

# Sairaanhoitajien arvio omasta laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon osaamisestaan ja osaamisen varmistamisesta

## SAMI SNECK

TtM, lääkekoulutuksen koordinaattori  
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri  
Oulun yliopistollinen sairaala

## REETTA SAARNIO

TtT, päätoiminen tuntiopettaja  
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysala/vanhustyön koulutus-  
ohjelma

## ARJA ISOLA

THT, Professori, sivuvirkainen ylihoitaja  
Oulun yliopisto  
Terveystieteiden laitos (hoitotiede)  
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri

## TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata sairaanhoitajien laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon (jatkossa iv-hoidon) osaamista heidän itsensä arvioimana, sekä heidän näkemystään iv-hoidon osaamisen varmistamisesta.

Tutkimus on kvantitatiivinen, ei-kokeellinen, kuvaileva poikkileikkaustutkimus. Veräjänkorvan (2003) lääkehoidon osaamismittarin pohjalta kehitettiin mittari, jonka sisällöllistä luotettavuutta arvioi asiantuntijapaneeli. Kysely toteutettiin sähköpostikyselynä, joka lähetettiin eräissä suomalaisissa sairaanhoitopiirissä työskenteleville sairaanhoitajille (N=2202) ja tutkimukseen vastasi 692 sairaanhoitajaa (vastausprosentti = 31,4%).

Sairaanhoitajat arvioivat omat iv-hoidon taitonsa hyväksi. Heikoimmin sairaanhoitajat arvioivat hallitsevansa anatomian ja fysiologian taidot sekä farmasian ja farmakologian teoreettiset taidot. Erittäin hyväiksi he arvioivat aseptiikan ja lääkkeiden säilyttämisen taidot, konsultaation ja yhteistyön taidot sekä yhteisvaikutusten tunnistamisen taidot.

Osaaminen arvioitiin sitä paremmaksi mitä useammin sairaanhoitaja toteuttaa työssään laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa toteuttaen. Vastaajien työkokemuksen pituudella ei näyttäisi tämän tutkimuksen mukaan olevan suurta

## ABSTRACT

### **Nurses' assessment of their competence in intravenous infusion and drug therapy and their views on the confirmation of their competence**

*Sami Sneck, MNSc  
Reetta Saarnio, PhD  
Arja Isola, PhD, Professor*

The purpose of this study was to describe how registered nurses assess their competence in intravenous infusion and drug therapy (iv-therapy), and to describe their views on the confirmation of their competence.

The study is a quantitative, non-experimental, descriptive, cross-sectional study. An instrument based on Veräjänkorva's (2003) model was constructed and it was evaluated by a group of experts. The study was conducted as an e-mail questionnaire and it was sent to all registered nurses in a Finnish health care district (N=2202) and 692 (31,4 %) answered the questionnaire.

The nurses assessed their competence in iv-therapy to be good. The weakest competence areas were considered to be "skills in anatomy and physiology", and "skills in pharmacy and pharmacology". "Skills in aseptic practises" and "storing of drugs", "consultation and cooperation", and "skills in identifying drug interactions" were considered excellent by the respondents.

The more frequently nurses execute iv-therapy the better is their competence. Work expe-

merkitystä iv-hoidon osaamiseen. Sairaanhoidajien iv-hoidon osaamisen varmistaminen näyttäisi lisäävän osaamista. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää sairaanhoidajien osaamisen varmistamisen käytänteiden arvioinnissa ja kehittämisesä.

Avainsanat: lääkehoito, osaaminen, sairaanhoidajat

rience seems not to play so important a role in the competence in iv-therapy. The confirmation process of the nurses' competence in iv-therapy seems to increase the nurses' competence. The outcomes of this study can be utilized when assessing and developing the practises of confirmation of competence.

Keywords: Drug Therapy, Clinical Competence, Nurses

### **Mitä tutkimusaiheesta jo tiedetään?**

- Lääkehoidon osaaminen on kansainvälisen ja kansallisen tutkimuksen perusteella keskimäärin hyvää, mutta parannettavaakin on, esimerkiksi lääkelaskennan ja farmaseuttisen taidon osalta.
- Lääkehoidon osaamisen varmistaminen on ohjeistettu STM:n turvallinen lääkehoito –oppaalla, mutta osaamisen varmistamisen vaikutuksia ei ole arvioitu.

### **Mitä uutta käsikirjoitus tuo?**

- Tämä tutkimus tuo uutta tietoa sairaanhoidajien iv-hoidon osaamisen tasosta heidän itsensä arvioimana.
- Tämän tutkimuksen tulosten perusteella sairaanhoidajat arvioivat omat iv-hoidon osaamisensa taidot hyviksi, mutta työkokemuksella ei näyttäisi olevan aikaisempiin tutkimuksiin nähden suurta merkitystä.
- Osaamisen varmistaminen lisää tämän tutkimuksen mukaan sairaanhoidajien iv-hoidon taitoja.

### **Mikä merkitys tutkimuksella on hoitotyölle, hoitotyön koulutukselle ja johtamiselle?**

- Lääkehoidon osaaminen on kriittinen alue hoitotyössä, joten tutkimustuloksia voidaan hyödyntää lääkitysturvallisuutta kehitettäessä.
- Sairaanhoidajan lääkehoidon vaatimustaso kasvaa lääkehoidon monimutkaistuesssa, jolloin perus- ja täydennyskoulutuksen suunnitteluun saadaan tämän tutkimuksen avulla uutta tieteellistä tietoa.
- Tämä tutkimus antaa välineitä hoitotyön johtajille iv-hoidon osaamisen varmistamisen perustelemiseksi.

## **Tutkimuksen lähtökohdat**

Sairaanhoidajien lääkehoidon osaamisvaatimukset kasvavat tehtävien laajentuessa esimerkiksi rajatun reseptikirjoitusoikeuden myötä, ja heiltä vaaditaan yhä enemmän tietoa ja taitoa teorian tiedon hyödyntämiseen käytännössä (Vehviläinen-Julkunen 2007, Korhonen ym. 2010, STM 2010, Asetus 1088/2010, Sulosaari ym. 2011, Smith 2012, Meretoja & Koponen 2012). Aiempien

tutkimusten perusteella sairaanhoidajien tulee hallita koko lääkehoidon prosessi lääkkeen säilyttämisestä lääkkeen hävittämiseen sekä lääkeannostelu lääkeaineen valinnasta lääkkeen vaikuttavuuden arviointiin (Bullock & Manias 2002, Manias ym. 2004, King 2004, Opetusministeriö 2006, STM 2006). Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen sisältää useita taitoja, kuten käytännön taidot, teorian tiedon hyödyntäminen ja päätöksenteon taidot. (Korhonen ym. 2010, Pak-

konen ym. 2010, Sulosaari ym. 2011, Dougherty ym. 2012).

