytössä olevien ja harvinaisempien, mutta välttämättömien lääkkeiden tarpeeseen. Lääkitysturvallisuutta parannetaan säilyttämällä osastolla vain siellä pääasiallisesti tarvittavia lääkkeitä. Näin vähennetään sekoittumisen riskiä, yhdenmukaistetaan käytänteitä ja lisätään lääkityksen turvallisuutta. (Inkinen ym. 2015, 16–23.) Kiire tai häiriöt lääkkeiden jakamisessa lisäävät tutkitusti virheiden määrää (Westbrook, Woods ja Rob 2010, 683). Näyttöön perustuvia keinoja virheiden vähentämiseksi lääkejaossa ovat aikataulutetut ja häiriöiltä suojatut lääkkeiden jakoajat sekä lääkkeiden jaosta ilmoittaminen kyltein tai vaatetuksella (Pape 2003, 90). Muita keinoja ovat sairaanhoitajien tarkkaavaisuuden ja huolellisuuden lisääminen, yhteisten hoitolinjojen laatiminen ja noudattaminen, tiedonkulun parantaminen, henkilöstön riittävä mitoitus, vastualueiden selkeyttäminen sekä riittävä perehdytys (Härkänen, Turunen, Saano ja Vehviläinen-Julkunen 2013b, 56–57).

2.2 Lääkityspoikkeama hoitotyössä

Lääkityspoikkeama on vahingossa tai tarkoituksellisesti tehty, lääkehoitoon liittyvä, sovitusta poikkeava tapahtuma, joka saattaa aiheuttaa vaaratapahtuman. Poikkeama saattaa seurata tekemistä, tekemättä jättämistä tai suojauksen pettämistä. (Stakes ja Lääkehoidon kehittämiskeskus ROHTO 2006, 7.) Tiedot tapahtuneista lääkityspoikkeamista jakautuvat eri tahoille ja raportointijärjestelmiin, jolloin niiden kokonaiskuvan rakentaminen on vaikeampaa. Valvira käsittelee vakavat lääkityspoikkeamaepäilyt, jotka ovat aiheuttaneet potilaan menehtymisen tai vakavasti vammautumisen. Muut kantelut terveydenhuollon toiminnasta tai ammattihenkilöstä käsittelee aluehallintovirasto. (Valvira 2008.)

Lääkityspoikkeamalle altistavia potilaan ominaisuuksia ovat yli 60 vuoden ikä, monilääkitys (yli viisi lääkettä käytössä) ja potilaan kokonaislääkehoidon ongelmat jo ennen haitallista poikkeamaa. Suurin syy lääkityspoikkeamantilanteen taustalla oli ammattihenkilön virheellinen toiminta. Vakavia lääkityspoikkeamia tapahtui eniten sairaaloissa (45 %) ja terveyskeskuksissa (42 %). Erilaisissa palvelukohteissa ja terveydenhuollon muissa toimintayksiköissä tehdyt lääkityspoikkeamat olivat määrältään vähäisiä (13 %). Lääkityspoikkeamatapahtumissa osallisena oli 116 lääkettä, joista osa on laajassa päivittäisessä käytössä, kuten opioidit ja oraaliset diabeteslääkkeet. Metotreksaatti-, varfariini- ja hepariinihoito vaativat aina erityistä tarkkaavaisuutta. Vastoin yleistä toimintaohjetta tai hyvää käytäntöä

toimiminen, oli tutkituista lääkityspoikkeamista yleisin tapahtumatyyppi (40 %). Tällöin esimerkiksi sairaanhoitaja tai lääkäri jättää merkitsemättä tai muuten dokumentoimatta väärin annetun lääkkeen potilaan asiakirjoihin. Muita yleisiä poikkeamatyyppejä olivat väärä annostus (31 %), väärä lääke (28 %), väärä diagnoosi (15 %) ja väärä potilas (13 %). Vakavan haittatapahtuman taustalta oli usein usean poikkeamatyyppin ketju. (Linden-Lahti, Airaksinen, Pennanen ja Käyhkö 2009, 3431–3432.)

Lääkityspoikkeamalle altistavia tekijöitä (triggerit) on selvitetty Institute for Healthcare Improvementin kehittämällä Global Trigger Tool (GTT) -menetelmällä. Erilaisten triggereiden, kuten potilaiden epänormaalien laboratorioarvojen tai oireiden, avulla potilasasiakirjoista etsitään ja tunnistetaan mahdollisia haittatapahtumia. Tutkimalla haittatapahtumia on mahdollista kehittää parempia toimintamalleja, joiden avulla voidaan tulevaisuudessa estää vastaavat haittatapahtumat. Pahoinvoinnin, matalan verenpaineen, huimauksen ja kaatumisen taustalta löytyi lääkitysvirheitä. (Institute for Healthcare Improvement 2017.) Suomalainen tutkimusryhmä havaitsi myös veren poikkeavien kaliumarvojen (>3,4 mmol/l tai <4,7 mmol/l) johtuvan usein lääkitysvirheestä. Hoidon tehostaminen vähentää haittatapahtuman riskiä, koska virheen mahdollisuus kasvaa 7 % hoitopäivää kohden. Jokainen lääke lisää lääkityspoikkeaman todennäköisyyttä 13 %. Sepelvaltimotauti oli sairauksista ainoa, joka itsessään lisää lääkehoidon haittatapahtuman riskiä. Toisaalta sydän- ja verisuonisairaudet ovat Suomessa hyvin yleisiä, joten niitä hoidetaan paljon, jolloin myös virheen mahdollisuus kasvaa potilasmäärän mukana. (Härkänen ym. 2015, 36, 36–39.)

Lääkityspoikkeamat voidaan jakaa karkeasti neljään luokkaan. Ensimmäisessä ryhmässä on kyse virheestä (*mistake*), joka tehdään riittämättömän tiedon takia. Kyse voi olla laskuvirheestä tai virheelliseen tietoon perustuvaan lääkemääräykseen. Tämän virheen esiintymiseen voidaan vaikuttaa koulutuksen ja harjoittelun avulla. Toinen tyyppi on erehdys (*slip, lapse*), jossa osaaminen on riittävällä tasolla, mutta toimenpidettä ei toteuteta suunnitellusti. Usein viitattu kiire johtaa helposti erehdyksiin. Virheelliseen toimintaan johtaneiden asianhaarojen selvittäminen ja toiminnan muuttaminen erehdyksen estämiseksi, ovat keinoja vähentää ongelmia. Rikkomuksessa (*violation*) toimitaan sovittujen toimintatapojen vastaisesti. Esimerkiksi sairaanhoitaja unohtaa kuitata annetun insuliinin, jolloin seuraava hoitaja luulee lääkkeen jääneen antamatta ja toistaa annoksen. Piilevässä virheessä (*latent error*) poikkeaman ainekset ovat jo olemassa. Osastolla säilytettävät ylimääräiset tai vanhentuneet lääkkeet, jotka voivat aiheuttaa sekaannuksen. Myös epäselvällä käsialalla kirjoitetut määräykset tai ohjeet ovat riski väriin toimintoihin. Puuttumalla havaittuihin epäkohtiin on mahdollista vaikuttaa kaikki virhetyyppisiin, joko lisäämällä tietoa tai korjaamalla toimintatapoja. (Wright 2012, 135–136.)

2.3 Iäkkäät erityisryhmänä lääkkeiden käyttäjinä

Lääkeaineiden jakautuminen, metabolia ja erittyminen muuttuvat elimistön ikääntyessä. Lihasmassan väheneminen pienentää vesiliukoisten lääkeaineiden jakautumistilavuutta, joka taas nostaa lääkeaineen plasmapitoisuutta. Toisaalta rasvakudoksen määrä kasvaa, jolloin rasvaliukoisille lääkkeille muodostuu varasto, josta ne vapautuvat hitaasti ja vaikutusaika pitenee merkittävästi. Näin ollen lääkityksen keskeyttäminen ei pysäytä vaikutuksia tai lopeta haittavaikutuksia. Iäkkäillä lääkkeen poistuminen elimistöstä hidastuu, koska munuaisten vajaatoiminta lisääntyy. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että

80-vuotiaalla on jäljellä enää puolet munuaisten suodatuskapasiteetista eli käytössä on yksi munuaisten. Myös maksan metaboliakyky hidastuu ikääntymisen myötä. (Pitkälä ym. 2016.)

Ikääntyminen kasvattaa tilastollisesti käytettyjen lääkkeiden määrää. Juuri eläköityvillä (60–64 vuotiaat) oli keskimäärin 13,5 reseptiä kun taas yli 85-vuotiailla niitä oli 31,8 kappaletta. (Suomen lääketilasto 2015, 112.) Lääkityksen lisääntyessä korostuvat myös monet ongelmat, kuten yhteisvaikutusten määrä. Iäkkäiden (yli 75-vuotiaiden) lääkehoidon arvioinnin tueksi on Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea laatinut tietokannan, josta lääkeaineiden soveltuvuutta iäkkäille voidaan selvittää. Esimerkiksi nukahtamislääke Tenox 10 mg soveltuu iäkkäille vain varauksin (Luokka C), koska aiheuttaa riippuvuutta ja rauhoittaa, joka lisää taas kaatumisen riskiä. Antikolinergisten (A) ja/tai serotonergisten (S) lääkkeiden, kuten fluoksetiinin (A+B), fluvoksamiini (S) tai hydroksitsiinin (A) käyttöä ei iäkkäille suositella lainkaan. (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2017.)

Tutkittaessa helsinkiläisiä hoitokodeissa asuvia iäkkäitä (keski-ikä 83,7 vuotta) saatiin selville, että dementia, masennus, itsenäisen liikkumisen vaikeus ja diabetes olivat asukkaiden yleisempiä sairauksia. Neljä viidestä (80 %) asukkaasta käytti säännöllisesti psyykkeeseen vaikuttavia lääkkeitä. Antipsykoottisia ja/tai mielialäläkkeitä käytti lähes puolet asukkaista. Yli puolet asukkaista käytti vatsan toimintaa edistäviä valmisteita, joista suurin osa vaikutti osmoottisesti suolen sisältöä pehmittävästi. Ummetus on usean lääkeaineen haittavaikutus. D-vitamiinilisän sai vain lähes joka kolmas asukkaista, mutta vain 3,5 % suositellun määrän (200 µg). Usealla (40 %) iäkkäillä oli käytössä yli yhdeksän päivittäistä lääkettä ja yli kolmanneksella (34 %) lääkityksessä oli sopimattomia lääkkeitä tai annoksia. Niistä yleisin ryhmä oli hoitosuosituksia suurempina annoksina annetut lyhytvaikutteiset bentsodiatsepiinit, kuten loratsepaami tai oksatsepaami. (Hosia-Randell 2010, 52–57.)

Iäkkäillä on tutkimuksen mukaan ollut käytössä keskimäärin 7,7 lääkettä, joista säännöllisesti käytetään 5,7 valmistetta. Itsehoitovalmisteiden käyttö ei ollut runsasta (4 % käytetyistä lääkkeistä), mutta niidenkin mahdollisuus on huomioitava. Ikääntymisen myötä lääkkeiden kulutus lisääntyi, kun 77–79-vuotiailla oli käytössä keskimäärin 8,5 lääkettä, 80–84-vuotiailla 7,6 ja yli 85-vuotiailla 8,5 lääkevalmistetta. Lääkkeiden kulutusta näytti nostavan naissukupuoli, laitoksessa asuminen ja kotihoidon piirissä eläminen. Myös heikentynyt kognitio tai toimintakyky nosti käytettyjen lääkkeiden määrää. (Ahonen 2011, 79–80.)

Arvioimalla kokonaislääkitystä säännöllisesti, esimerkiksi iäkkäillä 6–12 kuukauden välein, voidaan ylläpitää tehokasta ja tarpeenmukaista lääkitystä. Iäkkäillä lääkitys olisi syytä tarkistaa myös aina uutta lääkettä määrätessä. Psykenlääkkeiden käyttö, useiden keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden samanaikainen käyttö sekä antikolinergiset lääkkeet ovat iäkkäille usein ongelmallisia. Haittavaikutukset korostuvat iäkkäillä käytettäessä useita samaan terapeuttiseen lääkeryhmään kuuluvia lääkkeitä. Toisaalta alilääkitys esimerkiksi sydän- ja verisuonilääkityksen kohdalla on iäkkäillä yleistä. Lääkityksen tulisi perustua diagnooseihin ja niiden voimassaoleviin hoitosuosituksiin eikä pelkkiin oireisiin. Oirelääkityksen tarpeellisuutta, tehoa ja haittoja tulisi aina pohtia. Lääkehoidon tosiasiallinen toteutuminen tulisi myös ottaa puheeksi. Miten iäkäs muistaa ja saa otettua lääkkeensä? Lääkkeiden tehon seuranta

on puutteellista esimerkiksi kipu- ja masennuslääkkeiden osalta. (Kivelä ja Räihä 2007, 97–98.) Säännöllisen lääkityksen purku tulisi tehdä asteittain ja seurannassa. Erityisesti keskushermoon vaikuttavien lääkitysten purku tulee tehdä hitaasti, esimerkiksi unilääkeannosta pienennetään muutaman viikon välein neljänneksellä. (Hartikainen ja Seppälä 2007, 4764–4765.)

Lääkelistan tarkistukseen on varattava riittävästi aikaa. Iäkkäille on tyypillistä useiden kroonisten sairauksien kertyminen. Niiden hoitoon on osallistunut usea lääkäri ja niitä hoidetaan useilla eri valmisteilla. Hoitavalta lääkäriltä voi siis puuttua kokonaiskuva potilaan tilanteesta ja muista hoitolinjoista. Vajaa kolmannes potilaista ei ollut keskustellut lääkärinsä kanssa viimeisen vuoden aikana kokonaislääkityksestään. Lääkehoidon keskeyttämisestä tai annosten väliin jättämisestä ei lääkärille kertonut joka neljäs (27 %). Lääkehoito keskeytettiin omatoimisesti taloudellisista syistä tai lääkityksestä aiheutuvien haittavaikutusten takia. (Wilson ym. 2007, 8–9.)

2.4 Suuren riskin lääkkeet

Lääkettä, jonka annosteluun, käsittelyyn ja säilyttämiseen liittyy turvallisuuden tai väärinkäytön kannalta uhkia, kutsutaan riskilääkkeeksi. Farmakologisten ominaisuuksien lisäksi lääke saattaa olla riskilääke myös käytön harvinaisuuden tai yleisyyden takia. Laskimoon annosteltaessa lääkeaine ohittaa ruoansulatusjärjestelmän ja sen vaikutus saattaa alkaa hyvin nopeasti ja voimakkaana (Rautava-Nurmi ym. 2012, 154). Myös kapean terapeuttisen leveyden lääkkeet eli lääkkeet, joiden terapeuttisen pitoisuuden ja haitallisen pitoisuuden erotus on pieni, ovat riskilääkkeitä. Peruslääkevalikoimasta poikkeavat, uudet lääkkeet voivat aiheuttaa vaaratilanteita, mikäli hoitohenkilökunta ei ole saanut niiden käyttöön perehdytystä. Esimerkiksi syöpähoidoissa käytetyt radioaktiiviset lääkkeet ja solunsalpaajat edellyttävät erityisosaamista, jotta potilaalle tai ympäristölle ei aiheudu tarpeetonta vaaraa. Riskilääkkeiksi luetellaan myös pääasiassa keskushermoston kautta vaikuttavat (PKV) lääkkeet (esimerkiksi bentsodiatsepiinit ja opioidit), koska niitä voidaan käyttää väärin esimerkiksi päihtymistarkoituksessa. Vahvemmat lääkeaineet luokitellaan huumausaineiksi, joiden käyttöä, määräämistä ja toimittamista seurataan tarkasti. (Inkinen ym. 2015, 17–19.)

Vain pieni osa lääkitysvirheistä aiheuttaa potilaalle merkittäviä haittoja. Lähes kolme neljästä (72 %) kuolemaan johtaneesta lääkitysvirheestä liittyi kymmeneen lääkeaineeseen tai lääkeaineryhmään (taulukko 1). (Saedder, Brock, Nielsen, Bonnerup ja Lisby 2014, 640.) Koska pieni osa lääkkeistä aiheuttaa valtaosan vakavista haitoista, kutsutaan näitä lääkkeitä riskilääkkeiksi. Suomen Terveiden ja hyvinvoinnin laitos on lisännyt kansainväliseen riskilääkkeiden listaan opioidien rinnalle muut huumausaineet ja PKV-lääkkeet (Inkinen ym. 2015, 18). Edellä mainittujen lääkkeiden lisäksi syöpähoidoissa käytetyt solunsalpaajat, kaikki diabeteslääkkeet, immunosuppressantit, lasten yksilölliset lääkeannokset ja sikiölle haitallisten lääkkeiden annostelu naisille edellyttävät huolellisuutta ja tarkkaavaisuutta. Keinoja parantaa lääkehoidon turvallisuutta ovat tiedonsaannin helpottaminen, potilasohjauksen antaminen, lääkkeiden lisämerkinnät, automaattinen huomautus käsittelijälle sekä kaksoistarkastus. (Institute for Safe Medication Practices 2011.)

TAULUKKO 1. Eniten vakavia haittatapahtumia aiheuttavat lääkeaineet tai lääkeaineryhmät (Saedder ym. 2014, 640.)

Vaikuttava-aine	Kauppanimiä (Duodecim lääketietokanta 2017)	Käytössä huomioitavaa
<u>Varfariini</u>	Marevan [®] , Coumadin [®] , Waran [®]	Annos vaihtelee INR-arvon mukaan, vaikuttaa veren hyytymiseen
<u>Metotreksaatti</u>	Methotrexat [®] , Metoject [®] , Terään [®]	Annostus kerran viikossa
Opioidit esim. 1. buprenorfiini 2. kodeiini 3. tramadoli 4. fentanyl 5. morfiini 6. oksikoons	1. Norspan [®] , Temgesic [®] 2. Ardinex [®] , Panacod [®] , Codesan comp [®] 3. Tramal [®] , Tramadol [®] 4. Durogesic [®] , Fentanyl [®] , Matrifen [®] 5. Depolan [®] , Dolcontin [®] 6. Oxanest [®] , Oxycodone [®] , Targiniq [®]	Vahvoja kipulääkkeitä, mutta myös väärinkäyttöä. Pääasiassa keskushermoston kautta vaikuttavia (PKV). Pitkäaikaiskäyttö aiheuttaa riippuvuutta. Aiheuttaa sekavuutta, huimausta ja uneliaisuutta. Suurina annoksina lamaavat hengitystä.
<u>Digoxin</u>	Digoxin	Saattaa aiheuttaa rytmihäiriöitä, veriarvojen seuranta
<u>Teofylliini</u>	Nuelin, Retafyllin, Theofol	Eliminaatio herkkä, esim. kuume hidastaa poistumista
<u>Oraaliset antikoagulantit</u> esim. 1. dabigatraanieksilaatti 2. rivaroksabaani 3. dipyridalmoli 4. klopidogreeli 5. prasugreeli 6. tikagrelori	1. Pradaxa [®] 2. Xarelto [®] 3. Asasantin retard [®] , Persantin [®] 4. Clopidogrel [®] , Plavix [®] 5. Eflent [®] 6. Brilique [®]	Useita eri lääkeaineita ja kauppanimiä. Lääkkeet vaikuttavat verenhiyytymisreaktion eri vaiheisiin ja niitä käytetään lasikimo- ja valtimotukosten hoitoon ja ennaltaehkäisyyn. Veriarvojen seuranta ei välttämätöntä kuten varfariinihoidossa, mutta lääkkeitä puuttuu vasta-aine. Aiheuttavat verenvuororiskin. (Armstrong ja Niemi 2011.)
<u>Asetyyliisalisyylihappo</u>	ASA-Ratiopharm [®] , Aspirin [®] , Disperin [®] , Thrombo ASA [®] , Coldrex [®] , Finrexin [®] , Primaspan [®] , Treo [®]	Tulehduskipulääke (korkeintaan 3 g/vrk) tai antitrombootti (100–300 mg/vrk). Useissa flunssan hoitoon tarkoitetuissa yhdistelmävalmisteissa
<u>Tulehduskipulääkkeet</u> , esim. 1. diklofenaakki 2. Ibuprofeeni 3. ketoprofeeni 4. meloksikaami 5. naprokseeni 6. tolfeemihappo	1. Diclomex [®] , Motifene Dual [®] , Voltaren [®] 2. Burana [®] , Ibumax [®] , Ibusal [®] 3. Ketomex [®] , Ketorin [®] , Orudis [®] 4. Meloxicam [®] , Mobic [®] 5. Miranax [®] , Pronaxen [®] , Naprometin [®] 6. Clotam [®]	Useita lääkeaineita ja kauppanimiä. Lisäävät säännöllisesti käytettynä ruoansulatuskanavan verenvuodon riskiä. Useita tulehduskipulääkkeitä ei saa käyttää samanaikaisesti.
<u>β-salpaajat</u> esim. 1. asebutololi 2. atenololi 3. bisoprololi 4. metoprololi 5. propranololi 6. sotaloli	1. Diasectral [®] 2. Atenblock [®] , Tenoblock [®] , Tenoprin [®] 3. Bisoproact [®] , Bisoprolol [®] , Emconcor [®] , Orloc [®] 4. Metohexal [®] , Metoprolol [®] , Seloken Zoc [®] , Spesicor dos [®] 5. Propral [®] , Dociton [®] , Ranoprin [®] 6. Sotacor [®] , Sotalol [®]	Useita lääkeaineita ja kauppanimiä. Hoidon aloitus, annosmuutokset ja lopetus tehtävä varoen.
<u>Antibiootit</u> esim. 1. Laajaspektriset penisilliinit 2. Toisen polven kefalosporiinit 3. Moksifloksasiini	1. Amorion [®] 2. Zinacef [®] 3. Avelox [®]	Useita lääkeaineryhmiä ja lääkeaineita sekä kauppanimiä. Käyttötarkoitus ja -tavat vaihtelevat. Yhteisvaikutukset muiden lääkkeiden tai ruoan kanssa voivat laskea lääkkeen tehoa. Vakavia allergioita ja ristiallergioita.

3 SAIRAANHOITAJA LÄÄKITYKSEN TOTEUTTAJANA JA ARVIOIJANA

Sairaanhoidajan koulutusta on säädelty Euroopan Unionin (EU) antamalla direktiivillä (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2013/55/EU) sekä ammattikorkeakoululailla (Ammattikorkeakoululaki 932/2014). Valmistumisen jälkeen sairaanhoitajat saavat harjoittaa itsenäisesti ammattiaan. Valvira myöntää sairaanhoitajalle oikeuden toimia laillistettuna terveydenhuollon ammattihenkilönä (Valvira 2016).

