

Näköisnimisten lääkkeiden kartoitus

Oulun yliopistollisessa sairaalassa

→ Outi Laatikainen

proviisori, tohtorikoulutettava
Oulun yliopisto
outi.laatikainen@student oulu.fi

→ Sami Sneck

TtT, lääkeshoidon koordinaattori OYS-erityisvastuualue
Oulun yliopistollinen sairaala
sami.sneck@ppshp.fi

→ Miia Turpeinen*

LT, Dos., erikoislääkäri, arviointiyli lääkäri
Oulun yliopistollinen sairaala ja Oulun yliopisto
mii a.turpeinen@ppshp.fi

* kirjeenvaihto

TIIVISTELMÄ

Näköisnimiset (Look alike / Sound alike -lääkkeet, LASA-lääkkeet) ovat lääkevalmisteita, joilla on riski sekaantua keskenään samankaltaisen pakkauksen tai valmistamisen vuoksi. Lääkevalmisteisiin liittyvät sekaannukset voivat johtaa lääkehoidon epäonnistumiseen, sairaalahoitojaksojen pidentymiseen tai potilaan kuolemaan. Näin ne vaikuttavat sekä lääkitysturvallisuuteen että terveydenhuollon kustannuksiin. Yhdysvalloissa tehdyn arvion mukaan lääkityspoikkeamista 33 % aiheutuu lääkevalmisteiden pakkauksen ja 25 % lääkevalmisteiden nimen samankaltaisuudesta. Suomessa LASA-lääkkeisiin liittyvien virheiden voidaan arvioida olevan niin ikään ongelma monilääkittyjen potilaiden ja markkinoilla olevien lääkevalmisteiden määrän kasvaessa.

Tässä tutkimuksessa kartoitettiin Oulun yliopistollisen sairaalan (OYS) lääkevalikoimassa olevia LASA-lääkkeitä ja niistä aiheutuva riski vuonna 2015. Kartoituksessa käytiin läpi 31 yksikön lääkevalikoima mahdollisten LASA-lääkkeiden osalta. Henkilöstön tietoisuus LASA-lääkkeistä ja arvio niiden vaikutuksesta lääkehoidon toteutumiseen arvioitiin henkilöstöhaastattelujen perusteella. Haastatteluihin valittiin 62 lääkehoitoon osallistuvaa henkilöä (sairaanhoitaja, kättilöitä ja osastofarmaseutteja) eri yksiköistä.

Yksiköissä havaittiin keskimäärin 31 LASA-lääkeparia per yksikkö. Henkilöstö tunnisti keskimäärin 7 LASA-lääkettä per yksikkö. Suurin osa sairaalan lääkevalikoimassa olevista LASA-lääkkeistä oli sellaisia, että ne voivat sekaantuessaan aiheuttaa lievän tai kohtalaisen haitan potilaalle. LASA-lääkkeiden joukossa oli kuitenkin myös valmisteita, jotka voivat pahimmillaan aiheuttaa potilaan kuoleman.

Tulosten perusteella LASA-lääkkeiden voidaan todeta olevan erittäin yleisiä OYS:n yksiköissä. Suurin osa henkilöstöstä tunnistaa LASA-lääkkeitä omassa yksikössään. Henkilöstö kuitenkin havaitsi merkittävästi vähemmän LASA-lääkkeitä työyksikössään kuin ulkopuolinen havainnoija, mikä viittaa siihen, että LASA-lääkkeisiin liittyvän riskin laajuutta ei täysin tiedosteta. Koska LASA-lääkkeisiin liittyvää sekaannusriskiä ei voida koskaan täysin pois sulkea terveydenhuollossa, tulisi erityistä huomiota kiinnittää henkilöstön koulutukseen ja riskilääkkeistä, mukaan lukien LASA-lääkkeistä, tiedottamiseen.

Avainsanat: Lääkitysturvallisuus, Look alike Sound alike, LASA, Lääkityspoikkeamat, Potilasturvallisuus

JOHDANTO

Näköisnimisillä lääkkeillä (ns. LASA-lääkkeet, engl. Look Alike/Sound Alike medications) tarkoitetaan lääkevalmisteita, joilla on riski sekoittua keskenään lääkepakkausten yhtenevän ulkonäön tai valmistaiden samankaltaisen nimen vuoksi (Emmerton ja Rizk 2012). LASA-lääkkeet ovat yksi riskilääkkeiden ryhmä (Inkinen ym. 2016). LASA-lääkkeisiin liittyvät ongelmat luetaan osaksi lääkityspoikkeamia, jotka voivat johtaa lääkehoidon epäonnistumiseen, sairaalahoitojakson pidentymiseen tai potilaan vammautumiseen tai kuolemaan (Cousein ym. 2014, DeHenau ym. 2016). On arvioitu, että Yhdysvalloissa lääkityspoikkeamista 33 % johtuisi lääkevalmisteiden samannäköisyydestä ja 25 % samankaltaisista valmistenimisistä (Berman 2014). LASA-lääkkeisiin liittyvät lääkityspoikkeamat voivat olla potilaille erityisen vakavia, ja näitä ilmenee kaikilla terveydenhuollon erikoisaloilla (Basco Jr. ym. 2010, Ciociano ja Bagnasco 2014). Vuosittain tämän arvioidaan johtavan tuhansiin kuolemiin ja miljoonien dollarien ylimääräisiin kustannuksiin terveydenhuollossa. Vaikka LASA-lääkkeisiin liittyvien virheiden tiedetään olevan merkittävä potilasturvallisuutta vaarantava tekijä, on ongelma silti laajasti aliarvioitu (Ciociano ja Bagnasco 2014). Tämä johtuu osittain siitä, että LASA-lääkkeisiin liittyvien virheiden määrää on usein erityisen hankala arvioida muun muassa puutteellisen lääkehoidon vaaratapahtumien raportoinnin vuoksi sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköissä.