Sairaanhoitajien kokemukset omasta osaamisestaan ovat yhteydessä heidän työkokemukseensa, työyksikköonsä, vakituisen työsuhteeseensa ja mahdolliseen samanaikaiseen opiskeluun. Yli kymmenen vuoden työkokemuksen omaavat sairaanhoitajat arvioivat osaamisensa erittäin hyväksi, kun taas sijaisilla ja alle kolme vuotta työssä olleilla kokemus osaamisesta on korkeintaan melko hyvä (Tabari Khomeiran ym. 2006, Heikkilä ym. 2007).

Sairaanhoitajien lääkehoidon osaaminen vaihtelee hoitoyksikön luonteesta riippuen. Osaaminen on vahvempaa niissä yksiköissä, joissa lääkehoito on arkipäiväistä toimintaa. Jos sairaanhoitaja ei tarvitse lääkehoidon osaamista jokapäiväisessä työssään, saattaa hänen osaamisensa muuttua pinnalliseksi ja kapea-alaiseksi. (Veräjänkorva 2003, Meretoja ym. 2004, Tabari Khomeiran ym. 2006, Dyjur ym. 2011.) Sairaanhoitajan tulee kuitenkin hallita lääkehoidon perusosaaminen ja hänen tulee pitää taitonsa ajan tasalla työympäristöstä riippumatta (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994/559, Veräjänkorva 2003, Hicks & Becker 2006, STM 2006).

Potilailta on oikeus hyvään ja turvalliseen hoitoon, jonka on perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin (Terveydenhuoltolaki 1326/2010). Noin puolet potilashoidon vaaratilanteista liittyy lääkkeisiin ja lääkitysprosessiin (Ruuhilehto ym. 2011). Osaamisvaatimusten kasvaminen lisää sairaanhoitajien täydenniskoulutuksen ja osaamisen varmistamisen tarvetta (Hicks & Becker 2006). Osaamisen arvioinnin mittarien yhtenäisyys on tärkeää, jotta tuloksia voidaan verrata toisiinsa (Kuokkanen 2005). Suomalaisissa sairaaloissa on ollut jo vuosituhannen vaihteesta lähtien käytössä sairaanhoitajien iv-hoidon osaamisen varmistaminen, mutta eri sairaaloiden käytännöt ovat poikenneet toisistaan (Mattila & Isola 2002). Sosiaali- ja terveysministeriön (2006) julkaiseman Turvallinen lääkehoito -oppaan yhtenä tarkoituksena oli yhtenäistää nämä iv-hoidon osaamisen varmistamisen käytännöt. Systemaattinen iv-hoidon osaamisen

varmistaminen onkin käynnistynyt vasta 2000-luvun puolivälin jälkeen. Kansallisen tason tutkimus sairaanhoitajien lääkehoidon osaamisen varmistamisesta kuitenkin puuttuu.

## Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata sairaanhoitajien iv-hoidon osaamista heidän itsensä arvioimana sekä heidän näkemystään iv-hoidon osaamisen varmistamisesta. Tutkimuksen tavoitteena on saada uutta tietoa sairaanhoitajien perus- ja täydenniskoulutuksen suunnitteluun sekä osaamisen varmistamisen suunnitteluun, kehittämiseen ja arvioimiseen.

Tutkimusongelmat ovat:

1. Millaiseksi sairaanhoitajat arvioivat oman osaamisensa laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon toteuttajina?
2. Miten taustamuuttujat ovat yhteydessä sairaanhoitajien arvioon omasta osaamisestaan?
3. Millainen on sairaanhoitajien näkemys iv-hoidon osaamisen varmistamisesta?

## Tutkimusaineisto ja -menetelmät

### *Kohdejoukko*

Tutkimuksen kohdejoukon muodostivat suomalaisen sairaanhoitopiirin sairaanhoitajat ja otantamenetelmänä käytettiin kokonaisotosta (N = 2202). Sairaanhoitajien yhteystiedot saatiin henkilökuntarekisteristä. Sairaanhoitopiirissä oli aloitettu iv-luvan päivittäminen Turvallinen lääkehoito-oppaan (STM 2006) ohjeistusten mukaisesti jo vuonna 2006. Vuodesta 2008 lähtien iv-luvan on saanut suorittamalla verkkomuotoisen lääkehoidon perusosaamisen kurssin ja verkkotentin sekä antamalla käytännön näytöt. Määräaika luvan suorittamiseen oli maaliskuu 2011, joten tutkimuksen toteuttamisen aikaan kaikki sairaanhoitajat eivät olleet vielä päivittäneet iv-lupaansa (taulukko 1).

Taulukko 1. Tutkimukseen osallistuneiden taustatiedot (n = 692)

Kysymys	Selite	N	%
Erikoisala	operatiiviset yksiköt	285	41.2
	sisätautien yksiköt	175	25.3
	lasten- ja naistentautien yksiköt	111	16.0
	psykiatristen sairauksien ja kehitysvammahuollon yksiköt	62	9.0
	aluesairaaloitten yksiköt	56	8.1
	sairaanhoidollisten palvelujen yksiköt	1	0.1
	ei tietoa	2	0.3
Sukupuoli	mies	79	11.4
	nainen	613	88.6
Työsuhteen muoto	vakituinen	593	85.7
	määräaikainen	99	14.3
Ammatillinen koulutus	sairaanhoitaja	654	94.5
	kättilö	7	1.0
	terveydenhoitaja	23	3.3
	ensihoitaja	8	1.2
Iv-luvan verkkokurssille osallistuminen	kyllä	534	77.2
	ei	158	22.8
Lääkehoidon täydennyskoulutukseen osallistuminen (muu kuin iv-luvan verkkokurssi)	kyllä	184	26.6
	ei	508	73.4
Iv-luvan voimassaolo	kyllä	591	85.4
	ei	89	12.9
	en tiedä	12	1.7
Iv-tentin suorittaminen	kyllä	546	78.9
	ei	146	21.1
Iv-hoidon toteuttaminen	viikoittain	513	74.1
	kuukausittain tai harvemmin	179	25.9
Ikä	alle 35 vuotta	190	27.5
	35–44 vuotta	193	27.9
	45–54 vuotta	226	32.7
	yli 55 vuotta	83	12.0
Työkokemus	alle 5 vuotta	97	14.0
	5–9.9 vuotta	125	18.1
	10–19.9 vuotta	212	30.6
	Vähintään 20 vuotta	258	37.3
Yliopistotutkinto	ei	665	96.1
	Terveystieteiden kandidaatti tai maisteri	27	3.9

### *Mittari*

Tutkimusta varten laadittiin mittari, joka perustui Veräjänkorven (2003) kehittämään mittariin. Asiantuntijapaneeli (N=4) arvioi mittarin sisältö- ja rakennevaliditeettia, ja lopulliseen mittariin otettiin mukaan vain sellaiset kysymykset, jotka asiantuntijapaneeli oli arvioinut ymmärrettäviksi ja aiheeseen sopiviksi.