3.1 Sairaanhoidajaopiskelijoiden lääkehoidon osaaminen

Sairaanhoidajaopiskelijoiden lääkehoitoon liittyviä taitoja, kuten lääkelaskuja, farmakologian osaamista ja lääkemääräysten hallitsemista, on kritisoitu puutteellisiksi (Grandell-Niemi ym. 2006; Mettiäinen, Luojus, Salminen ja Koivula 2014, 368–369; Sulosaari 2016, 48–49). Opiskelijoille tyypillisiä virheitä ovat olleet lääkkeen poisjääminen, väärä annos tai määrä, väärä lääkkeenjako aika sekä ylimääräisen annoksen jakaminen. Tehdyistä virheistä osa löydettiin jo ennen lääkkeen päätymistä potilaalle. Valtaosa lääkitysvirheistä ei aiheuttanut potilaalle vahinkoa (70 %), mutta osa edellytti potilaan tarkempaa monitorointia (23 %). Ongelmallisimpia lääkkeitä olivat insuliini ja kipuopioidit, joiden osuus lääkityspikkeamista oli noin 8 % kummallakin. Syitä opiskelijoiden tekemien virheiden taustalla olivat tutkimuksen mukaan huolellisuuden ja toimintaohjeen laiminlyönti, kommunikaatio, sekä suurimpana tekijänä toimijan kokemattomuus. Sairaanhoidajaopiskelijoiden tekemistä lääkitysvirheistä lähes joka kymmenes (9 %) koski lääkeannostelua väärälle potilaalle. Lääkkeen väärä antoreitti aiheutti 3,6 prosenttia virheistä. Virheille altistavia tekijöitä ovat rauhaton toimintaympäristö, opiskelijan ja ohjaavan henkilökunnan kokemattomuus. (Wolf, Hicks ja Serembus 2006, 43.)

Jo opiskeluvaiheessa toteutettu kahdeksan tunnin lääkehoidon kurssi lisäsi opiskelijoiden arvioita omasta osaamisestaan sekä paransi haittavaikutusten tuntemusta. Sairaanhoidajaopiskelijan lääkitysosaamisen positiivisesti vaikuttavia tekijöitä olivat ikä (>24 vuotta), aikaisempi koulutustausta, itseohjautuva oppiminen sekä itsevarmuus. Ohjaus ja opetus kliinisen harjoittelun aikana koettiin lääkehoidon osaamista parantavana asiana. Lääkelaskuissa auttoi positiivinen asenne matematiikkaa kohtaan, laskimen käyttö sekä toistuva harjoittelu. (Sulosaari, Kajander, Hupli, Huupponen ja Leino-Kilpi 2012.) Kliinisen osaamisen taustalla on neljä tekijää, joista kannustava kliininen ohjaaja eli mentori on merkittävin oppimista edistävä tekijä (Rebueno, Tiongco ja Macindo 2017, 185)

3.2 Sairaanhoidajan lääkehoidon koulutus

Suomessa sairaanhoidajan ammattikouluopintoihin kuuluu lääkehoidon opetusta keskimäärin 9,4 opintopisteen (noin 250 tuntia) verran. Lääkehoidonopetuksen kokonaismäärän arviointi oli vaikeaa, koska lääkehoitoon liittyviä asioita käsitellään monella kurssilla. Myös opiskelijoiden lääkehoidon opintoihin käyttämä aika vaihteli paljon. (Sulosaari 2016, 45.) Opintojen alkuvaiheessa opiskelija tutustuu turvallisen lääkehoidon perusteisiin, lääkeaineiden mekanismeihin ja vaikutuksiin. Opintojen edetessä opiskelijan kliininen osaaminen syventyy ja opiskelija perehtyy erilaisten ryhmien, kuten esimerkiksi lasten ja iäkkäiden lääkehoidon erityispiirteisiin. Ennen harjoitteluja opiskelija osoittaa hallitsevansa

lääkehoitoon liittyviä laskuja virheettömästi. Lääkehoidon opetus liittyy kiinteästi ihmisen anatomian ja fysiologian tuntemiseen sekä keskeisten sairauksien hoitoon. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2017.)

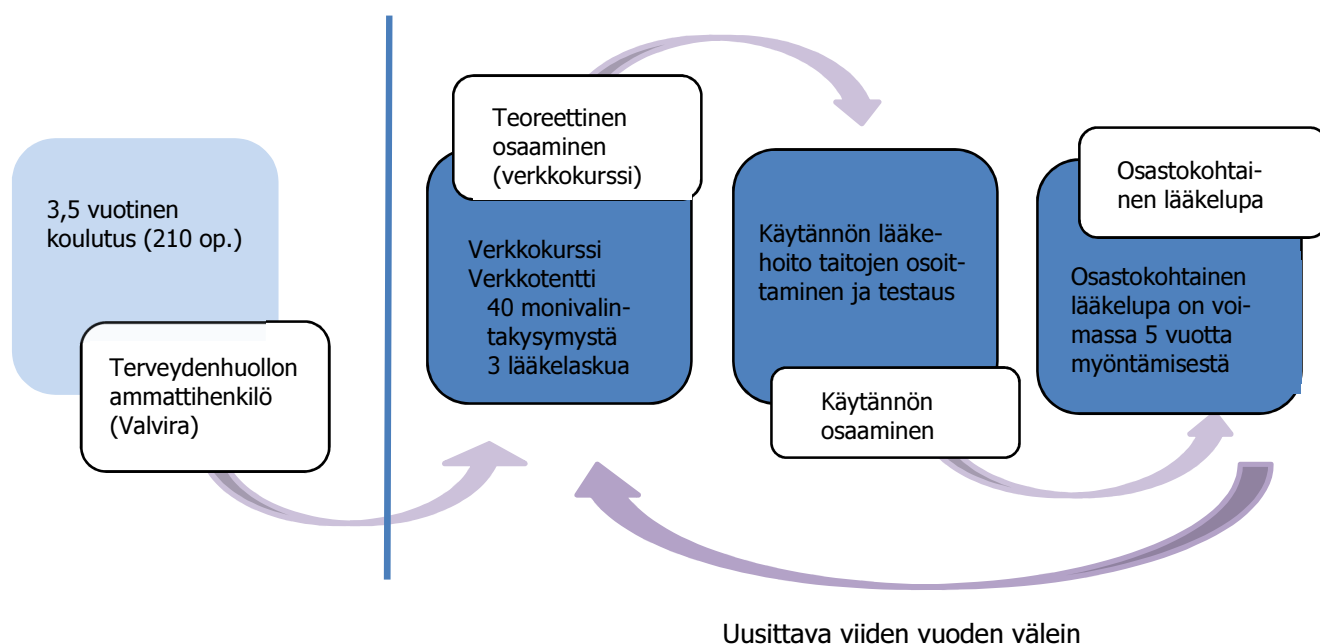
Valmistumisen jälkeen sairaanhoitaja hakee sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirastolta (Valvira) oikeutta toimia laillistettuna sairaanhoitajana (Valvira 2016). Laissa terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994, § 18) määritellään kolmannessa luvussaan terveydenhuollon henkilökunnalle velvollisuus täydentää ja ylläpitää ammattitaitoaan. Työnantajalle laki asettaa velvoitteen seurata ja luoda edellytykset täydennyskoulutukselle. Täydennyskoulutuksen järjestämisessä otetaan huomioon niin työntekijän toimenkuva, työn vaatavuus ja ammatilliset kehittymistarpeet. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus terveydenhuollon henkilöstön täydennyskoulutuksesta 1194/2003, § 2.)

Lääkehoidon täydennyskoulutus on tärkeää, erityisesti yhteisvaikutusten osalta. Lähes kaksi hoitajaa viidestä (37–40 %) ei tutkimuksen mukaan ole osallistunut osastolla tai työyhteisön ulkopuolella järjestettävään lääkekoulutukseen (Luokkamäki ym. 2016). Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta edellytetään, että lääkehoidon osaamisen varmistamiseksi toimipaikassa laaditaan suunnitelma, jossa sovitaan laadukkaan henkilöstöjohtamisen periaatteet ja käytännöt. Erilaisten riskien ja haittatapahtumien ennakoinnista, tunnistamisesta, raportoinnista ja ilmoittamisesta tulee olla riittävä ohjeistus. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittavasta suunnitelmasta 241/2011, § 1.)

3.3 Sairaanhoitaja lääkehoidon toteuttajana

Sairaanhoitajalta vaaditaan niin sanotut lääkeluvat lääkehoidon toteuttamiseen. Näitä varten sairaanhoitajat on osoitettava näytöin työnantajalla hallitsevansa lääkehoidon toteutuksen riittävän hyvin. Lääkehoidon hyvä toteuttaminen edellyttää monipuolisia tietoja ja taitoja, kuten anatomiasta, lääkkeen tehon ja tarpeen arvioinnista, lääkelaskuista ja lääkkeenantotekniikasta. (Inkinen ym. 2015, 27.)

Sairaanhoitajan tehtäviin lääkehoidon toteutuksessa kuuluvat selvitys potilaan lääkityksestä ja riskitiedoista, lääkehoidon tarpeen tai muuttuneen tarpeen havaitseminen, suunnitelma lääkehoidon toteuttamisesta, lääkehoidon toteuttaminen, toteutetun lääkehoidon seuranta ja tehon arviointi, lääkityksen arviointi sekä dokumentointi ja ohjaus toteutuneen lääkehoidon osalta. Suorittaakseen näitä tehtäviä sairaanhoitajan tulee osoittaa näytöin (esimerkiksi lääkelaskut ja laskimoon annettava neste- ja lääkehoito) hallitsevansa vastuutehtävät. Näytön vastaanottajana toimii kokenut lääkehoitoa toteuttava laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö. Luvan toimintaan myöntää osaston lääkäri, joka vastaa lääkehoidosta. (Inkinen ym. 2015, 27.) Osastokohtaisen lääkelupaprosessin etenemistä on esitetty kuviossa 1. Varmenemisprosessin koettiin tutkimuksessa lisäävän lääketurvallisuutta sekä parantavan hoitotyön osaamista. Myös oppimismateriaalin (sähköinen materiaali) helppo saatavuus ja limittyminen omaan osastotyöhön tukivat käytäntöä. Vastaavasti negatiivisina seikkoina koettiin verkkomateriaalin epäkäytännöllisyys ja koko prosessin hyöty oppimisen kannalta kyseenalaistettiin. (Sneck, Isola ja Saarnio 2015, 118.)



KUVIO 1. Lääkehoidon osaamisen varmentamisprosessi (Mukaillen Sneck ym. 2015, 116.)

Koulutuksen vaikutusta sairaanhoitajien lääkehoidon osaamiseen tutkittiin vertailemalla lääkehoidon kurssille osallistuneiden sairaanhoitajien osaamista kollegoihin. Kurssin suorittaneet sairaanhoitajat hallitsivat lääkitykseen ja lääkityksen arviointiin liittyviä teorioita huomattavasti verrokkiryhmää paremmin. Erot olivat havaittavissa vielä 2–5 vuoden kuluttua koulutuksen järjestämisestä. (Johansson-Pajala ym. 2015, 149.) Hoitokodeissa työskentelevät sairaanhoitajat saivat lisäkoulutusta pitkäaikaispotilaille haitallisista lääkkeistä. Koulutus toteutettiin kaksoissokkotutkimuksena, jossa puolet osallistuvista osastoista osallistui kahteen neljän tunnin koulutustilaisuuteen. Koulutus käsitteli haitallisia lääkkeitä ja niiden aiheuttamia haitallisia tapahtumia. Koulutettavia kannustettiin aktiiviseen osallistumiseen kertomalla omia havaintojaan ja kokemuksiaan. Taulukkoon 2 on koottu esimerkkejä huonoista lääkeryhmistä laitoshoidossa oleville. Koulutukseen osallistuneilla osastoilla sopimattomien lääkkeiden kulutus väheni selkeästi. Asukkaiden sairaalassa viettämä aika laski ja kuolemantapauksia esiintyi verrokkiryhmää vähemmän. (Pitkälä ym. 2014, 894–895.)

TAULUKKO 2. Pitkäaikaispotilaiden hoidossa vältettäviä lääkkeitä (American Geriatrics Society 2015.)

Lääkeaineryhmä	Esimerkki	Selitys
Antikolinergiset lääkkeet	Nortriptyliini, klotsapiini, oksibutiniini, skopolamiini	Antikolinergiset haittavaikutukset: ummetus, suun kuivuminen, kognitiivinen heikkeneminen, delirium
Protonipumpun estäjät (PPI)		Pitkäaikaisessa käytössä (> 8 viikkoa) luun haurastuminen ja luumurtumat sekä altistaa <i>Clostridium difficile</i> -infektioille
Tulehduskipulääkkeet (NSAID)	Ibuprofeeni, ketoprofeeni, meloksikaami	Ruoansulatuskanavan verenvuotoriski kasvaa, saattaa pahentaa sydämen vajaatoimintaa lisäämällä nesteen kertymistä elimistöön

Sairaanhoitajan perusvalmiudet käsittävät lääkkeiden tilaamisen, käyttökuntoon saattamisen ja potilaskohtaisiin annoksiin jakamisen. Vaativan lääkehoidon toteuttaminen, kuten suonensisäinen nestetäi lääkehoidon ja verensiirrot, edellyttää sairaanhoitajalta erillistä osaamisen todistamista. (Veräjän-

korva, Huupponen, Huupponen, Kaukkila ja Torniainen 2010, 40–42.) Suonensisäisen (iv) hoidon toteuttamiseen liittyviä taitoja ovat anatomian ja fysiologian tuntemus, farmasian ja farmakologian osaaaminen, aseptiikkaan ja lääkkeiden säilyttämiseen liittyvät taidot, vuorovaikutuksen ja moniammatillisuuden hallitseminen, tiedonhakutaidot, lääkelaskujen toteuttaminen virheettömästi, lääkkeen antotaidot, sekä lääkkeen antoon liittyvät ohjaus-, arviointi- ja dokumentointi taidot. Tutkimuksessa havaittiin, että iv-hoitoon liittyvällä koulutuksella ja hoidon vähintään viikoittaisella toteuttamisella oli positiivinen vaikutus sairaanhoitajien omaan arvioon suonensisäisen hoidon osaamisestaan. Työsuhteen määräaikaisuus ja työkokemuksen pituus (<5 vuotta) vaikuttivat lisäävästi sairaanhoitajien arvioon lääkehoidon osaamisen varmistamisen tärkeydestä. (Sneck, Isola ja Saarnio 2013, 259–262.)

Diabeteksen hoitotyöhön liittyvää teoriaosaamista on selvitetty useassa tutkimuksessa. Sairaanhoitajien tuntemus tyypin 1 ja 2 diabeteksen syntymekanismeista ja hoitokäytännöistä on turvallisen ja tehokkaan hoidon kulmakiviä. Ensimmäisessä tutkimuksessa hoitajien piti arvioida omaa osaamistaan, jonka jälkeen he vastasivat kyselyyn. Keskimäärin parhaiten hoitajat hallitsivat verensokerin mittauksen ja diabeetikon jalkojenhoidon. Huonommin hoitajilla oli hallussa tiedot ravitsemuksesta, syntymekanismeista ja oireista sekä lääkityksestä. (Alotaibi, Gholizadeh, Al-Ganmi ja Perry 2017, 26–28.) Tutkimus toteutettiin Saudi-Arabiassa, joten sen soveltaminen suoraan Suomeen on ongelmallista. Tutkimuksesta käy kuitenkin ilmi, että diabeteksen lääkehoidon osaaminen on haastavaa. Myös ruotsalaisilla sairaanhoitajilla oli puutteita diabeteksen hoitoon liittyvissä taidoissa. Lääkehoito sekä normaalia poikkeavasta verensokerista johtuvien oireiden erottaminen ja tunnistaminen koettiin vaikeiksi. (Olsen, Granath, Wharen, Blom ja Leksell 2012, 54.) Sairaanhoitajien tiedot soveltuvista injektio- ja insuliiniin vaikuttavasta, annoksesta, säilytysolosuhteista ja farmakologiasta sekä verensokeriarvojen hallitsemisesta ovat ulkomaisen tutkimuksen mukaan olleet puutteellisia (Robb, Reid ja Laird 2017, 138).

3.4 Sairaanhoitajan toteuttama lääkehoidon arviointi

Asiallisen ja turvallisen lääkehoidon toteuttamista varten tulee lääkärillä olla tiedossa kaikki potilaan hoitoon määrätyt osastohoito- ja reseptilääkkeet, itsenäisesti käytetyt itsehoitovalmisteet, rohdosvalmisteet ja ravintolisät. Tiedot potilaan lääkityksestä ottoajankohtineen dokumentoidaan lääkelistaan, jonka ajantasaisuutta seurataan ja verrataan potilaan todelliseen lääkkeen käyttöön. Itä-Suomen yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa kävi ilmi, että erot sairaalan tietokannassa olevassa lääkityksessä ja potilaan todellisuudessa käyttämässä lääkityksessä olivat suuret (taulukko 3), mikä vain korostaa lääkityksen tarkistamisen tärkeyttä.

TAULUKKO 3. Sairaalan tiedoissa ja potilaan todellisuudessa käyttämän lääkityksen välinen eroavaisuus. (Saukkonen 2014, 36.)

Potilaan lääkitys		Lääkkeiden määrä (kpl, ka)	Käytettyjen lääkkeiden vaihteluväli (kpl)	Erotus (ka)	Muutoksen vaihteluväli (kpl)
Kokonaislääkemäärä	Tiedossa Selvitetty	11,5 16,8	6–17 11–24	5,3	0–14
Säännöllisesti käytettävät	Tiedossa Selvitetty	9,9 11,3	5–15 6–19	1,8	0–7
Tarvittaessa käytettävä	Tiedossa Selvitety	1,6 5,5	0–6 2–10	4,0	0–10

Lääkityslista tulisi tarkistaa aina uuteen hoitoyksikköön siirryttäessä tai tarpeen vaatiessa, kuitenkin iäkkäillä vähintään kerran vuodessa. Havaitut eroavaisuudet lääkityslistassa tulee kirjata ja huomiot lääkityksen arvioinnin tarpeesta tulee viedä eteenpäin. Lääkityslistan tarkistus tapahtuu yhteistyössä haastatteleamalla potilasta tai hänen omaisiaan. Erityistä huomiota tulisi kiinnittää syihin miksi lääkitys ei toteudu suunnitellulla tavalla. Sairaanhoidaja voi toteuttaa lääkityksen tarkistamisen, mutta lääkityshoidon tarpeen tai tarkoituksenmukaisuuden arviointi kuuluvat lääkärin tehtäviin. Tehty lääkityksen tarkistaminen tai lääkityshoidon arviointi kirjataan potilasasiakirjoihin ja potilaalle tai hänen omaisilleen kerrotaan lääkityshoidon tehdyistä muutoksista ja niistä aiheutuvista vaikutuksista (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeen määräämisestä 1088/2010, § 8).

Lääkityksen tarkistamisen voi tehdä sairaanhoitaja, koska siinä ei tehdä muutoksia tai oteta kantaa lääkitykseen. Sairaanhoitaja voi tulostaa potilaan lääkelistan tietokoneelta ja käyttää sitä haastattelun pohjana. Potilas voi myös tuoda oman lääkelistan mukanaan, mutta tällöin on huomioitava lääkelistan ajantasaisuus ja ikä. Lääkelistan kokoamisessa voi haastattelun lisäksi käyttää apuna reseptitietokantaa tai potilaan käyttämien lääkkeiden pakkauksia. Tietoa voi myös kysellä esimerkiksi omaisilta tai kotisairaanhoidosta, mikäli potilas on siihen myöntynyt. Haastattelussa sairaanhoitajan on syytä korostaen kysyä kaikkia lääkemäisesti käytettäviä valmisteita, mukaan lukien erilaiset rohdosvalmisteet ja käsikauppalääkkeet. Todellisen käytön selvittäminen voi vaatia hienotunteisuutta ja pitkäjänteisyyttä. Potilaalla saattaa olla lääkkeeseen liittyviä pelkoja, jolloin annos jää määrättyä pienemmäksi tai sitten käyttö voi olla määrättyä suurempaa. Esimerkiksi unilääkkeitä saatetaan käyttää säännöllisesti, vaikka tarkoitus on määrättyä ollut lyhytaikainen käyttö. Tarvittaessa otettavien lääkkeiden, kuten esimerkiksi särkylääkkeiden, todellisen käytön tunteminen on tärkeää arvioitaessa esimerkiksi säännöllisen kipulääkityksen riittävyttä. Varsinaisista ongelmatapauksista tulee raportoida osaston ohjeen mukaisesti. Lopuksi sairaanhoitaja tekee kirjaukset potilasasiakirjoihin, joihin tulee merkintä myös tarkistuksen tekijästä ja ajankohdasta. (Inkinen ym. 2015, 50–51.)

Lääkelistan tarkistaminen potilaan kotiutuessa hoidosta on myös olennaista, sillä virheelliset merkinnät voivat jäädä huomaamatta. Esimerkiksi verenohennuslääkkeen (esimerkiksi Marevan®) päivittäinen annos saattaa vaihdella päivittäin, liian korkean annoksen aiheuttaessa verenvuotoriskin ja liian pieni voi johtaa tukoksen kehittymiseen. Lääkelistan puuttuessa voidaan lääkitystä tarkistaa vanhoista potilasasiakirjamerkinnöistä, mutta tässä on riskinä puuttuvat tiedot. Esimerkiksi viimeisen merkinnän jälkeen potilaalle on saatettu muualla aloittaa uusi lääkitys. Lääkemääräysten huolellinen kirjaaminen potilastietojärjestelmään ja potilaiden rohkaiseminen ilmoittamaan huomioistaan lääkityksestään lisäävät lääkitysturvallisuutta. (Mustajoki ym. 2015.)

Potilaan osallistuminen keskusteluun on lääkityshoidon onnistumisen kannalta keskeistä. Tutkimuksen mukaan potilaat saivat mielestään hyvin tai kiitettävästi tietoa määrättyistä lääkkeistä ja hoidon perusteluista. Enemmän tietoa potilaat olisivat kaivanneet lääkitykseen liittyvistä haittavaikutuksista ja luotettavista tiedonlähteistä. Valtaosa tutkituista luotti siihen, että osaa ja pystyy käyttämään lääkkeitä oikein kotona. Potilaiden oma arvio keskusteluun osallistumisesta oli hyvä. Potilaat uskalsivat kyseenalaistaa ja kysyä hoitoonsa liittyviä asioita. Huolestuttavien ja pelottavien asioiden esiin tuominen oli

muita asioita vaikeampaa. Ikä, koulutustausta ja sukupuoli vaikuttivat potilaan osallistumiseen keskusteluun. Iäkkäät (>65-vuotiaat) kokivat osallistuvansa keskusteluun muita ikäryhmiä vähemmän. Miehet arvioivat omat lääkehoidon noudattamisen matalammaksi ja hoidon tarpeettommaksi kuin naiset. Lääkehoidosta johtuvien huolien ja pelottavien asioiden esille tuominen oli miehillä ja pitkäaikaissairailla vähäisempää kuin muilla ryhmillä. Sairaanhoidajan on tutkimustulosten valossa perusteltua käyttää erityistä herkkyyttä keskustellessaan potilaan kanssa lääkityksen ongelmista ja haittavaikutuksista. Erilaiset potilasryhmät tuovat ongelmia myös esiin eri tavoin. (Gerlander, Kivinen, Isotalus ja Kettunen 2013, 17–18.)