LASA-lääkkeiden aiheuttamia haittatapahtumia voidaan ehkäistä teknologiaa hyödyntämällä. Automaattinen ja reaaliaikainen lääkemääräyksen tarkistus voi tapahtua erilaisia päätöksentuen menetelmiä hyödyntäen (Rash-Foanio ym. 2017). Myös muita virheiden havainnointiin ja korjaamiseen liittyviä toimintoja on kehitetty esimerkiksi tietokoneen näppäilyvirheiden havaitsemiseksi (Senger ym. 2010). USA:ssa ja Kanadassa on kehitetty menetelmiä, joissa lääkkeiden kaupanimiä arvioidaan terveydenhuollon ammattilaisilla jo ennen niiden markkinoille tuloa (Schroeder ym. 2017, Trbovich ja Hyland 2017). Lääkenimisissä voidaan käyttää myös isoja kirjaimia (engl. tall man lettering) korostamaan keskeiset osat valmisteenimien eroissa (DeHenau 2016). Myös lääkkeen indikaation kirjaamisen lääkemääräykseen on arvioitu voivan ehkäistä LASA-lääkkeisiin liittyviä virheitä (Seoane-Vazquez ym. 2017).

LASA-lääkkeet voivat aiheuttaa vaaratilanteita missä tahansa lääkehoidon vaiheessa lääkkeiden määräämisestä annosteluun (Berdot ym. 2012). Vaik-

ka lääkkeiden määräämiseen on havaittu liittyvän määrällisesti eniten lääkityspoikkeamia, on lääkkeiden annostelussa tapahtuvien virheiden todettu aiheuttavan eniten haittoja potilaille (Ostini ym. 2012). Sairaanhoidon yksiköissä LASA-lääkkeisiin liittyvät virheet yhdistetään erityisesti tablettimuotoisten lääkkeiden jakamiseen (Emmerton ja Rizk 2012). Yleisimpiä LASA-lääkkeisiin liittyviä vaaratapahtumia ovat väärän lääkkeen, lääkevahvuuden, lääke-
muodon tai lääkemäärän jakaminen.

Vaikka LASA-lääkkeistä on tehty kansainvälisesti useita listauksia, ei systemaattista tutkimusta aiheesta ole Suomessa tehty. Muissa maissa tehdyt LASA-läakelostat eivät myöskään ole suoraan käytökelpoisia Suomessa myyntilupien, tuotenimien ja pakkausten ulkonäön eroavaisuuksien vuoksi. Koska lääkkeiden käyttö on Suomessa muiden länsimaiden tapaan lisääntynyt merkittävästi viime vuosikymmenien aikana, on syytä olettaa LASA-lääkkeisiin liittyvän ongelman ilmenevän myös suomalaisissa terveydenhuollon yksiköissä.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa Oulun yliopistollisen sairaalan (OYS) lääkevalikoimassa olevia LASA-lääkkeitä ja niistä aiheutuvia riskejä. Tavoitteena oli lisäksi selvittää, tunnistavatko yksiköissä työskentelevät lääkehoitoon osallistuvat ammattihenkilöt työssään LASA-lääkkeiksi luokiteltavia lääkkeitä ja niiden aiheuttamaa riskiä eri työtehtävissä.

AINEISTO JA MENETELMÄT

LASA-lääkkeiden kartoituksen suunnitteluun, haastattelulomakkeen laatimiseen ja aineiston analysointiin osallistui työryhmä (n=4), joka koostui Oulun yliopistollisen sairaalan (OYS) lääkehoidon turvallisuudesta vastaavista farmasian, hoitotyön ja lääketieteen asiantuntijoista. Kartoitus toteutettiin kartoituskäynneillä 31 yksikössä OYS:ssa vuonna 2015. Kartoituskäynnit toteutti farmasian asiantuntija. Yksiköt valittiin harkitusti siten, että ne edustivat lääkevalikoimaltaan sekä suppeita että laajempia yksiköitä, teho- ja vuodeosastoja sekä polikliinisesti toimivia yksiköitä yleisimmiltä erikoisaloilta. Kolmessa kartoitukseen sisällytetyistä yksiköistä oli käytössään elektroninen lääkekaappi (Pyxis®), jossa lääkkeiden varastonhallinta ja lääkkeiden valinta toteutetaan tietojärjestelmän avulla.