Mittari esitettiin sairaanhoitajilla (n=81) ja vastauksia saatiin 21. Esitestauksessa vastaajia pyydettiin kommentoimaan mittarin ymmärrettävyyttä ja toimivuutta. Mittari sisälsi 24 taustatietoa kuvaavaa kysymystä ja 87 likert-asteikollista (1 = erittäin hyvät taidot ja 5 = erittäin heikot taidot) monivalintakysymystä. Monivalintakysymyksistä raportoidaan tässä tutkimuksessa 69. Tässä tutkimuksessa ei käsitelty verkkokurssiin liittyviä kysymyksiä.

### *Aineiston keruu*

Sähköpostikysely lähetettiin sairaanhoitajien (N=2202) henkilökohtaiseen työsähköpostiin 15.2.2011 ja muistutusviesti lähetettiin 22.2.2011. Vastausaikaa oli yhteensä kaksi viikkoa. Vastauksia saatiin 692. Vastausprosentti oli 31.4 %.

### *Aineiston analyysi*

Aineisto analysoitiin PASW Statistic 18 ohjelmalla. Aineistosta laskettiin yksiulotteiset frekvenssi- ja prosenttijakaumat. Aluksi aineistosta tehtiin eksploratiivinen faktori-analyysi. Negatiivisesti korreloivien muuttujien arvot käännettiin, ja kaksi muuttujaa siirrettiin paremmin korreloiviin osioihin. Osioista tehtiin eksploratiivinen faktorianalyysi. Osioiden KMO vaihteli 0.672:n ja 0.928:n välillä. Kolme monivalintakysymystä poistettiin kokonaan niiden matalan kommunaliteetin tai korrelaation takia. Lääkehoidon osa-alueista muodostui 16 summamuuttujaa (taulukko 2). Summamuuttujien arvojen tulkinta vastasi alkuperäisiä vastauksia. Summamuuttujat saattoivat saada arvoja myös kokonaislukujen väliltä. Summamuuttujien sisäistä johdonmukai-

suutta arvioitiin Cronbachin alfa-kertoimella (taulukko 2). (Polit & Beck 2010.)

Tilastollisen merkitsevyyden rajana pidettiin tässä tutkimuksessa p-arvoa 0.05, ja p-arvoa alle 0.001 pidettiin tilastollisesti erittäin merkitsevänä. Tutkimuksessa käytettiin kahden riippumattoman otoksen t-testiä, kun vertailtavia ryhmiä oli kaksi. Varianssi-analyysia (analysis of variance tai ANOVA) käytettiin tutkittaessa poikkeaaiko selitettävän muuttujan keskiarvo useampiluokkaisen ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevästi toisistaan. Varianssien yhtenäisyyttä testattiin Levenen testillä. Jos Levenen testi salli ANOVAN käytön ja ryhmien välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero, haettiin ryhmien keskinäiset erot Post-hoc bonferroni-menetelmällä. Selitettävien muuttujien ollessa toisistaan poikkeavasti jakautuneita (varianssit erisuuruiset) käytettiin ryhmien välisen eron arvioimiseen epäparametrista Kruskal-Wallisin testiä. Jos Kruskal-Wallis-testin mukaan ryhmien välille saatiin merkitsevä ero, testattiin jokaisen luokittelevan muuttujan luokkien välinen ero Mann-Whitney u -paritestillä. (Polit & Beck 2010, Heavey 2011.)

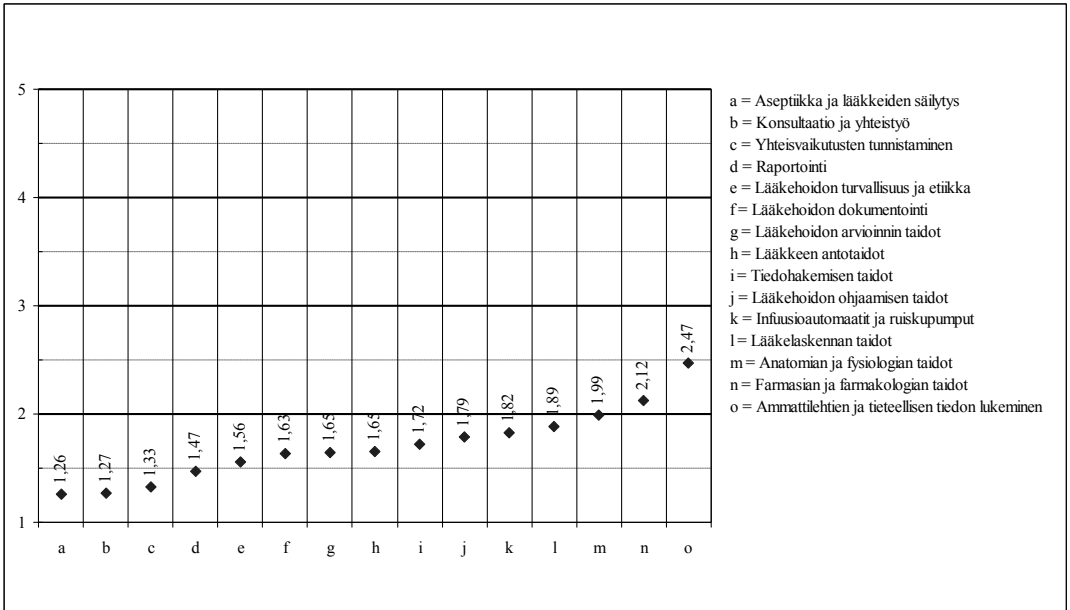
## **Tutkimustulokset**

### *Taustatiedot*

Vastaajien iän keskiarvo oli 42.2 vuotta (vaihteluväli 24–66, mediaani 43). Ikämuuttujasta muodostettiin uusi neliluokkainen muuttuja. Hoitoalan työkokemuksen keskiarvo oli 16 vuotta (vaihteluväli 0.1–41.2). Vastaajista 66 % ilmoitti toteuttavansa laskimonsisäistä lääke- tai nestehoitoa päivittäin. Vastaajista 17.1 % ilmoitti, että ei toteuta laskimonsisäistä lääke- tai nestehoitoa koskaan. Muuttujasta muodostettiin uusi dikotominen muuttuja, jossa vastaajat jaettiin vähintään viikoittain sekä kuukausittain tai harvemmin laskimonsisäistä lääke- tai nestehoitoa toteuttaviin. Iv-lupaani liittyvään verkkokurssiin oli osallistunut 534 (77.2 %) sairaanhoitajaa. Muuhun lääkehoidon täydennyskoulutukseen oli osallistunut 184 (26.6 %) sairaanhoitajaa.