4 YLEISET SUOMALAISET SISÄTAUDIT

Suomessa kansantautien painopiste on historian kuluessa siirtynyt tartuntataudeista kroonisiin tauteihin, joihin useat sisätauditkin lukeutuvat. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos määrittelee kansantaudit sairauksiksi, joiden merkitys koko suomalaisen väestön terveydentilalle on suuri. Samalla kansantaudit ovat myös merkittävä kuolinsyy. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015a.) Sisätauteihin kuuluvia kansantautejamme ovat sepelvaltimotauti, sydämen vajaatoiminta, aivoverenkiertohäiriöt ja diabetes (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2017a). Suomalaiselle tautiperimälle on tyypillistä alueellinen vaihtelu. Kansantautien esiintyvyys yleistyy itään ja pohjoiseen mentäessä. Esimerkiksi vuonna 2015 Iisalmen kansantauti-indeksi eli kansantautien suhteellinen yleisyys koko maahan verrattuna oli 126,5 kun se Maarianhaminassa oli vain 62,8 (Kela 2017a.) Eli Iisalmessa väestö sairastaa kansantauteja suhteessa enemmän kuin mitä väkilukuun suhteutettuna voisi olettaa.

4.1 Diabetes

Suomessa arvioidaan olevan noin puoli miljoonaa diabeetikkoa. Heistä noin puolet käyttää lääkkeitä, ja loput ovat ruokavaliohoitoisia tai diagnosoimattomia. Suomessa tyypin 1 ilmaantuvuus on maailman suurinta, mutta tyypin 2 diabeteksen esiintyvyys vastaa muun Euroopan tasoa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015b.)

Hoidon yleiset periaatteet ovat diabeteksen komplikaatioiden estäminen ja oireettoman elämän mahdollistaminen ja tukeminen. Omaseurannassa glukoosin paastoarvon tulisi olla alle 7 mmol/l ja kaksi tuntia aterian jälkeen 8–10 mmol/l. Verenpaineen ja veren kolesteroliarvojen tulisi olla normisuosituksia matalammat, jotta välttyttäisiin haittavaikutuksilta, kuten valtimosairauksilta. Huono glukoositasapaino altistaa munuaissairauksille (nefropatia) sekä silmä- ja jalkaongelmien kehittymiselle (retinopatia ja neuropatia). (Diabetes: Käypä hoito -suositus, 2016.)

Tyypin 1 diabetes puhkeaa nuoruusiässä. Sen aiheuttaa haiman beetasolujen tuhoutuminen autoimmuniprosessin kautta, jolloin elimistö ei tuota enää sokeria hajottavaa insuliinia vaan hoitamattomana tila johtaa ketoasidoosiin, koomaan ja kuolemaan. Tyypin 1 diabeteksen hoitona käytetään insuliinia. Insuliinihoito voidaan toteuttaa monipistoshoitona, missä päivittäin pistetään pitkävaikutteista insuliinia ja ateriainsuliinia yksilöllisen ohjeen mukaisesti. On kehitetty myös insuliinipumppuhoito, missä pikavaikutteista insuliinia pumpataan elimistöön jatkuvana infuusiona. Onnistunut insuliinihoito edellyttää potilaalta verensokeriarvojen tuntemista ja seurantaa, ravinnosta tulleiden hiilihydraattien laskemista ateriainsuliinia varten sekä oikeaa pistotekniikkaa ja -paikkaa. (Diabetes: Käypä hoito -suositus, 2016.)

Tyypin 2 diabetes on suurin diabetesryhmä. Sen on mekanismeiltaan laajempi, mutta sille on tyypillistä puhkeaminen aikuisiässä. Sairastuneella on usein myös ylipainoa ja kohonnut verenpaine tai rasvaaineenvaihdunnan häiriö. Sairauteen voi liittyä insuliinin puutos tai insuliinin tehon heikkeneminen eli insuliiniresistenssi. Elämäntapamuutokset, kuten liikunnan lisääminen ja painonhallinta, ovat olen-

naisia omahoitokeinoja. Suositeltu ruokavaliohoito noudattaa yleisiä ohjeita ja suosituksia. Aikuistyyppin diabeteksen (*Diabetes mellitus 2*, DM2) lääkehoito aloitetaan usein oralisesti. Markkinoilla on useita lääkkeitä, joiden vaikutusmekanismit vaihtelevat. Yleisimmin käytetty oraalinen diabeteslääke on metformiini, joka vähentää maksan glukoosituotantoa. Tyyppin 2 diabeetikoilla liikunta ja painonhallinta ovat olennaisia omahoitokeinoja. Ruokavaliohoito on kiinteä osa aikuisiän diabeetikkojen arkea. (Virkamäki ja Niskanen 2010a; Virkamäki ja Niskanen 2010b.)

4.2 Sydämen vajaatoiminta

Sydämen vajaatoiminta ei ole itsenäinen sairaus vaan muiden sydänsairauksien aiheuttama oireyhtymä. Sydämen vajaatoimintapotilaita on noin 1–2 % Suomen väestöstä, mutta sairaus korostuu iäkkäillä. Se on harvinainen alle 50-vuotiailla, mutta yli 80-vuotiaista siihen sairastuu vuosittain 5–9 %. Sairauden puhkeamisen keski-ikä on 76 vuotta. Oireettoman eli piilevän sydämen vajaatoiminnan oletetaan olevan yhtä yleistä kuin taudin oireellisen muodon. (Lassus ja Harjola 2016.)

Sydämen vajaatoiminnan taustalla voi olla sydäninfarktissa syntynyt sydänlihaskaurio, korkean verenpaineen aiheuttama painekuormitus, sydänlihaksen jäykistyminen vuosien saatossa tai alkoholin runsas käyttö. Lähes jokaisella (90 %) vajaatoimintapotilaalla on kohonnut verenpaine, sepelvaltimotauti tai sydämen vasemman puoliskon läppävika. Sydämen vajaatoiminta etenee pahenemisjaksoissa, joiden välissä potilaan toimintakyky voi palautua. Lääkehoidon kehittyminen on parantanut sydämen vajaatoimintapotilaiden hoitoa, mutta vajaatoiminnan vaikeusaste, muut ennustekijät ja potilaan ikä vaikuttavat ennusteeseen. Potilaan alentunut toimintakyky, esimerkiksi levossa esiintyvä hengenahdistus ja rasitus, huonontaa sydämen vajaatoiminnan ennustetta. (Stabiili sepelvaltimotauti: Käypä hoito -suositus, 2015.)

Vajaatoiminnan diagnoosin tekeminen on haastavaa. Potilaalla on oltava sydämen vajaatoimintaan sopivia oireita ja tyypillisiä löydöksiä. Lisäksi on osoitettava sydämen kaikukuvauksella sydämen tai verenkiertoelimistön sairaus, joka aiheuttaa pumppausvajeen. Kliinisistä löydöksistä nopea leposyke (> 90/min), kohonnut kaulalaskimopaine ja perifeeriset turvotukset tukevat sydämen vajaatoiminta diagnoosia. (Ukkonen ja Kupari 2016.) Sydämen EGK saattaa olla normaali, mutta siitä löydetään usein viitteitä kuten vasemman eteisen kuormitusmuutos (PTF). Röntgenkuvissa sydämen koko saattaa olla normaali, mutta keuhkojen laskimoverekkyys on merkki sydämen vajaatoiminnasta. Sydämen vajaatoimintaa diagnosoitaessa määritetään myös natriureettiset peptidit (NT-proBNP), joilla on keskeinen rooli sydämen suojaamiseksi rasitukselta. Diagnoosin tueksi sydäntä voidaan vielä tutkia ultraäänellä, tietokonetomografialla tai magneettikuvata. Sydänlihaksesta voidaan ottaa kudoksenäyte tai koronaariangiografian avulla selvitetään vajaatoiminnan vaikeusaste. Erilaisilla kuormituskokeilla (kuuden minuutin kävelytesti, rasitus-EKG, spiroergometria) voidaan arvioida potilaan suorituskykyä, joiden pohjalta voidaan antaa liikuntasuosituksia. (Stabiili sepelvaltimotauti: Käypä hoito -suositus, 2015.)

Sydämen vajaatoiminnan lääkehoito nojaa joko ACE:n estäjien tai angiotensiinireseptorin salpaajien ja β -salpaajan yhdistelmän käyttöön. Turvotuspotilaille käytetään lisäksi nesteenoistolääkettä (diureetti) ja mineralokortikoidireseptorien salpaajaa vaikea-asteisissa vajaatoimintatapauksissa. Lääkitystä muokataan yksilöllisten oireiden ja tarpeiden mukaan. (Stabiili sepelvaltimotauti: Käypä hoito -suositus, 2015.)

4.3 Kohonnut verenpaine

Kohonnut verenpaine ($> 140/90$ mmHg) on maailmanlaajuinen merkittävä terveysongelma. Suomalaisista vain viidesosalla verenpaine on ihanteellisella tasolla ($< 130/85$ mmHg). Verenpainelääkitystä käyttää noin miljoona suomalaista, mutta hoitotavoitteeseen heistä ylittää vain 40 %. Verenpainetta kohottavat iän myötä jäykistyvät verisuonet sekä erityisesti elämäntavat. Elämäntapamuutoksilla, kuten vähentämällä suolan ja alkoholin käyttöä, pudottamalla painoa ja lisäämällä liikunnan määrää voidaan verenpainetta laskea. Verenpaine saattaa kohota myös sekundaarisesti eli välillisesti, jolloin vaikuttamalla primaarisairauteen (esimerkiksi kilpirauhasen toimintahäiriö) voidaan laskea verenpainetta. (Kohonnut verenpaine: Käypä hoito -suositus, 2014.)

Jo lievästi koholla oleva verenpaine kasvattaa muiden sydän- ja verisuonisairauksien riskiä merkittävästi. Kuolleisuus sepelvaltimotautiin tai aivohalvaukseen kasvaa 2–3-kertaisiksi verenpaineen noustessa $20/10$ mmHg. Kohonnut alapaine (diastolinen) laskee alle eläkeikäisten odotettua elinaikaa keskimäärin 2–2,7 vuotta. Verenpainepotilaan perustutkimukseen kuuluu valtimosairauksien vaaratekijöiden arviointi esimerkiksi FINRISKI-laskurin avulla (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2017b). Anamneesissa selvitetään suvussa esiintyvät kansantaudit, muut sydän- ja verisuonisairaudet sekä hoitoon muuten vaikuttavat sairaudet, kuten astma, kihti tai diabetes. Edellä mainittujen lisäksi elintavoista selvitetään tyyppillinen ravitsemus, tupakointi ja psyykkisesti tai sosiaalisesti kuormittavia tekijöitä. Kliinisesti potilaalta tunnustellaan valtimoita ja kuunnellaan sydän ja keuhkot. Silmänpohjat kuvataan, jos alapaine on korkea (> 120 mmHg), koska hypertensiivinen retinopatia ennustaa kohonnutta aivohalvaus- ja kuolleisuusriskiä. Verikokein selvitetään seerumin kreatiniini-, kalium- ja natriumpitoisuus sekä kolesteroliarvot ja paastoglukoosipitoisuus. Tarvittaessa voidaan tutkia EKG, thoraxröntgen, sydämen ja munuaisten kaikututkimus. Kohonnut verenpaine aiheuttaa vaurioita elimistössä. Esimerkiksi sydämen vasemman kammion seinämien paksuuntuminen (hypertrofia) johtuu veren virtausvastuksen suurenemisesta ja siten kasvaneesta sydämen kuormituksesta. Kohonnut verenpaine myös altistaa munuaisvauriolle ja nopeuttaa munuaissairauksien etenemistä. (Kohonnut verenpaine: Käypä hoito -suositus, 2014.)

Kohonneen verenpaineen hoito nojaa ensisijaisesti elämäntapamuutoksiin, joista tärkeimmät ovat suolan saannin rajoittaminen (korkeintaan 5 g/vrk) ja aktiivisuuden lisääminen. Potilaalle aloitetaan lääkitys, mikäli vaste ei ole riittävä. Lääke valitaan potilaalle verenpaineen vaikeusaste, mahdolliset elinvauriot ja muut vaikuttavat asiat (lääkitys, sairaudet) huomioiden. Yleisimmät verenpainelääkeryhmät ovat angiotensiinikonvertaasin (ACE:n) estäjät, angiotensiinireseptorien (ATR) salpaajat, kalsiumkanavan salpaajat tai diureetti. ACE:n estäjät laajentavat verisuonia estämällä supistavaa järjestelmää

(reniini-angiotensiini-aldosteronijärjestelmä, RAA-järjestelmä) toimimasta. Lääkehoidon vastetta voidaan tehostaa yhdistämällä kahta erilaista verenpainelääkettä. (Kantola ja Niiranen 2016; Niiranen ja Kantola 2016.)

4.4 Sepelvaltimotauti

Sepelvaltimotauti on yleisin kuolemansyy Suomessa (Suomen virallinen tilasto 2016) ja sen takia työkyvyttömyyseläkkeellä on noin 300 henkilöä (Stabiili sepelvaltimotauti: Käypä hoito -suositus, 2015). Rasva-aineenvaihdunnan häiriöstä johtuvaa lääkitystä käytti vuonna 2015 177 000 suomalaista, joista valtaosa oli yli 65-vuotiaita. (Kela 2017b.)

Sepelvaltimotauti on tila, jossa sydämen verenkierto estyy aiheuttaen sydänlihaksessa hapenpuutteesta johtuvia vaurioita. Verenkierron estyminen johtuu sepelvaltimoiden jäykistymisestä ja ahtautumisesta, joita edesauttavat elämäntavat kuten tupakointi, kohonnut verenpaine ja veren kolesteroli sekä diabetes. Elämäntapamuutoksilla on mahdollista ehkäistä valtimotaudin syntyä. Sepelvaltimotauti oireilee rasituksessa alkavana rintakipuna (angina pectoris). Kipu voi tuntua keskellä rintaa ahdistavana tai puristavana. Kipu voi myös säteillä esimerkiksi vasempaan käsivarteen. Kivun hoitona käytetään verisuonia laajentavaa lääkettä (Nitro[®]) ja lepoa, jolloin oireet helpottavat muutamassa minuutissa. Tyypillisesti kipu palaa aina fyysisen tai henkisen rasituskynnyksen ylittyttyä. Sepelvaltimotautikohtaus ei aina aiheuta kipua vaan oireina voivat olla rinnan ahdistus, uupuminen ja huonovointisuus. (Kettunen 2016.)

Sepelvaltimotaudin diagnostiikka perustuu kliinisiin oireisiin, lepo EKG:hen, verikokeisiin ja tarvittaessa thorax-röntgenkuvaukseen. Oireille on tyypillistä niiden alkaminen rasituksesta ja helpottuminen levon ja sydämen verisuonia laajentavien nitraattien vaikutuksesta. Rasituksen aikaisia muutoksia sydämessä voidaan tutkia rasitus-EKG:n ja rasitusultraäänikuvauksen avulla sekä sydänlihaksen perfuusio gammakuvauksella. Näillä menetelmillä on mahdollista havaita rasituksen aiheuttamia muutoksia sydämen toiminnassa tai verisuonten ahtautumia. Fyysinen rasitus on mahdollista välttää käyttämällä kokeessa lääkerasitusta. (Stabiili sepelvaltimotauti: Käypä hoito -suositus, 2015.)

Sepelvaltimotaudin hoidon tavoitteina ovat sydänperäisten kuolemien ja infarktien ehkäiseminen sekä elämänlaadun parantaminen oireita lievittämällä. Perushoitona käytetään verihyytymien estolääkityksenä pieniannoksinen (100 mg) asetyylisalisyylihappo, kolesterolilääkitys (statiinit) sekä tarvittaessa ACE:n estäjä. Lyhytvaikuttaisia nitraattivalmisteita voidaan käyttää tarvittaessa rintakipuun. Muita sydämeen vaikuttavia lääkkeitä voidaan käyttää tarpeen mukaan, mikäli perushoito ei ole riittävä tai aiheuttaa haittavaikutuksia. (Stabiili sepelvaltimotauti: Käypä hoito -suositus, 2015.)

4.5 Aivoverenkiertohäiriö

Keskushermosto ja aivot edellyttävät toimiakseen jatkuvasti happea ja sokeria, joita verenkierto kuljettaa paikalle. Lyhyetkin katkokset esimerkiksi hapenkuljetuksessa johtavat pysyviin vaurioihin keskushermostossa. Aivoverenkiertohäiriöihin sairastuu vuosittain noin 24 000 ihmistä. Kuolinsyynä (noin

5 000 henkeä vuodessa) se on Suomessa kolmanneksi yleisin. Aivoverenkiertohäiriöt luokitellaan iskeemisiksi, joihin kuuluvat ohimenevät TIA (transient ischaemic attack) -kohtaukset ja hapenpuutteesta johtuva aivoinfarkti, tai valtimovuoto, jossa valtimo vuotaa joko aivoaineeseen (aivoverenvuoto) tai lukinkalvonlaiseen tilaan (subaraknoidaalivuoto, SAV). Eri tilat voidaan erottaa toisistaan oireiden keston ja löydösten perusteella. Infarkti on aivoverenkiertohäiriöistä yleisin (noin 80 %). Riski kuolla aivoverenkiertohäiriöön ensimmäisen kuukauden aikana on suurin subaraknoidaalivuotopotilailla (45 %). Vuoden kuluttua riski tasoittuu eri ryhmien välillä noin 34 %: in. Monille verenkiertohäiriöpotilaalle jää kohtauksesta jälkitilana jokin tuntuva haitta, kuten halvaus tai puhehäiriö (afasia). (Kaste ym. 2015a.)

Hapenpuutteesta johtuvien aivoverenkiertohäiriöiden oireina ovat yleensä toispuolinen halvaus, tai molemminpuolinen heikkous tai tuntohäiriö, afasia, nielemisvaikeudet, näköhäiriöt ja kiertoaiheisuus. Päänsärky ei ole iskemiapotilailla yleistä, toisin kuin valtimovuotoa sairastavilla. Kehittyvät oireet riippuvat alueesta, jossa iskemia sijaitsee. Esimerkiksi tukos keskimmäisen aivovaltimon (*a. cerebri media*) työssä aiheuttaa motorisen halvauksen ja tuntopuutoksen tukoksen vastakkaisella puolella. (Kaste ym. 2015b.)

Aiemmat aivoverenkiertohäiriöt, eteisvärinä tai tuore sydäninfarkti lisäävät aivoverenkiertohäiriön todennäköisyyttä. Muita riskitekijöitä aivoinfarktiin ovat korkea ikä, perintötekijät, tupakointi, alkoholin runsas käyttö, ylipaino ja keskivartalolihavuus sekä sydämelle epäterveellinen ruokavalio ja vähäinen liikunta. Kohonnut verenpaine, diabetes, veren kohonnut rasva-arvot, sydänsairaudet, kaulavaltimoahtaus, migreeni, kuorsaus ja uniapnea nostavat aivoinfarktin riskiä. Esimerkiksi riski sairastua seuraavan 10 vuoden aikana sydäninfarktiin tai aivohalvaukseen on hyvin suuri yksilöllä, jolla on sepelvaltimotauti, diabetes ja munuaisten vajaatoiminta (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2017b).

Aivoverenkiertohäiriön diagnostiikassa käytetään kuvaavia menetelmiä, kuten ilman varjoainetta tehtävä pään tietokonetomografia, jonka avulla voidaan kallon sisäinen vuoto poissulkea nopeasti. Herkempi menetelmä tuoreen iskemian toteamiseksi on pään magneettikuvaus. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus, 2016.) Lukinkalvonlaisen vuodon oireena on nopeasti alkanut, kova päänsärky, johon liittyy oksentelua, kehittyvä niskajäykkyys ja toisinaan kouristelua. Vuodon määrästä riippuen potilas voi olla hyväkuntoinen tai tajuton. Vuoto diagnosoidaan pään tietokonetomografialla ja aloitetaan oireenmukainen lääkehoito esimerkiksi päänsärkyyn. Vuotava suoni suljetaan leikkauksella viimeistään seuraavana päivänä, samalla mahdollinen hematooma tyhjennetään. (Jääskeläinen 2016.)

Iskeemisen aivoverenkiertohäiriön hoidetaan liuottamalla. Sen vasta-aiheita ovat muun muassa liian vanha aivoinfarkti (> 4,5 tuntia), kallon sisäinen verenvuoto tai lisääntynyt vuotoalttius. Tukos voidaan myös poistaa mekaanisesti, jolloin aikaikkuna on hieman pidempi (6 tuntia). Potilaat tulisi hoitaa aivoverenkiertohäiriöiden hoitoon ja kuntoutukseen erikoistuneessa yksikössä (stroke unit, AVH-yksikkö). Diagnosoidun kohtauksen jälkeen potilaalle aloitetaan verenhytytystä estävä lääkehoito (asetyylisalisyylihappo tai dipyridamoli), verenpainelääkitys ja kolesterolilääkitys. Elintapamuutoksilla pyritään puuttamaan riskitekijöihin, kuten tupakointiin ja huonoihin ruokailutottumuksiin. Aivoinfarktin ja TIA-kohtauksen ehkäisy toteutetaan yhtenevin keinoin. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus,

2016.) Aivoverenvuodon ennaltaehkäisevään hoitoon kuuluu riskitekijöihin puuttuminen eli tupakoinnin lopettaminen, kohonneen verenpaineen hoitaminen ja alkoholin käytön rajoittaminen (Jääskeläinen 2016).

5 POTILASTAPAUKSEN TEORIA

Tilastollisesti sisätautipotilas on todennäköisesti iäkäs nainen (>70-vuotta), joka viettää sairaalassa noin kaksi viikkoa (15 päivää). Hän on tullut sairaalaan joko läheteellä päivystyksestä, terveyskeskuksesta, kutsuttuna tai jatkohoitoon muista sairaaloista. Hänen vaivansa liittyy todennäköisesti verenkiertoelinten sairauksiin, esimerkiksi krooninen sydämen vajaatoiminta, mutta myös diabetes ja munuaisten vajaatoiminta ovat yleisiä. (Rautiainen ja Pelanteri 2012, liitetaulukko 1–13.). Vuosina 1940–1949 syntyneiden joukossa Ritva on yleinen nimi (Väestörekisterikeskus 2017). Iisalmessa yleinen sukunimi on Lappalainen (Savon Sanomat 11.11.2015).