Kartoituskäynneillä haastateltiin kahta yksikön lääkehoitoa toteuttavaa työntekijää puolistrukturitua lomaketta käyttäen. Lomake sisälsi kysymyksiä muun muassa lääkehoitosuunnitelmasta, lääkehoidon kaksoistarkastuskäytänteistä, riskilääkkeiden

dokumentoinnista ja lääkkeiden määräyskäytänteistä. Tarkastuskäynneillä havaittuja LASA-lääkkeitä ja niihin liittyvien lääkityspoiikkeamien ehkäisemiseksi muodostuneita toimintakäytänteitä dokumentoitiin myös valokuvaamalla (**Kuva 1**).

LASA-lääkkeiden aiheuttamien riskien kliininen merkitys arvioitiin työryhmässä ja tämän perusteella muodostettiin kolme luokkaa: lievä haitta, kohtalainen haitta tai merkittävä haitta. Luokituksiin vaikuttivat muun muassa lääkkeen antoreitti, käyttöaihe, farmakologiset ominaisuudet sekä kohderyhmä.

Havaittujen LASA-lääkkeiden määrä laskettiin yhteen yksiköittäin. Tulokset raportoidaan kuitenkin lukumäärien keskiarvoina, sillä yhteenlaskettu määrä riippuisi suoraan kartoitukseen valittujen yksiköiden määristä eri erikoisaloilla. Koska sama lääke voi olla niin kutsuttu look-alike tai sound-alike -pari useamman kuin yhden valmisteen kanssa, on lääkkeet ilmoitettu kappaleina, eikä lääkepareina.

TULOKSET

Riskilääkkeet ja lääkeshoidon toteutuminen yksiköissä

Kartoituksen yksiköistä noin kolmanneksella (32 %, n=10) oli omassa lääkeshoitosuunnitelmassaan ohjeistus riskilääkkeistä. LASA-lääkkeitä ei ollut listattu riskilääkkeiksi yhdenkään yksikön lääkeshoitosuunnitelmassa. Kaikissa yksiköissä annettiin kirjallisia lääkemääräyksiä (lääkäri kirjaa lääkemuutokset potilastietojärjestelmän hoitosuunnitelmaan) ja noin puolella yksiköistä (58 %, n=18) lääkärit tekivät lisäksi säännöllisesti tai ajoittain lääkemääräyksiä suoraan potilastietojärjestelmän lääkelistalle. Suullisia lääkemääräyksiä annettiin valtaosalla yksiköistä. Näistä yksiköistä 42 %:lla (n=7) lääkemääräystä ei toistettu lääkärille väärinymmärrysten poissulkemiseksi.

Lääkkeiden kaksoistarkastus tehtiin valtaosalla kartoitukseen sisällytetyistä yksiköistä peroraalisesti (po) annosteltavien lääkkeiden osalta. Suonensisäisesti (iv) annosteltavilla lääkkeillä kaksoistarkastus sen sijaan tehtiin vain kolmessa yksikössä. Huu-mausaineeksi luokiteltaville lääkkeille (N-lääkkeet) kaksoistarkastus tehtiin vastaavasti vain kahdella kartoituksen yksiköistä.

Havaitut LASA-lääkkeet

Kokonaisuudessaan lääkevalikoimasta löydettiin 109 LASA-lääkettä eli keskimäärin 34 LASA-lääkettä yksikköä kohden (**kuva 2**). Eniten LASA-lääkkeitä havaittiin po- ja iv-annosteltavissa lääkkeissä. Vähiten LASA-lääkkeitä löytyi varsinaisista huumausaineis-

ta ja infuusiokonsentraateista. Psykiatrian yksiköissä ei ollut käytössä iv-annosteltavia lääkkeitä tai infuusiokonsentraatteja. Suurimman osan havaituista LASA-lääkkeistä arvioitiin sekaantuessaan aiheuttavan potilaalle lievän tai kohtalaisen haitan (n=78). LASA-lääkkeistä löytyi kuitenkin myös lääkepareja, joiden potilaalle aiheuttama haitta arvioitiin merkittäväksi tai pahimmillaan kuolemaan johtavaksi (n=31) (**taulukko 1**).

Henkilöstö arvioi LASA-riskin liittyvän samankaltaisten pakkausten ja valmistenimien lisäksi myös yksittäisten tablettien ja kapseleiden yhdennäköisyyteen. Tablettien ja kapselien samankaltainen ulkomuoto arvioitiin erityisen suureksi ongelmaksi juuri lääkeshoitoon osallistuvalla henkilöstöllä, sillä yksittäisen valmisteen tunnistaminen on tärkeää muun muassa lääkemuutoksia toteutettaessa potilaalle jo jaettuihin lääkeannoksiin sekä lääkityspoiikkeamien poissulkemiseksi tehtävässä kaksoistarkastuksessa (**taulukko 2**).

LASA-lääkkeet lääkeshoidon toteutuksessa

Haastatelluista 62 henkilöstä 55 % (n=34) oli sairaanhoitajia, 6 % (n=4) kättilöitä ja 39 % (n=24) osastofarmaseutteja. Näistä henkilöistä 54 (87 %) ilmoitti työyksikössään esiintyvän LASA-lääkkeitä, jotka voivat sekaantuessaan heikentää potilasturvallisuutta. Henkilöstö havaitsi keskimäärin seitsemän LASA-lääkettä työyksikössään. Eniten LASA-lääkkeitä henkilökunta ilmoitti operatiivisissa yksiköissä ja vastaavasti vähiten psykiatrian yksiköissä. Suurin osa henkilöstön havaitsemista LASA-lääkkeistä oli po-annosteltavia valmisteita. Henkilöstön arvioon perustuva LASA-lääkkeiden määrä oli merkittävästi alhaisempi kuin kartoituskäynnillä yksiköissä havaittujen LASA-lääkkeiden määrä (**kuva 3**).