Taulukko 2. *Iv-hoidon osaamisen osa-alueet ja osaamisen varmistaminen, summamuuttajat Cronbachin alfa, ja tunnustuu.*

Iv-hoidon osa-alueet	osa-alueisiin liittyvät summamuuttajat	Monivalintojen lukumäärä	Cronbachin alfa	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Keski- virhe	Keski- hajonta	Varianssi
Farmasian ja farmakologian taidot	Aseptiikka ja lääkkeiden säilytyks	3	0.86	1	5	1.26	0.021	0.542	0.294
Vuorovaikutustaidot ja moniammatillisen yhteistyön taidot	Konsultaatio ja yhteistyö	3	0.453	1	4	1.27	0.016	0.412	0.169
Lääkehoidon turvallisuuden edistäminen ja etiikka	Yhteisvaikutusten tunnistaminen	2	0.878	1	5	1.33	0.024	0.623	0.388
Vuorovaikutustaidot ja moniammatillisen yhteistyön taidot	Raportointi	2	0.458	1	4	1.47	0.022	0.571	0.326
Lääkehoidon turvallisuuden edistäminen ja etiikka	Lääkehoidon turvallisuus ja etiikka	5	0.754	1	5	1.56	0.022	0.570	0.325
Lääkehoidon dokumentoinnin taidot	Lääkehoidon dokumentointi	3	0.738	1	5	1.63	0.029	0.756	0.572
Lääkkeen antotaidot	Lääkkeen antotaidot	6	0.885	1	5	1.65	0.034	0.883	0.780
Lääkehoidon arvioinnin taidot	Lääkehoidon arvioinnin taidot	5	0.842	1	5	1.65	0.023	0.617	0.381
Tiedonhakutaidot	Tiedonhakemisen taidot	7	0.727	1	4.57	1.72	0.021	0.543	0.295
Lääkehoidon opetuksen ja ohjaamisen taidot	Lääkehoidon ohjaamisen taidot	5	0.827	1	5	1.79	0.026	0.691	0.478
Lääkkeen antotaidot	Infuusioautomaatit ja ruiskupumput	2	0.914	1	5	1.82	0.043	1.126	1.267
Matemaattiset ja lääkelaskennan taidot	Lääkelaskennan taidot	6	0.889	1	5	1.89	0.028	0.724	0.524
Anatomian ja fysiologian taidot	Anatomian ja fysiologian taidot	6	0.954	1	5	1.99	0.029	0.768	0.590
Farmasian ja farmakologian taidot	Farmasian ja farmakologian teoreettiset taidot	8	0.935	1	5	2.12	0.029	0.774	0.598
Tiedonhakutaidot	Ammatillisen ja tieteellisen tiedon lukeminen	2	0.836	1	5	2.47	0.036	0.941	0.885
Osaamisen varmistaminen	Lääkehoidon osaamisen varmistaminen	4	0.825	1	5	1.53	0.027	0.715	0.511



Kuvio 1. Iv-hoidon osaamisen summamuuttujien keskiarvot ( $N=692$ ) (1 = erittäin hyvät taidot, 5 = erittäin heikot taidot)

### Iv-hoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen

Kuviossa 1 on esitetty sairaanhoitajien arviot omasta iv-hoidon osaamisestaan. Sairaanhoitajat arvioivat omat taitonsa erittäin hyväksi tai hyväksi. Vain harvat arvioivat taitonsa huonoiksi ja vielä harvemmat erittäin huonoiksi.

### Anatomian ja fysiologian taidot

Sairaanhoitajat arvioivat hallitsevansa anatomian ja fysiologian taidot hyvin, mutta heikommin kuin useimmat muut iv-hoidon osa-alueet. Verkkokurssille osallistuminen oli yhteydessä anatomian ja fysiologian taitoihin, eli verkkokurssille osallistuneet arvioivat hallitsevansa anatomian ja fysiologian taidot paremmin ( $ka=1.9$ ) kuin ne, jotka eivät olleet osallistuneet verkkokurssille ( $ka=2.3$ ,  $p<0.001$ ). Laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa vähintään viikoittain toteuttavat arvioivat hallitsevansa anatomi-

mian ja fysiologian taidot paremmin ( $ka=1.8$ ) kuin kuukausittain tai harvemmin laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa toteuttavat hoitajat ( $ka=2.6$ ,  $p<0.001$ ). Myös iv-tentin suorittaneet arvioivat hallitsevansa anatomian ja fysiologian taidot paremmin ( $ka=1.8$ ) kuin ne, jotka eivät olleet suorittaneet iv-tenttiä ( $ka=2.5$ ,  $p<0.001$ ).

### Farmasian ja farmakologian taidot

Iv-hoidon osaamisen taidoista farmasian ja farmakologian teoreettiset taidot koettiin anatomian ja fysiologian taitoja heikommiksi. Toisaalta valtaosa (69.4 %) arvioi hallitsevansa aseptiikan ja lääkkeiden säilyttämisen erittäin hyvin ( $ka=1.3$ ). Miehet arvioivat hallitsevansa aseptiikan ja lääkkeiden säilytyksen ( $ka=1.4$ ) hieman naisia heikommin ( $ka=1.2$ ,  $p=0.04$ ). Verkkokurssille osallistuneet arvioivat hallitsevansa sekä farmasian ja farmakologian teoreettiset taidot ( $ka=2.0$ ) että aseptiikan ja lääkkeiden säilytyksen ( $ka=1.2$ ) paremmin kuin ne,

jotka eivät olleet osallistuneet verkkokurssille (ka = 2.6, ka = 1.5, molemmissa  $p < 0.001$ ). Iv-tentin suorittaneet arvioivat myös hallitsevansa farmasian ja farmakologian teoreettiset taidot (ka = 2.0) ja aseptiikan ja lääkkeiden säilyttämisen (ka = 1.2) paremmin kuin ne, jotka eivät olleet suorittaneet iv-tenttiä (ka = 2.8 ja ka = 1.6 ja  $p < 0.001$ ). Lääkehoidon lisäkoulutukseen osallistuneet arvioivat hallitsevansa farmasian ja farmakologian teoreettiset taidot (ka = 2.0) paremmin kuin ne, jotka eivät ole osallistuneet lääkehoidon täydenniskoulutukseen (ka = 2.2,  $p = 0.017$ ).

Laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa vähintään viikoittain toteuttavat arvioivat hallitsevansa farmasian ja farmakologian teoreettiset taidot (ka = 1.9) sekä aseptiikan ja lääkkeiden säilytyksen (ka = 1.1) paremmin kuin kuukausittain tai harvemmin laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa toteuttavat hoitajat (ka = 2.8, ka = 1.6,  $p < 0.001$ ).