5.1 Potilastapauksen terveydentila

Kelasto-raporteista selviää 70–74-vuotiaiden naisten sairastamien erityiskorvauksen piiriin kuuluvien sairauksien hoidon yleisyys (taulukko 4). Kroonista verenpainetauti, kroonista rasva-aineenvaihdunnan häiriötä ja diabetesta hoidettiin yleisimmin ikäluokan eläkettä saavilla naisilla. Munuaisten vajaatoiminta on kohtalaista. Potilaan GFR eli glomerulussuodosnopeus on 47 ml/min, joka vastaa kuopio-
laisten tutkimuksen keskiarvoa (Saukkonen 2014, 33).

TAULUKKO 4. Yleisimmät erityiskorvaukseen oikeuttavat sairaudet 70–74-vuotiaiden naisten keskuudessa Pohjois-Savossa vuonna 2015 (Kela 2017c; Kela 2017d)

Sairaus	Osuus ikäluokasta (%)
Diabetes	15,2
Kilpirauhasen vajaatoiminta	6,9
Glaukooma	6,1
Hajapesäkkeiset sidekudostaudit, reumaattiset niveltulehdukset ja niihin verrattavat tilat	7,6
Krooninen keuhkoastma ja sitä läheisesti muistuttavat krooniset obstruktiiviset keuhkosairaudet	13,7
Krooninen verenpainetauti	29,7
Krooninen sepelvaltimotauti ja krooniseen sepelvaltimotautiin liittyvä rasva-aineenvaihdunnan häiriö	10,7
Krooniseen sepelvaltimotautiin liittyvä rasva-aineenvaihdunnan häiriö	5,4

Taulukkoon 5 on koottu Pohjois-Savon terveyskeskuslääkäreiden eniten määräämiä lääkeryhmiä. Esimerkiksi reniini-angiotensiinijärjestelmään vaikuttavat lääkeaineet kuuluvat luokkaan C09 ja siitä ryhmästä lääkärit määräävät eniten ramipriilia (C09BA06) ja vasaraani (C09CA03) sisältäviä valmisteita. Yhdistämällä alueelliset lääkemääräyskäytännöt hoitosuosituksiin, voidaan laatia juuri tyypillinen pohjois-savolainen potilastapaus.

TAULUKKO 5. Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä terveyskeskuslääkäreiden eniten määräämät lääke-ryhmät ja niiden käyttötarkoitus vuonna 2015 (Kela 2017e, Duodecim lääketietokanta 2017).

Lääkeryhmä	Koodi, esimerkki	Käyttötarkoitus
Reniini-angiotensiinijärjestelmään vaikuttavat lääkeaineet	C09; ramipriili, valsartaani	Hypertensio, sydämen vajaatoiminta, akuutti sydäninfarkti, munuaistaudin hoito.
β -salpaajat	C07; atenololi, bisoprololi	Hypertensio, angina pectoris, sydäninfarktin jälkeinen sekundaaripreventio, rytmihäiriöt, migreeniprofylaksia.
Lipidejä muuntavat lääkeaineet	C10; simvastatiini, atorvastatiini	Hyperkolesterolemia, sydän- ja verisuonisairauksien ehkäisy.
Analgeetit	N02; parasetamoli, kodeiini	Kipu- ja kuumelääke.
Masennuslääkkeet	N06A; mirtatsapiini, sitalopraami	Masennuksen hoito ja ennaltaehkäisyyn paniikkihäiriöiden ja muiden pelkotilojen hoito.
Diabeteslääkkeet, ei insuliinit	A10B; metformiini, gliptiinit	Tyypin 2 diabeteksen hoito.
Astmainhalaatit	R03A; salbutamoli, formoteroli ja budesonidi	Astmalääke, keuhkohtaumataudin hoito.
Kalsiumkanavan salpaajat	C08; felodipiini, nifedipiini,	Hypertensio, angina pectoris.
Liikahappoisuuden hoitoon tarkoitettut valmisteet	A02; pantopratsoli, esomepratsoli	Refluksitaudin hoito, tulehduskipulääkkeiden aiheuttamien haavaumien estohoito, Helicobacter pylorin häätö.
Systeemiset bakteerilääkkeet	J01; 1. sukupolven kefalosporiinit, amoksisilliini	Infektion hoito.

Esimerkilääkeaineet on haettu Kelasto-tietokannasta. Ne ovat oman ryhmänsä eniten määrättyjä lääkeaineita. Esimerkiksi systeemisistä bakteerilääkkeistä lääkäri määräsi 1. polven kefalosporiineja tai amoksisilliinia lähes joka toiselle potilaalle (42 %). (Kela 2017f.)

5.2 Ikääntymisen vaikutukset ihmisen fysiologiaan

Iän myötä ihmisen elimistössä tapahtuu muutoksia. Vatsalaukussa tapahtuva suolahapon erittyminen vähenee, mahalaukun tyhjenemisaika pitenee ja suoliston peristaltiikka hidastuu. Nämä syyt edesauttavat ummetuksen kehittymisessä. Myös vähentynyt fyysinen aktiivisuus ja lääkkeiden haittavaikutukset lisäävät ummetusta. (Tilvis 2016a.)

Munuaisten vajaatoiminta on yleinen iäkkäillä. Yli 70-vuotiaista joka toinen sairastaa kroonista munuaisten vajaatoimintaa (Wuorela 2016). Iän lisäksi myös muut sairaudet heikentävät munuaisten toimintaa. Esimerkiksi kohonnut verenpaine huonontaa munuaisten toimintakykyä. Munuaisten vajaatoiminta voi olla seurausta myös diabeteksestä (diabeettinen nefropatia). Munuaissairauden ensioireena on mikroalbuminuria, missä virtsaan erittyy jo pieniä määriä proteiinia. Diabeetikot tuleekin tutkia mikroalbuminuria varalta vuosittain. Diabeetikon munuaisten toiminta voi olla heikentynyt normaalista virtsanerityksestä huolimatta. Tällöin munuaisten toimintaa voidaan arvioida laskennallisesti glomerulusten suodatusnopeuden (GFR) avulla. Munuaisten vajaatoiminnan hoitotavoitteena on taudin kulun pysäyttäminen tai hidastaminen, ja tärkein elementti tässä on kohonneen verenpaineen hoito. (Virkamäki ja Niskanen 2010c.) Munuaisten heikentynyt suodatuskyky altistaa potilaan myrky-

tystiloille elimistöön kertyvien korkeiden lääkeainepitoisuuksien takia. Tämän takia munuaisten toiminta tulisi aina huomioida iäkkäiden lääkehoidossa esimerkiksi pienentämällä annosta. (Wuorela 2016.)

Kipua aiheuttavien sairauksien määrä lisääntyy iän myötä. Erilaiset tuki- ja liikuntaelinsairaudet, nivelrikko, sydän- ja verisuonisairaudet, diabetes ja syöpätaudit aiheuttavat kipua. Kivun aistimus voi muuttua ajan kuluessa: osalla kipukynnys nousee, toisilla laskee. Kivunsietokyky kuitenkin näyttäisi iäkkäillä laskevan. Kipu muuttuu nopeammin sietämättömäksi. Tämän arvellaan johtuvan muutoksista keskushermostossa. Viskeraalisten kipujen vaimeneminen on yhdistetty myös ikääntymiseen. Esimerkiksi sydäninfarkti voi olla lähes kivuton. (Tilvis 2016b.) Kivun Käypä hoito -suosituksen mukaan iäkkäiden kivunhoito tulisi aloittaa yhdellä lääkkeellä ja pienellä annoksella, jota nostetaan vasteen mukaan. Kahta kipulääkettä yhdistettäessä voidaan käyttää lääkaineiden pienempiä annoksia kuin yhteen kipulääkkeeseen perustuvassa hoidossa. Kipulääkkeen valinnassa on otettava huomioon potilaan kivun luonne ja voimakkuus, potilaan muut sairaudet ja lääkitys. Esimerkiksi tulehduskipulääkkeitä ei suositella astmaatikoille, sydämen vajaatoimintaa sairastaville tai verenohennuslääkkeitä käyttäville. Opioidit aiheuttavat helposti ummetusta ja voimistavat keskushermoston haittavaikutuksia. (Kipu: Käypä hoito -suositus, 2015.)

Unihäiriöiden yleisyys lisääntyy iän myötä. Myös unen rakenne muuttuu iäkkäillä esimerkiksi unien syvien vaiheiden vähetessä. Ikääntyneille tyypillisiä muutoksia ovat yleistyvät päivätorkut, nukahtaminen hidastuminen, yöllisen heräilyn lisääntyminen ja vuoteessa vietetyn ajan pidentyminen. Unetto- muutta saattaa esiintyä myös masennuksen tai lääkehoidon seurauksena. Lääkkeettömien keinojen, kuten aktiviteetin lisääminen ja säännölliset nukkumisrutiinit, tulisi olla ensisijaisia hoidettaessa iäkkäiden unihäiriöitä, mutta eläkeikäisistä noin 15–17 prosenttia käyttää unilääkkeitä säännöllisesti. Valtaosa unilääkkeistä vaikuttaa keskushermon kautta. Niiden käytön tulisi olla lyhytaikaista, säännöllisessä käytössä unilääkkeiden aiheuttamat haitat lisääntyvät merkittävästi. Iäkkäillä pitkäaikaisesta käytöstä voi aiheutua huimausta, sekavuutta, muistihäiriöitä ja unihäiriöitä. (Seppälä 2016.) Unilääkkeiden käytöllä oli tutkimuksen mukaan lievästi unen laatua parantava vaikutus, mutta ne aiheuttivat myös käyttäjilleen kognitiivisia ongelmia ja päiväväsymystä. (Glass, Lancot, Herrmann, Sproule ja Busto 2005; Hägg, Houston, Elmståhl, Ekström ja Wann-Hansson 2014, 846.)

Suomalaisen ravitsemussuosituksen mukaan yli 60-vuotiaiden tulisi käyttää päivittäin D-vitamiinilisää (20 µg, 800 IU). Tällä määrällä voidaan turvata riittävä kalsiumin ja fosfaatin imeytyminen suolistosta. D-vitamiinilisällä voidaan estää osteoporoosia, lihaskatoa, parantaa lihaskoordinaatiota ja luun mineraalipitoisuutta. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010, 43.)

5.3 Muut potilastapauksen hoitoon liittyvät sairaudet

Glaukooma on silmän etenevä sairaus, joka aiheuttaa vaurioita näköhermonpähän, näköhermosäiekerrokseen ja näkökenttään. Glaukooma on yleinen iäkkäiden keskuudessa, valtaosa hoide- tuista on yli 65-vuotiaita. Glaukooman riskitekijöistä merkittävimmät ovat kohonnut silmänpaine ja näköhermon pään verenvuoto, mutta myös muilla tekijöillä kuten diabeteksella ja perintötekijöillä on

sairastumisen riskiä nostattava vaikutus. Hoitamattomana glaukooma johtaa näkövammoihin ja lopulta sokeutumiseen. Glaukooman hoitotavoite on laskea silmänpainetta tasolle, joka ei aiheuta vaurioita silmän rakenteisiin tai estää uusien vaurioiden syntyä. Glaukoomaa hoidetaan ensisijaisesti silmänpainetta laskevilla silmätipoilla. Silmänpaineen kasvaessa hoitona voidaan käyttää laser- ja leikkaushoitoa. Glaukooman lääkehoito on ongelmallista. Potilaiden hoitoon sitoutuminen on heikkoa ja silmätippojen oikea annostelutekniikka ja ajankohta voivat olla iäkkäille haasteellisia. (Glaukooma: Käypä hoito -suositus, 2014.)

Astma on keuhkojen pitkäaikainen sairaus, jonka oireet (yskä, hengenahdistus ja hengityksen viinkuna) johtuvat keuhkoputkien lisääntyneestä supistumisherkkyydestä. Astman diagnosointi perustuu erilaisiin hengityksen tutkimuksiin. (Astma: Käypä hoito -suositus, 2012.) Astman hoidon peruskivi on tupakoimattomuus ja hengitystä ärsyttävien altisteiden välttäminen. Lääkehoito muodostuu säännöllisesti käytettävästä inhalaatiosteroidista ja kohtauslääkkeestä β -sympatomimeetista. Astman pahenemisvaiheessa hoitavan steroidin annosta tulee lisätä. Astman lääkehoidon onnistumisen kulmakivi on onnistunut hengitystekniikka, jossa yhdistyvät lääkeannoksen vapauttaminen ja voimakas sisäänhengitys. Iäkkäillä tämä tuottaa usein vaikeuksia, joten heillä käytetään erilaisia tilanjatkeita. Tällöin lääkeaine vapautetaan erilliseen kammioon, jonka kautta potilas hengittää useita kertoja. (Pietinalho 2016.)

Iäkkäillä yleisten rytmihäiriöiden tai eteisvärinän hoidossa käytetään verenohennuslääkkeitä, kuten varfariinia (Marevan®). Eteisvärinän esiintyvyys nousee väestön ikääntyessä, yli 80-vuotiaista sitä sairastaa 8–15 % kun vielä työikäisillä (50–59 -vuotiaat) eteisvärinää on alle sadasosalla. Altistavia tekijöitä ovat kohonnut verenpaine, sepelvaltimotauti, läppäviat ja sydämen vajaatoiminta. Eteisvärinä aiheuttaa pumppaustoiminnan heikkenemistä ja pahentaa sydämen vajaatoiminnan oireita. Eteisvärinä lisää sydänperäisten embolioiden ja siten halvauksien riskiä. Antikoagulanttihoitoon teho perustuu veren hyytymistekijöiden synteessin estoon, jolloin tukosten muodostuminen vähenee. (Tilvis 2016c.) Hyytymien aiheuttamien komplikaatioiden riskien suuruutta voidaan arvioida niin sanotun CHA₂DS₂VAS_c-pisteytyksellä. Sen mukaan potilastapaus saa neljä pistettä, joka tarkoittaa suurta aivo-ohjauksen riskiä hoitamattomana. (Eteisvärinä: Käypä hoito -suositus, 2015.) Varfariinihoidon onnistumiselle tärkeää on potilaan säännölliset elämäntavat. Esimerkiksi veren hyytymistä edistävää K-vitamiinia saadaan vihreistä kasviksista. Niiden käyttöä ei kuitenkaan tulisi lopettaa, vaan pikemminkin käyttää säännöllisesti itselleen luontevalla tavalla. Tärkeintä on K-vitamiinin saannin tasaisuus. (Mustajoki ja Ellonen 2015.)

5.4 Potilastapauksen lääkehoito

Potilastapauksen lääkehoito on koottu taulukkoon 6. Oletuksena on, että lääkitys on säännöllinen eikä uusia lääkkeitä ole aloitettu viime aikoina. β -salpaajia käytetään yleisesti kohonneen verenpaineen hoidossa. Ne soveltuvat sepelvaltimotautipotilaan verenpaineen hoitoon hyvin, koska ne estävät sydämen supistumisvireyden ja sykkeen liiallista kasvua parantaen potilaan ennustetta. Diabeetikoille lääkeaineryhmä ei ole verenpaineen hoidossa ensisijainen valinta vaan RAS-salpaajat (ACE:n estäjä tai ATR-salpaaja) tehoavat paremmin (Johansson, Ahola ja Julia 2016, 1448–1450.) Potilastapauksen

verenpaineen hoito perustuu näyttöön. Mikäli vaste lääkitykseen olisi edelleen liian matala, voidaan hoitoon lisätä edelleen diureetti tai kalsiumkanavan salpaaja, joiden annosteluun munuaisten vajaatoiminta kuitenkin vaikuttaa. (Kohonnut verenpaine: Käypä hoito -suositus, 2014.) Verenpainelääkkeet otetaan aamuisin, koska verenpaine on korkeimmillaan klo 6–18 välisenä aikana (Ahonen, Ojala ja Naaranlahti 2013, 3341)

Aikuisen kohonnutta veren kolesterolipitoisuutta aletaan hoitaa lääkkeillä, kun elämäntapamuutoksilla ei ole saavutettu riittävää vastetta. Potilastapaus on liitännäissairauksiensa, sepelvaltimotauti, tyypin II diabetes ja munuaisten vajaatoiminta, takia suuren sydäninfarktirisikin potilas. Eniten tutkimusnäyttöä kolesterolilääkkeestä on statiineista, jotka pienentävät veren LDL-kolesterolin- ja triglyseripitoisuutta sekä suurentavat veren HDL-pitoisuutta. Atorvastatiini ja simvastatiini ovat käytetyimmät kolesterolilääkkeet (taulukko 5). Molemmat soveltuvat varauksin iäkkäille (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2017), mutta munuaisten vajaatoimintaa ei atorvastatiinin annostelussa tarvitse huomioida (Dyslipidemiat: Käypä hoito -suositus, 2013). Statiinien annostelu tapahtuu illalla, koska kolesterolisynteesi tapahtuu öisin (Ahonen ym. 2013, 3341).

Lähes jokainen iäkäs tyypin II diabetesta sairastava (> 65-vuotiaat) käyttää taudin hoitoon vähintään kahta valmistetta (Blüher, Kurz, Dannenmaier ja Dworak 2015, 58). Metformiini on tyypin II diabeteksen ensisijainen lääke ja sen teho perustuu maksan vähentyneeseen glukoosituotantoon. Metformiini annostellaan kaksi kertaa päivässä ja sen tavallinen ylläpitoannos on 2 000mg. Munuaisten vajaatoiminta voi olla metformiinihoidolle vasta-aiheinen. Hoitoon voidaan yhdistää gliptiini, mikäli glukoosipitoisuus ei veressä pysy hallinnassa liikunnasta, ruokavaliosta ja metformiinista huolimatta. Sitagliptiini otetaan kerran vuorokaudessa ja sen teho perustuu verensokeria kohottavan reaktion vähentämiseen. Lääkeaineryhmät eivät aiheuta hypoglykemian vaaraa. (Diabetes: Käypä hoito -suositus, 2016; Yki-Järvinen 2016.)

Yleisimmät glaukooman hoitoon käytettävät lääkeaineryhmät ovat β -salpaajat (S01ED) ja prostaglandiinin johdokset (S01EE) (Kela 2017g). β -salpaajien haittavaikutuksia ovat astman paheneminen, joten potilastapauksen glaukooma hoidetaan latanoprosti-lääkkeellä, jota annostellaan yksi tippa sairastuneeseen silmään iltaisin, koska silmänpaine nousee yöllä (Ahonen ym. 2013, 3341). Silmänurkan painaminen annostelun jälkeen vähentää lääkeaineen imeytymistä systeemiseen verenkiertoon ja vähentää siten haittavaikutuksia (Duodecim lääketietokanta 2017, Xalatan). Glaukooman etenevästä taudinkuvasta johtuen, tulee tasapainossa olevia potilaita seurata säännöllisesti 24 kuukauden välein. (Glaukooma: Käypä hoito -suositus, 2014.)

Potilastapauksen astman hyvä hoitotasapaino edellyttää säännöllisen inhaloitavan tulehduslääkkeen käyttöä. Tarpeen mukaan lisäksi käytössä on lyhytvaikutteinen lisälääke astmakohtauksiin. Mitä vähemmän kohtauslääkettä tarvitaan, sitä paremmin astma on hoitotasapainossa. Matala vaste lääkitykselle saattaa johtua myös huonosta sitoutumisesta hoitoon tai lääkkeenottotekniikan puutteista.

TAULUKKO 6. Potilastapauksen lääkehoito. (Duodecim lääketietokanta 2017.)

Sairaus	Lääkeluokka	Hoidossa huomioitavaa
Kohonnut verenpaine	β -salpaaja (bisoprololi; <u>Orloc</u> 10 mg) ACE:n estäjä (ramipriili; <u>Cardace</u> 10 mg)	Hoidon lopettaminen asteittain. Saattaa pahentaa astman oireita. Tulehduskipulääkkeillä tehoa alentava vaikutus. Haittavaikutuksia bradykardia ja hypotensio. hypoglykemia. Munuaisten vajaatoimintapotilailla annos < 10 mg/vrk. Munuaisten vajaatoiminnan aiheuttama hyperkalemia. Alkoholien käyttö voimistaa verenpainetta laskevaa vaikutusta. Hypoglykemian mahdollisuus. Tulehduskipulääkkeet voivat vähentää lääkkeen tehoa, samanaikainen käyttö lisää munuaisten vajaatoiminnan riskiä. Muita vakavia haittavaikutuksia: angioedeema, maksan vajaatoiminta, haimatulehdus ja vaikeat ihoreaktiot ja verimuutokset
Sepelvaltimotauti	Statiinit (atorvastatiini; <u>Lipitor</u> 20 mg)	Maksan toimintakokeet ennen lääkityksen aloittamista ja säännöllisesti hoidon aikana. Saattaa aiheuttaa luustolihaksiin liittyvää lihaskipua, joka pahimmillaan johtaa rabdomyolyyysiin, joka on henkeä uhkaava tila. Potilasta pyydettyä ilmoittamaan lihaskivuista, kouristuksista tai kuumeeseen tai huonovointisuuteen liittyvästä heikotuksesta. Statiinit nostavat verensokeria. Saattaa aiheuttaa ummetusta, ilmavaivoja ja pahoinvointia.
Tyypin II diabetes	Muut diabeteslääkkeet kuin insuliinit (metformiini, <u>Diformin</u> 1 000 mg) Muut diabeteslääkkeet kuin insuliinit (sitagliptiini; <u>Januvia</u> 50 mg)	Munuaisten toimintaa seurattava hoidon aikana. Maitohappoosidoosin riski kasvaa munuaisten heikkenemisen yhteydessä. B ₁₂ -vitamiinin imeytymisessä voi esiintyä häiriöitä. Ruoansulatuskanavan oireet ovat hyvin yleisiä. Vuorokausiannoksen jakaminen ja annostelu ruokailun yhteydessä voivat helpottaa oireita. Munuaisten vajaatoiminta vaikuttaa annoksen suuruuteen.
Glaukooma	Prostaglandiinijohdannaiset (latanoprosti; <u>Xalatan</u> 50 μ g/ml)	Aiheuttaa värikalvon pigmenttimuutoksia. Silmäripsien liikakasvua, kontaktiallergiaa, silmän pigmentaatiota, sidekalvon punoitusta ja iriittiä voi esiintyä. Jos käytössä muita silmätippoja, annosteluvälin oltava 5 minuuttia. Saattaa aiheuttaa astman pahenemista.
Astma	Glukokortikoidit (Budesonidi; <u>Budesonid easyhaler</u>) Lyhytvaikutteiset β -2-agonistit (salbutamoli; <u>Ventoline evohaler</u>)	Ylläpitoannos yksilöllinen. Inhalaatiotekniikka tärkeä. Suun huuhtelu lääkkeenoton jälkeen vähentää suun sieninfektioita. Systemiset glukokortikoidien haittavaikutukset mahdollisia, kuten luun mineraalitiheyden väheneminen, glaukooma ja infektiöalttius. Tarvittaessa käytettävä lääke, lisääntynyt tarve merkki astman vaikeutumisesta. Oikea inhalaatiotekniikka. Haittavaikutuksina vapina, päänsärky, takykardia.
Eteisvärinä	K-vitamiiniantagonisti (varfariini; <u>Marevan</u> 3 mg)	Yksilöllinen annostus, INR-arvojen mittaaminen. Matala INR-arvo altistaa hyytymille, korkea arvo verenvuodoille. Hoidon tehoon vaikuttavat esimerkiksi ruokavalion muutokset, kuume tai ripuli. Paljon yhteisvaikutuksia muiden aineiden kanssa, esimerkiksi karpalomehu ja kefuroksiimi. Tulehduskipulääkkeet lisäävät vuotoriskiä.
Kipu	Kipulääke (parasetamoli; <u>Panadol</u> 500 mg) Opioidi (tramadoli; <u>Tramal</u> 50 mg)	Yleensä hyvin siedetty. Säännöllinen käyttö (2 g/vrk) voi vaikuttaa varfariinin tehoon. Maksatoksinen suurina annoksina PKV-lääke. Ei sovellu vaikeaa munuaisten vajaatoimintaa sairastaville. Aiheuttaa riippuvuutta harvoin, mutta pitkäaikainen käyttö altistaa toleranssille. Voi osallistua serotoniinisyndrooman kehittymiseen. Haittoina huihaus, tokkuraisuus ja ummetus.
Unettomuus	Unilääkkeet (tsolpideemi; <u>Stilnoct</u> 10 mg)	PKV-lääke, lyhytaikaiseen käyttöön. Annos ennen nukkumaanmenoa. Lääketoleranssin, riippuvuuden kehittyminen. Rebound-unettomuus. Iäkkäillä annoksen puolittaminen. Haittavaikutuksina myös hallusinaatiota, uneliaisuus, kognitiiviset häiriöt.
Muu hoito	D-vitamiini (<u>Devisol</u> fruity 10 μ g)	Säännöllinen D ₃ -vitamiinilisä. Suositusannos 20 μ g/vrk. D-vitamiini on rasvaliukoinen, on osa monia vitamiinivalmisteita. Tärkeä erityisesti kalsiumin imeytymiselle.