Haastatteluissa henkilöstö arvioi eniten LASA-virheitä tapahtuvan lääkkeiden potilasannoksiin jaossa (24 mainintaa / 62 haastattelua), lääkemääräysten siirrossa potilastietojärjestelmän lääkelistalle (21 mainintaa) sekä po-lääkkeiden kaksoistarkastuksessa (20 mainintaa). Tyypillisimmin LASA-lääkkeiden aiheuttamia sekaannuksia pyrittiin estämään lääkkeiden säilytyspaikkoja muuttamalla tai säilytyspaikkojen merkitsemisellä. Yksiköissä havaitut vaihtoehdotiset keinot LASA-lääkkeiden sekaantumisen estämiseksi on esitetty **taulukossa 3**. Kaikki yksiköiden käyttämät keinot LASA-virheiden ennaltaehkäisyssä eivät olleet Fimean ohjeistuksen mukaisia (Fimea 3/2013).

POHDINTA

Oulun yliopistollisessa sairaalassa tehdyssä LASA-lääkekartoituksessa pyrittiin tunnistamaan OYS-erikoisvastuualueen lääkevalikoimassa mahdollisesti ilmenevät LASA-lääkkeet. Tulosten perusteella suurin osa henkilöstöstä ymmärtää LASA-lääkkeisiin liittyvän riskin, mutta ulkopuolisen havainnoijan ja henkilöstön tunnistamien LASA-lääkkeiden määräerojen vuoksi voidaan todeta, ettei henkilöstö tunnista riskin todellista laajuutta. Nämä tulokset vastaavat aiempia tutkimustuloksia (Emmerton ja Rizk 2012, Ciociano ja Bagnasco 2014, DeHenau ym. 2016). Riskienhallinnan näkökulmasta erityisen huomion kiinnittäminen LASA-lääkkeisiin voisi kuitenkin olla merkittävä keino lääkitysturvallisuuden parantamiseksi (Ciociano ja Bagnasco 2014).

Tutkimuksessa dokumentoiduista lääkkeistä suurin osa on suun kautta tai suonensisäisesti annosteltavia valmisteita, koska po- ja iv-lääkkeiden valikoima on muihin lääkeryhmiin verrattuna laajempi. Monilääkittyjen potilaiden kotilääkkeiden sekä markkinoilla olevien geneeristen valmisteiden suuri määrä lisäävät sekoittumisen riskiä po-lääkkeiden kohdalla (Ostini ym 2012, Ciociano ja Bagnasco 2014).

Tutkimuksessa ilmeni, että henkilöstö piti po-lääkkeiden sekaantumisesta potilaalle aiheutunutta riskiä yleisesti melko vähäisenä. Monet tutkimuksessa havaituista po-annosteltavista lääkkeistä vaikuttavat kuitenkin keskeisiin elintoimintoihin tai keskushermoston toimintaan. Erityisesti iäkkäillä tai lapsilla, joilla elimistön kompensatoriset mekanismit toimivat puutteellisesti, sekaannukset tämän tyyppisissä lääkkeissä voivat aiheuttaa vaikeita haittavaikutuksia (Alhawassi ym. 2014, Elzagallaai ym. 2017). Yhtenä esimerkkiryhmänä havaituista lääkkeistä voidaan nostaa esille epilepsialääkkeet, joiden kohdalla po-annosteltavien valmisteiden sekaantuminen voisi johtaa vakaviin haittoihin epilepsiakohtausriskin kohotessa.

Haastatellun henkilöstön havaittiin kokevan yksittäisten tablettien ja kapselien yhdennäköisyyden ongelmalliseksi käytännön työtehtävissä, koska tablettien tunnistaminen koettiin usein välttämättömäksi lääkemutosten toteuttamisessa, hoitotilanteissa sekä lääkkeitä kaksoistarkastettaessa. Kaksoistarkastuksen vaikeutuminen lisää merkittävästi potilashaittojen riskiä, sillä se on kansainvälisesti käytetty keino vähentää lääkehoitoon liittyviä virheitä (McLeod ym. 2014). Myös henkilöstö koki kaksoistarkastuksen erittäin tarpeelliseksi keinoksi lääkityspoikkeamien välttämiseksi. Kaksoistarkastus kuitenkin kohdentui

yksiköissä lähinnä po-annosteltaviin lääkevalmisteisiin, eikä sitä useimmiten tehty muita reittejä pitkin annosteltaville lääkevalmisteille. Esimerkiksi iv-lääkkeet kuitenkin ohittavat antoreittinsä vuoksi useita elimistön fysiologisia suoja mekanismeja, minkä vuoksi niiden virheellinen annostelu voi aiheuttaa erityisen voimakkaita haittoja potilaalle. N-lääkkeisiin liittyy lisäksi korkea haittavaikutusriski niiden voimakkaan keskushermostohakuisuuden, vaikeiden haittavaikutusten ja kapean terapeuttilisyyden ikkunan leveyden vuoksi. Merkittävä osa erityisen haitalliseksi arvioiduista LASA-lääkepareista lukeutui näihin lääkevalmisteryhmiin, minkä vuoksi kaksoistarkastuksen tarpeellisuutta tulisi arvioida erityisesti näillä valmisteilla. Monet Euroopan maat ovatkin omaksuneet kaksoistarkastuksen myös iv-annosteltaville lääkkeille. Esimerkiksi Englannissa 85 %:ssa sairaaloista iv-lääkkeet kaksoistarkastetaan säännöllisesti (McLeod ym. 2014).