#### *Vuorovaikutustaidot ja moniammatillisen yhteistyön taidot*

Konsultaation ja ammatillisen yhteistyön taidot sairaanhoitajat arvioivat erittäin hyväksi. Iv-hoidon raportoinnin taidot koettiin myös varsin hyväksi. Verkkokurssille osallistuneet arvioivat hallitsevansa konsultaation ja yhteistyön taidot paremmiksi (ka = 1.2) kuin ne, jotka eivät ole osallistuneet verkkokurssille (ka = 1.4,  $p = 0.002$ ). Myös iv-tentin suorittaneet arvioivat konsultaation ja yhteistyötaitojensa olevan paremmat (ka = 1.2) kuin ne, jotka eivät ole iv-tenttiä suorittaneet (ka = 1.4,  $p < 0.001$ ). Vähintään viikoittain laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa toteuttavat sairaanhoitajat arvioivat konsultaatio- ja yhteistyötaitonsa paremmiksi (ka = 1.2) kuin ne, jotka toteuttavat laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa kuukausittain tai harvemmin (ka = 1.5,  $p < 0.001$ ).

#### *Tiedonhakutaidot*

Osa sairaanhoitajista (10.8 %) ilmoitti lukevansa alan ammatillista ja tieteellistä kirjallisuutta säännöllisesti. Keskihajonta tie-

teellisen tiedon lukemisessa oli 0.94, joka oli summamuuttujista toiseksi suurin. Tiedonhakemisen taidot olivat sairaanhoitajilla paremmat kuin ammatillisen ja tieteellisen tiedon lukeminen. Hoitajat, jotka olivat osallistuneet lääkehoidon lisäkoulutukseen, ilmoittivat lukevansa ammatillista ja tieteellistä kirjallisuutta useammin (ka = 2.2) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet osallistuneet lääkehoidon lisäkoulutukseen (ka = 2.6,  $p < 0.001$ ). Terveystieteiden kandidaatin tai maisterin tutkinnon suorittaneet ilmoittivat lukevansa ammatillista ja tieteellistä kirjallisuutta useammin (ka = 1.7) kuin muut (ka = 2.5,  $p < 0.001$ ). Verkkokurssille osallistuneet arvioivat hallitsevansa tiedonhaun taidot paremmin (ka = 1.7) kuin ne, jotka eivät olleet osallistuneet verkkokurssille (ka = 1.9) ( $p < 0.001$ ). Myös ne sairaanhoitajat, jotka olivat suorittaneet iv-tentin, arvioivat hallitsevansa tiedonhaun paremmin (ka = 1.7) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet iv-tenttiä suorittaneet (ka = 1.9,  $p < 0.001$ ). Sairanhoitajat, jotka toteuttavat laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa vähintään viikoittain arvioivat hallitsevansa tiedonhaun paremmin (ka = 1.6) kuin ne, jotka toteuttavat laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa kuukausittain tai harvemmin (ka = 2.0,  $p < 0.001$ ).

#### *Matemaattiset ja lääkelaskennan taidot*

Sairanhoitajat arvioivat, että heidän lääkelaskennan taitonsa ovat hyvät (ka = 1.9). Verkkokurssille osallistuneet arvioivat lääkelaskutaitonsa paremmiksi (ka = 1.8) kuin ne, jotka eivät olleet osallistuneet verkkokurssille (ka = 2.1,  $p < 0.001$ ). Myös iv-tentin suorittaneet arvioivat lääkelaskutaitonsa paremmiksi (ka = 1.7) kuin ne, jotka eivät olleet suorittaneet iv-tenttiä (ka = 2.4,  $p < 0.001$ ). Laskimonsisäistä lääkehoitoa vähintään viikoittain toteuttavat arvioivat lääkelaskutaitonsa paremmiksi (ka = 1.8) kuin ne, jotka toteuttavat laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa kuukausittain tai harvemmin (ka = 2.3,  $p < 0.001$ ).



### *Lääkkeen antotaidot*

Sairaanhoitajat arvioivat hallitsevansa lääkehoidon antamisen käytännöt erittäin hyvin. Infuusioautomaattien ja ruiskupumppujen käsittely koettiin hallittavan hieman heikommin, ja keskihajonta oli tässä summamuuttujista suurin (ka = 1.1). Naisten lääkkeiden antotaidot olivat paremmat (ka = 1.6) kuin miesten (ka = 2.0, p = 0.035). Määräaikaisessa työsuhteessa olevat sairaanhoitajat arvioivat hallitsevansa infuusioautomaattien ja ruiskupumppujen käytön paremmin (ka = 1.6) kuin vakituisessa työsuhteessa olevat (ka = 1.9, p = 0.045). Verkkokurssille osallistuneet arvioivat hallitsevansa lääkkeiden antotaidot (ka = 1.5) sekä infuusioautomaatit ja ruiskupumput (ka = 1.7) paremmin kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet osallistuneet verkkokurssille (ka = 2.1, ka = 2.2 ja p < 0.001). Myös iv-tentin suorittaneet arvioivat hallitsevansa lääkkeiden antotaidot (ka = 1.4) sekä infuusioautomaatit ja ruiskupumput (ka = 1.6) paremmin kuin ne, jotka eivät olleet suorittaneet iv-tenttiä (lääkkeiden antotaidot ka = 2.5 sekä infuusioautomaatit ja ruiskupumput ka = 2.7 ja p < 0.001). Laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa vähintään viikoittain toteuttavat arvioivat hallitsevansa lääkkeiden antotaidot (ka = 1.3) sekä ruiskupumput ja infuusioautomaatit (ka = 1.4) paremmin kuin kuukausittain tai harvemmin laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa toteuttavat sairaanhoitajat (ka = 2.6, ka = 3.0, p < 0.001). Sairaanhoitajat, jotka eivät olleet suorittaneet terveystieteiden kandidaatin tai maisterin tutkintoa arvioivat hallitsevansa infuusioautomaatit ja ruiskupumput paremmin (ka = 1.8) kuin terveystieteiden kandidaatit tai terveystieteiden maisterit (ka = 2.6, p = 0.008). Alle viisi vuotta työskennelleet hoitajat arvioivat hallitsevansa infuusioautomaatit ja ruiskupumput paremmin kuin vähintään 20 vuotta työskennelleet hoitajat (p = 0.006). Alle 35-vuotiaat sairaanhoitajat arvioivat hallitsevansa ruiskupumput ja infuusioautomaatit paremmin kuin yli 45-vuotiaat (p < 0.001).

### *Lääkehoidon opetuksen ja ohjaamisen taidot*

Sairaanhoitajat arvioivat hallitsevansa lääkehoidon ohjaamisen hyvin. Naiset arvioivat hallitsevansa lääkehoidon ohjaamisen (ka = 1.8) paremmin kuin miehet (ka = 2.0, P = 0.021). Verkkokurssille osallistuneet arvioivat hallitsevansa lääkehoidon ohjaamisen taidot paremmin (ka = 1.7) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet osallistuneet verkkokurssille (ka = 2.0, p < 0.001). Iv-tentin suorittaneet arvioivat myös hallitsevansa lääkehoidon ohjaamisen taidot paremmin (ka = 1.7) kuin ne, jotka eivät olleet iv-tenttiä suorittaneet (ka = 2.0, p < 0.001). Vähintään viikoittain laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa toteuttavat arvioivat hallitsevansa lääkehoidon ohjaamisen paremmin (ka = 1.7) kuin kuukausittain tai harvemmin laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa toteuttavat sairaanhoitajat (ka = 2.1, p < 0.001).

