

Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin julkaisuja
Publication Series of the Hospital District of Northern Savo
No 66 / 2008

HOITOHENKILÖSTÖN MITOITUKSEN TUNNUSLUVUT

Tunnuslukujen saatavuus tietojärjestelmistä ja niiden käytettävyys
Pilottitutkimus Kuopion yliopistollisen sairaalan
sisätautien klinikassa

**Taina Pitkäaho, Pirjo Partanen, Katri Vehviläinen-Julkunen ja
Merja Miettinen**

Kuopion yliopistollinen sairaala
Opetus- ja tutkimusyksikkö
Kuopio 2008

Tekijän osoite:
Kuopion yliopistollinen sairaala
Opetus- ja tutkimusyksikkö
PL 1777
70211 KUOPIO

ISBN 952-9704-68-2
ISSN 1235-1105

Kuopion yliopistollisen sairaalan monistamo
Kuopio 2008

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri):		Julkaisun laji (ks. seur.sivu):	
Taina Pitkäaho, Pirjo Partanen, Katri Vehviläinen-Julkunen ja Merja Miettinen		Alkuperäistutkimukset	
Julkaisun nimi: Hoitohenkilöstön mitoituksen tunnusluvut Tunnuslukujen saatavuus tietojärjestelmistä ja niiden käytettävyys Pilottitutkimus Kuopion yliopistollisen sairaalan sisätautien klinikassa			
Julkaisupaikka: Kuopio			
Tiivistelmä: Tutkimuksen tausta ja tarkoitus: Pilottitutkimus on osa Magneettisairaala -tutkimus- ja kehittämishanketta Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin erityisvastuualueella vuosina 2006–2010. Hanke on Kuopion yliopistollisen sairaalan ja Kuopion yliopiston hoitotieteen laitoksen yhteishanke. Pilottitutkimuksen tarkoituksena oli tunnistaa, kuvata ja arvioida Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) tietojärjestelmistä saatavia hoitotyön henkilöstömitoituksen tunnuslukuja. Tietojärjestelmiin tallentuneista henkilöstömitoituksen tunnusluvuista valittiin kirjallisuuskatsauksen, Donabedianin SPO (structure-process-outcome)-mallin ja Partasen (2002) henkilöstömitoitustmallin tukemia tunnuslukuja. Niiden avulla kuvattiin osastojen henkilöstömitoitusta ja määritettiin toiminnan tulokselle optimaalinen taso aineistossa. Aineisto ja menetelmät: Aineisto oli retrospektiivinen aikasarja. Se koottiin KYSin sisätautien klinikan kahdeksan (8) vuodeosaston vuoden 2006 tietojärjestelmiin ja rekistereihin tallentuneista toiminta- ja tulosluvuista. Luvut poimittiin kuukausitasolla. Potilasdata muodostui 17 809 hoitojaksoista ja avohoidon käynnistä. Henkilöstödata muotoutui 130 hoitajan henkilöstöhallinnon tiedoista. Aineistoa kuvailtiin graafisesti ja tilastollisesti. Tunnuslukujen stabiiliutta testattiin Friedmanin testillä. Lisäksi tulosmuuttujista määriteltiin mittausjakson kolmen (3) parhaan kuukauden keskiarvo, joka nimettiin tulosmuuttujan optimitasoksi. Rakennetekijöiden osalta laskettiin vastaavan ajankohdan keskiarvot, jotka nimettiin rakennemuuttujan tavoitetasoksi. Tulokset: Aikasarjana poimittavia henkilöstömitoituksen rakennetekijöitä (structure) oli 16. Niitä olivat potilaan hoidontarvetta ja hoitotyön työmäärää, yksikön toiminnan intensiteettiä ja hoitotyön voimavaroja kuvaavat tunnusluvut. Edellä kuvattuja tunnuslukuja oli saatavilla KYSin järjestelmistä teorian tukemalla tavalla. Tulosmuuttujia oli kuusi (6). Aikasarjana oli käytettävissä neljä (4) ja poikkileikkaustietona kaksi (2) tulosmuuttujaa vuodelta 2006. Tulosta indikoivat tunnusluvut muodostuivat potilastoiminnan määrällistä tulosta kuvaavista luvuista. Tuloksen laatua indikoivat henkilöstön vaihtuvuus ja sairauspoissaolot. Saatavilla ei ollut luotettavasti tietojärjestelmiin vietyä ja aikasarjana poimittavaa tunnuslukua kuvaamaan hoidon laatua potilasnäkökulmasta. Aikasarjan avulla tarkasteltuna muuttujien pysyvyydessä oli seuranta-aikana muutoksia. Tunnusluvuista 20 oli aikasarjana mitattuja ja 12:sta arvot poikkesivat yhden tai useamman mittauskerran suhteen toisistaan tilastollisesti merkitsevästi. Henkilöstömitoituksen tunnuslukuja oli mielekästä tarkastella aikasarjoina. Tulosmuuttujien (hoidetut potilaat, hoitojakson kesto, hoitohenkilöstön vaihtuvuus ja sairauspoissaolot) optimitason kanssa samaan aikaan mitattujen rakennetekijöiden tavoitetaso vaihtelussa oli 3,3 % - 16,5 % ero. Johtopäätökset: Pilottitutkimuksessa löydettiin hoitotyön henkilöstömitoitukseen ja arviointiin soveltuvia tunnuslukuja. Lisäksi saatiin uutta tietoa pitkittäisasetelman käytöstä henkilöstömitoituksen tutkimiseen. Pilottitutkimuksen menetelmää voidaan hyödyntää henkilöstömitoituksen määrittämisessä. Tutkimuksen tulokset ovat pätevät vain aineistossa, yleistäminen ei ole suositeltavaa.			
Avainsanat (asiasanat): MeSH: Information Systems/utilization; Nursing Staff, Hospital; Personnel Staffing and Scheduling YSA: aikasarja-analyysi; hoitohenkilöstö - mitoitus - tunnusluvut; tietojärjestelmät - käytettävyys NLM : W 26.55.I4 , WY 125, WX 159			
Kokonaissivumäärä:	160	ISSN: 1235-1105	ISBN: 952-9704-68-2
Jakaja:	KYS / Kehittämisen- ja suunnittelutoimisto puh. (017) 173 598 mirja.ek@kuh.fi	Tilausosoite: Kpl-hinta:	PL 1777 70211 KUPIO 26 e + alv 8 %

JULKAISUN LAJI

Alkuperäistutkimukset

Selvitykset

Raportit

Työryhmämietinnöt

Audiovisuaaliset tuotteet

Abstract

Background and purpose of the study: This pilot study is a part of the Magnet hospital -research project in Northern-Savo hospital district responsibility area 2006-2010. The project is carried out in collaboration between University of Kuopio and Kuopio University Hospital (KUH). The purpose of this pilot study was to recognize, describe and assess nurse staffing parameters from the data system of KUH. The aim was to perform a national and international literature review on nurse staffing and outcomes. The goal was also to identify parameters from KUHs' databases, based on the model of Donapedian's SPO (structure-process-outcome) and the preliminary nurse staffing model constructed by Partanen (2002). The identified parameters were used to profile units' nurse staffing and to determine the optimal level of outcomes in the study data.

Data and methods: A retrospective time series (repeated measures) data were used. The data were gathered from the hospital data system (patient data and nurse staffing administrative data). The parameters were collected from eight (8) medical wards of KUH in 2006. Ratios were extracted monthly, so there were twelve values of each variable in every observational unit. The patient data consisted 17 809 in- or outpatient visits in wards. The nurse staffing data contained administrative information of 130 nurses. Descriptive statistics and graphics were used to present the data. The stability of the parameters was tested with Friedman's test. In addition, three (3) best ratios of each outcome variables in time series were determined; mean of these months was calculated and they were named as an optimal level of the outcome variables. From the same time performing structural variables were calculated also three (3) months mean and they were named as a goal level of the structural variables.

Results: The nurse staffing parameters supported by models, were gathered from three various databases. As a time series there were 16 structural variables. They were grouped in: patients' need of care and the nursing workload, units' intensity and the nursing resources. There were six (6) outcome variables and four (4) of them were available as a time series and two (2) as a cross sectional. The parameters, which indicated outcome variables, were the patient volume, the effectiveness and the quality as from staff point of view. Especially the cumulation of the outcome parameters in the data system was quite poor. There were no valid patient outcome parameters, which could have been written out from the data system as a time series. There were statistically significant changes in variables' stability. Twelve of variables' rates differed from one or more of the monthly measuring time. It was reasonable to examine parameters as a time series to find variation of ratios. At the same time with the optimal level of the outcome variables performed 3,3 - 16,5 % differences in the goal level of the structural variables.

Conclusions: In this pilot study suitable parameters for measure nurse staffing were identified. Also new ways to utilize information in longitudinal design were used as a method to evaluate nurse staffing levels and outcomes. This was a pilot study with limited data, so the results are valid only in this data, generalization is not recommended.

SISÄLLYS

Tiivistelmä

Abstract

1 TAUSTA JA TARKOITUS	1
2 TUTKIMUKSEN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	3
2.1 Henkilöstömitoituksen keskeiset käsitteet	3
2.1.1 Potilaan hoidon tarve, hoitotyön tarve ja työmäärä	4
2.1.2 Yksikön toiminnan intensiteetti	5
2.1.3 Hoitotyön voimavarat	6
2.1.4 Hoitotyön tulos	7
2.2 Kirjallisuuskatsaus henkilöstömitoitustutkimuksiin	8
2.2.1 Tutkimusten tarkoitus ja viitekehys	9
2.2.2 Tutkimusten aineistot	10
2.2.3 Tutkimusten menetelmät	11
2.2.4 Yhteenveto tutkimuksista	12
3 KUOPION YLIOPISTOLLISEN SAIRAALAN TIETOJÄRJESTELMÄT HENKILÖSTÖMITOITUSTUNNUSLUKUJEN NÄKÖKULMASTA	13
3.1 Terveydenhuollon tietojärjestelmät.....	13
3.2 Henkilöstömitoituksen tunnusluvut ja tietojärjestelmät	14
3.3 Kuopion yliopistollisen sairaalan tietojärjestelmien käytettävyys henkilöstömitoituksessa	15
4 PILOTTITUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT	16
5 HENKILÖSTÖMITOITUSTUNNUSLUKUJEN AINEISTO JA MENETELMÄT	18
5.1 Valmiit aineistot, tilastot ja rekisterit aineistona	18
5.2 Henkilöstömitoitustunnuslukujen pilottitutkimuksen aineisto	19
5.3 Menetelmä	21
5.3.1 Rekisteriaineiston analysointi	21
5.3.2 Henkilöstömitoitustunnuslukujen pilottitutkimusaineiston analyysimenetelmät	22
6 TULOKSET	24
6.1 Osastojen kuvaus	24
6.2 Tunnuslukujen graafinen kuvaus	25
6.2.1 Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä	25
6.2.2 Yksikön toiminnan intensiteetti	29
6.2.3 Hoitotyön voimavarat	33
6.2.4 Laatu- ja tulosindikaattorit	41
6.3 Tunnuslukujen erot poimintakerroittain.....	46
6.3.1 Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä	46
6.3.2 Yksikön toiminnan intensiteetti	49
6.3.3 Hoitotyön voimavarat	51
6.3.4 Laatu- ja tulosindikaattorit	56

6.4 Henkilöstömitoituksen optimi- ja tavoitetasot	57
6.4.1 Tulosmuuttujien optimitasot ja potilaan hoidon tarpeen ja hoitotyön työmäärän tavoitetasot.....	58
6.4.2 Tulosmuuttujien optimitasot ja yksikön toiminnan intensiteetin tavoitetasot	63
6.4.3 Tulosmuuttujien optimitasot ja hoitotyön voimavarojen tavoitetasot	67
7 POHDINTA	78
7.1 Pilottitutkimuksen tulosten tarkastelu	78
7.1.1 Henkilöstömitoitustunnusluvut ja niiden saatavuus KYSin tietojärjestelmistä	78
7.1.2 Henkilöstömitoitus tunnuslukujen kuvaamana.....	80
7.2 Pilottitutkimuksen luotettavuus	82
7.3 Keskeiset johtopäätökset ja suositukset	83
7.4 Ehdotukset jatkotutkimuksen haasteista	84
 Lähteet	 86

Liitteet

Liite 1	Muuttujaluettelo
Liite 2	Henkilöstömitoituksen tunnuslukujen lyhyet määritelmät ja sijainti KYSin tietojärjestelmissä. Tietojärjestelmien lyhyt kuvaus.
Liite 3	Henkilöstömitoitustunnuslukujen tilastolliset ja keskiarvoikäyrien graafiset kuvaukset

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1	Partasen alustava henkilöstömitoitusmalli ja siitä KYSin henkilöstötunnuslukujen poimintaan muokattu versio
Liitetaulukko 2	Kooste henkilöstömitoitustutkimuksista 2000-2007
Liitetaulukko 3	KYSin tietojärjestelmästä saatavat tunnusluvut, mittasteikko ja poimittavissa oleva aikajakso

1 TAUSTA JA TARKOITUS

Suomessa työvoimaa siirtyy pois työmarkkinoilta arvion mukaan 2010 alkaen noin 17 000 henkilöä vuosittain (Tossavainen 2007). Sosiaali- ja terveyspalvelujen turvaaminen ja toimivuus edellyttävät riittävää, ammattitaitoista ja työssä viihtyvää henkilöstöä. Sosiaali- ja terveydenhuoltoon arvioidaan avautuvan lähes 174 000 työpaikkaa vuosina 2001 - 2015. (STM 2006). Työntekijöistä 70 000 arvioidaan jäävän eläkkeelle kuntasektorilta vuoteen 2012 mennessä ja ennakoitaan, että sosiaali- ja terveydenhuollon työvoimatarpeet kasvavat monia muita aloja voimakkaammin (STM 2003). Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) strategiassa yhtenä osa-alueena on kehittää henkilöstömitoitussmalli tasapainotettuun tuloskorttiin. Sillä tähdätään näyttöön perustuvaan henkilöstöresurssien arviointiin ja suunnitteluun. Henkilöstön riittävyys ja sen kohdentaminen hoidon tarpeen mukaisesti laadukkaalla, vaikuttavalla ja tehokkaalla tavalla palvelee sairaanhoitopiirin jäsenkuntien niukkojen resurssien hyödyntämistä. Yksilötasolla niin henkilöstö kuin potilaatkin ovat hyötyjiä. Hyvän ja vaikuttavan hoidon antaminen on eettisesti tavoiteltavaa.

Hoitotyön määrällistä käyttöä kuvataan useimmiten potilaita hoitajaa kohden lukuna tai hoitotyön tuntien määränä potilasta kohden. (Partanen 2002; Rothberg ym. 2005; Gerdzt & Nelson 2007). Henkilöstörakenteen ja -mitoituksen muuttaminen hoitajien koulutustason määrittämisen kautta sairaaloissa tai yksiköissä tulisi perustua tutkittuun näyttöön. Perusteena ei saisi olla työvoiman saatavuus tai pelkästään kustannussäästöt, vaan tietoisuus hoitotyön osaamisrakenteen (skill mix) vaikutuksesta hoitotyön lopputulokseen (Buchan & Dal 2002; Aiken ym. 2003; Crossan & Ferguson 2005; Seago ym. 2006). Riittävän henkilöstömitoituksen arvioinnissa ja suunnittelussa tulisi hoitotyön voimavarojen ohella huomioida hoidettavien potilaiden hoidon tarve ja siihen tarvittava hoitotyön määrä. Työmäärää voidaan mitata suoraan tai epäsuorasti, menetelmiä on useita. (Bell ym. 2000; Partanen 2002; Morris ym. 2007; Rauhala ym. 2007). Henkilöstömitoituksessa tarvittava tieto käytettävissä olevista hoitotyön voimavaroista sekä hoidettavien potilaiden hoidon tarpeesta ja kompleksisuu-

desta täydentyä, kun siihen liitetään tieto hoitotyön ympäristön (osaston tai sairaalan) toiminnan intensiteetistä. Tällä hetkellä ei tunneta tarkkaan, missä määrin sairaalan tai osaston potilasvaihtuvuuden lisääntyminen sairaansijaa kohden lyhentää hoitajaksojen kestoja ja lisää hoitotyön intensiteettiä (Unruh & Fottler 2006). Rimarin ja Diersin (2006) mukaan samankaltaisten potilaiden hoitaminen yksikössä lyhentää hoitajakson kestoja. Markin ym. (2002) mukaan hoitajat kokivat henkilöstömitoituksen riittäväksi pienemmillä osastoilla.

Henkilöstömitoitusta tulee arvioida suhteessa hoitotyön tulokseen; laatuun, vaikuttavuuteen ja kustannuksiin (Aiken ym. 2001; Partanen 2002, 42-44; Aalto ym. 2005a, 2005b; Goshe & Curtz 2005; Ayden ym. 2006; Welton ym. 2006). Hoitamisen tulos voidaan ymmärtää määrällisinä suoritteina, tehokkuutena, vaikuttavuutena ja laatuun. Hoitotyön laatua voidaan tarkastella niin potilas-, hoitaja- tai organisaationäkökulmasta. Hoitotyön henkilöstömitoituksen vaikutuksia hoidon lopputulokseen on vaikea erottaa muiden terveydenhuollon toimijoiden aikaansaannoksista. On välttämätön tarve löytää ja määrittää "hoitotyöherkkiä" indikaattoreita. Mitä vähemmän hoitotyöllä on omia mittareita, sitä enemmän hoitotyön johtaminen on yleistä johtamista ja hoitotyön näkökulma hämärtyy johtamisessa (Simonen & Kaukonen 2006). Tietoa henkilöstömitoitustulosten ja hoitotyön tulosten välisestä yhteydestä ei ole toistaiseksi helposti saatavilla. Terveydenhuollon organisaatiot keräävät monenlaista tietoa, mutta sen käyttöarvo sellaisenaan on heikkoa. Toisaalta tiedetään, että valtaosa tilastoihin kertyvistä tunnusluvuista on melko haasteellisia henkilöstömitoitustutkimuksen näkökulmasta (Lake 2006a; Magee ym. 2006; Seago ym. 2006). Hyvä hallinnollinen tieto on käytännön toimintaa heijastava numereellinen arvo, joka auttaa päätöksenteossa (McKniley & Cavouras 2000).