Kaksoistarkastuksen lisäksi kirjallisten lääkemääräysten suosiminen on tärkeä tapa ehkäistä erehdyksistä johtuvia lääkityspoikkeamia (Emmerton ja Rizk 2012, Ostini ym. 2012). Suuressa osassa tutkimuksessa mukana olleista yksiköistä suulliset lääkemääräykset ovat yhä yleisesti käytössä. Näistä yksiköistä kuitenkin vain noin puolella suullinen lääkemääräys toistetaan määräävälle lääkärille väärinymmärrysten pois-sulkemiseksi, mikä lisää erityisesti LASA-lääkkeisiin liittyvää sekaannusten riskiä. Sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköissä olisikin syytä kehittää suullisten lääkemääräysten käytäntöjä potilasturvallisuuden varmistamiseksi. Suullisten lääkemääräysten käyttö voi hoitotilanteen vuoksi olla välttämätöntä. Näissä tilanteissa lääkityspoikkeamien riskiä voidaan minimoida muun muassa liittämällä suulliseen lääkemääräykseen lääkkeen lisäksi käyttöaihe, välttämällä lyhenteiden ja slangin käyttöä sekä ottamalla suullisen lääkemääräyksen toistaminen määrääjälle osaksi lääkehoidon rutiinia (Emmerton ja Rizk 2012, Ostini ym. 2012).

LASA-lääkkeisiin liittyvää sekaantumisen riskiä ei voida koskaan täysin poistaa lääkehoidosta. Kansainvälisesti ongelman hallintaan on kehitetty useita mekaanisia ratkaisumalleja, kuten isot kirjaimet korostamassa valmistajien eroja, erinäköiset lääkepakkaukset, lääkkeenjaon koneellistaminen, reseptikirjoittamista ohjaavat ohjelmistot sekä viranomaisvalvontaa valmistajien samankaltaisuuden ehkäisemiseksi (Berdot ym. 2012, Emmerton ja Rizk 2012, Berman 2014, Ciociano ja Bagnasco 2014, DeHenau ym. 2016). Koska suurin osa LASA-virheistä on

inhimillisen erehdyksen seurauksia, on selvää, etteivät esimerkiksi johdannossa esitellyt mekaaniset ratkaisumallit yksin riitä ratkaisemaan ongelmaa (Emmerton ja Rizk 2012). Ratkaisumallien rinnalle tarvitaankin riittävä määrä tiedottamista ja henkilöstön kouluttamista, lääkehoitoprosessien standardoimista riskienhallinnan välineenä sekä toimintamallien muutoksia lääkehoidon eri vaiheissa (Emmerton ja Rizk 2012, Ostini ym. 2012). Sairaanhoidon yksiköissä soveltuvia keinoja riskinhallintaan voisivat olla esimerkiksi riittävä perehdytys ja yksiköiden omien riskiläkeluetteloiden aktiivinen ylläpito.