### *Lääkehoidon arvioinnin taidot*

Sairaanhoitajat arvioivat Iv-hoidon arvioinnin taitonsa hyväksi (ka = 1.7). Verkkokurssille osallistuneet arvioivat lääkehoidon arvioinnin taitonsa paremmiksi (ka = 1.6) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet osallistuneet verkkokurssille (ka = 1.8, p = 0.01). Myös iv-tentin suorittaneet arvioivat lääkehoidon arvioinnin taitonsa paremmiksi (ka = 1.6) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet iv-tenttiä suorittaneet (ka = 1.9, p < 0.001). Laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa vähintään viikoittain toteuttavat arvioivat lääkehoidon arvioinnin taitonsa paremmiksi (ka = 1.6) kuin kuukausittain tai harvemmin toteuttavat (ka = 1.9, p < 0.001).

### *Lääkehoidon dokumentoinnin taidot*

Sairaanhoitajat arvioivat hallitsevansa Iv-hoidon dokumentoinnin hyvin (ka = 1.6). Naiset arvioivat lääkehoidon dokumentoinnin taitonsa paremmiksi (ka = 1.6) kuin miehet (ka = 1.8, p = 0.011). Määräaikaisessa työsuhteessa olevat arvioivat lääkehoidon dokumentoinnin taitonsa paremmiksi

(ka = 1.5) kuin vakituudessa työsuhteessa olevat (ka = 1.7,  $p = 0.023$ ). Verkkokurssille osallistuneet arvioivat lääkehoidon dokumentoinnin taitonsa paremmiksi (ka = 1.6) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet osallistuneet verkkokurssille (ka = 1.9,  $p < 0.001$ ). Myös iv-tentin suorittaneet arvioivat lääkehoidon dokumentoinnin taitonsa paremmiksi (ka = 1.5) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet iv-tenttiä suorittaneet (ka = 2.0). Laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa vähintään viikoittain toteuttavat sairaanhoitajat arvioivat lääkehoidon dokumentoinnin taitonsa paremmiksi (ka = 1.5) kuin ne, jotka toteuttavat laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa kuukausittain tai harvemmin (ka = 2.0,  $p < 0.001$ ).

#### *Lääkehoidon turvallisuuden edistäminen ja etiikka*

Sairaanhoitajat arvioivat hallitsevansa Iv-hoidon turvallisuuden ja etiikan hyvin (ka = 1.6). Yhteisvaikutusten tunnistaminen liittyy myös oleellisesti lääkehoidon turvallisuuteen ja sen sairaanhoitajat arvioivat hallitsevansa erittäin hyvin keskiarvon ollessa 1.3. Naiset arvioivat lääkehoidon turvallisuuden ja etiikan taitonsa paremmiksi (ka = 1.5) kuin miehet (ka = 1.7,  $p = 0.002$ ). Verkkokurssille osallistuneet arvioivat lääkehoidon turvallisuuden ja etiikan taitonsa paremmiksi (ka = 1.5) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet osallistuneet verkkokurssille (ka = 1.8,  $p < 0.001$ ). Myös iv-tentin suorittaneet arvioivat lääkehoidon turvallisuuden ja etiikan taitonsa paremmiksi (ka = 1.5) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet iv-tenttiä suorittaneet (ka = 1.9). Laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa vähintään viikoittain toteuttavat sairaanhoitajat arvioivat lääkehoidon turvallisuuden ja etiikan taitonsa paremmiksi (ka = 1.4) kuin ne, jotka toteuttavat laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa kuukausittain tai harvemmin (ka = 1.9,  $p < 0.001$ ). Naiset arvioivat hallitsevansa yhteisvaikutusten tunnistamisen paremmin (ka = 1.3) kuin miehet (ka = 1.5,  $p = 0.005$ ). Verkkokurssille osallistuneet arvioivat hallitsevansa yhteisvaikutusten tunnistamisen paremmin (ka = 1.3) kuin ne

sairanhoitajat, jotka eivät olleet verkkokurssille osallistuneet (ka = 1.6,  $p < 0.001$ ). Myös iv-tentin suorittaneet arvioivat hallitsevansa yhteisvaikutusten tunnistamisen paremmin (ka = 1.2) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet iv-tenttiä suorittaneet (ka = 1.7,  $p < 0.001$ ). Laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa vähintään viikoittain toteuttavat arvioivat hallitsevansa yhteisvaikutusten tunnistamisen paremmin (ka = 1.2) kuin ne sairaanhoitajat, jotka toteuttavat laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa kuukausittain tai harvemmin (ka = 1.6,  $p < 0.001$ ).

#### *Sairanhoitajien näkemys lääkehoidon osaamisen varmistamisesta*

Suurin osa sairaanhoitajista pitää lääkehoidon osaamisen varmistamista tärkeänä (ka = 1.5). Määräaikaisessa työsuhteessa olevat sairaanhoitajat arvioivat lääkehoidon osaamisen varmistamisen tärkeämmäksi (ka = 1.4) kuin vakituudessa työsuhteessa olevat sairaanhoitajat (ka = 1.6,  $p = 0.012$ ). Laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa vähintään viikoittain toteuttavat sairaanhoitajat arvioivat lääkehoidon osaamisen varmistamisen tärkeämmäksi (ka = 1.4) kuin kuukausittain tai harvemmin laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa toteuttavat sairaanhoitajat (ka = 1.8,  $p < 0.001$ ). Iv-tentin suorittaneet sairaanhoitajat arvioivat lääkehoidon osaamisen varmistamisen tärkeämmäksi (ka = 1.5) kuin ne sairaanhoitajat, jotka eivät olleet iv-tenttiä suorittaneet (ka = 1.8,  $p = 0.001$ ). Alle viisi vuotta työskennelleet sairaanhoitajat arvioivat lääkehoidon osaamisen varmistamisen tärkeämmäksi (ka = 1.4) kuin 10–20 vuotta työskennelleet (ka = 1.6,  $p < 0.001$ ). Muiden luokkien välillä ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Alle 35-vuotiaat sairaanhoitajat arvioivat lääkehoidon osaamisen varmistamisen tärkeämmäksi (ka = 1.4) kuin 35–44-vuotiaat sairaanhoitajat (ka = 1.6,  $p = 0.007$ ).

## Pohdinta

### *Tutkimuksen eettiset näkökohdat*

Tutkimuslupa saatiin sairaanhoitopiirin hallintoylihoitajalta. Tutkimuksen tavoite vastasi hoitotieteen ja hoitotyön käytännön tarpeita. Tutkittavien autonominen asema säilyi, sillä sähköpostikyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista. Kyselyyn liitettävä saatekirje sisälsi tiedot tutkimuksen tarkoituksesta ja tavoitteesta. Vastaaminen kyselyyn katsottiin tietoiseksi suostumukseksi. Tutkija piti huolen siitä, että mahdollisia yksilöiviä tietoja ei julkaistu. Näin salassapitovelvollisuuden ja anonymiteetin vaatimus täyttyi. (Polit & Beck 2010.)