Tämän pilottitutkimuksen tarkoitus on tunnistaa, kuvata ja arvioida KYSin tietojärjestelmistä saatavia hoitotyön henkilöstömitoituksen tunnuslukuja. Tavoitteena on tuottaa tietoa henkilöstömitoituksen vaikutuksista hoitotyön tulokseen, hyödyntäen osastokohtaisia toimintaa ja tulosta kuvaavia tietojärjestelmiin tallentuneita tunnuslukuja. Pilottitutkimus on osa Magneettisairaala -tutkimus- ja

kehittämishanketta Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin eritysvastuualueella vuosina 2006–2010. Hanke on Kuopion yliopistollisen sairaalan ja Kuopion yliopiston hoitotieteen laitoksen yhteishanke, jota johtavat professori Katri Vehviläinen-Julkunen (tutkimusosio) Kuopion yliopisto, hoitotieteen laitos ja hallintoylihoitaja, dosentti Merja Miettinen (kehittämishankeosio) Kuopion yliopistollinen sairaala. Tutkimusryhmässä vastuullisina tutkijoina toimivat dosentti Hannele Turunen, TtT Tarja Kvist, TtT Pirjo Partanen. Hankkeessa yhteistyökumppaneita ovat myös Keski-Suomen keskussairaala, Mikkelin keskussairaala, Pohjois-Karjalan keskussairaala ja tekonivelsairaala Coxa sekä Kuopion yliopiston kansainvälisiä asiantuntijoita (ks. Vehviläinen-Julkunen & Miettinen 2006).

2 TUTKIMUKSEN TEORETTISET LÄHTÖKOHDAT

2.1 Henkilöstömitoituksen keskeiset käsitteet

Henkilöstömitoitus (staffing) määritellään yleensä sen tavoitteiden kautta. Sillä tarkoitetaan määrällisesti ja laadullisesti asianmukaisten hoitotyön palveluiden tuottamista riittävät tiedot ja taidot omaavien henkilöiden toimesta. Palvelut tuotetaan suurimmalle mahdolliselle potilasmäärälle kustannustehokkaimmalla ja inhimillisesti vaikuttavimmalla tavalla. (Partanen 2002, 42 - 43).

Mitoituksen yksi ulottuvuus on hoitotyön määrä; potilaiden hoidon tarpeet ja kompleksisuus (Partanen 2002). Käsite hoitotyön intensiteetti kuvaa hoitamisen toiminnan vaihtelevuutta eri potilasryhmissä ja ympäristöissä (Morris ym. 2007). Toimintaympäristö eli yksiköt, sairaala ja yhteiskunta (talous teknologia, sosiaaliset tavat, eettiset trendit, lainsäädäntö, koulutus, työllisyys, ammattijärjestöt jne.) ovat henkilöstömitoitukseen vaikuttavia asioita. Organisaatioissa järjestetyillä palveluilla (kuljetus, sihteeri, laboratorio, laitoshuolto jne.) on merkittävä vaikutus henkilöstömitoitukseen. Henkilöstömitoituksessa kuvataan henkilöstön määrää ja rakennetta. Henkilöstömitoituksen yhteydessä otetaan kantaa myös hoitotyön tuottamistapaan (työn organisointiin liittyviä periaatteita: päätöksenteko, hoitotyön toimintamallit, kommunikaatio, johtaminen). (Partanen 2002).

Henkilöstömitoitusta tarkastellaan myös haluttujen potilas- henkilöstö- (Reilly ym. 2006) ja organisaatiotulosten (Mark ym. 2003) näkökulmasta.

Tässä työssä henkilöstömitoituksen operationalisoinnin taustalla on Partasen kehittämä alustava malli henkilöstömitoituksen suunnitteluun ja arviointiin. Mallia on muokattu aihepiirin tutkimusten kautta Donabedianin SPO (structure-process-outcome) -mallin mukaan (Liitetaulukko 1). Potilaiden demografisten ominaisuuksien ja hoitoisuuden tunnuslukujen ymmärretään kuvaavan sitä hoitotyön tarvetta (laatua, kompleksisuutta ja määrää), mihin pitää vastata hoitotyön toiminnoilla (interventioilla). Yksikön toiminnan intensiteetin ja toimintaympäristön tunnuslukujen käsitetään kuvaavan sitä, miten ja millaisissa olosuhteissa työ saadaan tehdyksi. Hoitotyön voimavarojen tunnusluvut kuvaavat ketkä (skill mix) työtä tekevät ja miten paljon heitä "käytetään" jotta työ saadaan tehdyksi. Nämä edellä kuvatut osa-alueet ovat Donabedianin mallin mukaan määriteltävissä henkilöstömitoituksen rakennetekijöiksi. Laatu- ja tulosindikaattorien tunnusluvut osoittavat, mitä on saatu aikaiseksi ja millainen on hoitamisen laatu. Nämä ovat Donabedianin mallin mukaan määriteltävissä henkilöstömitoituksen tulostekijöiksi. (ks. Donabedian 1980, 77-128; Upenieks ym. 2006).

2.1.1 Potilaan hoidon tarve, hoitotyön tarve ja työmäärä

Potilaiden hoidon tarpeen arvioinnin kautta määrittyy heidän tarvitsemaansa hoitotyön tarve niin määrän kuin vaativuuden suhteen (Partanen 2002; Rauhala & Fagerström 2004; Rauhala ym. 2007). Hoitotyöntekijöiden tekemä työ tarkoittaa niitä välittömiä tai välillisiä toimia, joita hoitaja tekee potilaita hoitaessaan. Hoitaja vastaa toimillaan potilaan hoidon tarpeeseen. Hoitotyön työmäärällä (workload) tarkoitetaan puolestaan tietyssä ajassa tehtyjä välillisiä tai välittömiä hoitotyön tehtäviä, jotka on suoritettava, jotta potilaat tulevat hoidetuksi (Morris ym. 2007). Partasen (2002) mukaan hoidettavien potilaiden määrä ja piirteet, potilaiden lääke- ja hoitotieteelliset diagnoosit ja toiminnot sekä potilaiden hoitoisuus kuvaavat hoitotyön tarvetta ja työmäärää yksiköissä.

Henkilöstömitoitusta laskettaessa huomioidaan hoitotyön määrä, jota voidaan mitata hoidon tarpeena ja hoitoisuutena. Henkilöstömitoituksen mittaamisessa on jo pitkään ollut ongelmana laskea tai varmistaa todellinen hoitotyön määrä hoitojaksolla. Henkilöstömitoituksen määrittämistä (staffing methodology) voidaan tehdä ylhäältä alaspäin (top-down) tai alhaalta ylöspäin (bottom-up). Ylhäältä alaspäin ajattelussa henkilöstömitoituksen tarpeita tarkastellaan sairaansijojen ja hoitojakson pituuden avulla, ei niinkään työmäärän kautta. Saadaan hoitaja/sairaansija tai hoitaja/potilas suhdelukuja. Alhaalta ylöspäin lähestymistavassa etsitään parametria, joka kuvaa pätevästi tehdyn työn määrää. Tätä esittää tieto hoitotyön tunneista/hoitaja tai hoitoisuudesta. Työmäärän mittaamiseen on useita suoria tai epäsuoria menetelmiä. (Bell ym. 2000; ks. myös Morris ym. 2007). Työmäärän mittaamiseen tarvitaan tietoa potilaan tarpeista, annetun hoidon laadusta ja määrästä sekä hoidon antajan osaamisesta ja ajasta, joka kuluu interventioihin. Tässä työssä hoidon tarvetta ja kompleksisuutta kuvaavat ja mittaavat muuttujat: case mix, potilasmäärä, mukautetut bruttohoitopäivät ja hoitoisuusluokkien III ja IV prosenttiosuus (Liite 1).

2.1.2 Yksikön toiminnan intensiteetti

Hoitotyön toiminta tapahtuu erilaisilla osastoilla ja yksiköissä. Niiden toiminnan intensiteetti vaihtelee sen mukaan, millä tavalla ja minkälaisia potilaita osastolle tulee. (Rimar & Diers 2006; Morris ym. 2007). Yksikön potilasvaihtuvuus on eräs keskeinen toiminnan intensiteettiä kuvaava määrite. Hoitojakson pituuden oletetaan lyhenevän kun potilasvaihtuvuus kasvaa. (Unruh & Folttler 2006). Potilasvaihtuvuuden tavoitteellinen lisääminen merkitsee sitä, että sairaalassa ja osastoilla hoidetaan vakavammin sairaita potilaita. Toiminnan tehostaminen edellyttää myös muutoksia henkilöstömitoituksessa. (Ritter-Teitel 2004).

Yksikön toiminnan intensiteettiä kuvaavat myös erilaiset kuormitusluvut. Osaston kuormitusta voidaan mitata sovittuun aikaan vuorokaudessa esim. keskiyöllä. Kun halutaan huomioida kaikki tietynä ajanjaksona esim. vuorokaudessa hoi-

dettujen potilaiden kuormittavuus osastolla, mitataan osaston bruttokuormitusprosenttia. (Jacobson ym. 1999). Partanen (2002) määrittää henkilöstömitoitussmallissaan yksikön toiminnan intensiteetin koostuvan seuraavista tekijöistä: päivystys-/elektiivisten potilaiden suhde, potilasvaihto, kuormitustilanne, koko työn määrä yksikössä, hoitotyön ja lääketieteen opiskelijat.

Tässä työssä yksikön toiminnan intensiteettiin liitetään mukaan toimintaympäristöä kuvaava ulottuvuus tukipalvelujen muodossa (sihteeri-, laitoshuolto-, kuljetus-, farmasia-, laboratorio-, vartiointi-, huolto-, jne. palvelut). Yksikön toiminnan aktiivisuutta tässä selvitystyössä mittaavat muuttujat: DRG-ryhmien määrä, potilasvaihto sairaansijaa kohden vuorokaudessa, bruttokuormitusprosentti kuukaudessa (mukautettu) ja tukipalvelut: osastosihteerien nettovakanssit ja laitoshuoltajien bruttovakanssit (Liite 1).

2.1.3 Hoitotyön voimavarat

Henkilöstön määrä ja rakenne kuvaavat henkilöstömitoituksessa hoitotyön voimavaroja. Määrää kuvataan erilaisilla luvuilla: henkilöstön ja potilaiden välinen laskennallinen suhde, hoitotyön kokonaistunnit hoitopäivää kohden tai sairaanhoitajien työtunnit hoitopäivää kohden. Mitoitusluku 0.5 tarkoittaa, että yksikössä on yksi hoitaja kahta potilasta kohden 1:2. (Partanen 2002). Pitkäaikaishoidossa käytetään yleisesti mitoituksen kuvaamiseen lukuja, joissa määritetään hoitajien määrä sairaansijoja kohden (Voutilainen 2007). Ei ole yksimielistä näyttöä siitä, mikä on "oikea/riittävä" potilas/hoitaja -suhde. Tällä suhteella voidaan määrittellä, mitä halutaan hoitotyöllä tuottaa tai saavuttaa.

Hoitotyö on työntekijäintensiivinen toimiala ja sen vuoksi henkilöstön laatu on merkittävä tekijä, kun tarkastellaan toimintaa kustannusten ja laadun ulottuvuuksissa. Terveystieteiden tutkimuksessa on tärkeää tavoitella mahdollisimman "hyvänlaatuista" henkilöstörakennetta (skill mix) tarjolla olevasta työvoimasta. (Buchan ym. 2000). Henkilöstörakenteella tarkoitetaan sitä ryhmää työntekijöitä ja heidän osaamistaan (koulutus + kokemus), joka sillä hetkellä toimii tietyssä työpisteessä.

sä. Toisaalta skill mix voidaan kuvata tehtäväkuvauksin ja työn sisällön kautta, jotka ilmentävät organisaation toimintaa ja kontekstia. (Buchan ym. 2000; ks. myös Berkow ym. 2007; Gedtz & Nelson 2007). Tässä työssä hoitotyön voimavarat ymmärretään hoitohenkilöstön käytön määränä ja osaamisrakenteen kautta, joita ilmentävät muuttujat: potilaita hoitajaa kohden kuukaudessa, potilaita sairaanhoitajaa kohden kuukaudessa, vakinaiset hoitotyöntekijät, sijaisten prosenttiosuus, sairaanhoitajien prosenttiosuus, osa-aika työtä tekevien hoitajien määrä, hoitohenkilöstön työkokemus alle tai yli viisi (5) vuotta (Liite 1).

2.1.4 Hoitotyön tulos

Hoitotyön tulokset syntyvät yhdessä muiden terveydenhuollon toimijoiden kanssa. Hoidon tulos on monitieteisen ja - ammatillisen toiminnan seurausta ja hoitotyöllä on siinä oma osuutensa. (Partanen 2002). Hoitotyön tulos (outcome) tarkoittaa hoitamisen seurauksia haitallisia tai haluttuja. Hoidon lopputulosta voidaan tarkastella ja tunnistaa potilas-, hoitaja- ja organisaationäkökulmasta. (Lake 2006a). Hoitotyön laatu, osana hoitotyön tulosta, on hyvin laaja käsite. Laatu saa erilaisen ulottuvuuden sen mukaan tarkastellaanko sitä potilas- vai hoitajanäkökulmasta. (Currie ym. 2005). Vaikka henkilöstöä olisi riittävästi ja menettelmät oikeat, potilaan moninaiset ongelmat heikentävät hoidon vaikutuksia ja sitä kautta myös laatua.

Henkilöstömitoituksen seuraamusten kuvaamiseen on usein käytetty ns. epäsuotuisia tai negatiivisia tunnuslukuja. Hoitotyön tulosta on tutkittu potilaalle haitallisten tapahtumien kautta mm. kaatumiset (Dunton ym. 2004), infektiot, painahaavaumat (Aydin ym. 2004), kuolleisuus (Aiken ym. 2002), lääkitysvirheet (Lankshear ym. 2005). Hoitotyön tulosta on tutkittu myös potilaiden kuvaamana tyytyväisyytenä (Seago ym. 2006) tai tyytymättömyytenä (Aalto ym. 2005b). Henkilöstönäkökulmasta hoitotyön tulosta on tutkittu henkilöstön kuvaamana työtyytyväisyytenä (Partanen 2002) tai -tyytymättömyytenä (Aiken ym. 2001; 2002). Henkilöstön hyvinvointia on tutkittu henkilöstövaihtuvuuden (Houser 2003) ja sairauspoissaolojen ilmenemisenä (Griffin & Swan 2006). Organisaat-

tion näkökulmasta hoitotyön tulosta tarkastellaan toiminnan pysyvyyden (Lake 2006a) tai hoitajakson pituuden (Needleman ym. 2002; Partanen 2002; Mark ym. 2003) näkökulmasta. Tässä työssä hoitotyön tulos on operationalisoitu seuraavien muuttujien kautta mitattavaksi: hoidetut potilaat, keskimääräinen hoitajan pituus, hoitohenkilökunnan vaihtuvuusprosentti, hoitohenkilöstön tyytyväisyys, tyytyväisyys työmäärään ja hoitohenkilöstön sairauspoissaolot vakansseinä (Liite 1).

2.2 Kirjallisuuskatsaus henkilöstömitoitustutkimuksiin

Henkilöstömitoituksen tutkimuksen perustana pitäisi olla Markin (2006) mukaan neljä tekijää: hyvin kehittynyt teoria, luotettavat ja pysyvät tietokannat, tarkoituksenmukainen muuttujien mukauttamisjärjestelmä ja kausaliiteettipäätelmien perusteiden tarkka huomiointi ei kokeellisessa tutkimuksessa. Syyseuraussuhteen varmistamiseen tarvitaan sitä tukeva tutkimusasetelma, jotta tutkimuksen päätelmät olisivat päteviä. Hyvässä teoriassa on kuvattu ilmiön rakenteet ja oletukset yksiselitteisesti. Teorian tulisi ohjata tunnuslukujen valintaa tietojärjestelmästä. Henkilöstömitoitusta palveleva tietokanta sisältää tunnusluvut henkilöstöstä, potilaiden ja toimintaympäristön ominaispiirteistä ja tuloksesta (laadullisesti ja määrällisesti). Lisäksi sen tulisi mahdollistaa tunnuslukujen mukauttamisen (adjustment). Mukauttamisella tarkoitetaan yksinkertaisimmillaan tietojärjestelmästä saatavien primaarilukujen yhdistämistä halutulla tavalla. Sillä tarkoitetaan myös tunnuslukuja analysoitaessa jonkin halutun muuttujan huomiointia tai vakioimista toisen tunnusluvun suhteen.