Astman hoidossa käytettävät inhaloitavat kortisonit aiheuttavat niin paikallisia (äänen käheys ja suun sammas) kuin systeemisiä ongelmia (luuston mineraalisaatiohäiriö). Paikallisia oireita voi estää huuhtelemalla suu lääkkeenoton jälkeen. Kohtauslääkkeinä käytettävä β -agonistit voivat hoidon alussa aiheuttaa sydämentykytyksiä ja lihasvapinaa. Suurina annoksina käytettynä lääkkeet voivat aiheuttaa hypokalemiaa ja hyperglykemiaa. (Astma, Käypä hoito -suositus, 2012.) Flutikasoni (esimerkiksi Flixotide[®]) ja Budesonidi (esimerkiksi Pulmicort[®]) ovat yleisimmin käytetyt inhaloitavat kortikoidit. Salbutamoli (esimerkiksi Ventoline[®]) on kohtauslääkkeistä käytetyin. (Kela 2017f.) Inhaloitava kortikosteroidit annostellaan yleensä aamuisin, koska tällöin elimistön tulehdusvälittäjäaineiden pitoisuudet ovat korkeimmillaan. Aamuannostelulla myös vaikutetaan elimistön omaan välittäjäainetuotantoon vähiten. (Ahonen ym. 2013, 3341.)

Eteisvärinän lääkehoidossa käytetty varfariini on lääkeaine, jonka käyttäjän tulee huomioida monia asioita. Varfariinin annostus perustuu potilaan tromboplastiiniaikaa (P-INR), joka veritulppien ehkäisyhoidossa on 2–3 (Duodecim terveyskirjasto 2017). Liian matala INR-taso altistaa verihyytymien muodostumiselle ja korkea arvo vuotokomplikaatioille. Varfariinipotilaiden hoitotasapainoa seurataan säännöllisesti ja lääkitykseen tehdään tarvittavia muutoksia. Varfariinin hajoaminen maksassa tapahtuu yleisen entsyymiperheen (CYP) kautta, jolloin interaktiot muiden lääkkeiden kanssa ovat myös yleisiä, jolloin veren hyytymisominaisuudet saattavat muuttua. Suositeltava kipulääke varfariinin kanssa on parasetamoli tai opioidit. (Duodecim lääketietokanta 2017, Marevan.) Sairaanhoidajilla on tutkimusten mukaan ongelmia lääkelaskujen suorittamisessa (Grandell-Niemi ym. 2006; Mettiäinen ym. 2014, 368–369).

Kipulääkkeiden käyttö iäkkäiden keskuudessa on yleistä. Yli 75-vuotiaista joka toinen käytti vähintään yhtä kipulääkettä tarvittaessa. Päivittäistä kipulääkkeiden käyttö oli joka kymmenellä, ja useampaa kipulääkettä käytti 12,6% tutkituista. Käytettyjen lääkkeiden lukumäärä ja käyttö kasvoivat ikääntyneen haurastuessa. Parasetamoli ja perinteiset tulehduskipulääkkeet olivat käytetyimmät kipulääkkeet. (Koponen ym. 2013, 133.)

Unettomuuden lääkehoidon tulisi aina olla lyhytaikaista. Tilapäisesti unettomuutta voi hoitaa unilääkkeillä, mutta hoidon tulisi kestää alle kaksi viikkoa. Tämän jälkeen lopetus tulisi tehdä asteittain muutamana päivänä aikana. Unilääkkeiden pitkäaikaisen käytön hyödyistä ei ole tieteellistä näyttöä, mutta terveyteen ja toimintakykyyn sillä on huonontava vaikutus. Suomessa unilääkkeinä käytetään bentsodiatsepiineja (tematsepaami, oksatsepaami tai diatsepaami) tai niiden kaltaisesti vaikuttavia z-lääkkeitä (tsopikloni tai tsolpideemi). Bentsodiatsepiini-ryhmään kuuluvien lääkkeiden käyttöön liittyy psykomotoristen taitojen heikkenemistä, kaatumisriskin suureneminen ja sedaatiota. Yleisimmin käytetty bentsodiatsepiinijohdos on tematsepaami (Suomen lääketilasto 2015, 267). Bentsodiatsepiinien kaltaisesti vaikuttavista lääkkeistä tsolpideemin annosta tulisi iäkkäillä puolittaa (10 mg ->5 mg) maksan heikentyneen toiminnan takia. Lisäksi lääkeaine vaikuttaa naisilla voimakkaammin, joka edelleen puolittaa pienempää annosta. Unilääkkeiden ottoaika tulisi olla melko myöhään illalla (klo 22–24). Melatoniinia (0,5 – 6 mg) voidaan myös käyttää unilääkkeenä. Se on ihmisen oma hormoni, jota käpylisäke

erittää. Melatoniin helpottaa nukahtamista ja parantaa ikääntyneillä unen laatua. Melatoniini sopii pitkäaikaisen unettomuuden hoitoon ja se tulee ottaa iltaisin aina samaan aikaan. (Unettomuus: Käypä hoito -suositus, 2015.)

5.5 Potilastapauksen lääkehoidon arviointi

Läkehoidon arviointi pohjautuu tässä Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) laatimaan lääkityksen turvatarkastuslomakkeeseen, jonka sisältö on luetteloitu taulukkoon 7. Potilaan haastattelun ja kirjauksen jälkeen, tiedot välitetään lääkärille, joka tekee hoitoon liittyvät päätökset. Hoitoon sitoutuminen kuuluu myös lääkityksen turvatarkastamisprosessiin.

TAULUKKO 7. Lääkityksen turvatarkastuslomakkeen sisältö. (Ahonen, Damsten-Puustinen ja Vääntinen 2014, 54.)

Yhteys lääkitykseen	Lähde	Huomiot potilastapauksessa
Haittavai- kutukset	Duodecim*	Atorvastatiini voi aiheuttaa potilaalle hengenvaarallisen rabdomyolyyysin, jonka oireina lihaskipu ja suurentunut seerumin kreatiinikinaasiarvo. Metformiinin käytön yhteydessä saattaa kehittyä maitohappoasidoosi, jonka oireina hengenahdistus, vatsakipu, lihaskrampit ja hypotermia.
Päällekkäisyydet	Duodecim**; Duodecim*	Verenpaineen hoidossa käytetään samanaikaisesti β -salpaajia ja ACE:n estäjiä hoitosuositusten mukaisesti, kun verenpaineen hoitotasolle ei ole muuten päästy. Diabeteksen hoidossa käytetään kahta valmistetta, mutta hypoglykemian riski ei ole kasvanut.
Yhteisvai- kutukset	Duodecim*	Tramadolin ja varfariinin välillä on kuvattu kliinisesti merkittävä interaktio (vuotoriski). Parasetamolin ja varfariinin välillä merkittävä kliininen interaktio. Verenvuotoriski kasvaa parasetamolin säännöllisen käytön ylittäessä 2g/vrk. Atorvastatiinin ja tramadoloin käyttö lisäävät ummetuksen riskiä merkittävästi
Annos	Duodecim**; Duodecim Lääkkeet ja munuaiset -tietokanta 2017	Unilääkkeiden pitkäaikaiskäyttöä tulisi välttää, annoksen pienentäminen iäkkäälle suositeltavaa. Hoitavan astmalääkkeen todellinen käyttö ja annosteluteknikka. D-vitamiinin annos alle ravitsemussuositusten.
Ottoajan- kohdat	Duodecim**; Ahonen ym. 2013, 3340–3341	Verenpainelääkkeet aamulla, kolesterolilääkkeet illalla. Hoitava astmalääke aamuihin illoin, kohtauslääke tarvittaessa. Silmätipat iltaisin. Varfariini säännöllisesti samaan aikaan. Kipulääke tarpeen mukaan, parasetamoli 8 tunnin välein, tramadoli 12 tunnin välein. Unilääkkeen ottaminen juuri ennen nukkumaanmenoa.
Iäkkäillä vältettävät lääkkeet, ≥ 75 v.	Lääkealan turvallisuus ja kehittämissuositukset Fimea 2017	Tsolpideemin käyttöä tulisi välttää iäkkäillä. Annoksen pienentämistä suositellaan ramipriilille, metformiinille, sitagliptiinille, tramadolille.
Puuttuvat lääkkeet	Duodecim lääkärin tietokanta 2017	Ummetuslääke tarvittaessa. B ₁₂ -vitamiini, kalsiumlisä (Suominen 2016).
Riskilääkkeet		β -salpaajat; annosmuutokset tehtävä asteittain. Varfariini; lisääntynyt verenvuotoriski. Tramadoli; heikko opioidi, joka väsyttää ja aiheuttaa riippuvuutta. Tsolpideemi; riippuvuutta ja väsymystä aiheuttava.
Muut tärkeät havainnot	Esimerkiksi aloitettujen lääkkeiden yhteensopimattomuus kotilääkkeiden kanssa	Antibiootti Zinacef (Kefuroksiimi) sopii iäkkäille, munuaisten vajaatoimintapotilaille eikä sillä ole merkittäviä yhteisvaikutuksia muun lääkityksen kanssa. Koska lääkelista on tarkistettu viimeksi?

Duodecim *: Duodecim lääkeaineinteraktiot ja -haitat -tietokanta 2017, Duodecim **: Duodecim lääketietokanta 2017.

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TEHTÄVÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on laatia ja testata potilastapaus sisätautipotilaan lääkityksen tarkistamiseksi. Laaditun potilastapauksen avulla voidaan selvittää sairaanhoitajien lääkehoidon arviointiosaamista. Opinnäytetyön tavoitteena on edistää potilaiden lääkitysturvallisuutta ja ennaltaehkäistä lääkityksestä aiheutuvia haittoja niin potilaalle itselleen kuin välillisesti yhteiskunnalle kuntoutuksen ja korvausten muodossa. Potilastapauksen avulla sairaanhoitajan lääkitysoasaamista voidaan selvittää tulevaisuudessa.

Opinnäytetyön tehtävänä on:

1. Selvittää minkälainen on tyypillinen sisätautipotilas ja minkälaisia asioita sairaanhoitajan tulisi tietää hänen lääkehoidostaan.
2. Laatia perusteltu ja tarkistettu potilastapaus, jonka avulla voidaan arvioida sairaanhoitajien lääkehoidon arviointiosaamista.

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisen opinnäytetyön keinoin. Toiminnallinen osuus muodostui sisätautiosaston sairaanhoitajille tarkoitettusta potilastapauksesta, jonka avulla on tarkoitus arvioida kohderyhmän lääkehoidon toteuttamiseen liittyviä taitoja. Potilastapaus sisältää itse potilastapauksen ja sen kokonaisvaltaisen arviointikriteeristön. Yleinen idea sairaanhoitajien lääkehoitoon liittyvästä osaamisesta tuli toimeksiantajalta, ja lääkehoidon toteuttaminen on aina ajankohtainen, potilasturvallisuuteen vaikuttavat elementti.

7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Hyvä opinnäytetyö tuottaa käytännönläheistä, työelämäpainotteista tietoa, joka osoittaa laatijansa asiantuntemusta ja kriittistä ajattelua. Tuotoksen tulee olla toimeksiantajalle hyödyllinen. Toiminnallisen opinnäytetyön teoriaosuuden tulee edetä loogisesti ja perustellusti. Opinnäytetyössä tulisi käydä ilmi tekijän oma ajatustyö ja kehittyminen työskentelyn aikana. Laadukkaana opinnäytetyön rakenne on selkeä ja kirjoitusasultaan onnistunut. (Hakala 2004, 33–36.)

Toiminnallisissa opinnäytetöissä tuotetaan kirjallisten selvitysten pohjalta jokin aineisto, kuten opas tai tapahtuma. Siinä oleellista on käytännönläheisyys, toteutuksen tutkimuksellinen asenne ja tuotoksessa osoitettu koottujen tietojen ja taitojen hallitseminen. Hyvä toiminnallinen opinnäytetyö tuottaa perustellun ja kattavan tuotoksen. Perustelemalla tuotoksen tieteellisesti, opiskelija osoittaa pystyvänsä yhdistelemään ammatillista teoriatietoa käytäntöön, pohtimaan ja arvioimaan kriittisesti alan teorioita ja siten kehittämään siltä pohjalta omaa ammattikulttuuriaan. Toiminnallisen opinnäytetyön laatimisessa on huomioitava tutkimusviestinnän vaatimukset. Raportissa on käytävä ilmi työn aikana tehty prosessi perustellen sekä arvio omasta kehitymisestä. Tuotoksen laatimisessa on otettava huomioon kohderyhmä. Raporttiosuudessa perustellaan ja kuvataan työtä, tuotoksessa puhutellaan kohdetta suoraan. (Vilkkä ja Airaksinen 2003, 9–10, 42, 56–58, 65.)

Valitsin toiminnallisen opinnäytetyön, koska siinä laadittu tuotos on yhdistelmä teoriaa ja käytäntöä. Näyttöön perustuva potilastapaus tuottaa sairaanhoitajien lääkityksen arviointiosaamisesta luotettavaa tietoa, jonka avulla alaa voidaan kehittää eteenpäin. Toiminnallisen opinnäytetyön tuotos voi olla myös opas, mutta tietämättä mihin kysymyksiin sen avulla kaivataan vastausta, kohderyhmän kokema hyöty voi jäädä vähäiseksi.

7.2 Opinnäytetyön toimeksiantaja ja kohderyhmä

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän terveystalot. Yhteyshenkilönä on kliinisen farmasian asiantuntija, joka oli suorittanut lääkehoidon arvioinnin asiantuntijakoulutuksen (LHA). Opinnäytetyön tuotos perustuu Iisalmen sairaalan sisätautiosaston potilasaineistolle.

Opinnäytetyön kohderyhmä ovat Iisalmen sairaalan sisätautiosaston sairaanhoitajat. Laadittu potilastapaus edustaa itäsuomalaista potilasta, mutta hänen sairautensa ovat yleisiä koko maassa. Näin ollen potilastapauksen avulla voidaan tutkia sairaanhoitajien lääkehoidon osaamista laajemmaltikin.

7.3 Opinnäytetyön tiedonhaku

Opinnäytetyön laatimisessa lähdekritiikki on olennaista (Hakala 2004, 35). Opinnäytetyön ja siinä syntyneen tuotoksen luotettavuus on pystyttävä osoittamaan käyttämällä kriittisesti tuotettua ja arvioitua materiaalia, kuten vertaisarvioituja tutkimusartikkeleita. Opinnäytetyössä käytettyä tietoa haettiin luotettavista tiedonlähteistä, joita ovat esimerkiksi Cinahl Complete, Joan Briggs Insitute, Cochrane Library, Pubmed, Medic, Terveysportti ja Oppiportti. Opinnäytetyössä lähteinä on käytetty pääsääntöisesti kansainvälisiä tutkimusartikkeleita ja kotimaista aineistoa Terveysportista.

Tiedonhaussa käytettiin erilaisin yhdistelmin hakusanoina "sairaanhoit*" ("*nurse*"), "hoitotyö" ("*nursing*"), "lääkehoito" ("*medication*"), "potilasturvallisuus" ("*patient safety*"), "lääkitysvirhe" ("*medication error*"), "riskilääke" ("*risk medication*"), "osaaminen" ("*competence*") ja "arviointi" ("*evaluation*"). Asiasanoja haettiin yleisestä suomalaisesta ja luonnontieteisiin keskittyvään asiasanastosta (YSA ja MeSH).

7.4 Potilastapauksen suunnittelu ja toteutus

Opinnäytetyön tehtävänä oli selvittää Ylä-Savon SOTE:n alueen yleisimpiä sisätauteja ja niiden suositusten mukaiset hoitokäytänteet. Tämän lisäksi tapausta varten laadittiin tilastoihin nojaava potilas (ikä, sukupuoli) ja selvitettiin mitä muita vaivoja/hoitoja hänellä tutkitun tiedon mukaan voi olla tai on voinut olla. Lopuksi laadittiin arviointikriteerit sairaanhoitajan suorittamaa lääkityksen tarkastusta varten.

Potilastapauksen laatiminen eteni esimerkkipotilaan iän ja sukupuolen selvittämisestä. Sen jälkeen selvittävänä oli yleiset kansantaudit ja niiden hoitosuositukset. Iältään ja sukupuoleltaan potilastapaus soveltui kaikkiin kansantauteihin, varsinkin kun monilla niistä on yhdistäviä tekijöitä, kuten kohonnut verenpaine (diabetes, sydämen vajaatoiminta, sepelvaltimotauti ja aivoverenkiertohäiriö). Lopulta aivoverenkiertohäiriö rajattiin pois, jotta potilastapaus ei laajene kohtuuttomasti. Iän vaikutus potilastapauksen hoitoon on merkittävä. Toisaalta osa lääkkeistä on iäkkäille sopimattomia esimerkiksi huonontuneen munuaisten toiminnasta johtuen (Wuorela 2016). Ikääntyminen vaikuttaa ihmisen fysiologiaan muutenkin kuten hidastamalla ruoansulatusta (ummetus) (Tilvis 2016a) tai vähentämällä unentarvetta (Seppälä 2016).

Potilastapauksen ulkopuolelle jätettiin erilaiset muistisairaudet tai mielialaongelmat, jotka ovat kuitenkin yleisiä iäkkäillä (Sulkava 2016; Leinonen ja Koponen 2016). Erilaiset syöpätautien esiintyminen lisääntyy iäkkäiden keskuudessa (Tilvis 2016d). Luiden haurastuminen ja osteoporoosi vaikuttavat erityisesti naiseen iän karttuessa, vaikkakin D-vitamiinilisä on olennainen osa murtumien ehkäisyssä (Tilvis 2016e).

Potilastapauksen laatiminen toteutettiin vuoden 2017 keväällä, jolloin työtä oli suunniteltu ja valmisteltu loppuvuodesta 2016. Helmikuun aikana muodostettiin potilastapauksen runko eli ikä ja perussairaudet, maaliskuussa pureuduttiin sisätauteihin ja niiden hoitoon. Huhti-toukokuussa tapahtui synteesi potilastapauksen rungon ja sairauksien hoitosuosituksen mukaisesti. Kesäkuussa tuotoksen työstäminen jatkui arviointilomakkeen (liitteet 2 ja 3) laatimisella ja kehittämällä, jonka jälkeen sitä esitettiin moniammatillisesti kesän aikana.

Työtä varten on selvitettävä mitä sairaanhoitajien lääkehoidon osaamisesta on jo aiemmin tutkittu (riskilääkkeiden tunnistaminen, lääkelaskut) ja pohdittava mahdollisuutta sisällyttää näitä elementtejä potilastapaukseen. Kirjallisuudesta pyritään löytämään myös jo havaittuja ongelmia valittuihin ominaisuuksiin, kuten ikään tai lääkitykseen, liittyen. Näitä seikkoja voidaan hyödyntää tuotosta kehitettäessä. Tässä opinnäytetyössä testataan sairaanhoitajan lääkelaskutaitoa käytännössä, kun lääkäri pyytää hoitajaa nostamaan varfariinin viikkoannosta 10 % plasman tromboplastiiniajan (P-INR) ollessa hieman matala (<2,0) (Antikainen, Mustonen, Paukama ja Puhakka 2017).

Tavoiteltaessa kokonaisarvioitavaa potilastapausta, tulee tuotoksen olla harkittu, teoretietoon perustuva ja objektiivisesti arvioitu. Asiasisällön oikeellisuuden ja laadun varmistamiseksi lähteenä käytetään useita tieteellisiä julkaisuja. Hoitotyöhön osallistuvien eri ammattikuntien edustajien (hoitotiede, lääketiede, farmasia) pyydettiin arvioimaan tuotoksesta. Saadut näkemykset ja arviot heijastavat kyseisten ammattiryhmien tapoja, joten ne on sovellettava hoitotieteeseen sopiviksi. Myös intressit tutkimuksen toteuttamisesta saattavat vaihdella eri ammattiryhmillä, mutta tässä työn on pohjattava hoitotieteeseen ja laadittuun opinnäytetyösuunnitelmaan. (Seppänen-Järvelä 2004, 33–34.)