### *Tutkimuksen luotettavuus*

Tutkimuksen stabiliteettiin saattoi vaikuttaa tutkimuksen toteuttamisen ajankohta, sillä vaatimus iv-luvan suorittamisesta herätti tuolloin negatiivisiakin tunteita. Myös tutkijan toimiminen keskeisessä roolissa lääkehoidon osaamisen varmistamisessa saattoi vaikuttaa vastauksiin. Tutkimukseen osallistui ainoastaan yhden sairaanhoitopiirin sairaanhoitajia, joka on riski tutkimuksen ulkoiselle validiteetille ja yleistettävyydelle. Tutkimuksen vastausprosentti jäi vaatimattomaksi (31.4 %). Vastauksia saatiin kuitenkin yhteensä 692, joka on riittävä tilastollisten analyysien tekemiseen. Kokonaisotos ei aiheuta vinoumaa, mutta vastaajien valikoituminen on silti ollut mahdollista. Katoanalyysin perusteella vastaajien välillä ei löydetty tilastollisesti merkitseviä eroja. Kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän käyttö on riski, jos iv-hoito poikkeaa oleellisesti muusta lääkehoidosta. Käsitteiden operationalisointia ja tutkimuksen mittarin validiteettia pyrittiin parantamaan asiantuntijapaneelin avulla. Asiantuntijapaneelin jäsenet (n = 4) olivat lääkehoidon ammattilaisia, joista yksi oli terveystieteiden tohtori ja yksi terveystieteiden jatko-opiskelija. Faktorianalyysillä testattiin käsitevaliditeettia. Tutkimus on toistettavissa, mutta tätä ei tehty. (Polit & Beck 2010.)

### *Tulosten tarkastelu*

Sairaanhoitajat arvioivat iv-hoidon taitonsa hyväksi. Tulos vastaa Veräjänkorvan (2003) tuloksia, joissa myös todettiin sairaanhoitajien lääkehoidon taidot hyväksi. Työkokemuksella ei tämän tutkimuksen mukana näyttäisi olevan niin suurta vaikutusta lääkehoidon osaamiseen kuin aiemmissa tutkimuksissa. Yllättäen työkokemuksella ei näyttäisi olevan vaikutusta edes lääkkeen antotaitoihin. Tulos poikkeaa aikaisemmista tutkimustuloksista (Veräjänkorva & Leino-Kilpi 2003, Tabari Khomeiran ym. 2006, Heikkilä ym. 2007, Kvist & Vehviläinen-Julkunen 2007, Koivunen ym. 2007, Salmela & Leino-Kilpi 2007). Tulos tukee Mäkipuran ym. (2007) tutkimuksen tuloksia, joissa työkokemuksella ei ollut selvää yhteyttä ammatilliseen pätevyYTEEN.

Iv-hoitoa vähintään viikoittain toteuttavat sairaanhoitajat arvioivat lääkehoidotaitonsa paremmiksi kuin kuukausittain tai harvemmin laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa toteuttavat sairaanhoitajat. Tulokset tukevat aiempia tutkimuksia, joissa lääkehoidon osaaminen on yhteydessä työtehtäviin ja lääkehoidon toteuttamiseen. (Veräjänkorva 2003, Tabari Khomeiran ym 2006, Heikkilä ym. 2007.) Sairaanhoitajien ammatillisen ja tieteellisen kirjallisuuden lukeminen oli tämän tutkimuksen mukaan yllättävän vähäistä, mutta yliopistotutkinnon suorittaminen lisäsi lukemisaktiivisuutta. Iv-hoidon osaaminen vaatii perehtymistä teorian tietoon ja tiedon hyödyntämistä käytännön työssä. Tiedonhaun taidot olivat kuitenkin sairaanhoitajilla paremmat kuin ammatillisen ja tieteellisen tiedon lukeminen. Tulos osoittaa, että sairaanhoitajat löytävät tietoa tarvittaessa käytännön työhönsä. Tiedonhaku-taitoihin liittyy tässä tutkimuksessa sekä erilaisten oppaiden ja tietopankkien käyttäminen että lainsäädännön tunteminen eli legitimiiset taidot. Vaikka sairaanhoitajat eivät erityisen aktiivisesti lue ammatillista ja tieteellistä kirjallisuutta, niin he kuitenkin hakevat työssä tarvittavaa tietoa aktiivisesti (Opetusministeriö 2006, Veräjänkorva 2004, STM 2006, Vehviläinen-Julkunen 2007). Toivottavaa olisi, että sairaanhoitajien amma-

tillisen ja tieteellisen kirjallisuuden lukemisen aktiivisuus paranisi. Tutkitun tiedon hyödyntämiseksi tulisi järjestää täydennyskoulutusta. (Korhonen ym. 2010, Pakkonen ym. 2010.)

Lääkehoidon osaamisen varmistamista pidettiin tärkeänä. Lääkehoidon osaamisen testaaminen onkin tärkeää lääkehoidon kokonaisvaltaisen osaamisen ja turvallisuuden varmistamisessa (Salmela & Leino-Kilpi 2007, Dougherty ym. 2012). Tässä tutkimuksessa iv-tentin suorittaminen paransi sairaanhoitajien osaamista ainakin heidän itsensä arvioimana lähes kaikilla lääkehoidon osa-alueilla. Nuoremmat sairaanhoitajat ja määräaikaisessa työsuhteessa olevat pitivät hieman yllättäen osaamisen varmistamista tärkeämpänä kuin vanhemmat sairaanhoitajat.

## LÄHTEET

- Asetus 1088/2010. *Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus lääkkeen määräämisestä*. Valtion säädöstietopankki – Finlex. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101088/> 26.05.2011.
- Bullock S & Manias E. 2002. The Educational Preparation of Undergraduate Nursing Students in Pharmacology: a Survey of Lecturers' Perceptions and Experiences. *Journal of Advanced Nursing* 40 (1), 7–16.
- Dougherty L, Sque M & Crouch R. 2012. Decision-making processes used by nurses during intravenous drug preparation and administration. *Journal of Advanced Nursing* 68 (6), 1302–11.
- Dyjur L, Rankin J. & Lane A. 2011. Maths for medications: an analytical exemplar of the social organization of nurses' knowledge. *Nursing Philosophy* 12 (3), 200–213.
- Heavey E. 2011. *Statistics for Nursing. A Practical Approach*. Jones & Bartlett Learning, Sudbury.
- Heikkilä A, Ahola N, Kankkunen P, Meretoja R & Suominen T. 2007. Sairaanhoitajien ammatillinen pätevyys sisätautien, kirurgian ja psykiatrian toimintaympäristössä. *Hoitotiede* 19 (1), 3–11.
- Hicks R & Becker S. 2006. An Overview of Intravenous-related Medication Administration Errors as Reported to MEDMARX®, a National Medication Error-reporting Program. *Journal Of Infusion Nursing* 29 (1), 20–27.
- King R. 2004. Nurses' perceptions of their pharmacology educational needs. *Journal of Advanced Nursing* 45 (4), 392–400.