Tässä pilottitutkimuksessa etsittiin julkaisuja Nelli -portaalin kautta seuraavista tietokannoista: PubMed, Cochrane Library, Cinahl, Medic, Linda ja Web of Science. Hakusanaparina oli nurs* and staffing. Rajauksena 01.01.2000 jälkeen julkaisut englanninkieliset artikkelit. Saatiin 2880 viitettä. Saatua hakua tarkennettiin sanoilla: workforce, manpower, workload, performance, measures, measure measurement, model, database, nurse-to-patient, ratio, indicators and outcome. Suomenkielisiä julkaisuja etsittiin sanoilla: miehitys, mitoitus, resurssit,

sairaala, hoitotyö, terveydenhuolto. Katsaukseen valittiin artikkelit, jotka olivat Kuopion yliopiston kirjaston sähköisissä tietokannoissa tai artikkelit olivat kirjastoon tilatuissa lehdissä. Kaikkiaan 35 tutkimusta taulukoitiin. Artikkeleista analysoitiin: tekijät, tutkimusmaa, tutkimuksen tarkoitus, tutkimusta ohjaava viitekehys, aineisto, menetelmät, tulosten tarkastelu sairaala tai yksikkötasolla, riskien mukauttaminen (risk adjustment) ja keskeiset tulokset. Analyysi on esitetty Liitetaulukosta 2. Seuraavaksi esitellään kirjallisuuskatsauksen tulos analyysiaihepiireittäin.

2.2.1 Tutkimusten tarkoitus ja viitekehys

Tutkimusten tarkoituksena oli selvittää yleisesti henkilöstömitoitusta (mm. Partanen 2002; Crossan & Ferguson 2005; Currie ym. 2005; Lankshear ym. 2005), määritettyä henkilöstömitoitusta (mm. Donaldson ym. 2005; Unruh & Fottler 2006), henkilöstön osaamisrakennetta (mm. Buchan & Dal 2002; Aiken ym. 2003) tai verrata erilaisia henkilöstömitoitustunnuslukuja taltioivia tietojärjestelmiä (Jiang ym. 2006). Tutkimusten tarkoituksena oli myös löytää henkilöstömitoituksen ja hoitotyön tuloksen välisiä yhteyksiä (mm. Aiken ym. 2002; Needleman ym. 2002; Aalto ym. 2005b; Rimar & Diers 2006; Tourangeau ym. 2007).

Henkilöstömitoituksen tutkimuksissa oli kuvattu tai nimetty melko harvoin tutkimusta ohjaavaa mallia tai teoriaa. Donabedianin rakenne SPO (S=structure, P=process, O=outcome) rakenne -prosessi - tulos -mallia on käytetty artikkeleissa henkilöstömitoituksen viitekehyyksenä. Malli on alun perin kehitetty hoitotyön laadun hahmottamiseksi ja jäsentämiseksi. Sitä on käytetty myös hoitotyön tuloksen mallintamiseen. Mallin rakennetekijät muodostuvat potilaan, hoitajan ja organisaation ominaispiirteistä. Prosessitekijät ovat hoitotyön itsenäinen rooli, muiden (lääketieteen) ohjaama rooli ja koordinaattorin rooli. Tulostekijöitä ovat hoitotyöherkät potilastulokset, henkilöstötyytyväisyys ja organisaatiotulokset (kustannukset ja hoitajakson pituus). (Pringle & Doran 2003). Kansainvälisesti ja kansallisesti Donabedianin SPO - malli on otettu avuksi ohjaamaan henkilöstömitoituksen tunnuslukujen määrittämistä (Hirvonen 2000; Reilly ym. 2006).

Mallin avulla on myös jäsennetty mitoituksen tarkastelun kohteena olevaa hoitokontekstia (Dunton ym. 2004).

Artikkeleissa, joissa oli tutkittu mitoitusta USA:ssa, oli käytetty myös seuraavia henkilöstömitoitukseen läheisesti yhteydessä olevien järjestöjen tai yhdistysten malleja ja/tai tietokantoja: Kalifornian hoitotyön tulosten koalitio (CalNOC) (Aydin ym. 2004), Amerikan sairaanhoitajaliiton (ANA:n) hoitotyöherkät laatuindikaattorit (Donaldson ym. 2005) ja Joint Commissions on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) (Griffin & Swan 2006). Suomessa Partasen (2002) henkilöstömitoitusmalli oli käytössä yhdellä tutkijaryhmällä (Aalto ym. 2005a ja b).

2.2.2 Tutkimusten aineistot

Kansainvälisesti julkaistua henkilöstömitoitustutkimusta oli tehty hyvin paljon Pohjois-Amerikassa (USA ja Kanada). Euroopassa Iso-Britannia on edustettuna vahvimmin. Aihepiiristä kansainvälisesti pohjoismaisessa kontekstissa julkaistuja henkilöstömitoitustutkimuksia oli mm. Ruotsista ja Islannista. Suomessa aiheesta on tutkimuksia ja selvityksiä julkaistu lähinnä kansallisella tasolla.

Tässä kirjallisuuskatsauksessa mukana olleista artikkeleista suurin osa oli asetelmaltaan retrospektiivisiä poikkileikkaustutkimuksia (18/35). Pitkittäistutkimuksen asetelma oli 9/35 artikkelissa. Pitkittäisaineistoa ei tosin kaikissa tutkimuksissa hyödynnetty, vaan niitä käsiteltiin poikkileikkausaineiston analyysimenetelmillä (Mark ym. 2002; Unruh 2003; Lundgren ym. 2005; Rimar & Diers 2006). Laadullinen lähestymistapa pelkästään (Blakeman Hodge ym. 2002) tai yhdistettynä määrälliseen (Houser 2003) asetelmaan ei myöskään ollut kovin yleinen (3/35). Laadullisen tutkimuksen otosta ohjasi valittu menetelmä. Analysoitavista artikkeleista viisi (5) oli kirjallisuuskatsauksia (mm. Buchan & Dal, 2002; Currie ym. 2005; Lankshear ym. 2005).

Pohjois-Amerikassa tehdyt tutkimukset olivat otokseltaan hyvin laajoja. Osassa tutkimuksia otokset olivat niin suuria, ettei esim. Suomesta vastaavia aineistoja olisi saatavilla. Tutkimuksiin tarvittavat aineistot koottiin määrällisissä asetelmisissä pääasiassa kahdella tavalla. Tietojärjestelmistä poimittiin retrospektiivisiä potilas- ja henkilöstötunnuslukuja (mm. Seago ym. 2006; Welton ym. 2006). Näitä hyödynnettiin yksin tai yhdistettynä kyselytutkimusten tietoihin (mm. Aiken ym. 2001). Kyselyt oli suunnattu joko potilaille, henkilöstölle tai esimiehille (mm. Hirvonen 2000).

2.2.3 Tutkimusten menetelmät

Tässä katsauksessa valtaosa tutkimuksista oli menetelmältään määrällisiä ja tilastollisia analyysejä hyödyntäviä. Tutkimusaineistoja kuvailtiin perinteisesti tilastollisilla keinoilla (mm. Aiken ym. 2001). Muuttujien välisiä yhteyksiä kuvattiin niiden mittaustasosta riippuen (mm. Estabrooks ym. 2005). Ryhmien (sairaaloitten tai osastojen) välisiä eroja selvitettiin (mm. Hurst 2005). Monimuuttujamenetelmiä käytettiin, kun haluttiin selittää kiinnostuksen kohteena olevaa tulosmuuttujaa useammalla selittävällä henkilöstömitoituksen muuttujalla (mm. Tourangeau ym. 2007). Käytössä olivat myös hierarkkiset monimuuttujamenetelmät ja aikasarja-analyytit (mm. Dunton ym. 2004; Donaldson ym. 2005; Seago ym. 2006). Laadullisen tutkimuksen menetelmistä tässä artikkelikatsauksessa oli käytetty delphi -menetelmää (Blakeman Hodge ym. 2002) ja focus group -haastattelu (Houser 2003) analysoitiin jatkuvan vertailun menetelmällä.

Määrällisissä tutkimusasetelmissä oli käytetty muuttujien mukauttamista (adjustment, risk adjustemnt) (mm. Aiken ym. 2001; Aiken ym. 2002; Halm ym. 2005). Tällä tarkoitetaan, että aineiston analyysissä selitettäessä tulosmuuttujan vaihtelua huomioidaan tai vakioidaan esim. joko potilaan hoidon kompleksisuuteen liittyvä tekijä (case mix) tai hoitajien osaamiseen liittyvä tekijä (skill mix). Huomioitavana tekijänä saattoi olla myös jokin organisaatioon liittyvä tekijä kuten esim. hoitajakson pituus tai osaston sairaansijojen määrä.

2.2.4 Yhteenveto tutkimuksista

Tutkimusten mukaan tietojärjestelmiin kumuloituneet tunnusluvut ja/tai niihin yhdistetyt kyselyt voivat tuottaa (vertailukelpoista) tietoa henkilöstömitoituksen suunnitteluun ja arviointiin (Aydin ym. 2004; Aalto ym. 2005b). Tietojärjestelmien tarkka tuntemus on edellytys luotettavaan tietoon (Jiang ym. 2006). Tutkimusartikkeleista tässä tehty yhteenveto ei ole sellaisenaan yleistettävissä. Tiivistelmä on suuntaa antava. Tutkimuksissa päätelmät tehtiin asetelman mukaan joko sairaala ja/tai yksikötasolla.

Yleisesti niin sairaala- kuin osastotasolla riittävä ja osaamisrakenteeltaan rikas henkilöstömäärä tuotti potilas- ja henkilöstötyytyväisyyttä, turvallisuutta (vähemmän haitallisia tapahtumia) (mm. Aiken ym. 2001; Aiken ym. 2002; Barkell ym. 2002; Needleman ym. 2002; Aiken ym. 2003; Dunton ym. 2004; Estabrooks ym. 2005; Lankshear ym. 2005;), tehokkuutta ja jossain määrin lisäsi palkkakustannuksia, mutta ei kokonaiskustannuksia (Crossan & Ferguson 2005; Rothberg ym. 2005). Sairaalan pieni koko lisäsi jonkin verran haitallisia tapahtumia (Dunton ym. 2005). Sairaalan koolla, tasolla ja potilasvirran kasvamisella oli yleisesti yhteyttä henkilöstön kuvaamaan mitoituksen riittävyteen (Mark ym. 2002; Welton ym. 2006). Osaston ominaispiirteistä suuri koko (Aalto ym. 2005a); ja intensiteetin kasvu (Rimar & Diers 2006) vaikutti negatiivisesti henkilöstön työtyytyväisyyteen, työssä jaksamiseen, potilaiden tyytyväisyyteen ja hoitotyön laatuun (Mark ym. 2002; Hurst 2005). Näillä osastoilla (Houser 2003) tai sairaaloilla (Gunnarsdottir ym 2007) myös hoitotyön johtamisessa oli ongelmia.

Tutkimusten pohjalta ei voi päätellä sopivaa potilas - hoitaja suhdetta. Varovaisena päätelmänä voisi suosittaa akuuttisairaanhoidossa 4-5 potilasta hoitajaa kohden olevan suhde, jolla saavutettaisiin haluttuja tuloksia. Osaston henkilöstömitoituksen (potilas-hoitaja suhde) määrittämiseksi on tunnistettava hoidon tarpeen laatu ja määrä, siihen vastaavien hoitajien osaamisrakenne ja toimintaympäristön vaatimukset. Ennen kaikkea on määriteltävä, mitä hoitotyöllä halu-

taan tuottaa. Henkilöstömitoituksella voidaan vaikuttaa hoitotyön tulokseen: tehokkaaseen ja tuottavaan toimintaan, laadukkaaseen ja turvalliseen toimintaan sekä toimintaan, joka houkuttaa kouluttautumaan hoitotyön ammatteihin ja pyymään alalla. Yksinomaan henkilöstömitoituksen optimoinnilla ei edellä kuvattuja tavoitteita saavuteta. Tarvitaan myös toimivat ja kehittyvät prosessit interventioiden toteuttamiseen.

3 KUOPION YLIOPISTOLLISEN SAIRAALAN TIETOJÄRJESTELMÄT HENKILÖSTÖMITOITUSTUNNUSLUKIJEN NÄKÖKULMASTA

3.1 Terveysthuollon tietojärjestelmät

Terveysthuollon tietotekniikalla tarkoitetaan tieto- ja viestintäjärjestelmien soveltamista terveysthuollossa. Hoitotyön tietotekniikka on osa laajempaa terveysthuollon tietotekniikkaa (health informatics). Sairaaloitten keskeisimpiä tietojärjestelmiä ovat potilastietojärjestelmät ja yksikkökohtaiset erillisjärjestelmät. (Korpela & Saranto 1999, 19-26). Toimintaa tukevia tietojärjestelmiä kutsutaan operatiivisiksi tai apujärjestelmiksi. Näitä ovat talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmät. (Turunen 2001, 54-62). Näistä kertyvää raportti- ja tilastoaineistoa voidaan käyttää organisaation toiminnan johtamiseen kuten seurantaan, arviointiin ja suunnitteluun. Tietojärjestelmiltä halutaan tietoa, jonka avulla hoitotyön voimavarat voidaan kohdentaa palveluiden tuotannon kannalta tehokkaasti, tuloksekkaasti, laadukkaasti ja oikeudenmukaisesti (Saranto & Ensio 1999, 190-193).

Terveysthuollon organisaatiot keräävät tietojärjestelmistä monenlaista dataa, mutta sen käyttöarvo sellaisenaan on heikkoa. Potilastietojärjestelmiin tallentuneista tiedoista vain pieni osa on käytössä (Konttinen ym. 2005). Ongelmallista on myös tietojärjestelmistä saatujen raporttien irrallisuus. Niiden hyödynnettävyys vaati melkoisesti lisää työtä. (Takala 2006). Hyvä hallinnollinen data on

saatavilla olevaa, halpaa sekä toiminnan kattavaa (Zhan & Miller 2003). Sitä heijastaa numereellinen arvo, joka auttaa päätöksenteossa (McKniley & Cavouras 2000). Taulukossa 1 on malli, joka kuvaa tietojärjestelmiin tallentuneen "raakadatan" prosessoitumista ymmärrettäväksi ja käytettäväksi tietoisuudeksi toiminnasta. Taulukkoon on lisätty tämän työn informaatiopolku.

TAULUKKO 1: Terveystieteiden informaatiojärjestelmien malli, jonka avulla voidaan jäsentää tiedon syntyä eritasolla (Nenonen & Nylander 2001).

Toiminnan taso/tiedon hierarkia	Data	Informaatio	Tieto/tietämys	Viisaus
	<i>Yksinkertainen tietoinen, joka yhdistettynä niitä koskeviin määritelmiin, muodostaa informaation.</i>	<i>Perustuu edellisen luokan indikaattoreihin ja ovat lähes synonyymejä.</i>	<i>Liitetään edellisen tietä "todellisuuteen" l. esim. osaston ja sairaalan rakenteeseen, väestöpohjaan, jne.</i>	<i>Yksittäisen toimijan kokemus ja ymmärrys koko terveydenhuoltojärjestelmän toiminnasta, teorioista, ideoista jne.</i>
Kliininen työ	Potilastietokannan, Työvuorosuunnitelmat, Laskutus	Sigma Prima, eRMHinfo	Synteesi	Kokonaisuuden oivallus, ymmärrys
Paikallinen taso				
Aluetaso				
Kansallinen taso		HILMO		
Kansainvälinen taso				

3.2 Henkilöstömitoituksen tunnusluvut ja tietojärjestelmät

Tietotekniikan kehittyminen on tehnyt mahdolliseksi laajojen tiedostojen keräämisen myös henkilöstömitoituksen näkökulmasta. Henkilöstömitoituksen perspektiivista tällaisten laajojen tietokantojen hyödyntäminen on yksi mahdollisuus muuttaa kerättyä tietoa käytäntöä palvelevaksi, näyttöön perustuvaksi. (Mgee ym. 2006). Unruh ym. (2006) esittävät, että pelkkiä primaareja lukuja, joita saadaan erilaisista järjestelmistä, pitäisi käyttää harkiten, kun suunnitellaan tai arvioidaan henkilöstömitoitusta. He suosittavat mukautettuja (adjusted) lukuja. Mar-

kin (2006) mukaan tietojärjestelmistä saatavan datan tulee olla tarkkaa, hoitotyötä kuvaavaa ja virheetöntä. Henkilöstömitoitustutkimusta hyödyttävä data tulisi olla saatavilla sairaala- ja yksikkötasolla.

Henkilöstömitoituksen näkökulmasta hyödyllinen tietojärjestelmä tai ohjelma rakentuu selkeästi määritellyistä käsitteistä, jotka kuvaavat ja selittävät henkilöstömitoituksen ilmiötä. Tällaisia määrittäjiä ovat hoitotyön tarve (laatu ja määrä), hoitamisen konteksti ja intensiteetti, hoitoa antavien henkilöiden määrä ja laatu (skill mix) ja toiminnan lopputulosta kuvaavat hoitotyön tulokset. (Mark 2006). Tilastoista ja erilaisista rekistereistä kerättävän henkilöstömitoitusaineiston analyysin toivotaan osoittavan tutkittavan ilmiön (esim. skill mix) ajassa ilmenevää vakautta (stability), hyväksyttävää tasoa (acceptability) ja ilmiöön liittyvien muuttujien välistä assosiaatorakennetta (covariation) (Soo Hoo & Parisi 2005). Zhan & Miller (2003) kirjoittavat tietojärjestelmistä poimitun tiedon ongelmista seuraavasti. Tietojärjestelmästä ei välttämättä löydy valitun teorian tai mallin kannalta keskeisiä muuttujia. Ongelmallista on myös löytää tilastollinen menetelmä, joka sopii aineistoon ja antaa vastauksen tutkimusongelmaan. Päätelmien tekeminen saattaa olla hankalaa kliinisesti merkityksettömästä, mutta tilastollisesti merkitsevästä asiayhteydestä.