Opinnäytetyön suunnittelu ja toteutus oli pitkä prosessi, jonka aikana opinnäyte vaihtui tutkimuksesta toiminnalliseksi. Tuotoksen muoto alkoi hahmottua suomalaisiin kansantauteihin perehtymällä. Potilastapauksen kehittäminen edellytti erilaisiin tilastoihin, tietopankkeihin ja hoitosuositukseen perehtymistä. Yhdestä lähteestä löytyi tieto suomalaisista kansantaudeista (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2017a), toisesta lähteestä viralliset hoitosuositukset (esimerkiksi Diabetes: Käypä hoito -suositus, 2016) ja kolmannesta vielä tieto mitä lääkkeitä lääkärit ovat määränneet (Kela 2017e, Kela 2017f). Näitä kaikki elementtejä yhdistelemällä potilastapaus kehittyi.

Tavallisen sisätautiosaston potilaan ikä ja sukupuoli selvisivät sairaalatilastoista (Rautiainen ja Pelanteri 2012, liitetaulukko 1–13). Koska kyseessä on keskimäärin iäkkäämpi potilas, tulee hänen lääkityksessään kiinnittää huomiota iän aiheuttamista muutoksista fysiologiaan (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus FIMEA 2017). Iän myötä ihmisellä saattaa puhjeta uusia sairauksia (glaukooma) tai fysiologisia muutoksia, kuten unentarpeen väheneminen, joita yritetään korjata lääkkeillä. Suomalaisen ravitsemussuosituksen mukaan päivittäinen D-vitamiinilisä on tärkeä, ja iäkkäiden tulisi käyttää suosituksen mukaan suurempaa vuorokausiannosta, monipuolisen ravitsemuksen lisänä.

Lääkelistan tarkistamisen ajatuksena on juuri koko lääkityksen selvittäminen, mitä potilas todellisuudessa käyttää. Lyhytaikainen unilääkekuuri on saattanut jatkua jo kuukausia tai suositeltua D-vitamiinia ei ole käytössä lainkaan. Käsikauppalääkkeitä ei välttämättä mielletä lääkkeiksi eikä niitä ole kirjattu lääkelistaan. Sairaanhoidajan tehtävä on selvittää nämä asiat ja välittää tieto lääkärille omista huomioistaan, jotta hoitoon liittyvät päätökset tehdään parhaalla mahdollisella tavalla. Potilastapauksen kehittäminen jatkui esitestaamalla sitä eri alan ammattilaisilla, joiden kommentit ja mielipiteet otettiin kehitystyössä huomioon. Potilastapauksen arviointikriteerit muodostuivat taulukon 7 mukaan.

Potilastapauksen tulee olla kohderyhmälle selkeä ja helppolukuinen. Sen tulee soveltua sisätautiosaston potilaaksi. Potilastapauksen on oltava perusteltavissa. Hoidon tulee perustua Käypä hoito -suositukseen tai sitten poikkeukset tulee muuten osoittaa tärkeiksi, joko tiedossa olevien puutteiden valossa tai lääkitysongelman havaitsemisen mittariksi.

7.5 Potilastapauksen esittely

Tuotettu potilastapaus on Ritva Lappalainen (liite 1). Hän asuu Pohjois-Savossa ja on iältään 74-vuotias. Ritvalla on käytössään useita lääkkeitä ja hänen perussairauksiinsa kuuluvat tyypin 2 diabetes, krooninen verenpainetauti ja krooniseen sepelvaltimotautiin liittyvä rasva-aineenvaihdunnan häiriö. Hänen peruslääkityksensä muodostuu soveltaen taulukosta 5 huomioiden Fimean suositukset iäkkäiden lääkityksestä. (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2017.) Kaikki listan lääkkeet soveltuvat vähintään varauksin käytettäväksi iäkkäille, bisoprololin, parasetamolin, astmalääkkeiden, kalsiumkanavien salpaajien ja liikahapaisuuden estolääkkeiden sopiessa iäkkäille hyvin. Toisaalta Ritva on iältään vielä alle 75-vuotias, jolloin hän vasta lähestyy tätä Fimean määrittämää rajapyykkiä. Hänellä saattaa siis olla pitkäaikaisessa käytössä lääkkeitä, joiden annostusta tai vaihtamista tulisi harkita iän karttuessa.

Ritva tuli sairaalaan päivystykseen kuumeen, hengenahdistuksen ja yleistilan heikkenemisen takia, joiden taustalta löydettiin keuhkokuume. Keuhkokuume on keuhkokuudoksen tulehdus, joka voidaan diagnosoida keuhkojen röntgentutkimuksella. Keuhkokuume on pienten lasten (< 5-vuotiaiden) ja iäkkäiden sairaus. Kuolleisuus kasvaa sairastuneiden ikääntyneisyyden myötä. Ritva otettiin osastolle yleisvoiminnan laskun ja muihin sairauksiin liittyvien riskitekijöiden takia. Osastolla hänelle aloitettiin suonensisäinen mikrobilääkitys (kefuroksiimi) kolme kertaa vuorokaudessa. (Alahengitystieinfektio: Käypä hoito -suositus, 2015.)

Potilastapaukseen kuuluu vastauslomake (liite 2), joka on otsikoitu valmiiksi. Sen sisältö on muodostettu KYS:in turvatarkastuslomakkeen mukaiseksi. Tämän opinnäytetyön sisältöön kuului vielä vastausten tarkistamista varten laadittu arviointilomake (liite 3.), johon oli koottu kattavasti potilastapauksen lääkitykseen liittyvät seikat. Vastaukset on edelleen pisteytetty ja arvioinnin kokonaispistemäärä on 35. Täydet pisteet saadakseen sairaanhoidajan on tunnettava lääkkeiden haitta- ja yhteisvaikutuksia, annoksen koon ja ottoajankohdan, iän mukanaan tuomia vaikutuksia ihmisen lääkahoitoon, tunnistetta riskilääkkeitä sekä tunnistaa puuttuvia lääkkeitä. Marevan® viikkoannoksen muutta-

minen edellyttää sairaanhoitajalta matemaattisia taitoja sekä tietoa verenohennuslääkityksestä. Esimerkiksi veren matala INR-arvo viittaa siihen, että veri hyytyy liian helposti. Tällöin annos on liian pieni ja sitä pitää nostaa. (Antikainen ym. 2017.)

7.6 Potilastapauksen moniammatillinen arviointi

Potilastapauksen uskottavuutta, ymmärrettävyyttä, luettavuutta ja selkeyttä arvioidaan työn eri vaiheissa. Huomiota tulisi kiinnittää myös kiinnostavuuteen ja merkittävyyteen kohderyhmälle. Potilastapauksen esitestaajina käytetään sisätautiosaston sairaanhoitajia. Heidän ei tarvitse työskennellä Iisalmen sairaalassa. Käyttämällä ulkopuolisia tarkastajia voidaan välttää arviointiin vaikuttava subjektiivisuus. Toiminnallisen opinnäytetyön arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota muun muassa tavoittaako työ kohderyhmänsä. (Vilka ja Airaksinen 2003, 157.)

Esitestaajina toimi sisätautiosastolla työskenteleviä sairaanhoitajia (n=3). Esitestauksen ensimmäisessä vaiheessa nousi esiin potilastapauksen vaativuus. Palautteessa nousi esiin kohderyhmän ydintehtävien huomioiminen sekä kysymyspatteriston tiivistäminen ja selkeyttäminen. Potilastapauksen vastauslomakkeen otsikointia muutettiin hieman sisältöä paremmin kuvaavaksi, lisäotsikointeja tehtiin muutama ja pisteytystä karsittiin. Lääkelistaan lisättiin puuttunut kipulääke. Lopuksi lääkelaskujen osaamisen mittarina toiminutta verenohennuslääkkeen viikkonnostustehtävänantoa aukaistiin. Toinen esitestaaja antoi palautetta potilastapauksen rakenteesta ja selkeydestä. Vastauslomakkeen otsikointia täydennettiin edelleen ja sisältöjä yhdistettiin. Pisteytykseen lisättiin myös kohta lääkityksen konkreettisen toteuttamisen selvittämisestä. Kolmas esitestaaja lähestyi tapausta oman työnsä kautta. Hän nosti esiin erot ideaalitalan ja todellisuuden välillä, jolloin lääkityksen tarkistamisesta ei olekaan huolehdittu ensimmäisellä osastolla ja seuraavalla osastolla tätä ei huomata ja tällöin ”sokeasti” lääkelistaan luottaen voi tapahtua isojaakin virheitä. Marevan[®] annoksen laskeminen tuli tarkistettua.

Potilastapaus testattiin myös lääketieteellisestä ja farmaseuttisesta näkökulmasta. Potilastapaus arviointiin myös lääketieteellisestä näkökulmasta, jolloin esiin nousi annostuksiin liittyviä huomioita. Potilastapauksen kuitenkin ollessa kuvitteellinen, ei lääkityksen todellista tarkistamista pystytty toteuttamaan, koska lääkkeiden tehon arviointia ei pystytty tekemään fysiologisen mittaustulosten (esimerkiksi verenpaine, verensokeri) puuttuessa. Palautteen perusteella astmalääkkeen vahvuus merkittiin listaan ja glaukoomatippojen annostelu tarkennettiin kuuluvaksi molempiin silmiin. Lääkäri nosti esiin monia tutkittavista seikoista, joita potilastapauksella on tarkoitus tutkia, kuten esimerkiksi puuttuvia annostusohjeita tai vanhentuneita listoja. Myös kliinisen farmasian asiantuntija arvioi potilastapausta. Arvioinnissa nousi esiin tarvittavien lääkkeiden käyttö. Esimerkiksi astman kohtauslääkkeiden runsas käyttö voi kertoa astman huonosta hoitotasapainosta, jolloin hoitavan lääkkeen annostelu ei onnistu, määrätty annos on liian pieni tai lääkettä ei käytetä ohjeen mukaan. Tieto tarvittaessa käytettävien särkylääkkeiden käytön yleisyydestä auttaa haittariskiarvioinnin tekemisessä. Verenohennus- ja sokeirilääkkeen kohdalla puuttui ottoajankohtaa merkitsevä rasti, joka lisättiin klo 14 Marevanille[®].

8 POHDINTA

Potilastapauksen laatiminen oli haastava prosessi, jossa kokonaisuuden rakentaminen perustuu usein eri lähteiden materiaalin arvioimiseen, koostamiseen ja synteysiin. Potilastapauksen rakentuminen alkoi yleisten sisätautien selvittämällä. Niiden jälkeen selvitettiin esimerkkipotilaan taustoja tilastoihin nojaten. Sairauksien lääkehoidon suunnittelussa oli otettava huomioon monia asioita, kuten viralliset hoitosuosituksot, ikääntymisen tuomat muutokset, munuaisten vajaatoiminta, ravitsemussuosituksot sekä muu lääkitys. Lääkkeiksi valittiin alueella lääkäreiden yleisesti määräämiä reseptivalmisteita. Julkaistuista tutkimuksista selvitettiin hoidon toteutumisia: esimerkiksi kuinka montaa lääkettä potilas käytti yhteensä tai tietyn sairauden hoitoon.

Potilastapauksen kehittäminen edellytti kehämäistä työskentelyä. Uusia valintoja piti pohtien vanhojen tietojen valossa. Toisaalta potilastapauksesta pohjalta on tarkoitus tehdä tulevaisuudessa tutkimus, jolloin sairaanhoitajien tietämystä lääkehoidosta voisi testata hyvinkin monimutkaisilla ja eksoottisilla järjestelyillä, mutta toisaalta tapauksesta haluttiin tehdä uskottava. Luottamus moniammatilliseen ja ammattitaitoiseen yhteistyöhön lääkäreiden, muiden sairaanhoitajien ja farmaseuttien välillä, esti ylilyöntien syntymistä. Virheitä voi sattua jokaiselle, ammattiryhmästä riippumatta, mutta suuret ylilyönnit vaikuttivat epäkunnioittavilta.

8.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuseettinen neuvottelukunta määrittelee eettisesti hyväksyttävän ja luotettavan tutkimuksen ja siitä syntyvät tulokset perustuvan hyvään tieteelliseen käytäntöön. Valtakunnallisella tasolla sosiaali- ja terveysalan eettisiä asioita seuraa neuvottelukunta (Valtioneuvoston asetus valtakunnallisesta sosiaali- ja terveysalan eettisestä neuvottelukunnasta 2009, § 1). Tiedeyhteisön odotetaan säätelevän itseään ja noudattavan rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä ja siinä syntyneiden tulosten käsittelyssä ja arvioinnissa. Tutkimustyön eri vaiheissa käytettyjen menetelmien on oltava avoimia ja vastuullisia. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Tässä työssä pyrittiin avoimeen ja luotettavaan opinnäytetyöprosessin kuvaukseen. Prosessi eteni vaiheittain syklissä, jolloin edellinen vaihe perusteli seuraavan ja tätä on yritetty kuvata tässä opinnäytetyössä. Plagiointi eli toisten tulosten kopiointi tai käytettyyn materiaaliin viittaamatta jättäminen eivät kuulu eettisen tutkimuksen luonteeseen. Opinnäytetyölle tehdään pakollinen plagiointitarkastus ennen työn hyväksymistä. Laaja ja monipuolinen lähdeluettelo kertoo runsaasta lähdemateriaalin käytöstä. Eettinen tutkimus edellyttää, että tutkimuksessa syntyneiden materiaalien, tiedostojen ja tulosten tallennus ja käsittely tapahtuvat vaatimusten edellyttämällä tavalla. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.) Tässä työssä ei kerätty sellaista tietoa ihmisestä, joka edellyttäisi erityistoimia esimerkiksi liittyen lakiin potilaan asemasta ja oikeuksista (1992, 4. luku, § 13). Opinnäytetyölle on hankittu tutkimuslupa Ylä-Savon SOTE kuntayhtymältä.

Hyvää tieteellistä käytäntöä voidaan myös loukata. Toiminta voidaan jakaa karkeasti kahteen pääluokkaan: vilppi tieteellisessä toiminnassa ja piittaamattomuus hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Jälkimmäiseen kuuluvat puutteelliset viittauskäytännöt ja laiminlyönnit, harhaanjohtava tai puutteellinen raportointi sekä itseplagiointi. Näitä piirteitä tässä työssä on pyritty välttämään. Sepittäminen, havaintojen vääristely, plagiointi ja anastaminen ovat vilppejä tieteellisessä toiminnassa ja siten jo eettisesti hieman hankalampia käsitellä. Havaintojen vääristelyä on havaintojen valikoimista, muokkaamista tai esittämistä siten, että tulos vääristyy. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8–9.) Tässä työssä havaintojen vääristely on eettinen riski, koska koko tuotos perustuu vain esitettyihin havaintoihin. Kirjoittaja on pyrkinyt laatimaan potilastapauksen niin, että tutkimustuloksia tai näyttöön perustuvaa tietoa ei valikoida tai muokata. Toisaalta potilastapaukselle ei ollut laadittu ennako-olettamuksia, joihin olisi pitänyt tähdätä vaan työstä muodostui taustamateriaalin mukainen.

Hoitotyön tutkimussäätiö (Hotus) määrittelee näyttöön perustuvan toiminnan olevan parhaan ja ajantasaisen tiedon harkittua käyttöä. Paras tieto on edelleen luotettavaa tutkimustietoa tai sen puutteessa muuten luotettavaksi arvioitua tietoa. (Hoitotyön tutkimussäätiö 2017.) Opinnäytetyön luotettavuus rakentuu käytettyjen lähteiden monipuolisuudesta ja luottavuudesta. Tiedonhakuvaiheessa asiasanojen monipuolinen yhdisteleminen ja englanninkielisten käsitteiden käyttö tuottaa laajemman hakutuloksen kuin hakusanojen suorien käännosten käyttö (Hoitotyön tutkimussäätiö 2013, 12–13).

Opinnäytetyön laatimisessa pyrittiin välttämään kehäpäätelmiä eli asioiden perustelemista johtopäätöksillä. Tässä työssä merkityksellisiä seikkoja (ikä, perussairaudet, lääkitys) on verrattu eri lähteistä saatuihin tietoihin. Esimerkiksi Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos esittelee yleisiä suomalaisia kansantauteja. Kelan tilastoissa kerrotaan mitä lääkeryhmiä lääkärit ovat määränneet eniten. Näitä tietoja yhdisti Käypä hoito -suositusten mukainen lääkehoito.

Tämän opinnäytetyön teoriapohjana on pääsääntöisesti käytetty alle kymmenen vuotta vanhoja tutkimuksia. Luotettavan tiedon kriteerinä on käytetty vertaisarvioitua alkuperäisjulkaisua. Julkaisuja arvioitaessa on huomiota kiinnitetty myös alkuperäisen tutkimuksen maantieteelliseen sijaintiin. Kaikkien tutkimusten soveltaminen suomalaiseen yhteiskuntaan ei ole järkevää. Myös tutkittavien ikä on ollut soveltuvuuden kriteeri.

Hyvälle opinnäytetyölle on ominaista tekstin luotettavuus ja ymmärrettävyys. Tieteellistä tekstiä kuvataan taloudellisenä, se on selvää ja täsmällistä. Opinnäytetyö laaditaan käyttäen hyvää yleiskieltä välttäen ymmärrettävyyttä heikentävien ammattisanojen käyttöä. (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2009, 290–293.)

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä toimeksiantajan ja ohjaavan opettajan kanssa. Toimeksiantaja osallistui sisällön tarkistamiseen asiantuntijana. Ohjaavan opettajan panos kehitti työtä jatkuvasti. Ohjauksen kompetenssi tuli esiin rakentavana kritiikkinä, tarkennuspyynnöin ja neuvoin. Ohjauksen ansiosta opinnäytetyö terävöityi sairaanhoitajan opinnäytetyöksi.

Potilastapauksen kohderyhmä on sisätautiosaston sairaanhoitajat, joten heidän erikoisosaamisensa ja osaamisensa tuli ottaa huomioon. Potilastapausta suunniteltaessa ja toteuttaessa oli tärkeää, että tuotos on kuvaava ja uskottava. Tuotoksen arvioimiseksi pyydettiin palautetta ja kommentteja sisätautiosastolla työskenteleviltä sairaanhoitajilta, joiden avulla potilastapausta pystyttiin kehittämään edelleen. Esitestaus tehtiin useassa vaiheessa, joiden välissä tuotosta aina korjattiin palautteiden mukaisesti. Lääketieteellisestä näkökulmasta potilastapaus oli melko realistinen. Lääkitys oli hoitosuosituksen mukainen, mutta todellisten mittaus- ja laboratorioarvojen puuttuessa sitä ei ollut mahdollista säätää täydellisesti. Esimerkiksi verenpaine- ja verensokeritasot vaikuttavat lääkitykseen joko sitä nostavasti tai laskevasti. Kliinisen farmasian asiantuntija nosti esille lääkityksen arviointiin liittyviä seikkoja, kuten tarvittaessa käytettävien lääkkeiden käytön säännöllisyyden ja sen merkityksen lääkitysriskin suuruuden arviointiin.

8.2 Potilastapauksen laatu ja luotettavuus

Opinnäytetyö koostuu potilastapauksen laatimisesta ja arvioimisesta. Tavoitteen ollessa kokonaisvaltaisen ja perustellun tuotoksen tekeminen edellyttää se tekijältään syventymistä suomalaiseen sairaus-tamiseen. Koska tuotoksen rakentaminen alkoi alusta, piti jokainen vaihe tutkia ja perustella erikseen. Potilastapaus kehittyi vaiheittain. Aluksi määriteltiin ikä ja sukupuoli. Sen jälkeen tutkittiin suomalaisia kansansairauksia, joista muodostui potilaan perussairaudet. Tämän lisäksi eri lähteistä piti hakea tietoa juuri potilastapauksen terveydentilaan tai hoitoon vaikuttavista asioista.

Hoidon suunnittelussa apuna käytettiin käypä hoito -suosituksia. Lääkehoidon arvioinnissa huomioitiin lääkkeiden yhteisvaikutukset ja sopivuus esimerkkipotilaalle. Lääkehoidon valitseminen perustui laajaan tiedonhakuun, vaihtoehtojen pohtimiseen ja todellisiin lääkekulutustilastoihin. Koska kyseessä oli tuotos, jota käytettäisiin myöhemmin arvioimaan sairaanhoitajien lääkehoidon osaamista, ei potilastapaus voi olla täysin oikein. Erot optimaaliseen lääkitykseen tulee voida perustella.

Potilastapaus esitettiin moniammatillisesti, joskin siinä pääpainona oli kohderyhmän eli sisätautiosastolla työskentelevien sairaanhoitajien näkökulma. Kukin ammattiryhmä painotti omaa näkökulmaansa ja siksi sairaanhoitajien palaute oli arvokasta. Potilastapausta muokattiin vastaamaan paremmin sairaanhoitajan ydinosaamista pienentämällä esimerkiksi haittavaikutusten painoarvoa vastausten pisteytyksessä. Kokonaispisteytyksen on tarkoitus kuvata sairaanhoitajan lääkehoidon osaamisen eri osa-alueita.

Ohjaajalta saatu palaute auttoi konkreettisesti muokkaamaan työtä eteenpäin. Esitestauksen yhteydessä kyseenalaistettiin potilaskuvauksen tarve, mutta se päätettiin kuitenkin säilyttää, koska rouva Lappalainen on työn keskiössä. Mikäli potilastapaus otetaan käyttöön tulevaisuudessa, tulee potilastapauksen mukana lähtevässä infokirjeessä selvittää työn taustaa. Kliinisen farmasian asiantuntija huomautti, että Diforminin[®] toisen tabletin annostusajankohta puuttuu. Tämä jätettiin kuitenkin voimaan, koska tehtävänä on tarkistaa potilaan lääkitys ja toisaalta havainnoida mihin aikaan toinen annos merkitään.

Ritva Lappalainen on iäkäs monisairas nainen, jolla diagnooseja on useita ja lääkkeitä vielä enemmän. Hänen käyttämiensä lääkkeiden määrä on keskimääräistä hieman korkeampi, mutta jokainen lääke on perusteltavissa. Opinnäytetyön kohteena ovat sairaanhoitajat, joiden vastuut lääkehoidon toteuttamisessa on määritetty. Sairaanhoitajat eivät toteuta muutoksia lääkityksessä ilman lääkärin määräystä. Heidän tulee kuitenkin tuntea lääkehoidon perusmekanismit ja tavalliset käytännöt, jolloin voivat viedä viestiä eteenpäin lääkärille havaitsemistaan epähuomioista.