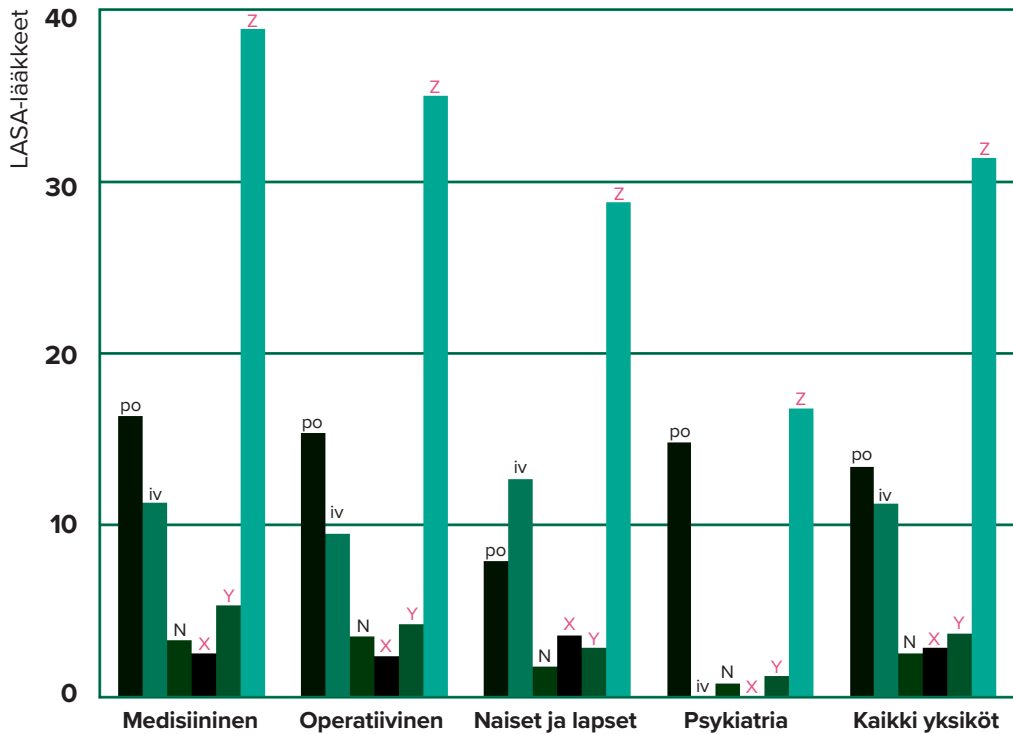
raalan yksiköissä. Lääkehoitoon osallistuvasta henkilöstöstä suurin osa tiedostaa ongelman, mutta sen vakavuus ja laajuus on yleisesti aliarvioitu. LASA-lääkkeitä ilmenee kaikissa lääkevalmistemuodoissa, mutta yleisimpiä ne ovat po- ja iv-annosteltavissa lääkkeissä, sillä näitä lääkemuotoja on määrällisesti eniten sairaanhoidon yksiköissä. Suurin osa LASA-lääkkeistä aiheuttaa sekaantuessaan kohtalaisen haitan potilaalle. LASA-lääkkeisiin liittyvää riskiä ei voida poistaa täysin millään yksittäisellä toimenpiteellä, minkä vuoksi henkilöstön koulutus on erityisen keskeisessä asemassa.

JOHTOPÄÄTÖKSET

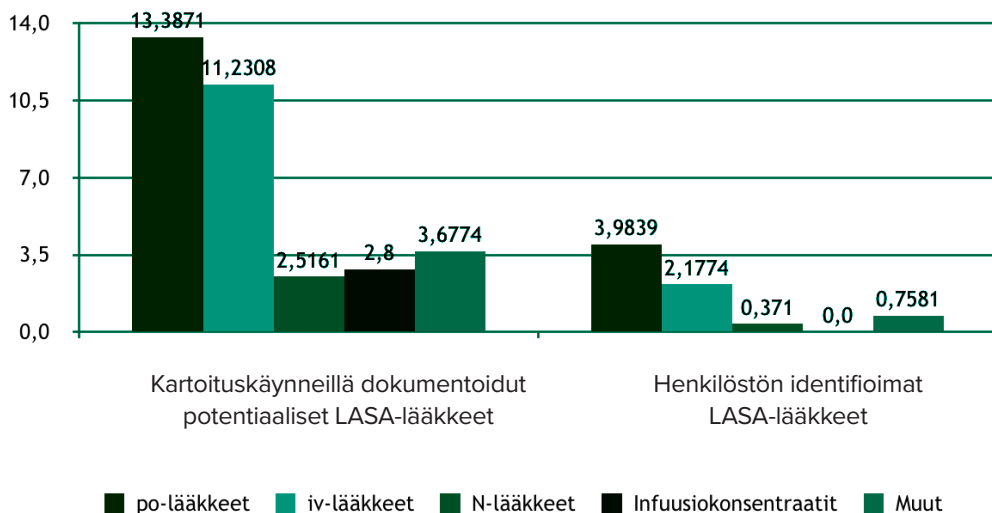
Tämän tutkimuksen perusteella LASA-lääkkeitä esiintyy yleisesti kaikissa Oulun yliopistollisen sai-



Kuva 1: Esimerkkejä kartoituksessa havaituista LASA-lääkepareista, jotka ovat lääkkeitä, joiden pakkausten samankaltainen ulkonäkö ja/tai nimi aiheuttaa sekaantumisvaaran.



Kuva 2: Kartoituksessa havaittujen LASA-lääkkeiden lukumäärä. po = peroraalinen, iv = intravenöösinen, N = huumausaine, X = infuusiokonsentraatit, Y = muut valmistemuodot, Z = yhteensä, keskiarvo. Osastot yksiköittäin: Medisiininen tulosalue (sisätaudit, onkologia), Operatiivinen tulosalue (kirurgiset yksiköt), Naiset ja lapset (naistentaudit, lasten hoitoyksiköt), Psykiatria.



Kuva 3: Kartoituskäynneillä havaittujen LASA-lääkkeiden (n = 34) ja henkilöstön tunnistamien LASA-lääkkeiden (n = 7) kappalemäärän keskiarvo lääkeryhmittäin.

Taulukko 1: Kartoituksessa havaitut LASA-lääkkeet ja haitan luokittelu. Luokittelu perustuu työryhmän arvioon potilaalle aiheutuvan haitan vakavuudesta.