Henkilöstömitoitustunnuslukujen valintaa pitäisi ohjata teoria, malli ja aikaisempi tutkimustieto, ei niinkään tietojärjestelmistä saatavissa olevat tunnusluvut. Tässä työssä muuttujien valintaa ovat ohjanneet Donabedianin SPO -malli ja Partasen alustava henkilöstömitoitusmalli sekä aiempi (hoito)tieteellinen henkilöstömitoitukseen liittyvä tutkimus. Realiteettina ja rajoitteena on toki ollut pysyttäytyä tunnusluvuissa, jotka ovat olleet saatavilla tiedostoista.

3.3 Kuopion yliopistollisen sairaalan tietojärjestelmien käytettävyys henkilöstömitoituksessa

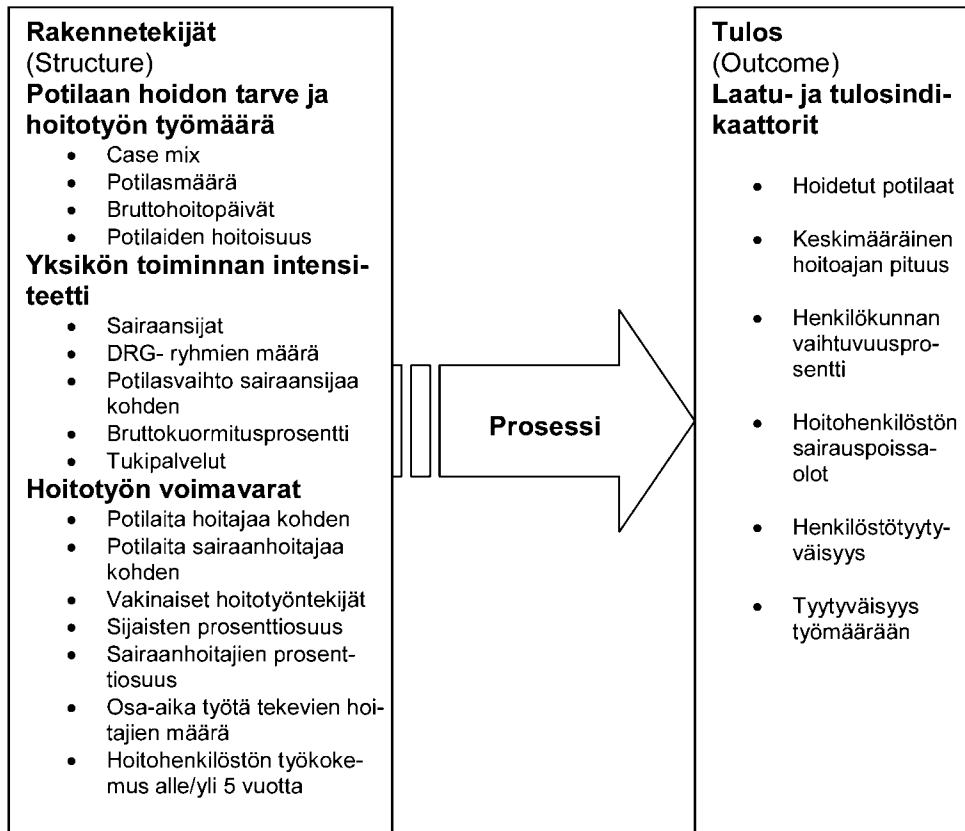
Tässä pilottitutkimuksessa etsittiin hoitotyön henkilöstömitoitukseen soveltuvia tunnuslukuja KYSin tietojärjestelmistä. Kiinnostuksen kohteena olivat potilas-

toimintaa sekä henkilöstöä tallioineet ohjelmat. Tätä selvitystyötä palvelevat tunnusluvut olivat seuraavissa järjestelmissä: Sigma, Prima ja eRMHinfo. Henkilöstötyytyväisyyttä kuvaavat tunnusluvut pyydettiin sähköpostin kautta KYSin tietojärjestelmien pääsuunnittelija Vesa Laukkaselta (Liitetaulukko 3).

Henkilöstömitoituksen näkökulmasta KYSin tietojärjestelmistä löytyi 37 erilaista primaarilukua tai niistä laskettua tunnuslukua. Näistä valittiin ne, jotka saivat tukea Donabedianin ja Partasen mallista sekä aiemmasta tutkimuksesta. Tässä selvitystyössä käytetyistä tunnusluvuista on lyhyt määritelmä Liitteessä 2. Siinä on myös kuvaus ohjelmista, joista tunnusluvut on poimittu.

4 PILOTTITUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT

Tavoitteena tässä henkilöstömitoitustunnuslukujen pilottitutkimuksessa on tuottaa tietoa KYSin tietojärjestelmiin tallentuneista hoitotyön henkilöstömitoituksen tunnusluvuista (Kuvio 1). Niiden avulla kuvataan henkilöstömitoituksen muuttujien vaihtelua vuoden kuluessa. Tunnusluku on henkilöstömitoitustuottajan operationaalinen (numeraalinen) vaste käytännössä.



KUVIO 1: Henkilöstötunnuslukujen pilottitutkimuksen asetelma

Pilottitutkimuksen osatavoitteina olivat:

- Tehdä kirjallisuuskatsaus aihepiirin kansainväliseen ja kansalliseen tutkimukseen.
- Selvittää KYSin tietojärjestelmiin tallentuneita henkilöstömitoitukseen soveltuvia tunnuslukuja.
- Valita hoitotyötä parhaiten kuvaavia ja teorian tukemia tunnuslukuja, joita voitaisiin hyödyntää hoitotyön henkilöstömitoituksen arvioinnissa ja suunnittelussa.
- Kuvata osastoja tunnuslukujen avulla.
- Löytää optimaalista (tehokasta ja laadukasta) toimintaa kuvaavat osasto-kohtaiset tavoitetasot tunnusluville.

- Löytää pilottiaineiston avulla henkilöstömitoituksen tulosmuuttujia selittävä monimuuttujamenetelmä, joka huomioi ajassa tapahtuvat muutokset ja aineiston hierarkkisuu den ja korreloitumisen.

Pilottitutkimuksen tutkimustehtävät:

1. Tunnistaa, kuvata ja arvioida KYSin tietojärjestelmistä saatavia hoitotyön henkilöstömitoituksen tunnuslukuja.
 - 1.1 Miten tunnusluvut kuvaavat henkilöstömitoitusta osastoittain vuoden kuluessa?
2. Mikä on tulosmuuttujien kolmen (3) parhaan mittauskerran keskiarvo?
 - 2.1 Mikä on rakennemuuttujien vastaavien kolmen (3) kuukauden keskiarvo?

5 HENKILÖSTÖMITOITUSTUNNUSLUKUJEN AINEISTO JA MENETELMÄT**5.1 Valmiit aineistot, tilastot ja rekisterit aineistona**

Aineistona käytettäviä tilastoja, rekistereitä ja muuhun tarkoitukseen kerättyjä valmiita aineistoja voidaan hyödyntää uuden tutkimusongelman ratkaisemisessa. Valmiiden aineistojen käyttäminen uudessa tutkimuksessa edellyttää myös aineiston käsittelyä. Aineiston saattaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon (mm. yhteen tiedostoon ja ohjelmaan) kaipaa usein monenlaisia toimenpiteitä. Kun aineisto on saatu tilasto-ohjelmaan, tarvitaan usein vielä muuttujien muokkaamista. Puuttuvien tietojen ongelma pitää myös ratkaista luotettavuutta tukevalla tavalla. (Magee ym. 2006). Olemassa olevan aineiston hyödyntäminen säästää aikaa ja voimavaroja aineiston keruussa. Tutkijalla on mahdollisuus asettaa monimutkaisia tutkimusongelmia ja käyttää runsaasti muuttujia kunhan huomioidaan teorian ohjaus. Toisaalta aineiston keruussa säästetty aika kuluu usein aineistoon tutustumiseen, tietojärjestelmiin perehtymiseen, muuttujien ja teorian yhteyden varmistamiseen sekä aineiston käsittelyyn. (Polit & Hungler 1991).

Kun ryhdytään käyttämään valmiita aineistoja, rekistereitä tai tilastoja on hyvä huomioida seuraavat asiat:

- valitaan paras mahdollinen olemassa oleva rekisteri tai aineisto, joka antaa vastauksen tutkimusongelmaan
- testataan (hoitotyön)teoriaa
- tehdään pieni pilottitutkimus
- tunnistetaan tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavat tekijät

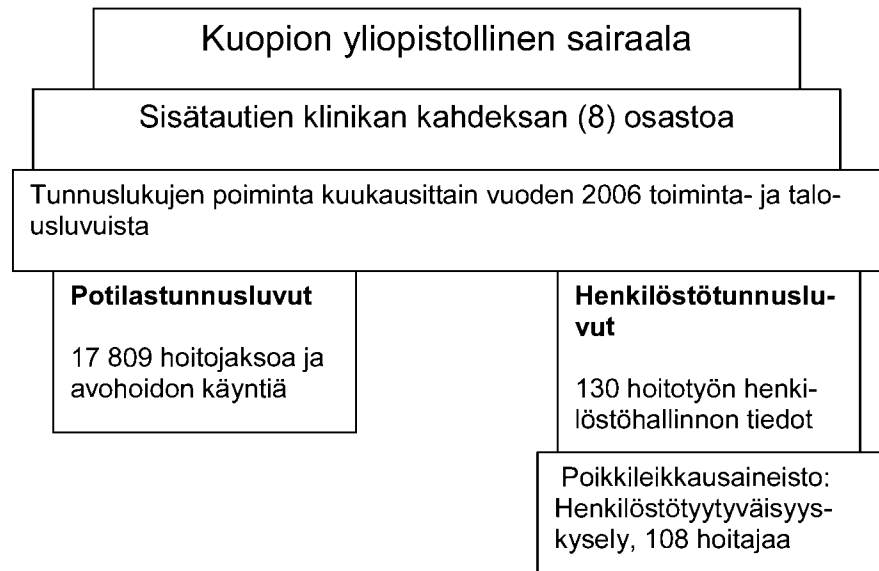
(Retki 2007).

Henkilöstömitoitustutkimuksessa käytetään sairaalaorganisaatioiden tietojärjestelmiin ja rekistereihin tallentunutta dataa. Sitä ei ole alun perin suunniteltu tähän tarkoitukseen, vaan yleensä toiminnan ja talouden (laskutuksen) seurantaan. Tietojärjestelmistä saatavaa henkilöstömitoitusaineistoa voidaan kerätä poikkileikkaus- tai pitkittäispoimintana. Aineisto on tallentunut joko yksilö-, osasto- tai sairaalatasoisena. Tutkimus voi perustua kokonaan rekisteritietoihin tai rekisteritietoja voidaan käyttää muita aineistoja (esimerkiksi haastattelu- tai kyselyaineistoa tai klinisiä ja näyteaineistoja) täydentävinä tietoina (Retki 2007). Tässä työssä käytetään tilastoihin ja rekistereihin kumuloitunutta tietoa ja hyödynnetään henkilöstötyytyväisyystutkimusaineistoa yhdistämällä se edellisiin.

5.2 Henkilöstömitoitustunnuslukujen pilottitutkimuksen aineisto

Tämän pilottitutkimuksen pääaineisto on retrospektiivinen aikasarja. Se on kerätty valmiista tilastoista ja rekistereistä. Aineisto on koottu seuraavista KYSin tietojärjestelmistä: Sigma (potilasdata), eRMHinfo ja Prima (henkilöstödata). Tunnusluvut on poimittu vuoden 2006 talous- ja toimintaluvuista. Jokaisesta luvusta on poimittu yksi arvo kuukausittain. Siis jokaista muuttujaa kohden on aikasarja, joka muodostuu 12 pisteestä. Lisäksi aineistoa on täydennetty henkilöstölle suunnatulla tyytyväisyyskyselyllä. Tämä aineisto on pyydetty tietojärjes-

telmien pääsuunnittelija Vesa Laukkaselta. Nämä luvut ovat vuositason lukuja (poikkileikkausdataa). (Kuvio 2.)



KUVIO 2: Aineiston keruu

Aineisto koostuu yhden (1) sairaalan kahdeksan (8) sisätautien klinikan osaston potilas- ja henkilöstödatasta. Potilastunnusluvut ovat peräisin 17 809 hoitojaksoista ja avohoidon käynnistä. Henkilöstöluvut ovat syntyneet näiden osastojen 130 hoitotyöntekijän henkilöstöhallinnollisista tiedoista. Aineisto poimittiin KYSin tietojärjestelmistä 15.11.2006 - 20.2.2007 välisenä aikana. Henkilöstölle suunnattuun työtyytyväisyyskyselyyn vastasi 108 hoitajaa osastojen henkilöstöstä.

Tunnusluvut saatiin yhtä osastoa lukuun ottamatta kaikista muuttujista. Hoitojaksojen määrä, case mix, hoitoisuus, DRG ja hoitojakson pituus eivät olleet saatavilla yhdeltä osastolta (4630:lta). Tällä osastolla ei ollut hoitojaksoja vaan avohoidon käyntejä. Edellä mainitut muuttujat tallentuvat vain hoitojaksojen perusteella. Kahden osaston osalta tunnuslukuja muokattiin. Yhdellä osastoista (4601:llä) heinäkuun case mix oli poikkeava. Se perustui paljolti yhden potilaan tietoihin. Tämän potilaan DRG -paino poistettiin aineiston yhdenmukaistamisen perusteella. Koska arvo oli poikkeuksellinen, se olisi saattanut aiheuttaa yksittäisen potilaan tunnistamisen. Yksi osastoista (2105) oli heinäkuun suljettu ja ko. kuukauden tunnusluvuiksi määriteltiin yhdentoista kuukauden keskiarvo.

5.3 Menetelmä

5.3.1 Rekisteriaineiston analysointi

Tehtäessä aineiston uudelleen analysointia (secondary analysis), on huomioitava käsitteellinen yhteensopivuus alkuperäisen aineiston kanssa. Konseptuaalista yhteensopivuutta voidaan pitää hyvänä, kun se tavoittaa halutun ilmiön yksiselitteisesti. Aineiston uudelleen analyysissä teoriolla on keskeinen merkitys. Se ohjaa empiirisen aineiston keruuta, tutkimusongelman muotoilua sekä muuttujien että käsitteiden valintaa. Laajojen aineistojen uudelleen analyysissä tulee helposti houkutus poimia sieltä kiinnostavia muuttujia, jotka eivät kuitenkaan saa tukea viitekehyseltä. Tällöin on mahdollista, että ei saada tutkimusongelmaan vastausta. Valmiista aineistoista valitaan vain ne muuttujat, jotka ovat käsitteellisesti teorian mukaisia. Tutkimuksen luotettavuus ja yleistettävyys heikentyvät jos valmiin aineiston uudelleen analyysiä aletaan työstää valitsemalla aineisto tai muodostamalla tutkimusongelma ennen käsitteellisen viitekehysten rakentamista tai hahmottamista. (Smaldone & Connor 2003; Magee ym. 2006; ks. myös Mark 2006).

Tutkimuksessa mitaamisella ei haluta vain selvittää ilmiöiden välisiä yhtenevyyksiä ja eroavuuksia vaan myös minimoida tutkimusprosessin aikaista tai päätelmiin liittyvää virhettä. Uudelleen analyysissä ulkoinen luotettavuus kärsii jos tutkimus etenee tutkimusongelman kautta sopivan valmiin aineiston etsintään. Valmis aineisto saattaa edustaa huonosti perusjoukkoa. Toisaalta, jos valitaan tai löydetään aineisto ja sitten muotoillaan tutkimusongelma, heikennetään tutkimuksen sisäistä luotettavuutta. Voidaan tarvita kontrollimuuttujia tarkistamaan tutkimuksen tulosta. (Magee ym. 2006; Zhan & Miller 2006).

Valittaessa menetelmää olemassa olevista tietokannoista poimittujen tunnuslukujen analysointiin on huomioitava seuraavia seikkoja. Yksilötason muuttujien (mm. potilaiden hoitoisuus, case mix, hoitohenkilöstön sairauspoissaolot), osastotason muuttujien (mm. potilasvaihtuvuus, hoitajakson pituus) ja sairaalatason muuttujien (mm. erikoissairaanhoidon sairaala) yhdistäminen ja niistä tehtävät päätelmät tulisi tapahtua aineiston hierarkkisyyden huomioivalla menetelmällä. Tällaisia menetelmiä kutsutaan hierarkkiseksi monimuuttujamenetelmiksi. (Cho 2003; Park & Lake 2005; Lake 2006a, 2006b). Aineiston hierarkkisesta rakenteesta seuraa havaintoyksiköiden (osastojen) ja etenkin havaintokertojen riippuvuus. Tämä merkitsee ristiriitaa perinteisten monimuuttujamenetelmien (varianssianalyysi/ANOVA tai regressioanalyysi) oletusten kanssa (Brown & Prescott 2006; Kiviniemi 2006a ja b).