Tässä opinnäytetyössä potilaan lääkitys vastaa melko pitkälti Käypä hoito -suosituksia. Sairaanhoitajan oletetaan huomioivan kipulääkevalinnat, unettomuuden lääkehoito ja D-vitamiinilisä. Munuaisten vajaatoiminnan tunnistaminen ja annoksen pienentämistä tulisi lääkärin kanssa pohtia. Annostusajankohdat ovat sairaanhoitajalle keskeistä osaamista, koska osastolle tulevien potilaiden lääkitys tulee ohjelmoida tietokoneelle. Epäselvien tai puuttuvien merkintöjen perusteella todellinen annostus tulisi tarkistaa. Myös lääkkeiden todellinen käyttö (lääkehoidon toteutuminen yleisesti, hoidon pituus ja tarpeellisuus) tulisi selvittää. Osastolla toteutuva lääkehoito on niin laadukas kuin sen eteen tehty selvitystyö. Puolivillaisesti toteutetusta selvityksestä voi jäädä puuttumaan useita lääkkeitä, joita potilas kuitenkin käyttää.

Potilastapauksen tavoitteena oli laatia potilastapaus sisätautipotilaan lääkityksen tarkistamiseksi, jonka avulla voidaan selvittää sairaanhoitajien lääkehoidon arviointiosaamista. Potilastapaus pyrittiin laatimaan uskottavaksi ja todenmukaiseksi, jotta myös lääkityksen tarkistaminen vastaisi todellisuutta. Tuotoksessa on pyritty huomioimaan tarkistuksen eri vaiheet ja sairaanhoitajan tehtävät. Potilastapauksen arviointikriteeristöön kuuluu tarkistukseen liittyviä yleisiä huomioita, farmakologiaa, lääkkeiden annosteluun liittyviä käytännön seikkoja, lääkehoitoon liittyvien riskien tunnistamista, ikääntymiseen liittyvien muutostentunnistamista sekä kokonaisuuden hahmottamista puuttuvien lääkkeiden merkeissä. Näihin kohtiin vastaamalla, sairaanhoitaja antaa kuvan omasta lääkehoidon arviointiosaamisestaan. Tietenkään kuva ei ole täydellinen, mutta se antaa suuntaviivoja arviointiosaamisen tasosta ja painotuksista.

8.3 Oman ammatillinen kasvu

Opintosuunnitelman mukaan opinnäytetyön osatavoite on oman ammatillisen kasvun tukeminen ja kehittäminen. Ammatillinen kasvu alkoi jo aiheen valinnasta ja työelämälähtöisen toteutus suunnitelman laatimisesta. Tämän työn aihevalinta toimi linkkinä lääkealan ja hoitoalan välillä. Aihe mahdollisti tutun asian tutkimisen uudesta näkökulmasta. Työ edellytti moniammatillisista näkökulmaa, mutta ydinalueen kuului olla hoitoalan piirissä. Työn edetessä hoitoalan näkökulma vahvistuikin näkökulman vahvan keskittämisen ansiosta. Opinnäytetyön mekaaniseen suorittamiseen, tiedonhakuun ja kirjoitusprosessiin opinnäytetyö ei tuonut suurta muutosta. (Savonia 2017.) Eettisten asioiden pohtiminen on hoitoalalla keskeistä ja se tuli uudenaikaisena puolena kirjoittamiseen. Opinnäytetyön tekeminen kiteytti kirjoittajalle sen, kuinka holistinen hoitoala on. Potilas hahmotetaan kokonaisuutena, huomioon otetaan myös puuttuvia asioita.

Opinnäytetyön oli monisyinen prosessi, jonka kohderyhmänä olivat sairaanhoitajat. Aiheenkäsittelyssä oli pidettävä huoli, että näkökulma säilyi hoitotyöhön liittyvänä – eikä kaarra lääketieteelliseen tai farmaseuttiseen suuntaan. Työn tekeminen opetti hoitotieteellistä konventiota ja sairaanhoitajan roolia lääkehoidon eri vaiheissa. Opinnäytetyön tekeminen parantaa ongelmanratkaisukykyä, koska vastaan tulleet ongelmat on ratkaistava tavalla tai toisella. Tiedonhaun ja tiedon luettavuuden arviointitaidot paranivat työn edetessä.

Tilastojen valossa potilastapaus muodostui iäkkääksi naiseksi, joka käyttää monia lääkkeitä säännöllisesti. Tätä työtä tehdessä oli mahdollista keskittyä useisiin suomalaisiin perussairauksiin ja niiden hoitoon, josta on suurta hyötyä sairaanhoitajan työssä. Ikääntymisen myötä ihmisen elimistössä tapahtuu monia muutoksia, jotka tulee huomioida esimerkiksi arvioitaessa lääkehoitoa. Iäkkään kokonaisvaltainen huomioiminen perustuu moniin asioihin, joiden kertaamisesta on suuri hyöty. Tulevaisuudessa tekijä kiinnittää enemmän huomiota iäkkäiden lääkehoitoon.

Suomalaiselle tautiperimälle on tyypillistä tiettyjen sairauksien korostunut esiintyminen. Tällöin puhutaan niin sanotuista kansantaudeista, joita Suomessa ovat muun muassa diabetes, sydämen vajaatoiminta, kohonnut verenpaine ja sepelvaltimotauti. Tämän työn tekeminen edellytti näihin sairauksiin perehtymistä, sillä ne muodostivat rungon esimerkkipotilaan terveydentilasta. Kaikista käsitellyistä sairauksista on laadittu valtakunnalliset hoitosuositukset, jotka sisältävät tietoa taudin yleisyydestä, oireista, diagnostiikasta ja hoidosta. Tutustumalla hyvin näihin hoitosuosituksiin ja kuvauksiin, vahvistui sisätauteihin liittyvä teoriaosaaminen. Koska kansantaudit ovat hyvin yleisiä, kohtaa ja hoitaa sairaanhoitaja diabetesta sairastavia potilaita kaikissa terveydenhuollon yksiköissä. Kansantaudeilla on myös vaikutusta toistensa ennusteeseen ja hoitoon. Esimerkiksi kohonneen verenpaineen merkitys korostuu niin diabeteksen kuin sepelvaltimotaudin hoidossa. Näihin tauteihin tutustuminen on lisännyt tietoa ja siten parantanut teoreettisia valmiuksia toimia sairaanhoitajana. Kansantauteihin liittyvä kappaleet on kirjoitettu samalla rakenteella, jolloin lukijan on helpompi hahmottaa tekstiä.

Valmis opinnäytetyö on prosessin päätepiste, joka alkoi aihekuvauksesta ja jatkui opinnäytetyösuunnitelmaan. Selkeä mielikuva lopullisesta työstä helpottaa työn toteuttamista ja kehittämistä. Tästä työstä puuttui alun selkeä visio, mikä hidasti työn käynnistymistä. Suunnitelman laatiminen ja perusteleminen, sekä ohjauksen pyytäminen ja vastaanottaminen veivät työtä eteenpäin. Omaan ammatilliseen kasvuun kuului omien rajojen ja rajoitteiden tunnistaminen ja niihin reagoiminen.

Potilastapausta vertaisarvioitiin useita kertoja. Nopein tapa olisi ollut lähettää sama versio potilastapauksesta kaikille kerralla, mutta silloin kommentit olisivat olleet todennäköisesti melko samanlaisia. Jokainen esitestaaja sai siis parannellun version edellisestä tapauksesta. Osa palautteesta oli suora- viivaista ja helposti sisällytettävissä potilastapaukseen. Osa kommentteista edellytti pitkää pohtimista ja perusteluita, miten haluttu muutos saadaan aikaan tai miksi kommenttia ei sisällytetä potilastapaukseen. Vaikka esitestaajina olikin kokeneita sisätautiosastoilla työskenteleviä sairaanhoitajia, potilastapauksen perusteleminen pohjautui omaan näkemykseen, joka taas oli rakentunut työn aikana. Jokainen kommentti kuitenkin käsiteltiin ja työ eteni niitä soveltaen. Oma ammatillinen näkemys vahvistui työn ohessa.

Opinnäytetyön tekemiseen liittyy opponointi eli toisen opinnäytetyön arviointi. Vertaispalautteen tason löytäminen oli vaikeaa, koska aiempaa kokemusta hoitoalan opinnäytetöistä ei ollut. Omien havaintojen merkityksen peilaaminen tavoitteisiin ennen niiden raportoimista työn tekijöille oli haastavaa. Arviointilomakkeen avulla pystyi paremmin hahmottamaan opponoitavan työn tason. Palautteen antaminen, vähäisenkin, rakentavassa mielessä on hyödyllinen taito. Omaa työtä arvioitiin myös pitkin prosessia. Taito nähdä korjausehdotukset työtä parantavana, ei niinkään negatiivisina asioina, koeni.

8.4 Opinnäytetyön johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

Lääkitysturvallisuus on yksi potilasturvallisuuden tekijöistä, jolloin lääkehoidon osaamisen varmistaminen tai puutteellisen osaamisen täydentäminen lisäävät potilaan hoidon turvallisuutta. Tämän opinnäytetyön tuotosta on tarkoitus käyttää myöhemmin uuden sairaanhoitajan opinnäytetyön pohjana. Myöhemmän työn valossa voidaan selvittää sairaanhoitajien lääkehoidon osaamista, siinä mahdollisesti esiintyviä puutteita ja hyvin hallittuja osa-alueita. Tutkimukseen osallistuvien sairaanhoitajien on mahdollista saada tietoa omasta ammattiosaamisestaan ja siten voimaantua ja saada itseluottamusta. Osaamisen puutteita ei tule nähdä kritiikkinä vaan mahdollisuutena kehittää itseään ja omaa ammatitaitoaan.

Opinnäytetyön tuottamaa potilastapausta voidaan käyttää myöhemmin uudelleen. Toistettuna tutkimus antaisi laajemmalti tietoa sisätautiosastojen sairaanhoitajien lääkehoidon osaamisesta. Tutkimus on mahdollista toteuttaa eripuolilla Suomea, jolloin voidaan selvittää alueellisia eroja. Mikäli tutkimusmateriaalia saadaan kerättyä riittävästi, on mahdollista tehdä yleisiä huomioita lääkehoidon osaamisesta. Yleisistä huomioista hyötyisivät niin hoitotiede itseään kehittävänä tieteenalana kuin sairaanhoitajia kouluttavat ammattikorkeakoulut Suomessa.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

AHONEN, Anu, DAMSTEN-PUUSTINEN, Heidi ja VÄNTTINEN, Markku 2014. KYSin yhteispäivystyksessä tehdään tiimityötä iäkkäiden lääkityksen parantamiseksi. SIC! Lääketietoa Fimeasta 3, 53–54. [Viitattu 2017-04-10.] Saatavissa: <https://www.julkari.fi/handle/10024/120532>

AHONEN, Jouni 2011. Iäkkäiden lääkehoito. Vältettävät lääkkeet ja yhteisvaikutukset. Farmasian laitos, Terveystieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Health Sciences 66. Academic dissertation. [Viitattu 2017-05-16.] Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-0500-0>

AHONEN, Jouni, OJALA, Raimo ja NAARANLAHTI, Toivo 2013. Lääkkeenoton järkevä ajoitus tehostaa vaikutusta. Suomen Lääkärilehti 68, 3340-3342. [Viitattu 2017-04-10.] Saatavissa: <http://www.laakarilehti.fi/ezproxy.savonia.fi/tyossa/laakeinfo/laakkeenoton-jarkeva-ajoitus-tehostaa-vaikutusta/>

AIVOINFARKTI JA TIA. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016 [viitattu 2017-03-20]. Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi

ALAHENGITYSTIEINFEKTIO (aikuiset). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistyksen, Suomen Infektiolääkärit Ry: n ja Suomen Yleislääketieteen Yhdistys Ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015 [viitattu 2017-03-29]. Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi.

ALOTAIBI, Abdullellah, GHOLIZADEH, Leila, AL-GAMNI, Ali ja PERRY, Lin 2017. Examining perceived and actual diabetes knowledge among nurses working in a tertiary hospital. Applied Nursing Research 35, 24–29.

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY 2015. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. Journal of the American Geriatrics Society 65, 2227–2246. [Viitattu 2017-03-05.] Saatavissa: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgs.13702/full>

AMMATTIKORKEAKOULULAKI L14.11.2014/932. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2016-09-27.] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140932#Pidp2634576>

ANTIKAINEN, Olli, MUSTONEN, Pirjo, PAUKAMA, Merja ja PUHAKKA, Jaana 2017. Varfariinihoidon toteutus. [Verkkokurssi.] Duodecim Oppiportti. [Viitattu 2017-05-31.] Saatavissa: www.terveysportti.fi

ARMSTRONG, Elina ja NIEMI, Tomi 2011. Uudet oraaliset antikoagulantit - miten toimitaan hätätilanteissa? Sic! Lääketietoa Fimeasta. [Viitattu 2017-03-06.] Saatavissa: http://sic.fimea.fi/4_11/uudet_oraaliset_antikoagulantit_hatatilanteissa

ASTMA. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim, Suomen Keuhkolääkäriyhdistys Ry: n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys Ry: n ja Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys Ry: n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2012 [viitattu 2017-03-29]. Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi

BERDOT, Sarah, ROUDOT, Marjorie, SCHRAMM, Catherine, KATSAHIAN, Sandrine, DURIEUX, Pierre ja SABATIER, Brigitte 2015. Interventions to reduce nurses' medication administration errors in inpatient settings: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Nursing Studies 53, 342–350.

BLÜHER, Matthias, KURZ, Ira, DANNENMAIER, Simone ja DWORAK, Markus 2015. Pill Burden in Patients with Type 2 Diabetes in Germany: Subanalysis From the Prospective Noninterventional PROVIL Study. Clinical Diabetes 33, 55–61.

DIABETES. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärien Yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016 [viitattu 2017-03-08]. Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi

- DUODECIM LÄÄKEAINEINTERAKTIOT JA -HAITAT -TIETOKANTA 2017. Duodecim terveystietokanta. [Viitattu 2017-04-13.] Saatavissa: www.terveysportti.fi
- DUODECIM LÄÄKETIETOKANTA 2017. Duodecim Terveystietokanta. [Tietokanta.] Saatavissa: www.terveysportti.fi
- DUODECIM LÄÄKKEET JA MUNUAISET -TIETOKANTA 2017. Renbase. Duodecim terveystietokanta, [Viitattu 2017-04-03.] Saatavissa: www.terveysportti.fi
- DUODECIM LÄÄKÄRIN TIETOKANNAT 2017. Duodecim Terveystietokanta. [Tietokanta.] Saatavissa: www.terveysportti.fi
- DUODECIMIN TERVEYSKIRJASTO 2017. Tromboplastiiniaika (P-INR). [Verkkosivu.] Duodecim. [Viitattu 2017-03-31.] Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03040
- DYSLIPIDEMIA. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Sisätautilääkäreiden Yhdistys Ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2013 [viitattu 2017-04-10]. Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi
- ETEISVÄRINÄ. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015 [viitattu 2017-03-31]. Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi
- EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI AMMATTIPÄTEVYYDEN TUNNUSTAMISESTA D 20.11.2013/55/EU. EurLex. Direktiivi. [Viitattu 2016-05-04.] Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32013L0055>
- FLEMING, Sandra, BRADY, Anne-Marie ja MALONE, Anne-Marie 2014. An evaluation of the drug calculation skills of registered nurses. *Nurse Education in Practice* 14, 55–61.
- GERLANDER, Maija, KIVINEN, Tuula, ISOTALUS, Pekka ja KETTUNEN, Tarja 2013. Potilaan osallistuminen lääkehoidosta keskusteluun. *Tutkiva Hoitotyö* 11, 14–21.
- GLASS, Jennifer, LANCTOT, Krista L., HERRMAN, Nathan, SPROULE, Beth A. ja BUSTO, Usua E. 2005. Sedative hypnotics in older people with insomnia: meta-analysis of risks and benefits. *British Medical Journal*.
- GLAUKOOMA. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim, Suomen Silmälääkäriyhdistys Ry:n ja Suomen Glaukoomaseura Ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 [viitattu 2017-03-29]. Saatavissa Internetissä: www.kaypahoito.fi
- GRANDELL-NIEMI, Heidi, HUPLI, Maija, PUUKKA, Pauli ja LEINO-KILPI, Helena 2006. Finnish nurses' and nursing students' mathematical skills. *Nurse Education Today*. 26, 151–161. [Viitattu 2016-05-04.]
- HAKALA, Juha 2004. Opinnäytetyöopas ammattikorkeakouluille. Helsinki: Gaudeamus.
- HARTIKAINEN, Sirpa ja SEPPÄLÄ, Maaria 2007. Vanhuksen lääkitysten tarve on arvioitava kerran vuodessa. *Suomen lääkärilehti* 62, 4762–4767. [Viitattu 2017-03-03.] Saatavissa: <http://www.laakari-lehti.fi/tyossa/laakeinfo/vanhuksen-laakitysten-tarve-on-arvioitava-kerran-vuodessa/>
- HENRIKSSON, Markus 2015. Lääkitysturvallisuus sosiaali- ja terveydenhuollon valvontatyössä. *Sic Lääketietoa Fimeasta*. 32–33. [Viitattu 2016-10-10.] Saatavissa: http://sic.fimea.fi/1_2015/laakitysturvallisuus_sosiaali-ja_terveydenhuollon_valvontatyossa
- HIRSJÄRVI, Sirkka, REMES, Pirkko ja SAJAVAARA, Paula 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi Oy.
- HOSIA-RANDELL, Helka 2010. Perspectives on prescribing in nursing homes in Helsinki. Faculty of Medicine, University of Helsinki. Publications of Public Health M 204, 2010. Academic Dissertation. [Viitattu 2017-03-03.] Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-6251-3>

- HOITOTYÖN TUTKIMUSSÄÄTIÖ 2013. Käsikirja hoitotyön suositusten laadintaan. [Viitattu 2017-05-16.] Saatavissa: <http://www.hotus.fi/hotus-fi/suosittelun-laadinta>
- HOITOTYÖN TUTKIMUSSÄÄTIÖ 2017. Näyttöön perustuva toiminta. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-05-16.] Saatavissa: <http://www.hotus.fi/hotus-fi/nayttoon-perustuva-toiminta>
- HÄGG, Miriam, HOUSTON, Britta, ELMSTÅHL, Sölve, EKSTRÖM, Henrik ja WANN-HANSSON, Christine 2014. Sleep quality, use of hypnotics and sleeping habits in different age-groups among older people. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 28, 842–851.
- HÄRKÄNEN, Marja, KERVINEN, Marjo, AHONEN, Jouni, VOUTILAINEN, Ari, TURUNEN, Hannele ja VEHVILÄINEN-JULKUNEN, Katri 2015. Global Trigger Tool -menetelmällä tunnistetut lääkehoidon haittatapahtumat. *Tutkiva Hoitotyö* 13, 35–42.
- HÄRKÄNEN, Marja, TURUNEN, Hannele, SAANO, Susanna ja VEHVILÄINEN-JULKUNEN, Katri 2013a. Medication errors: what hospital reports reveal about staff views. *Nursing Management* 19, 32–37. [Viitattu: 2016-06-06.]
- HÄRKÄNEN, Marja, TURUNEN, Hannele, SAANO, Susanna ja VEHVILÄINEN-JULKUNEN, Katri 2013b. Terveystieteiden henkilöstön näkemykset lääkityspolttamien estämisestä erikoissairaanhoidossa. *Hoitotiede* 25, 49–61.
- INKINEN, Ritva, VOLMANEN, Petri ja HAKOINEN, Suvi 2015. Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 2016-09-23.] Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-577-6>
- INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT 2017. IHI Trigger Tool for Measuring Adverse Drug Events. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-15.] Saatavissa: <http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/TriggerToolforMeasuringAdverseDrugEvents.aspx>
- INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES 2011. ISMP List of High-Alert Medications in Community/Ambulatory Healthcare. [Viitattu 2017-03-06.] Saatavissa: <http://www.ismp.org/communityRx/tools/ambulatoryhighalert.asp>
- JOHANSSON, Jouni K., AHOLA, Teemu L. ja JULA, Antti M. 2015. Sepelvaltimotautia sairastavien hypertension hoito vastaa melko hyvin hoitosuosituksia – diabetespotilaiden ei. *Suomen Lääkärilehti* 71, 1445–1451. [Viitattu 2017-04-10.] Saatavissa: <http://www.laakarilehti.fi.ezproxy.savonia.fi/tieteessa/alkuperäistutkimukset/sepelvaltimotautia-sairastavien-hypertension-hoito-vastaa-melko-hyvin-hoitosuosituksia-ndash-diabetespotilaiden-ei/>
- JOHANSSON-PAJALA, Rose-Marie, MARTIN, Lene, FASTBOM, Johan ja JORNSÄTER BLOMGREN, Kerstin 2015. Nurses' self-reported medication competence in relation to their pharmacovigilant activities in clinical practice. *Journal of Evaluation Clinical Practice* 21, 145–152.
- JÄÄSKELÄINEN, Juha E. 2016. Aivovaltimoaneurysma ja subarknoidaalivuoto (SAV). Lääkäriin käsikirja. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-20.] Saatavissa: www.terveysportti.fi
- KANTOLA, Ilkka ja NIIRANEN, Teemu 2016. Hypertensiolääkkeet. Julkaisussa: AIRAKSINEN, Juhani, AALTO-SETÄLÄ, Katriina, HARTIKAINEN, Juha, HUIKURI, Heikki, LAINE, Mika, LOMMI, Jyri, RAATIKAINEN, Pekka ja SARASTE, Antti (toim.) *Kardiologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- KASTE, Markku, HERNESNIEMI, Juha, JUVELA, Seppo, LINDSBERG, Perttu J., PALOMÄKI, Heikki, RISSANEN, Aimo, ROINE, Risto O., SIVENIUS, Juhani ja VIKATMAA, Pirkka 2015a. Aivoverenkiertohäiriöt, Johdanto. Julkaisussa: SOINILA, Seppo ja KASTE, Markku (toim.) *Neurologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-20.] Saatavissa: www.oppoportti.fi
- KASTE, Markku, HERNESNIEMI, Juha, JUVELA, Seppo, LINDSBERG, Perttu J., PALOMÄKI, Heikki, RISSANEN, Aimo, ROINE, Risto O., SIVENIUS, Juhani ja VIKATMAA, Pirkka 2015b. Iskeemisten aivoverenkiertohäiriöiden kliiniset oireyhtymät. Julkaisussa: SOINILA, Seppo ja KASTE, Markku (toim.) *Neurologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-20.] Saatavissa: www.oppoportti.fi
- KELA 2017a. Terveystieteiden kansantaudit. Kelasto-raportit. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-15.] Saatavissa: <http://raportit.kela.fi/linkki/34110183>