Haitan vakavuus	LASA-lääkepari (vaikuttava aine)	Antoreitti	Potentiaalinen haitta poikkeamatilanteessa
LIEVÄ HAITTA	Budesonide – Ipramol ampullit	inhalaatio	
	Furesis – Furesis Comp.	po	Dehydraatio, elektrolyyttihäiriöt
	Lidocain – Bicain	sc	
	Rivatril – Risolid	po	väärän vaikuttavan aineen annostelu
KOHTALAINEN HAITTA	Dexamethason – Thyroxin	po	kilpirauhasen vajaatoiminnan paheneminen
	Diformin – Metforem – Metformin	po	Muutokset verensokeriarvoissa
	Losartan – Lovastatin	po	Muutokset verenpaineessa, kaatuminen
	Madopar – Madopar quick	po	Parkinsonin taudin oireiden paheneminen
	Neurontin – Neulactil	po	Epilepsia-kohtausriskin kasvu
	Trikozol – Trineurin	po	Antibioottikuurin keskeytyminen /turha antibioottialtistus
	Xalcom – Xalatan	silmään	Glaukooma-oireiden paheneminen
MERKITÄVÄ HAITTA	Apteekin oraaliuospullot	po	väärän lääkeaineen tai lääkemäärän annostelu lapselle
	Apteekin jaetut pakkaukset	iv	Väärän lääkeaineen annostelu potilaalle
	Ativan (4 mg/ml) – Tavor (2 mg/ml) (loratsepaami)	iv	Hengityslama, Epilepsia-kohtauksen pitkittyminen
	Dobuject – Dopmin (dobutamiini – dopamiini)	iv	Rytmihäiriö, kammiovärinä
	EPI5 / EPI7 – oksikodoni (fentanyyli – oksikodoni)	it, iv	
	Fenobarbital APL – Pro-epanutin (fenobarbitaali – fosfentyiini)	iv	Hengityksen heikentyminen, hypotensio, sydänpysähdys
	Kaliumklorid – Natriumklorid (kaliumkloridi – natriumkloridi)	iv (po)	Rytmihäiriöt, sydänpysähdys,
	Kaliumklorid 150 mg/ml – Addex-Kalium 2 mmol/ml (kalium)	iv	Rytmihäiriöt, sydänpysähdys
	Morphin 2 mg/ml –) Morphin 20 mg/ml (morfiini)	iv	Hengityslama, bradykardia, hypotensio
	Tobramycin 80mg – Tobramycin 240 mg	iv	Munuaisvaurio, kuulo-tasapainohormon vaurio, hermo-lihassalpaus, hengityslama

Taulukko 2: Henkilöstön työtehtävissään havaitsemat LASA-lääkkeet ja haitan luokittelu. Luokittelu perustuu työryhmän arvioon potilaalle aiheutuvan haitan vakavuudesta.

Look alike -tabletit	Haitan vakavuus
Atorvaratio (10mg – 20 mg) Kaleorid (750 mg – 1g) Melatonin (1mg – 3mg)	Lievä tai vähäinen haitta
Burana – Para-tabs – Pronaxen Digoxin – Digoxin Semi Ditrim - Kaleorid Furesis – Propral – Hydrex Semi – D-vitamiini Nitrosid - Furesis Prednisolon – Retafyllin Primaspan - Ormox Tenox – Thyroxin - Melatonin Tisamid – Trikozol Trimopan – Melatonin	Kohtalainen haitta
Lito – Trimopan Trileptal – Tegretol	Merkittävä tai vakava haitta

Taulukko 3: Yksiköiden keinot LASA-lääkkeiden sekaantumisen estämiseksi.

Yksiköiden toimenpiteet po-lääkkeiden sekoittumisen estämiseksi

- Säilytyspaikan muutos
- Säilytyspaikkojen merkintä
- Pakkausten merkintä¹
- Tarpeettomien lääkkeiden varastointi ”varastolaatikkoon”
- Tablettien teippaaminen pakettiin¹
- Pakkaukseen kirjoitettu geneerinen nimi¹
- Ei tilata LASA-valmistetta yksikköön

Yksiköiden toimenpiteet iv-lääkkeiden sekoittumisen estämiseksi

- Säilytyspaikan muutos
- Säilytyspaikkojen merkintä
- Vaikuttava aine merkitty säilytyspaikkaan/ pakkaukseen
- Pakkauksen merkintä¹
- Informaatiolappu lääkekaapissa
- Valmisteet (ampullit) säilytetään pakkauksen ulkopuolella¹
- Ei tilata LASA-valmistetta yksikköön

Yksiköiden toimenpiteet N-lääkkeiden sekoittumisen estämiseksi

- Säilytyspaikan muutos
- Säilytyspaikkojen merkintä
- Ei tilata LASA-valmistetta yksikköön

¹ Toimintatavat, jotka eivät ole Fimean ohjeistuksen kanssa yhteneviä (Fimea 3/2013)

SUMMARY

Look-alike, sound-alike medicines in Oulu University Hospital

Look alike Sound alike -drugs (LASA-drugs) are medications that have increased risk of getting mixed with each other due to similar looking packaging or similarity in product names or the names of active substances. LASA-drugs related medication errors can lead to failing of the treatment, prolonged hospitalizations, adverse events, or death of the patient, which all increase the costs of the health care system and decrease medication safety. It has been evaluated that in the United States 33% of medication errors are due to look alike and 25% due to sound alike medicines. As the amount of patients with multimorbidities and polypharmacy increases, the medication errors caused by LASA-drugs are expected to increase, as well.