5.3.2 Henkilöstömitoitustunnuksien pilottitutkimusaineiston analyysimenetelmät

Aineiston muuttujien jakaumat tutkittiin Kolmogorov-Smirnovin testillä. Testin mukaan kahdeksan (8) muuttujaa 22:stä oli jakaumaltaan normaaleja. Aineistoissa oli vain kahdeksan (8) havaintoyksikköä ja siksi oli suositeltavaa käyttää ei-parametrisia testejä (vaikka jakaumat olisivatkin normaalit). Materiaali oli toistomittausaineisto. Siihen olisi voinut käyttää pitkittäistutkimukseen soveltuvia tilastollisia menetelmiä kuten toistomittausanalyysia ja lineaarista sekamallia. Otoksessa oli kuitenkin vain kahdeksan (8) havaintoyksikköä ja havaintokertoja

eli tunnuslukujen poimintakertoja oli 12. Pitkittäisaineiston analyysin luotettavuuden yksi tärkeimmistä lähtökohdista on, että havaintojen määrä ei ylitä havaintoyksikköjen määrää (Brown & Prescott 2006).

Tässä työssä mitoitustunnuslukuja **kuvailtiin graafisesti** muuttujittain ja osastoittain. Graafiseen kuvailuun käytettiin Excel -taulukkolaskentaohjelmaa. Muuttujien **tilastolliseen kuvailuun** käytettiin keskilukuja, minimi- ja maksimiarvoja sekä kvartiileja. SPSS 14.0 for Windows oli käytössä tilastollisissa analyyseissä.

Henkilöstömitoituksen **tunnuslukujen stabiiliutta** (pysyvyyttä) testattiin riippuvien parien Friedmanin testillä. Sillä testattiin poimintakertojen keskiarvojen eroja. Friedmanin testiä varten havaintojen tuli olla vähintään järjestysasteikollisia. Havaintojen tuli olla järjestettävissä suuruusjärjestykseen. Tässä aineistossa poimintakerroista pienin sai arvon yksi (1) ja suurin poimintakerta sai arvon 12. Näistä muodostui järjestyspisteiden summa ja keskiarvo. Tilastollisen merkitsevyyden rajana oli p:n arvo 0,05. Tällöin hylättiin nollahypoteesi (poimintakertojen välillä ei ole eroa), koska testisuure asetui todennäköisyysjakauman laidalle (95 % luottamusvälin ulkopuolelle) ja hyväksyttiin vastahypoteesi (poimintakertojen välillä on eroa). (Metsämuuronen 2006). Jokaisesta **tulosmuuttujasta** etsittiin seurantajakson ajalta kolmen kuukauden **optimiarvot** (taulukko 2). Tällä tarkoitettiin muuttujan arvoja, jotka kuvasivat mittausaikana parasta mahdollista tulosta ja toimintaa. Seuraavaksi tarkasteltiin, minkä arvon selittävät rakennemuuttajat saivat vastaavana kolmena kuukautena. Tämä arvo nimettiin rakennemuuttujan tavoitetasoksi.

TAULUKKO 2: Selitettävien muuttujien optimiarvon määrittäminen

Selitettävä muuttuja	Muuttuja optimiarvo
Hoidetut potilaat	Poimintajakson kolmen suurimman tunnusluvun keskiarvo
Hoitojakson pituus	Poimintajakson kolmen pienimmän tunnusluvun keskiarvo
Henkilökunnan vaihtuvuusprosentti	Poimintajakson kolmen pienimmän tunnusluvun keskiarvo
Hoitohenkilöstön sairauspoissaolot	Poimintajakson kolmen pienimmän tunnusluvun keskiarvo

Korrelaation testaaminen aikasarjasta ilman, että ei huomioida samalla mittauskertojen välistä riippuvuutta havaintoyksiköittäin (osastoittain) ja aineiston hierarkkista rakennetta, ei ole menetelmällisesti kestävä valinta. Tämän yhteyden testaamiseen soveltuu mm. lineaarinen sekamalli tai aikasarja-analyysi. Tämä pilottitutkimuksen otos oli kuitenkin liian pieni ko. menetelmien käyttöön.

6 TULOKSET

6.1 Osastojen kuvaus

Tutkimuksessa oli mukana kahdeksan (8) osastoa. Niistä viisi (5) oli ns. normaaleja vuodeosastoja, joiden koko vaihteli 18 - 30 sairaansijaan. Yksi osastoista oli kahdessa vuorossa toimiva 21-paikkainen päiväosasto. Osasto oli suljettuna viikonloppuisin. Se tarjosi kuitenkin sulkuajoina palvelujaan päivystysluonteisesti. Yksi osasto oli kymmenpaikkainen valvontaosasto. Yksi osastoista oli 15-paikkainen tutkimusosasto. Sen toimintaa supistettiin juhlapyhien aikaan ja heinäkuun osasto oli suljettu.

Osastojen henkilöstön määrä vaihteli kuukausittain 4,1 - 21,5 välillä. Osastoilla oli keskimäärin 16,3 hoitajaa ja keskihajonta oli 4,69. Korkeimmat hoitohenkilöstömäärät olivat sairaansijoiltaan suurimmalla osastolla. (Taulukko 3). Tunnuslukujen keskiarvokäyrien graafiset kuvaukset on tarkasteltavissa Liitteessä 3, jossa on myös muuttujien tilastolliset kuvaukset koko aineiston osalta: muuttujat aikasarjoina, poimintakerroittain keskiarvoiksi laskettuna.

TAULUKKO 3: Osastojen hoitohenkilöstö (nettomäärä)

Osasto (ss)	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Moodi	Keskihajonta
2101 (26)	17,8	21,3	19,5	18,9	1,13
2102 (30)	21,5	25,1	22,6	21,6	1,17
2103 (18)	14,1	18,1	16,2	17,1	1,19
2105 (15)	4,1	7,8	6,6	6,6	0,95
2106 (23)	16,9	21,1	18,7	17,8	1,13
4601 (10)	14,6	17,6	16	16,4	1,00
4630 (21)	10,4	13,9	12,1	11,5	0,88
2801 (26)	16,2	19,4	18,1	16,5	1,18

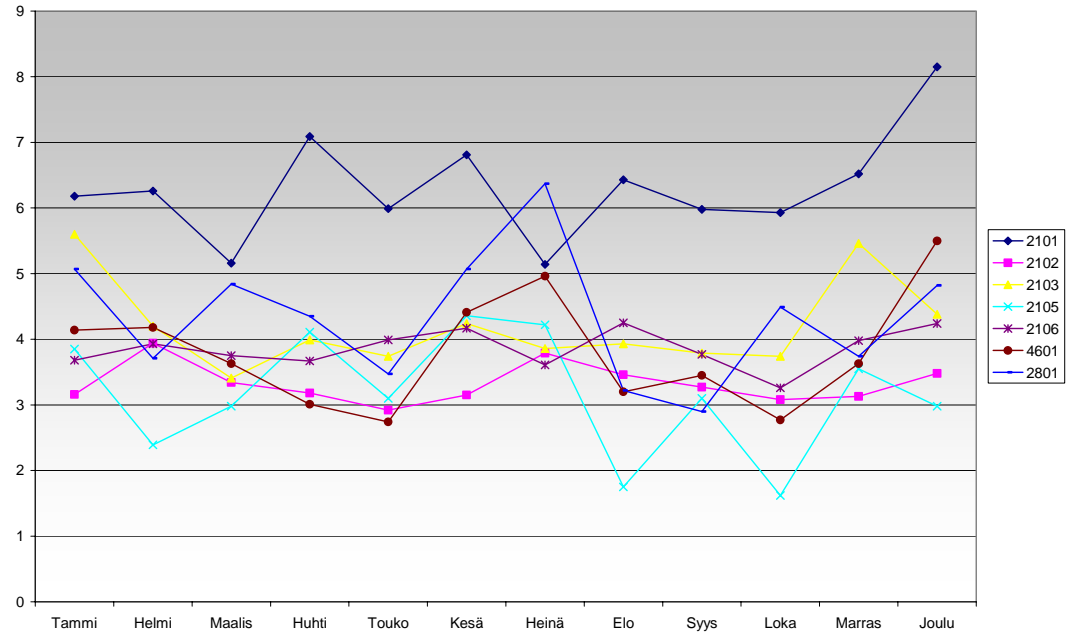
ss = sairaansijat

6.2 Tunnuslukujen graafinen kuvaus

6.2.1 Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä

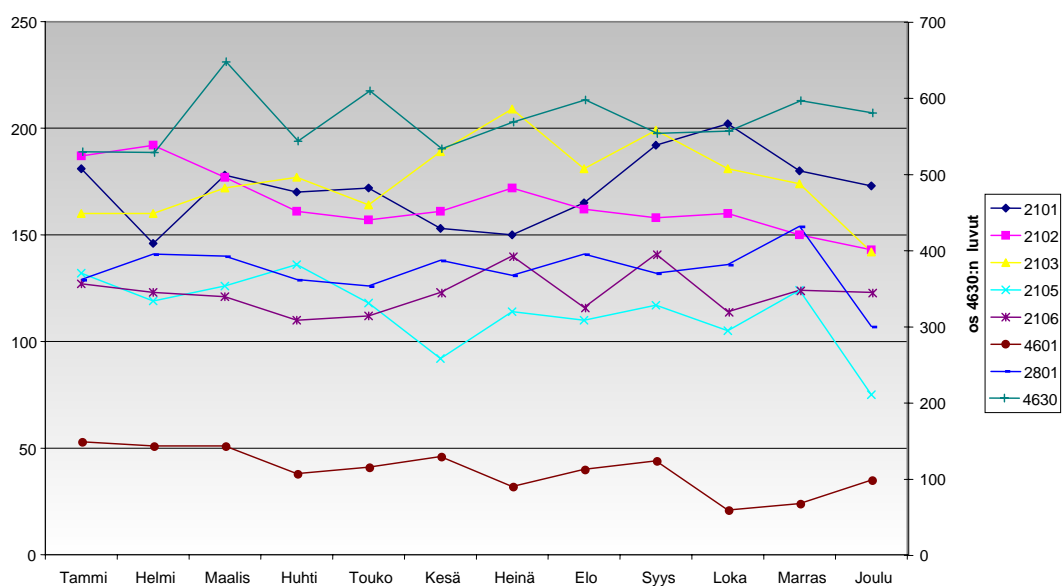
Potilaan hoidon tarvetta ja hoitotyön työmäärää kuvaavien muuttujien profiilit olivat pääosin osastoittain persoonallisia. Osassa muuttujien käyriä ilmeni ajoittaisia laskevia tai nousevia trendejä. Bruttohoitopäivissä oli havaittavissa lievää ryhmittymistä osastojen erikoistumisen ja koon suhteen. Hienoista profiilien ryhmittymistä oli myös hoitoisuudessa osastojen koon suhteen. (Kuviot 3-6).

Case mix -muuttujan käyrät olivat osastoittain profiileiltaan osin persoonallisia. Kahdella osastolla (4601, 2801) oli havaittavissa touko-kesäkuulle ajoittuva nouseva trendi. Samoin 2101:llä oli loka- joulukuulle ajoittuva nouseva trendi. Korkein case mix keskiarvo oli toiseksi suurimmalla osastolla. Matalin se oli suurimmalla osastolla. (Kuvio 3).



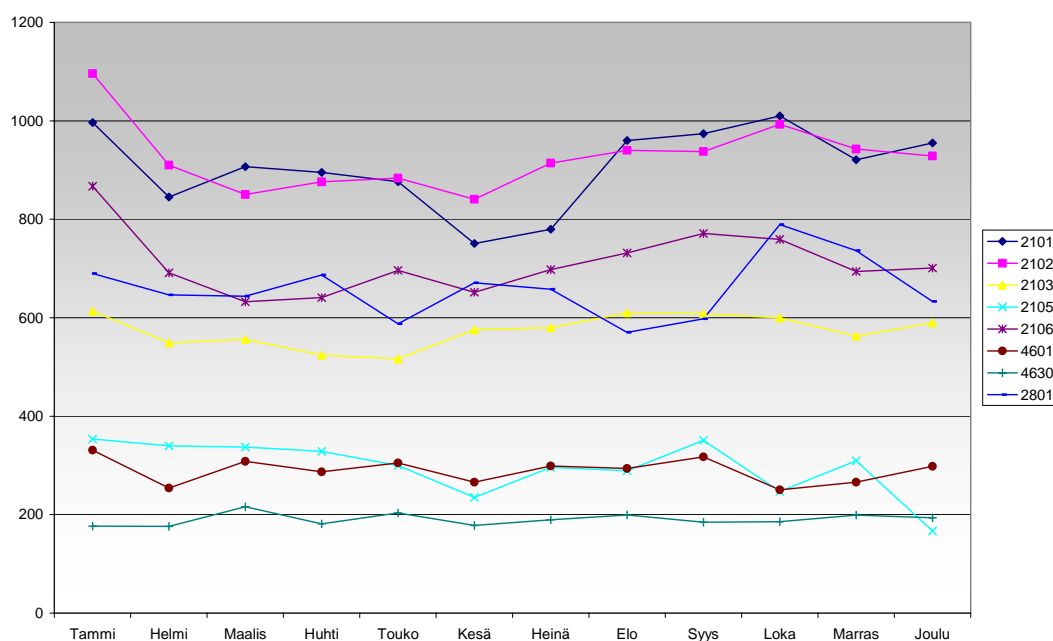
KUVIO 3: Case mixin profiilit osastoittain

Potilasmäärä -muuttujan osalta yhdellä osastolla (2101) oli havaittavissa heinä-lokakuulle ajoittuva nouseva trendi. Koko aikasarjan ajan 4601:llä oli havaittavissa laskeva trendi. Muuttujan käyrät olivat muilta osin osastoittain profiileiltaan persoonallisia. Kahdessa vuorossa toimivan osaston potilasmäärän keskiarvo oli korkein ja sairaansijoiltaan pienimmällä osastolla se oli alhaisin. (Kuvio 4).



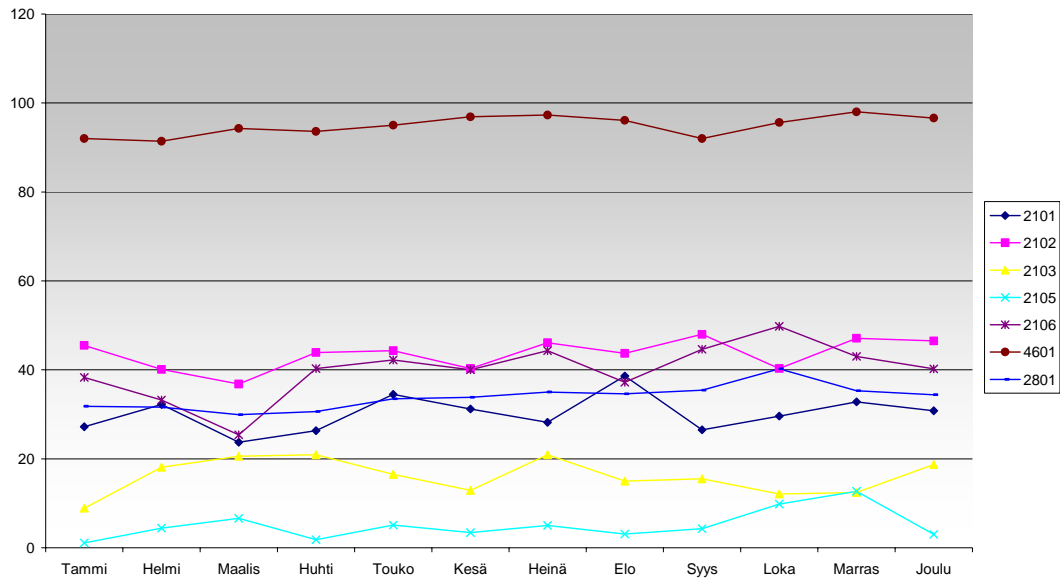
KUVIO 4: Potilasmäärän profiilit osastoittain

Kaikilla osastoilla oli **bruttohoitopäivien** suhteen laskeva trendi tammi-helmikuussa ja 2102:lla ja 2106:lla maaliskuulle asti. Bruttohoitopäivissä oli nouseva trendi osastoilla 2101, 2102 ja 2106 kesä- lokakuussa. Muuttujan käyrät olivat muilta osin osastoittain profiileiltaan persoonallisia. Eniten hoitopäiviä (keskiarvo) oli suurimmalla osastolla ja pienin keskiarvo oli päiväosastolla (kolme avohoidon käyntiä oli laskettu yhdeksi hoitopäiväksi, ks. tunnuslukujen määritelmät liite 2). Valvontaosasto ja tutkimusosasto ryhmittäytyivät lähelle toisiinsa. (Kuvio 5.)



KUVIO 5: Mukautettujen bruttohoitopäivien profiilit osastoittain

Osastojen 4601 ja 2801 **hoitoisuusluokien III ja IV prosentiosuus**käyrät vaihtelevat hyvin vähäisesti. Muidenkaan osastojen käyrien vaihtelevuus ei graafisesti ollut kovin voimakasta. Raskaimpien hoitoisuusluokkien prosentiosuuskäyrien keskiarvo oli pienin tutkimusosastolla ja suurin valvontaosastolla. Osastoista suurimmat ryhmittäytyivät lähelle toisiaan. (Kuvio 6).