## Jobtopäätökset ja jatkotutkimusbaasteet

Tämän tutkimuksen mukaan sairaanhoitajat arvioivat iv-hoidon osaamisensa keskimäärin hyväksi. Jatkossa tulisi selvittää, osaavatko sairaanhoitajat iv-hoidon osa-alueet myös käytännön työssään yhtä hyvin kuin tämä tutkimus antaa olettaa. Osaamisen varmistaminen lisää tämän tutkimuksen mukaan sairaanhoitajien iv-hoidon osaamista. Jatkossa tulisi myös tutkia käytössä olevien iv-hoidon lupakäytäntöjen ja lääkehoidon tenttien toimivuutta ja validiteettia.

## VASTUALUEET

Tutkimuksen suunnittelu: SS, RS, AI, aineistonkeruu: SS, aineiston analyysi: SS, käsikirjoituksen kirjoittaminen: SS, käsikirjoituksen kommentointi: RS, AI

- Koivunen M, Kankkunen P & Suominen T. 2007. Hoitohenkilöstön käsityksiä hoitovirheiden syistä ja niiden ilmoittamisesta. *Tutkiva hoitotyö* 5 (3), 10–15.
- Korhonen A, Korhonen T & Holopainen A. 2010. Asiantuntijuus ja näyttöön perustuva toiminta. *Tutkiva hoitotyö* 8 (3), 38–42.
- Kuokkanen L. 2005. Sairaanhoitajan tehtävät ja osaaminen. Mitä viime vuosien suomalainen tutkimus kertoo. *Tutkiva hoitotyö* 3 (4), 18–24.
- Kvist T & Vehviläinen-Julkunen K. 2007. Vastavalmistuneiden sairaanhoitajien osaaminen erikoissairanhoidossa hoitotyön johtajien arvioimana. *Tutkiva hoitotyö* 5 (3), 4–9.
- Laki 559/1994. *Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä*. Valtion säädöstietopankki – Finlex. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559/> 26.10.2008.
- Laki 1326/2010. *Terveydenhuoltolaki*. Valtion säädöstietopankki – Finlex. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326/> 18.03.2013.
- Manias E, Aitken R & Dunning T. 2004. Medication management by graduate nurses: Before, during and following medication administration. *Nursing and Health Sciences* 6 (2), 83–91.
- Mattila M & Isola A. 2002. Sairaanhoitaja lääkehoidon ja verensiirron toteuttajana -lupakäytäntö. *Suomen lääkärilehti* 57 (39), 3884–3887.
- Meretoja R & Koponen L. 2012. A systematic model to compare nurses' optimal and actual competencies in the clinical setting. *Journal of Advanced Nursing* 68 (2), 414–422.

- Meretoja R., Leino-Kilpi H. & Kaira A. 2004. Comparison of nurse competence in different hospital work environments. *Journal of Nursing Management* 12 (5), 329–36.
- Mäkipeura J, Meretoja R & Virta-Helenius M., Hupli M. 2007. Sairaanhoidaja neurologisessa toimintaympäristössä. Ammatillinen pätevyys, toiminnan tiheys ja täydennyskoulutuksen haasteet. *Hoitotiede* 10 (3), 152–162.
- Opetusministeriö. 2006. *Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon*. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopintopisteet. Opetusministeriön työryhmämuis-tioita ja selvityksiä 2006:24.
- Pakkonen M, Salminen L & Hupli M. 2010. Täyden-nyskoulutusopiskelijoiden käsityksiä tutkitun tiedon käytöstä hoitotyössä – edistäviä ja estäviä tekijöitä. *Tutkiva hoitotyö* 8 (3), 30–37.
- Polit DF & Beck CT. 2010. *Essentials of Nursing Research: appraising evidence for nursing practice*. 7th Edition. Wolter Kluwer Health, Lippincott Wil-liams & Wilkins, Philadelphia.
- Ruuhilehto K, Kaila M, Keistinen T, Kinnunen M, Vuo-renkoski L & Wallenius J. 2011. HaiPro – millaisista vaaratapahtumista terveydenhuollon yksiköissä opittiin vuosina 2007–2009? *Duodecim* 127, 1033–1040.
- Salmela M& Leino-Kilpi H. 2007. Sairaanhoidajaopis-kelijoiden hoitamisen taidot ja niiden opetus am-mattikorkeakoulussa. *Hoitotiede* 19 (1), 13–22.
- Smith S. 2012. Nurse Competence: A Concept Analysis. *International Journal of Nursing Knowledge* 23 (3), 172–82.
- Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, 2006. *Turvallinen lää-kehoito*. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteut-tamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön oppaita 2005:32.
- Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. 2010. Sairaanhoidajat saavat rajatun reseptinkirjoitusoikeuden. Tiedote 170/2010. <http://www.stm.fi/tiedotteet/tiedote/view/1508686/> 26.05.2011.
- Sulosaari V, Suhonen R & Leino-Kilpi H. 2011. An integrative review of the literature on registered nurses' medication competence. *Journal of Clinical Nursing* 20 (3/4), 464–478.
- Tabari Khomeiran R, Yekta ZP, Kiger AM & Ahmadi F. 2006. Professional Competence: Factors Described by Nurses as Influencing Their Development. *International Nursing Review* 53(1), 66–72.
- Vehviläinen-Julkunen K. 2007. Osaaminen hoitotyössä – tutkimuksen tarve on ilmeinen. Pääkirjoitus. *Hoitotiede* 19 (3), 113–114.
- Veräjänkorva O & Leino-Kilpi H. 2003. Lääkehoidon opetus hoitotyön opettajien arvioimana. *Hoitotiede* 15 (1), 29–37.
- Veräjänkorva O. 2003. *Sairaanhoidajien lääkehoitotai-dot*. Lääkehoitotaitojen arviointimittarin ja täyden-nyskoulutusmallin kehittäminen. Annalens Univer-sitas Turkuensis C200. Painosalama Oy, Turku.

Sami Sneck, TtM, lääkekoulutuksen koordinaattori, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Yhtymähallinto, kanslia, PL 10 90029 OYS, sami.sneck@ppshp.fi

Reetta Saarnio, TtT, Terveystieteiden laitos, PL 5000, 90014 Oulun yliopisto, reetta.saarnio@oulu.fi

Arja Isola, THT, Professori, Terveystieteiden laitos, PL 5000, 90014 Oulun yliopisto, arja.isola@oulu.fi