The number of LASA-drugs and the risk caused by them was assessed in Oulu University Hospital in 2015. During this assessment, 31 units were visited to see whether there were LASA-drugs present. In this assessment, average number of 31 LASA drugs were found in each unit. Staff's knowledge on LASA-drugs was evaluated by short interviews. The average number of LASA-drugs identified by the staff was 7. Majority of the found LASA-drugs would cause minor of moderate harm to patient. There were, however, few drugs that could potentially cause patient death if mixed with one another.

From the results it can be determined that LASA-drugs are highly common in units of Oulu university hospital. Majority of staff recognizes LASA-drugs in their unit. The number of LASA-drugs identified by the staff is, however, significantly lower than the average number identified by the research team. Therefore, it can be stated that the extent of the risk caused by LASA-drugs is not entirely recognized among staff.

Keywords: Medication safety, Look alike sound alike, LASA, Medication error, Patient safety

→ Outi Laatikainen

MSc (Pharm), PhD student
University of Oulu
outi.laatikainen@student.oulu.fi

→ Sami Sneck

PhD, Medication education and safety coordinator
Oulu University Hospital
sami.sneck@ppshp.fi

→ Miia Turpeinen

Docent, Specialist in clinical pharmacology and pharmacotherapy, Senior Medical Officer
Oulu University Hospital and University of Oulu
miia.turpeinen@ppshp.fi

SIDONNAISUUDET

Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia.

KIRJALLISUUSVIITTEET

Alhawassi TM, Krass I, Bajorek BV, Pont LG: A systematic review of the prevalence and risk factors for adverse drug reactions in the elderly in the acute care setting. *Clin Interv Aging* 9:2079-86, 2014

Basco Jr WT, Ebeling M, Hulseley TC, Simpson K: Using pharmacy data to screen for look-alike, sound-alike substitution errors in pediatric prescriptions. *Acad Pediatr* 10: 233-237, 2010.

Berdot S, Sabatier B, Gillaizeau F, Caruba T, Prognon P, Durieux P: Evaluation of drug administration errors in a teaching hospital. *BMC Health Services Research* 12;(12):60, 2012

Berman A: Reducing medication errors through naming, labeling, and packaging. *J Med Syst* 28:9-29, 2014

Ciociano N ja Bagnasco L: Look alike/sound alike drugs: a literature review on causes and solutions. *Int J Clin Pharm* 36:233-242, 2014

Cousein E, Mareville J, Lerooy A ym.: Effect of automated drug distribution system on medication error rates in a short-stay geriatric unit. *J Eval Clin Pract* 20; 678-684, 2014

DeHenau C, Becker MW, Bello NM, Liu S, Bix L: Tallman lettering as a strategy for differentiation in look-alike, sound-alike drug names: the role of familiarity in differentiating drug doppelgangers. *Appl Ergon* 52:77-84, 2016

Elzagallaai AA, Greff M, Rieder MJ: Adverse Drug Reactions in Children: The Double-Edged Sword of Therapeutics. *Clin Pharmacol Ther* 101:725-735, 2017

Emmertson L M, Rizk MFS: Look-alike and sound-alike medicines: risks on 'solutions'. *Int J Clin Pharm* 34:4-8, 2012

Fimea: Lääkevalmisteiden myyntipäällysmarkkinat ja pakkausseloste. Määräys 3/2013. http://www.fimea.fi/documents/160140/764653/23433_Maarays_3_2013_Laakevalmisteiden_myyntipaallysmarkkinat_ja_pakkausseloste_FI.pdf. (viitattu 8.1.2018)

Inkinen R, Volmanen P, Hakoinen S: Turvallinen lääkehoito-opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa, 2016. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-577-6>. (viitattu 8.1.2018)

McLeod M, Ahmed Z, Barber N, Franklin BD: A national survey of inpatient medication system in English NHS hospitals. *BMC Health Serv Res* 27;(14):93, 2014

Ostini R, Roughead EE, Kirkpatrick CMJ, Monteith GR, Tett SE: Quality Use of Medicines – medication safety issues in naming; look-alike, sound-alike medicine names. *Int J Pharm Pract* 20:349-357, 2012

Rash-Foanio C, Galanter W, Bryson M, ym: Automated detection of look-alike/sound-alike medication errors. *Am J Health Syst Pharm* 74: 521-527, 2017

Schroeder SR, Salomon MM, Galanter WL, ym: Cognitive tests predict real-world errors: The relationship between drug name confusion rates in laboratory-based memory and perception tests and corresponding error rates in large pharmacy chains. *BMJ Qual Saf*, 26:395-407, 2017

Senger C, Kaltschmidt J, Schmitt SPW, Pruszydló MG, Haefeli WE: Misspellings in drug information system queries: Characteristics of drug name spelling errors and strategies for their prevention. *Int J Med Inform*, 79: 832-839, 2010

Seoane-Vazquez E, Rodriguez-Monguio R, Alqahtani S, Schiff G: Exploring the potential for using drug indications to prevent look-alike and sound-alike drug errors. *Expert Opin Drug Saf*, 16:1103-1109, 2017.

Trbovich PL, Hyland S: Responding to the challenge of look-alike, sound-alike drug names. *BMJ Qual Saf*, 26: 357-359, 2010