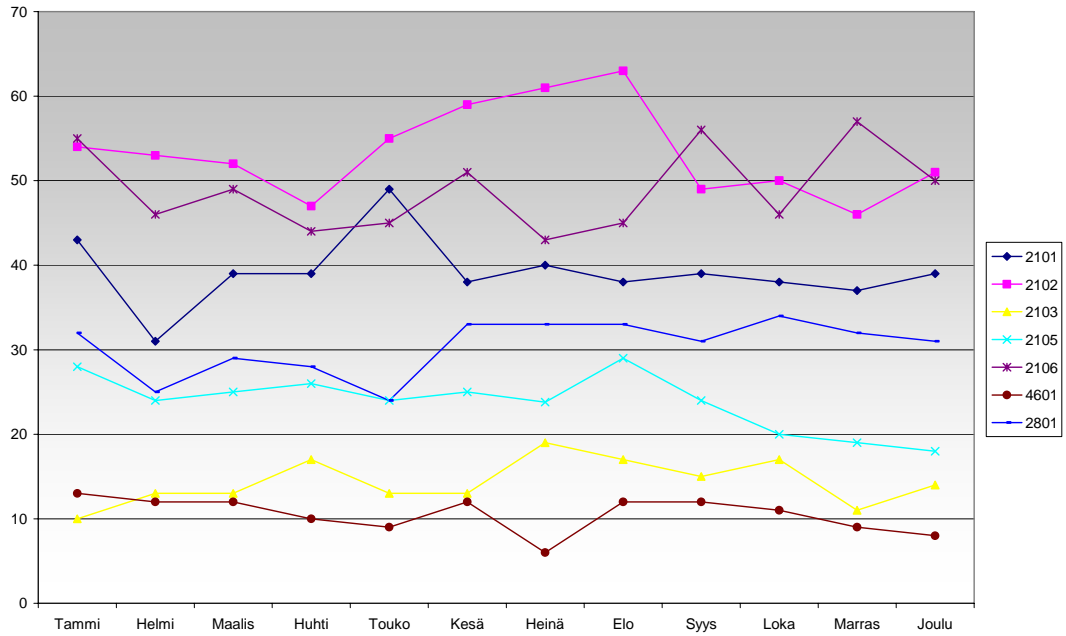


KUVIO 6: Hoitoisuusluokien III ja IV prosentiosuuksien profiilit osastoittain

6.2.2 Yksikön toiminnan intensiteetti

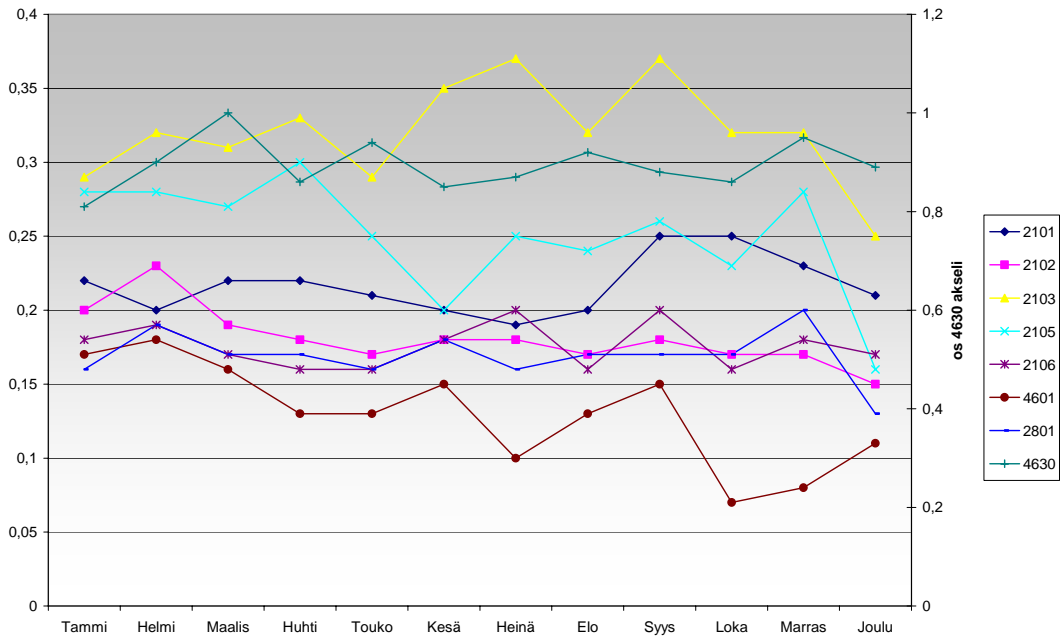
Yksikön toiminnan intensiteettiä kuvaavien muuttujien profiilit olivat pääosin osastoittain yksilöllisiä. Osassa käyriä ilmeni ajoittaisia laskevia tai nousevia trendejä tai koko aikasarjan profiili oli laskeva. Osastojen profiilit ryhmittäytyivät lievästi potilasvaihtuvuudessa ja bruttokuormitusprosentissa osaston koon mukaan. Nämä osastot olivat ns. normaaleja vuodeosastoja. (ks. Kuviot 7-10).

Osaston 2102:n **DRG-ryhmien määrä -käyrässä** oli havaittavissa nouseva trendi huhti-elokuussa. Myös 2801:llä käyrässä oli nouseva trendi toukokuusta jaksan loppuun. Muuttujan käyrät olivat muilta osin osastoittain profiileiltaan persoonallisia. Sairaansijoiltaan suurimmalla osastolla DRG -ryhmien määrän keskiarvo oli suurin ja valvontaosastolla keskiarvo oli alhaisin. (Kuvio 7).



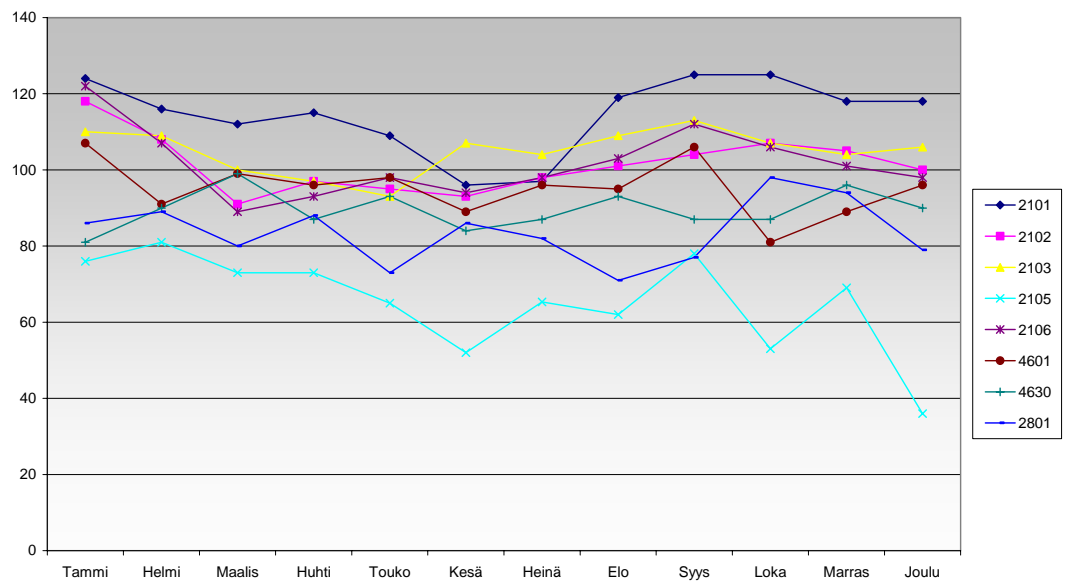
KUVIO 7: DRG -ryhmien määrän profiilit osastoittain

Potilasvaihtuvuutta kuvaavien käyrien profiilit olivat persoonallisia. Osastoilla 2102 ja 4601 oli helmikuusta toukokuuhun ajoittuva laskeva trendi. Koko seurantajakso oli 4601:llä trendiltään laskeva. Nopeimmin potilaat vaihtuivat päiväosastolla (4630:n asteikko kuviossa vasemmalla) ja hitaimmin valvontaosastolla. Kolme osastoa (2102, 2106 ja 2801) ryhmittäytyivät lähelle toisiaan. (Kuvio 8).



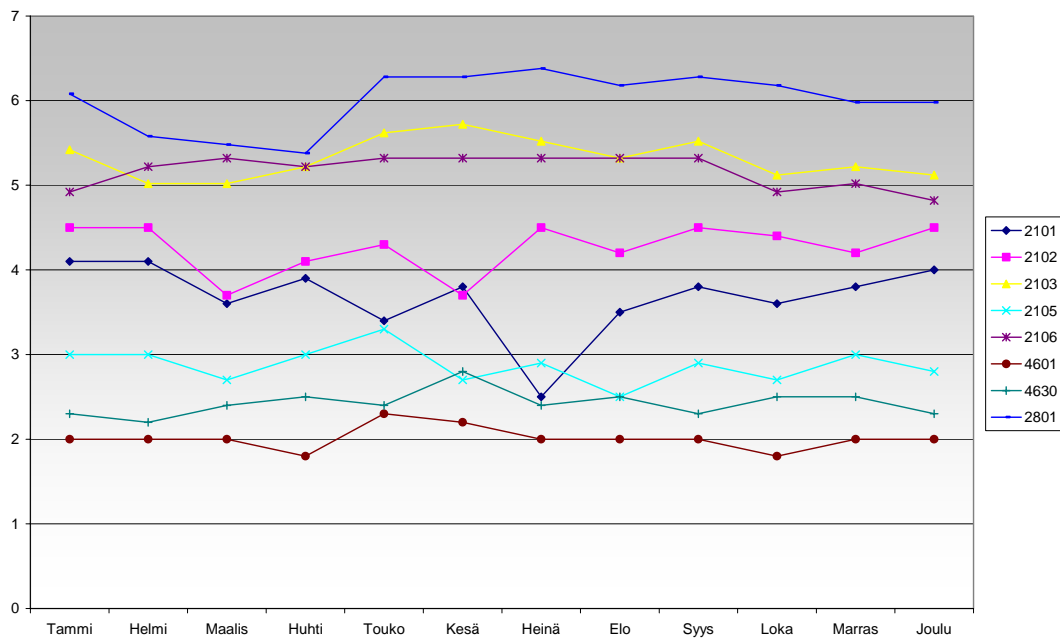
KUVIO 8: Potilasvaihtuvuus sairaansijaa kohden profiilit osastoittain

Bruttokuormitusprosentin käyrissä oli laskeva trendi alkuvuodesta (tammi-maaliskuussa) 4 osaston (2101, 2102, 2103 ja 2106) osalta. Osasto 2105:llä oli koko ajanjakson kattava laskeva trendi, vaikkakin ajoittain oli nouseviakin trendijaksoja. Kesäaikaan 2101:llä bruttokuormituksessa profiloitui selkeä notkahdus. Korkein bruttokuormitus oli toiseksi suurimmalla osastolla ja pienin se oli tutkimusosastolla. Kaksi osastoa (2102 ja 2106) ryhmittäytyivät hyvin lähelle toisiaan. (Kuvio 9).



KUVIO 9: Bruttokuormitusprosentin profiilit osastoittain

Tukipalvelujen osalta osasto 2101:llä oli eniten vaihtelua ja heinäkuulle ajoittui tukipalvelujen selkeä väheneminen. Muilla osastoilla vaihtelu oli vähäisempää. Vähiten tukipalveluita oli valvontaosastolla ja eniten toiseksi suurimmalla osastolla 2801. (Kuvio 10).

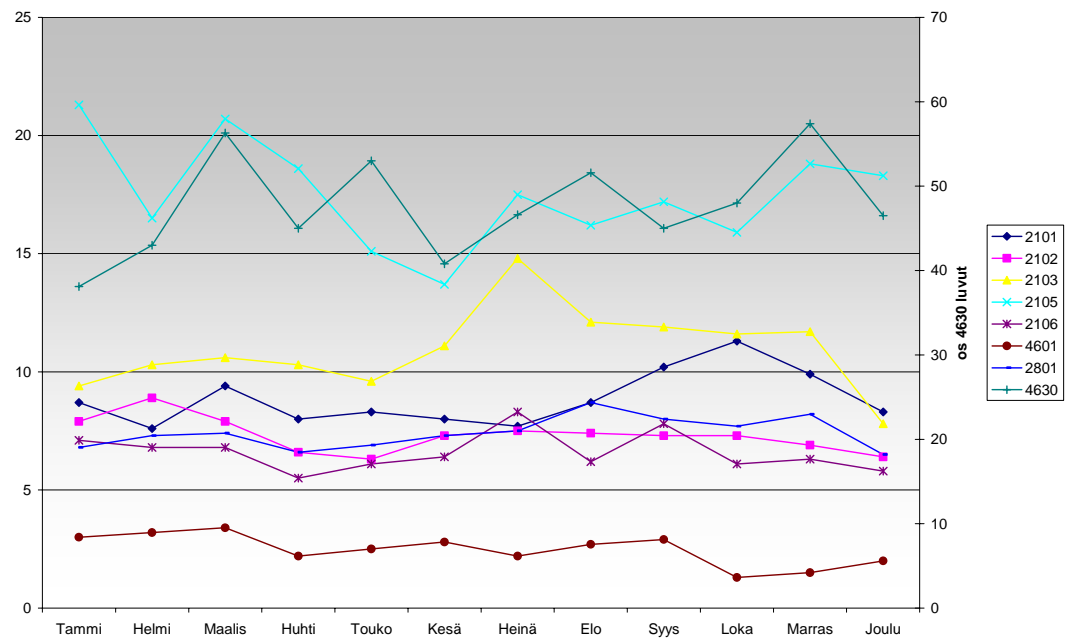


KUVIO 10: Tukipalvelujen profiilit osastoittain

6.2.3 Hoitotyön voimavarat

Hoitotyön määrällisiä voimavaroja kuvaavien muuttujien profiilit olivat pääosin osastoittain persoonallisia. Osassa käyriä ilmeni ajoittaisia laskevia tai nousevia trendejä. Lievää käyrien ryhmittymistä oli havaittavissa niin potilaita hoitajaa kohden kuin potilaita sairaanhoitajaa kohden muuttujissa. Muuttujat ryhmittäytyivät kolmen perinteisen vuodeosaston suhteen. (ks. Kuviot 11-12).

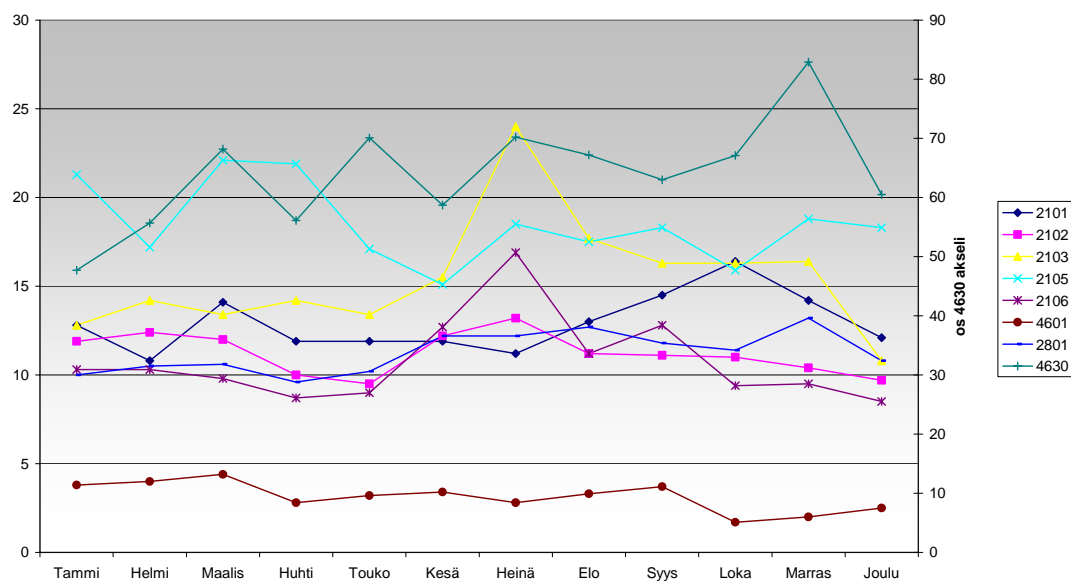
Osastolla 2105 oli maaliskuusta kesäkuulle ajoittuva laskeva trendi **potilaiden määrässä hoitajaa kohden**. Käyrä osoitti nousevaa trendiä 2103:lla touko-kuusta heinäkuuhun, jonka jälkeen oli laskeva trendi jakson loppuun. Heinä-kuussa oli 2106:lla profiilissa selkeä nousu. Heinä - lokakuussa 2101:llä potilaiden määrä hoitajaa kohden kasvoi. Vähiten potilaita hoitajaa kohden oli valvonta osastolla ja eniten kahdessa vuorossa toimivalla päiväosastolla. Kolme (3) osastoa (2102, 2106 ja 2801) ryhmittäytyivät lähelle toisiaan. (Kuvio 11).



KUVIO 11: Potilaita hoitajaa kohden -muuttujan profiilit osastoittain

Potilaiden määrä sairaanhoitajaa kohden vaihteli vähiten valvontaosastolla ja yhdellä melko suurella osastolla (2106:lla). Kolmella (3) osastolla (2102, 2103 ja 2106) oli heinäkuussa potilaita sairaanhoitajaa kohden enemmän kuin muina kuukausina. Profiilit ryhmittäytyivät kolmen (3) perinteisen vuodeosaston (2102,

2106 ja 2801) osalta. Vähiten potilaita hoitajaa kohden oli valvonta osastolla ja eniten kahdessa vuorossa toimivalla päiväosastolla. (Kuvio 12).