- KELA 2017b. Voimassaolevat, alkaneet ja päättyneet lääkekorvusoikeudet. Kelasto-raportit. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-17.] Saatavissa: <http://raportit.kela.fi/linkki/47295327>
- KELA 2017c. Voimassaolevat, alkaneet ja päättyneet lääkekorvusoikeudet. Kelasto-raportit. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-22.] Saatavissa: <http://raportit.kela.fi/linkki/57593133>
- KELA 2017d. Suomen eläkkeensaajat ja keskimääräiset eläkkeet. Pohjois-Savo. Kelasto-raportit. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-29.] Saatavissa: <http://raportit.kela.fi/linkki/6074072>
- KELA 2017e. Lääkäreiden eniten määräämät (10) lääkeryhmät 2015. Kelasto-raportit. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-17.] Saatavissa: <http://raportit.kela.fi/linkki/47813231>
- KELA 2017f. Lääkäreiden määräämät reseptilääkkeet lääkäriryhmittäin. Kelasto-raportit. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-09-13.] Saatavissa: http://raportit.kela.fi/ibi_apps/WFServlet
- KELA 2017g. Lääkekorvausten saajat ja reseptitiedot. Kelasto-raportit. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-31.] Saatavissa: <http://raportit.kela.fi/linkki/16158193>
- KETTUNEN, Raimo 2016. Tietoa potilaalle: Sepelvaltimotauti. Lääkärikirja Duodecim. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-17.] Saatavilla: www.terveysportti.fi
- KINNUNEN, Marina, AALTONEN, Leena-Maija, ROINE, Risto P., MUSTAJOKI, Pertti 2015. Lääkekaapin virheensat. Suomen lääkärilehti 70, 1270–1271. [Viitattu 2017-03-03.] Saatavissa: <http://www.laakarilehti.fi/ezproxy.savonia.fi/arkisto/halytyskello-soi/laakekaapin-virheensat/>
- KIPU. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen Yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015 [viitattu 2017-03-30]. Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi
- KIVELÄ, Sirkka-Liisa ja RÄIHÄ, Ismo 2007. Iäkkäiden lääkehoito. Kapseli 35. Fimea. [Viitattu 2017-03-02.] Saatavissa: https://www.fimea.fi/documents/160140/753095/17702_julkaisut_Kapseli35.pdf
- KOHONNUT VERENPAININE. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verenpaineyhdistys Ry: n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 [viitattu 2017-03-16]). Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi
- KOPONEN, Marjaana P. H., BELL, J. Simon, KARTTUNEN, Niina M., NYKÄNEN, Irma A., DESPLENTER, Franciska A. M. ja HARTIKAINEN, Sirpa A. 2013. Analgesic Use and Frailty among Community-Dwelling Older People. A Population-Based Study. *Drugs&Aging* 30, 129–136.
- LAKI POTILAAN ASEMASTA JA OIKEUKSISTA L 17.8.1992/785. Finlex. Lainsäädäntö [Viitattu 2017-08-30.] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785#L4P12>
- LAKI TERVEYDENHUOLLON AMMATTIHENKILÖISTÄ L 28.6.1994/559. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2016-09-27.] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>
- LASSUS, Johan ja HARJOLA, Veli-Pekka 2016. Sydämen vajaatoiminnan yleisyys. Julkaisussa: AIRAKSINEN, Juhani, AALTO-SETÄLÄ, Katriina, HARTIKAINEN, Juha, HUIKURI, Heikki, LAINE, Mika, LOMMI, Jyri, RAATIKAINEN, Pekka ja SARASTE, Antti (toim.) *Kardiologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-20.] www.oppiportti.fi
- LEINONEN, Esa JA KOPONEN, Hannu 2016. Vanhusten masennus. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) *Geriatría*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-05-18.] Saatavissa: www.oppiportti.fi
- LINDEN-LAHTI, Carita, AIRAKSINEN, Marja, PENNANEN, Pirjo ja KÄYHKÖ, Katia 2009. Vakavat lääkityspoikkeamat potilasturvallisuuden haasteena. Suomen Lääkärilehti 64, 3429–3434. [Viitattu 2017-03-02.] Saatavissa: www.terveysportti.fi
- LUOKKAMÄKI, Sanna, VEHVILÄINEN-JULKUNEN, Katri, SAANO, Susanna ja HÄRKÄNEN, Marja 2016. Sairaanhoidtajien lääkehoidon osaaminen heidän itsensä arvioimana. *Tutkiva hoitotyö* 14, 23–32.
- LÄÄKEALAN TURVALLISUUS- JA KEHITTÄMISKESKUS FIMEA 2017. Lääke 75+. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-03.] Saatavissa: http://www.fimea.fi/laakehaut_ja_luettelot/laake75-

METTIÄINEN, Sari, LUOJUS, Katja, SALMINEN, Satu ja KOIVULA, Meeri 2014. Web course on medication administration strengthens nursing students' competence prior to graduation. *Nurse Education in Practice* 14, 368–373.

MUSTAJOKI, Pertti ja ELLONEN, Markku 2015. Tietoa potilaalle: Verenohennuslääkkeet (antikoagulaatiohoito). Lääkärikirja Duodecim. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-31.] Saatavissa: www.terveysportti.fi

MUSTAJOKI, Pertti, KINNUNEN, Marina, AALTONEN, Leena-Maija ja HANNULA, Kaija 2015. Organisaation saumat vuotavat. *Suomen lääkärilehti*. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-05.] Saatavissa: <http://www.laakarilehti.fi.ezproxy.savonia.fi/arkisto/halytyskello-soi/organisaatioiden-saumatuotavat/>

NIIRANEN, Teemu ja KANTOLA, Ilkka 2016. Hypertension hoidon tavoitteet ja lääkehoidon aiheet. Julkaisussa: AIRAKSINEN, Juhani, AALTO-SETÄLÄ, Katriina, HARTIKAINEN, Juha, HUIKURI, Heikki, LAINE, Mika, LOMMI, Jyri, RAATIKAINEN, Pekka ja SARASTE, Antti (toim.) *Kardiologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-20.] www.oppiportti.fi

OLSEN, Marie, GRANAHT, Annelie, WHAREN, Pia, BLOM, Tammy ja LEKSELL, Janeth 2012. Perceived knowledge about diabetes among personnel in municipal care: a qualitative focus group interview study. *European Diabetes Nursing* 9, 52–54.

PAPE, Teresa 2003. Applying Airline Safety Practices to Medication Administration. *Medsurg Nursing* 12, 77–93.

PIETINALHO, Anne 2016. Ahtauttavien keuhkosairauksien hoito. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) *Geriatra*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-29.] Saatavissa: www.oppiportti.fi

PITKÄLÄ, Kaisu H., JUOLA, Anna-Liisa, KAUTIAINEN, Hannu, SOINI, Helena, FINNE-SOVERI, Harriet, BELL J., Simon ja BJÖRKMAN, Mikko 2014. Education to Reduce Potentially Harmful Medication Use Among Residents of Assisted Living Facilities: A Randomized Controlled Trial. *JAMDA* 15, 892–898.

PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo ja TILVIS, Reijo 2016. Vanhusten lääkehoito. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) *Geriatra*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-05.] Saatavissa: www.oppiportti.fi

PITKÄNEN, Anneli, TEUHO, Susanna, RÄNKIMIES, Mari, UUSITALO, Marjo, OJA, Katariina ja KAUNONEN, Marja 2014. Lääkehoitoon liittyvien vaaratapahtumien taustalla olevat tekijät. *Hoitotiede* 26, 177–189.

RAUTAVA-NURMI, Hanna, WESTERGÅRD, Airi, HENTTONEN, Tarja, OJALA, Mirja, VUORINEN, Sinikka ja RUSANEN, Seija 2012. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 1. painos. Helsinki, SanomaPro Oy.

RAUTIAINEN, Hanna ja PELANTERI, Simo 2012. Terveyskeskusten vuodeosastohoito 2010. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Suomen virallinen tilasto. *Terveys* 2012. [Viitattu 2017-01-02.] Saatavissa: www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2012/Tr02_12.pdf

REBUENO, Carina D.R., TIONGCO, Dyan D.D. ja MACINDO, John R. B. 2017. A Structural equation model on the attributes of a skills enhancement program affecting clinical competence of pre-graduate nursing students. *Nurse Education Today* 49, 180–186.

ROBB, Alison, REID, Bernie ja LAIRD, Elizabeth A. 2017. Insulin knowledge and practice: a survey of district nurses in Northern Ireland. *British Journal of Community Nursing* 22, 138–145.

SAEDDER, Eva A., BROCK, Birgitte, NIELSEN, Lars Peter, BONNERUP, Dorthe K. ja LISBY, Marianne 2014. Identifying high-risk medication: a systematic literature review. *European Journal of Clinical Pharmacology* 70, 637–645.

SAUKKONEN, Maiju 2014. Iäkkäiden potilaiden lääkkeiden selvittäminen ja lääkityksen turvatarkastukset KYSin päivystysalueella. Farmasian laitos, Itä-Suomen yliopisto. Pro Gradu -tutkielma. [Viitattu 2017-04-13.] Saatavissa: <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uef-20150038>

SAVON SANOMAT 11.11.2015. Katso oman kuntasi Top 20 -sukunimet ja määrät kartalta. [Viitattu 2017-03-31.] Saatavissa: <http://www.savonsanomat.fi/kotimaa/Katso-oman-kuntasi-Top-20-sukunimet-ja-m%C3%A4%C3%A4r%C3%A4t-kartalta/553178>

SAVONIA 2017. Opetussuunnitelmat. Sairaanhoidajan tutkinto-ohjelma. [Viitattu 2017-05-16.] Saatavissa: <http://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?yksi=IS&kruid=964&tab=3>

SEPPÄLÄ, Maaria 2016. Vanhusten uihäiriöt. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) Geriatria. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-30.] Saatavissa: www.oppiportti.fi

SEPPÄNEN-JÄRVELÄ, Riitta 2004. Prosessiarviointi kehittämissuunnitelmassa. Opas käytäntöihin. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus julkaisu. [Viitattu 2017-02-23.] Saatavissa: www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/75862/Arviointiraportteja4_04.pdf

SMEULERS, Marian, ONDERWATER, Astrid T, ZWIETEN, Myra CB ja VERMEULEN, Hester 2014. Nurses' experiences and perspectives on medication safety practices: an explorative qualitative study. Journal of Nursing Management 22, 276–285.

SNECK, Sami, ISOLA, Arja ja SAARNIO, Reetta 2013. Sairaanhoidajien arvio omasta laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon osaamisestaan ja osaamisen varmistamisesta. Hoitotiede 25, 253-265.

SNECK, Sami, ISOLA, Arja JA SAARNIO, Reetta 2015. Nurses' perceptions of verification of medication competence. Journal of Nursing Education and Practice 5, 114–122. [Verkkojulkaisu.]

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖN ASETUS LAADUN HALLINNASTA JA POTILASTURVALLISUUDEN TÄYTÄNTÖÖNPANOSTA LAADITTAVASTA SUUNNITELMASTA L 6.4.2011/341. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2016-09-27.] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110341>

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖN ASETUS LÄÄKKEEN MÄÄRÄÄMISESTÄ L 2.12.2010/1088. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu: 2016-06-05.] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101088>

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖN ASETUS TERVEYDENHUOLLON HENKILÖSTÖN TÄYDENNYSKOULUTUKSESTA L 15.12.2003/1194. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2016-05-04.] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2003/20031194>

STABIILI SEPELVALTIMOTAUTI. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015 [viitattu 2017-03-17]. Saatavilla Internetissä: www.käypähoito.fi

STAKES JA LÄÄKEHOIDON KEHITTÄMISKESKUS ROHTO 2006. Potilas- ja lääkehoidon turvallisuussuunnitelma. [Viitattu 2017-03-15.] Saatavilla: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201204193972>

SULKAVA, Raimo 2016. Muistisairaudet. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) Geriatria. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-05-18.] Saatavissa: www.oppiportti.fi

SULOSAARI, Virpi 2016. Medication Competence of Nursing Students in Finland. Faculty of Medicine, Department of Nursing Science, University of Turku. Annales Universitatis Turkuensis D1232. Academic Dissertation. [Viitattu 2017-05-31.] Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-6501-4SULO>

SULOSAARI, Virpi, KAJANDER, Satu, HUPLI, Maija, HUUPPONEN, Risto JA LEINO-KILPI, Helena 2012. Nurse students' medication competence – An integrative review of the associated factors. Nurse Education Today 30, 399–405.

SULOSAARI, Virpi, SUHONEN, Riitta JA LEINO-KILPI, Helena 2010. An integrative review of the literature on registered nurses' medication competence. Journal of Clinical Nursing 20, 464–478.

SUOMEN LÄÄKETILASTO 2015. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea ja Kansaneläkelaitos. [Viitattu 2017-03-31.] Saatavissa: https://www.fimea.fi/documents/160140/1188389/Suomen_l%C3%A4%C3%A4ketilasto_2015.pdf/a813feac-1560-4cbf-80e1-44049449e0bf

SUOMEN VIRALLINEN TILASTO 2016. Kuolemansyyt 2015. Liitetaulukko 1a. Kuolleet peruskuolemansyyn ja iän mukaan 2015, molemmat sukupuolet. [Verkojulkaisu.] [Viitattu 2017-03-17.] Saatavilla: http://www.stat.fi/til/ksyyt/2015/ksyyt_2015_2016-12-30_tau_001_fi.html

SUOMINEN, Merja 2016. Vanhusten ravitsemushäiriöt. Lääkärin käsikirja. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-04-13.] Saatavissa: www.terveysportti.fi

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS 2015a. Yleistietoa kansantaudeista. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-06.] Saatavilla: <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/yleistietoa-kansantaudeista>

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS 2015b. Diabeteksen yleisyys. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-08.] Saatavilla: <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/diabeteksen-yleisyys>

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS 2017a. Omahoitopolut. Kansantaudit. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-08.] Saatavissa: <https://www.omahoitopolut.fi/web/sydan-ja-verisuonitaudit-diabetes-ja-muistisairaudet/kansantaudit>

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS 2017b. FINRISKI-laskuri. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-20.] Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/sydan-ja-verisuonitaudit/finriski-laskuri>

TILVIS, Reijo 2016a. Ruoansulatuskanavan vanhenemismuutokset. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) Geriatria. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-30.] Saatavissa: www.oppiporrtti.fi

TILVIS, Reijo 2016b. Vanhuksen kipu. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) Geriatria. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-30.] Saatavissa: www.oppiporrtti.fi

TILVIS, Reijo 2016c. Rytmihäiriöt. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) Geriatria. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-20.] Saatavissa: www.oppiporrtti.fi

TILVIS, Reijo 2016d. Vanhuksen syöpä. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) Geriatria. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-05-18.] Saatavissa: www.oppiporrtti.fi

TILVIS, Reijo 2016e. Hauraat luut ja luunmurtumat. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) Geriatria. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-05-18.] Saatavissa: www.oppiporrtti.fi

TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. [Viitattu 2017-08-23.] Saatavissa: <http://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanta>

UKKONEN, Heikki ja KUPARI, Markku 2016. Sydämen vajaatoiminnan oireyhtymän toteaminen. Julkaisussa: AIRAKSINEN, Juhani, AALTO-SETÄLÄ, Katriina, HARTIKAINEN, Juha, HUIKURI, Heikki, LAINE, Mika, LOMMI, Jyri, RAATIKAINEN, Pekka ja SARASTE, Antti (toim.) Kardiologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-20.] Saatavissa: www.oppiporrtti.fi

UNETTOMUUS. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura Ry: n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015 [viitattu 2017-03-31]. Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi

VALTION RAVITSEMUSNEUVOTTELUKUNTA 2010. Ravitsemussuositukset ikääntyneille. [Viitattu 2010-03-30.] Saatavissa: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemussuositukset/ikaantyneet/>

VALTIONEUVOSTON ASETUS VALTAKUNNALLISESTA SOSIAALI- JA TERVEYSALAN EETTISESTÄ NEUVOTTELUKUNNASTA 2009. Annettu 27.8.2009. [Viitattu 2017-08-23.] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090667>

- VALVIRA 2008. Valvonta-asioiden käsittely. [Verkkosivu.] [Viitattu 2017-03-15.] Saatavissa: http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/valvonta/ammattihenkiloiden_valvonta/valvonta-asioiden_kasittely
- VALVIRA 2016. Ammattioikeudet. [Verkkosivu.] [Viitattu 2016-02-23.] Saatavissa: <http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/ammattioikeudet>
- VERÄJÄNKORVA, Oili, HUUPPONEN, Risto, HUUPPONEN, Ulla, KAUKKILA, Hanna-Sisko ja TORNIAINEN, Kirsti 2010. Lääkehoito hoitotyössä. 1.-3. painos. Porvoo, WSOY.
- VILKKA, Hanna ja AIRAKSINEN, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi Oy.
- VIRKAMÄKI, Antti ja NISKANEN, Leo 2010a. Diabeteksen hoidon periaatteet. Julkaisussa: VÄLIMÄKI, Matti ja SANE, Timo (toim.) Endokrinologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-20.] Saatavissa: www.oppiporssi.fi
- VIRKAMÄKI, Antti ja NISKANEN, Leo 2010b. Hyperglykemian lääkehoito. Julkaisussa: VÄLIMÄKI, Matti ja SANE, Timo (toim.) Endokrinologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-20.] Saatavissa: www.oppiporssi.fi
- VIRKAMÄKI, Antti ja NISKANEN, Leo 2010c. Diabetekseen liittyvät elinmuutokset. Julkaisussa: VÄLIMÄKI, Matti ja SANE, Timo (toim.) Endokrinologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-20.] Saatavissa: www.oppiporssi.fi
- VÄESTÖREKISTERIKESKUS 2017. Nimipalvelu. suosituimmat etunimet vuosikymmenittäin. Valittu vuodet 1940–1949. [Viitattu 2017-03-31.] Saatavissa: <https://verkkopalvelu.vrk.fi/nimipalvelu/default.asp?L=1>
- WESTBROOK, Johanna I., WOODS, Amanda ja ROB, Marilyn I. 2010. Association of Interruptions with an Increased Risk and Severity of Medication Administration Errors. Archives of Internal Medicine Journal 170, 683–690.
- WILSON, Ira B., SCHOEN, Cathy, NEUMAN, Patricia, KITCHMAN STROLLO, Michelle, ROGERS, William H., CHANG, Hong ja GELB SAFRAN, Dana 2007. Physician-Patient Communication About Prescription Medication Nonadherence: A 50-state Study of America's Seniors. Journal of General Internal Medicine 22, 6–12.
- WOLF, Zane Robinson, HICKS, Rodney ja SEREMBUS, Joanne Farley 2006. Characteristics of Medication Errors Made by Students During the Administration Phase: A Descriptive Study. Journal of Professional Nursing 22, 39–51.
- WRIGHT, Kerry 2012. Drug administration errors in diabetes. Nursing & Residential Care 14, 134–137.
- WUORELA, Maarit 2016. Munuaisten vajaatoiminta. Julkaisussa: TILVIS, Reijo, PITKÄLÄ, Kaisu, STRANDBERG, Timo, SULKAVA, Raimo ja VIITANEN, Matti (toim.) Geriatria. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2017-03-20.] Saatavissa: www.oppiporssi.fi
- YKI-JÄRVINEN, Hannele 2016. Oraaliset diabeteslääkkeet ja GLP-1-analogit. Lääkärin käsikirja. [Verkojulkaisu.] [Viitattu 2017-04-10.] Saatavissa: www.terveysporssi.fi
- YLE UUTISET 1.12.2011. Kolmelle hoitajalle syytteet: Vauvoille juotettiin syövyttävää puhdistusainetta. [Verkkouutinen.] [Viitattu 2017-03-03.] Saatavilla: <http://yle.fi/uutiset/3-5461695>
- YLÄ-SAVON SOTE KUNTAYHTYMÄ 2016. Ylä-Savon osastot 1 ja 2. [Verkkosivu.] [Viitattu 2016-01-27.] Saatavissa: <http://www.ylasavonsote.fi/yla-savon-osastot-1-ja-2>

LIITE 1: POTILASTAPPAUS RITVA LAPPALAINEN

Ritva Lappalainen (s. 7.8.1945) on tullut sairaalaan kuumeen ja yleistilan laskun takia. Perussairauksina hänellä on tablettihoitoinen diabetes, sydämen vajaatoiminta, kohonnut verenpaine, sepelvaltimotauti, glaukooma, astma ja eteisvärinä. Kliinisten löydösten ja keuhkojen röntgenkuvien perusteella diagnosoidaan keuhkokuume, jota hoidetaan suonensisäisesti antibiootilla (kefuroksiimi 1,5 g x 3 /vrk). Osastolle tullessaan potilaalla on mukanaan lääkelista.

Ritva Lappalainen (Tulostettu 1.11.2015) (s. 7.8.1945)	Aamu klo 8	Päivä klo 14	Iltä klo 20
Lääke			
Orloc 10 mg; 1 X 1	x		
Cardace 10 mg; 1 X 1	x		
Lipitor 20 mg; 1 x 1			x
Diformin 1 g; 1 x 2	x		
Januvia 50 mg; 1 x 1	x		
Xalatan 50 µg/ml; 1 gtt x 1 molempiin silmiin			x
Budesonid easyhaler 200 µg/dos; 1dos x 2	x		x
Ventoline evohaler; 1 dos tarvittaessa 4-6 /vrk			
Marevan erillisen ohjeen mukaan		x	
Stilnoct 10 mg; 1 x 1			x
Tarvittaessa			
Panadol 500 mg; 1-2 x 1-3			
Tramadol 50 mg; 1-2 x 1-3			
Devisol 10 µg; 1x1			

Marevanin® erillinen ohje (Tulostettu 12.5.2017)

	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	su
Marevan® 5 mg	1/2	1	1/2	1	1/2	1	1/2

Seuraavana päivänä lääkäri määrää potilaalta mitattavan veren hyytymistekijöitä (P-INR). Potilaan INR-arvo on ollut hieman matala viime aikoina (1,8-1,9) ja nyt se on laskenut 1,8. Lääkäri päättää nostaa potilaan varfariinilääkitystä 10 %. Suunnittele hänelle uusi viikkoannostus.

LIITE 2: VASTAUSLOMAKE

Mitä havaintoja teet Ritva Lappalaisen lääkityksestä allaolevien otsikoiden mukaisesti?

Haittavaikutukset:

Päällekkäiset lääkkeet:

Yhteisvaikutukset:

Annokseen tai annosteluun liittyvät huomiot:

Ottoajankohtiin liittyvät huomiot:

Tarvittaessa otettavien lääkkeiden annostelu:

Iäkkäillä käytettävät lääkkeet:

Puuttuvat lääkkeet

Riskilääkkeet:

Muut tärkeät havainnot:

Marevan®-lääkityksen uusi viikkoannostus

Laske ja perustele Marevanille® uusi viikkoannostus lääkärin antamien ohjeiden mukaan. Merkitse laskutoimitukset näkyviin.

	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	su
Marevan 5 mg							