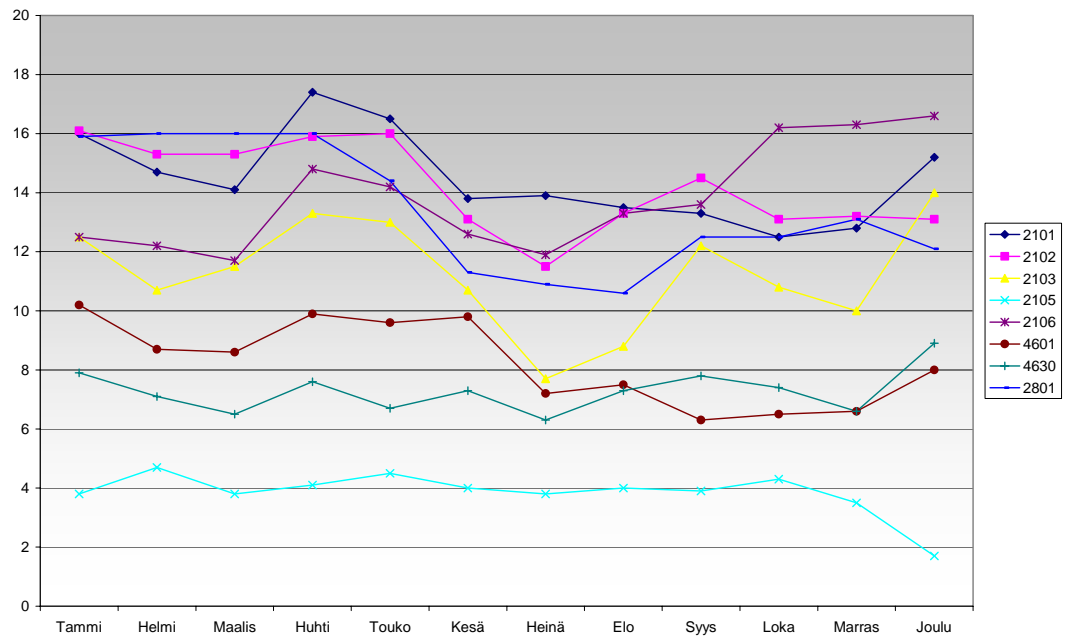


KUVIO 12: Potilaita sairaanhoitajaa kohden -muuttujan profiilit osastoittain

Hoitotyön laadullisia voimavaroja kuvaavien muuttujien profiilit piirtyivät persoonallisesti osastoittain. Vakinaisten työntekijöiden ja sairaanhoitajien prosenttiosuuden muuttujat ryhmittivät heikosti ns. normaalien vuodeosastojen suhteen. Lähes kaikkien skill mix muuttujien käyrissä tapahtui selkeitä muutoksia kesäkuukausina. (ks. Kuviot 13-18).

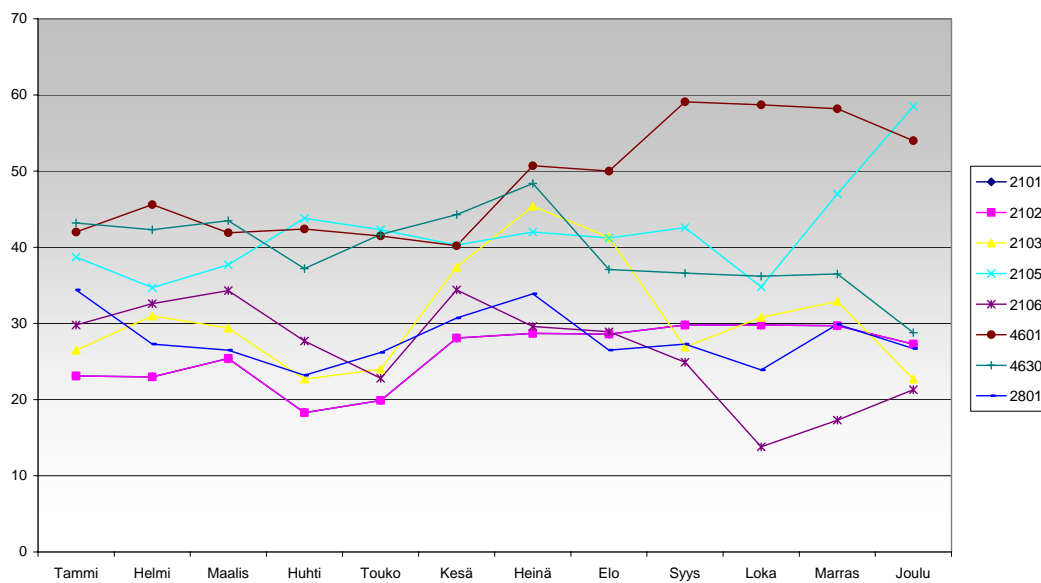
Osastolla 4601 oli koko aikajakson tarkastelussa **vakinaisten hoitotyöntekijöiden määrässä** laskua. Sama ilmiö oli myös osastolla 2105, mutta lievempänä. Kuudella (6) osastolla oli kesäaikaan ajoittuva vakinaisten työntekijöiden lasku. Neljällä (4) osastoilla (2101, 2102, 2103 ja 2106) oli maaliskuusta kesäkuuhun yhtenevät profiilit. Keskiarvon mukaan eniten vakinaisia työntekijöitä oli

toiseksi suurimmalla osastolla (2101) ja vähiten tutkimusosastolla. Kaksi osastoa (2102 ja 2106) ryhmittäytyivät lähes koko aikajakson samalle tasolle. (Kuvio 13).



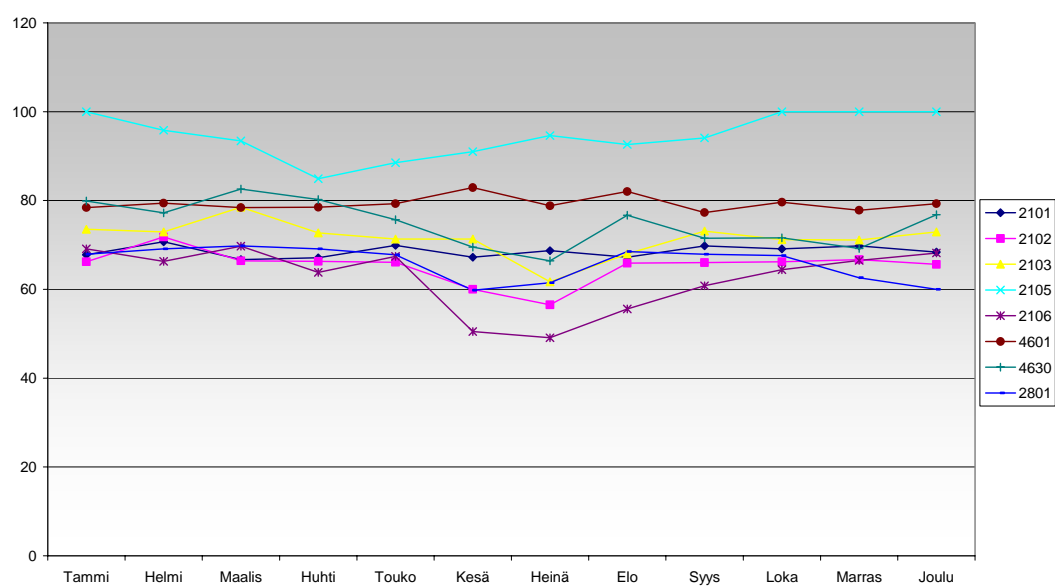
KUVIO 13: Vakinaiset hoitotyön tekijät -muuttujan profiilit osastoittain

Osasto 2101:n käyrä ei piirry teknisten ongelmien vuoksi kuvioon. **Sijaisten prosenttiosuus** -muuttujan osastoittaiset profiilit olivat kaiken kaikkiaan persoonallisia. Valvontaosaston sijaisten määrän kasvu näkyi koko aikasarjan mitattaisena trendinä. Kaikilla osastoilla kesäkuukausina sijaisten määrässä oli kasvua. Keskiarvon mukaan prosentuaalisesti vähiten sijaisia oli osastolla 2101 ja eniten niitä oli valvontaosastolla. (Kuvio 14).



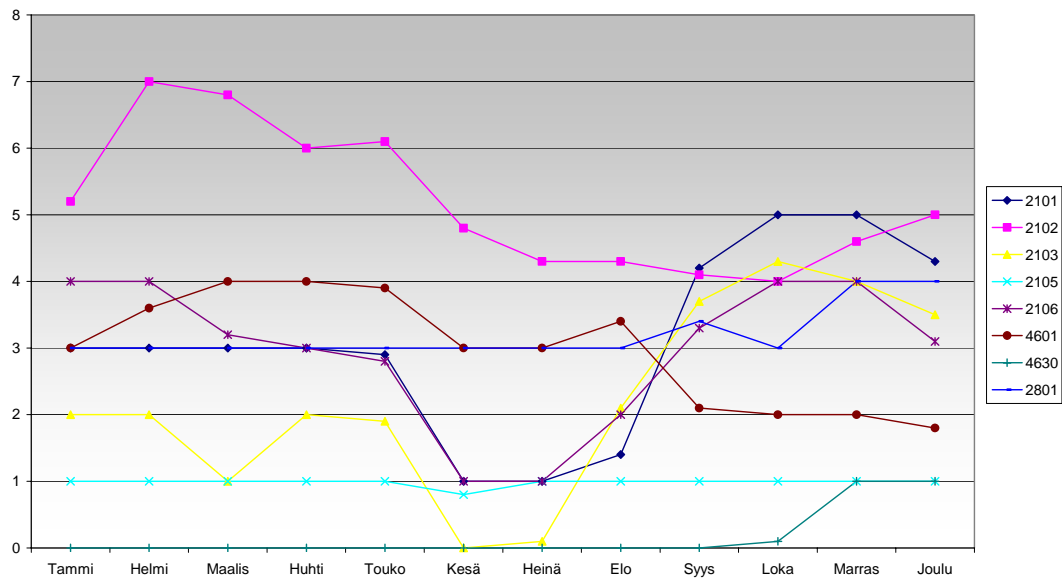
KUVIO 14: Sijaisten prosenttiosuus hoitohenkilöstöstä -muuttujan profiilit osastoittain

Osastot 2101, 2102, 2106 ja 2801 olivat ryhmittyneet tammi- toukokuulla samalle tasolle **sairaanhoitajien prosenttiosuudessa**. Kolmella (3) osastolla (2105, 4601 ja 4630) sairaanhoitajien prosenttiosuudessa ei ollut tapahtunut seuranta-aikana merkittävää vähenemistä. Muilla osastoilla sairaanhoitajien osuus henkilöstöstä oli kesäkuukausina vähentynyt. Pienin sairaanhoitajien osuus keskiarvon mukaan oli osastolla 2106 ja suurin valvontaosastolla. (Kuvio 15).



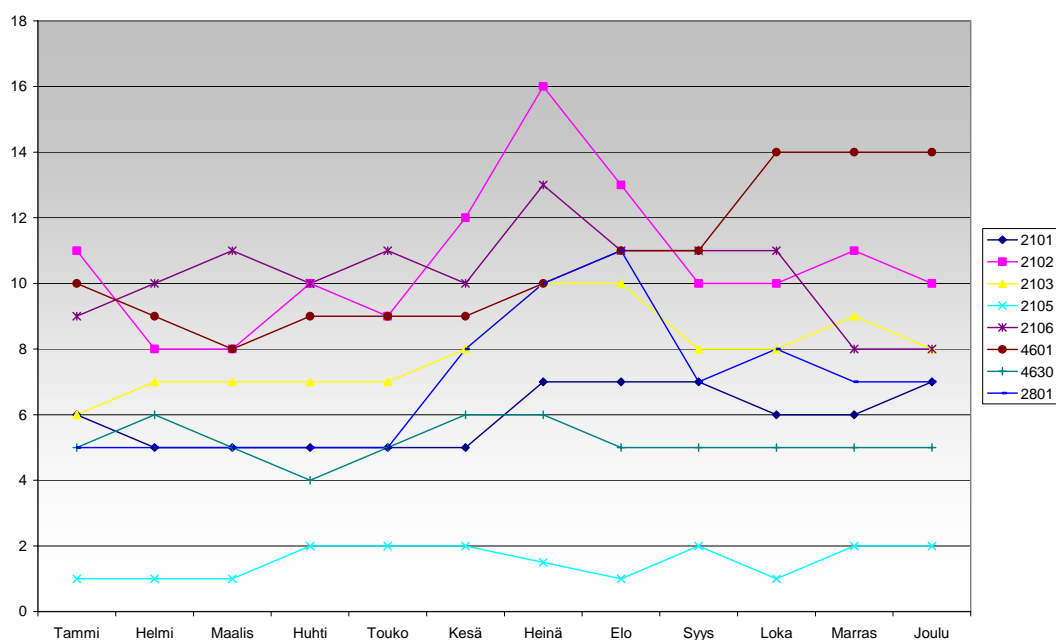
KUVIO 15: Sairaanhoitajien prosenttiosuuden profiilit osastoittain

Kesällä oli vähiten **osa-aikaisia hoitajia**. Isoimmalla osastolla (2102) oli eniten osa-aikaisessa työsuhteessa hoitajia ja päiväosastolla (4630) vähiten. Kesällä osastoilla osa-aikaisia hoitajia oli vähemmän paitsi 2801:llä, missä määrä säilyi muuttumattomana. Muuttujan osastokohtaiset profiilit olivat kaiken kaikkiaan persoonallisia. (Kuvio 16).



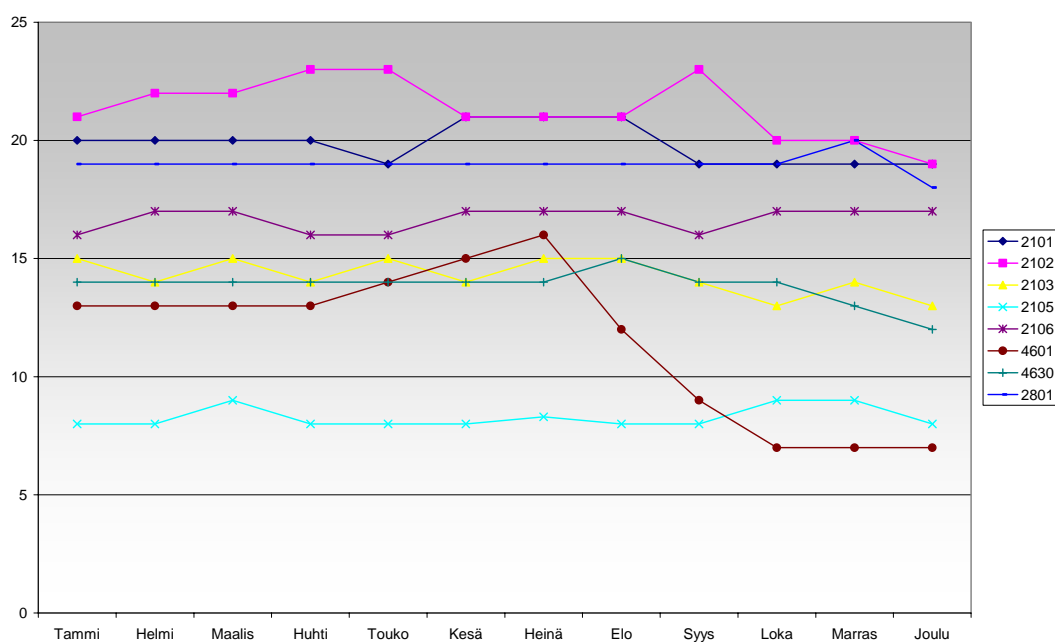
KUVIO 16: Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrän profiilit osastoittain

Kokemattomien hoitajien määrä lisääntyi kesäaikaan kaikilla osastoilla, paitsi 2105:llä. Valvontaoston osalta oli havaittavissa koko aikasarjaa kuvaava nouseva trendi. Muuttujan profiilit olivat kaikkiaan osastoittain persoonallisia, eikä osastojen ryhmittymistä havaita. Suurimmalla ja pienimmällä osastolla oli eniten kokemattomia hoitajia keskiarvon mukaan ja vähiten heitä oli tutkimusosastolla. (Kuvio 17).



KUVIO 17: Hoitajien määrä, joiden työkokemus on alle viisi (5) vuotta - muuttujan profiilit osastoittain

Hoitajien, joilla oli yli 5 vuoden työkokemus, määrä vaihtelee melko vähän kaikilla osastoilla 4601:tä lukuun ottamatta. Sydänvalvontaosastolla kokeneiden hoitajien määrä väheni heinäkuun jälkeen. Tässäkin muuttujassa profiilit olivat kaikkiaan osastoittain persoonallisia, eikä osastojen ryhmittymistä havaita. (Kuvio 18).



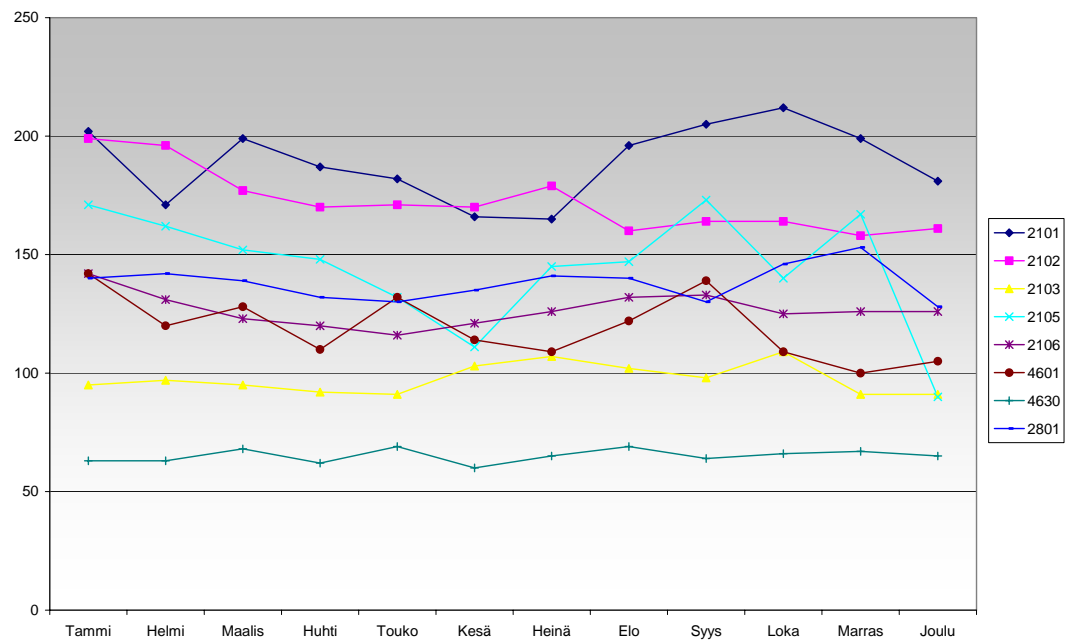
KUVIO 18: Hoitajien määrä, joiden työkokemus on yli viisi (5) vuotta -muuttujan profiilit osastoittain

6.2.4 Laatu- ja tulosindikaattorit

Hoitotyön tuloksen määrää ja tehokkuutta kuvaavat muuttujat profiloituivat osastoittain yksilöllisesti. Muuttujissa oli havaittavissa vain muutamia trendijaksoja. (ks. Kuviot 19-20).

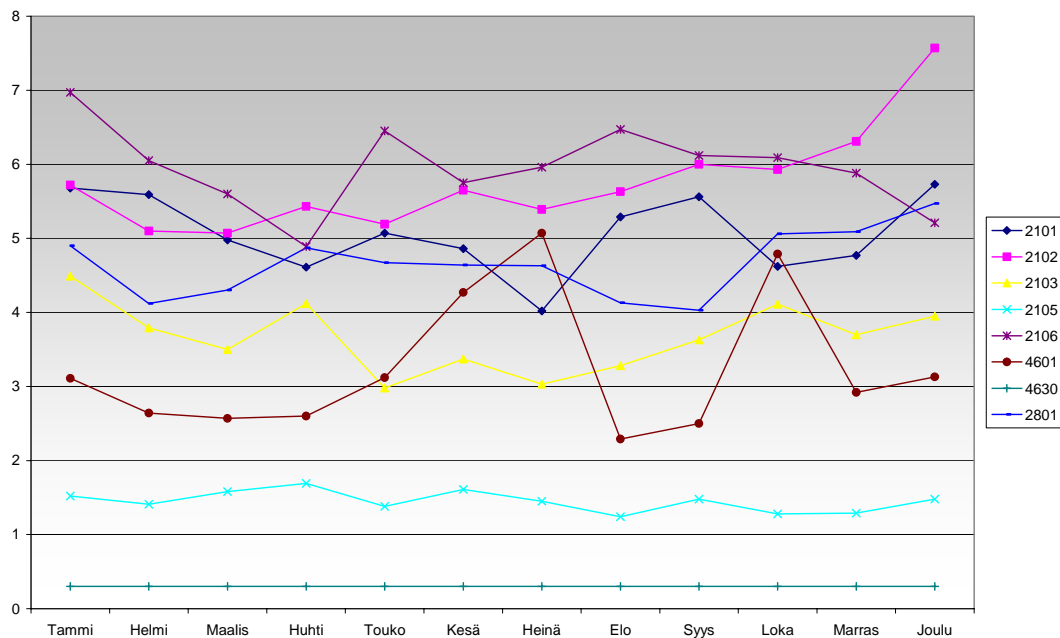
Kahdella osastolla (2101 ja 4601) oli **hoidetuissa potilaissa** laskeva trendi toukokuusta heinäkuuhun. Kahdella osastolla (2801 ja 4630) muuttujan taso oli

melko vakaa koko aikajakson. Muuten osastot profiloituivat yksilöllisesti muuttujan suhteen. Toiseksi suurimmalla osastolla (2101) hoidettuja potilaita oli eniten ja päiväosastolla niitä oli vähiten keskiarvon mukaan. (Kuvio 19).



KUVIO 19: Hoidetut potilaat -muuttujan profiilit osastoittain

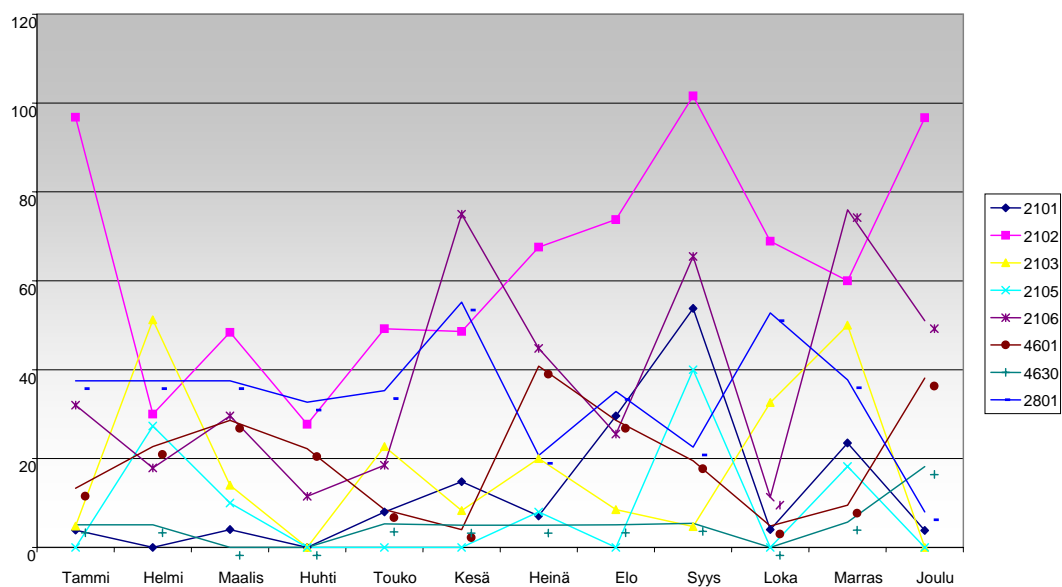
Kahdessa vuorossa toimivan päiväosaston **hoitojakson pituus** oli vakioitu 0,3 päivään. Muuttujan profiili oli tutkimusosastolla (2105) vakain. Muiden osastojen käyrissä vaihtelua oli kohtalaisen paljon. Neljällä osastolla (2102, 2103, 2106 ja 4601) tammikuusta maaliskuuhun hoitojakson pituus lyheni. Valvontaosastolla hoitojakson pituus oli maaliskuulta heinäkuulle nouseva. Osastot eivät ryhmityneet millään tavalla muuttujan tason suhteen. Korkein hoitojakson pituuden keskiarvo oli osastolla 2106 ja pienin se oli tutkimusosastolla, jos ei huomioida päiväosastoa. (Kuvio 20).



KUVIO 20. Hoitojakson pituuden profiilit osastoittain

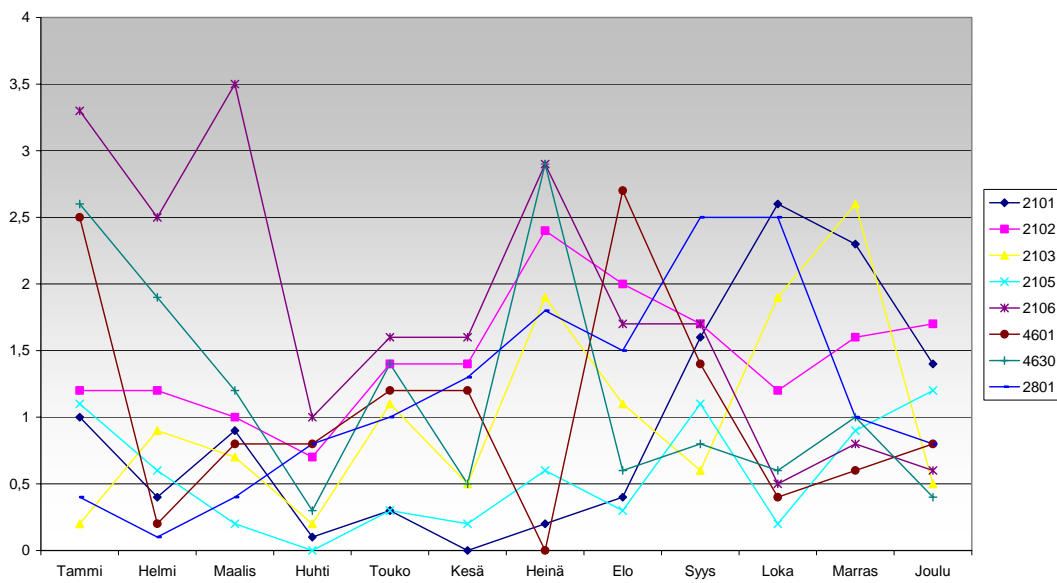
Hoitotyön laatu hoitajanäkökulmasta ilmeni osastoittain yksilöllisesti sekä hoitohenkilöstön vaihtuvuuden että sairauspoissaolojen suhteen (ks. Kuviot 21-22). Tyytyväisyys työmäärään ja henkilöstötyytyväisyys vaihteli etenkin osaston koon ja erikoistumisen mukaan (ks. Kuvio 23).

Suurimmalla osastolla (2102) oli lähes koko seuranta-ajan korkea **henkilöstön vaihtuvuusprosentti**. Päiväosastolla vaihtuvuus oli pienintä. Kahden osaston (2106 ja 2801) osalta kesäkuu oli vilkas henkilöstön vaihtuvuuden suhteen. Muuttuja ei ryhmittynyt osastojen suhteen, vaan yksikkökohtainen profiloitumien oli voimakasta. (Kuvio 21).



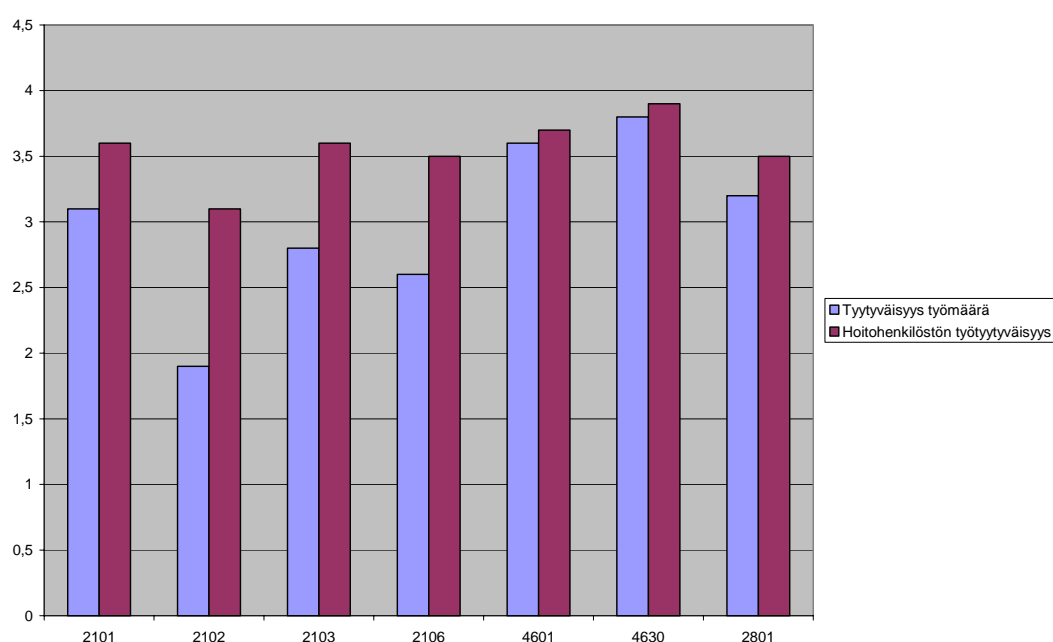
KUVIO 21: Hoitohenkilöstön vaihtuvuusprosentin profiilit osastoittain

Kaikilla osastoilla oli voimakasta vaihtelua **sairauspoissaoloissa** seurannan aikana. Heinäkuussa sairauspoissaolojen määrä kasvoi kuudella osastolla. Muuttuja profiloitumista tai ryhmittymistä joidenkin osastojen mukaan ei ole havaittavissa. (Kuvio 22).



KUVIO 22: Hoitohenkilöstön sairauspoissaolojen määrän profiilit osastoittain

Henkilöstötyytyväisyys ja tyytyväisyys työmäärään mitattiin likert -asteikolla 1-5 (1= erittäin huono - 5 =erittäin hyvä). Kyselyn otoskoko oli osasto 2105:llä niin pieni, että sitä ei voitu eettisesti hyväksyttävästi esittää. Suurimmalla osastolla henkilöstö oli tyytymättömintä. Pienemmillä ja erikoistuneemilla (4601 ja 4630) osastoilla henkilöstö oli tyytyväisempää. (Kuvio 23).



KUVIO 23: Henkilöstötyytyväisyys ja tyytyväisyys työmäärään

6.3 Tunnuslukujen erot poimintakerroittain

6.3.1 Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä

Case mix ja potilasmäärä olivat testin mukaan seurantajakson ajan stabiileja. Tämä tarkoittaa, että poimintakerrat eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi. Potilaan hoidon tarvetta ja hoitotyön määrää kuvaavista muuttujista hoitoisuusluokka III ja IV prosentiosuus ja bruttohoitopäivien määrä vaihtelivat kuukausittaisten keskiarvojen osalta tilastollisesti merkitsevästi. **Bruttohoito-**

päivien määrä, joka oli mukautettu poliklinikkakäyntien määrällä, erosi yhden tai useamman poimintakerran osalta tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=25,91$, $df=11$ ja $p= 0,007$). Eniten bruttohoitopäiviä oli tammikuussa ja vähiten kesäkuussa (Taulukko 4).

TAULUKKO 4: Bruttohoitopäivien määrä - muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Bruttohoitopäivät 1	10,38
Bruttohoitopäivät 9	8,63
Bruttohoitopäivät 10	8,00
Bruttohoitopäivät 8	7,38
Bruttohoitopäivät 11	7,19
Bruttohoitopäivät 12	6,38
Bruttohoitopäivät 3	6,13
Bruttohoitopäivät 7	6,13
Bruttohoitopäivät 5	5,38
Bruttohoitopäivät 4	4,75
Bruttohoitopäivät 2	4,25
Bruttohoitopäivät 6	3,44

Hoitoisuusluokka III ja IV prosenttiosuudet vaihtelivat poimintakerroittain siten että niissä oli tilastollisesti merkitsevä ero ($\chi^2=22,072$, $df= 11$, $p=0,024$). Potilaiden hoidon vaativuus hoitoisuusluokka III ja IV prosenttiosuuden mukaan oli suurinta marraskuussa ja pienintä tammikuussa (Taulukko 5).

TAULUKKO 5: Hoitoisuusluokka III ja IV prosenttiosuus -muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 11	9,57
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 7	9,07
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 10	7,64
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 5	7,57
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 9	7,36
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 12	7,29
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 8	6,43
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 6	5,93
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 4	4,93
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 2	4,57
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 3	4,14
Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus 1	3,50

6.3.2 Yksikön toiminnan intensiteetti

DRG- ryhmien määrä ja tukipalvelut - muuttujien kuukausittainen vaihtelu ei saavuttanut tilastollisen merkitsevyyden tasoa vertailussa. Näiden muuttujien variaatio oli normaalia satunnaisvaihtelua eli muuttujat olivat stabiileja seuranta-jakson ajan. Yksikön toiminnan intensiteettiä kuvaavista muuttujista **potilasvaihto sairaansijaa kohden** ja bruttokuormitusprosentti (plk - käynneillä mukautettuna) varioivat kuukausikeskiarvojen osalta tilastollisesti merkitsevästi. Kuukausittainen keskiarvo potilasvaihtuvuuden osalta erosi yhden tai useamman poimintakerran osalta toisistaan tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=21,970$, $df=11$, $p=0,025$). Suurinta vaihtuvuus oli helmikuussa ja pienintä se oli joulukuussa (Taulukko 6).

TAULUKKO 6: Potilasvaihto sairaansijaa kohden -muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 2	9,06
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 9	8,81
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 3	8,06
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 11	7,88
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 4	6,94
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 1	6,81
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 6	6,38
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 7	5,69
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 8	5,31
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 10	4,94
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 5	4,88
Potilasvaihto sairaansijaa kohden 12	3,25

Bruttokuormitusprosentin kuukausittainen keskiarvo erosi yhden tai useamman kuukauden osalta toisistaan tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=24,828$, $df=11$,

p= 0,010). Suurimmillaan osastojen kuormitus oli tammikuussa ja pienimmillään kesäkuussa (Taulukko 7).

TAULUKKO 7: Bruttokuormitusprosentti -muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Bruttokuormitusprosentti 1	9,44
Bruttokuormitusprosentti 9	9,00
Bruttokuormitusprosentti 2	8,75
Bruttokuormitusprosentti 11	7,44
Bruttokuormitusprosentti 10	7,31
Bruttokuormitusprosentti 8	6,63
Bruttokuormitusprosentti 3	5,56
Bruttokuormitusprosentti 12	5,50
Bruttokuormitusprosentti 4	5,25
Bruttokuormitusprosentti 7	5,00
Bruttokuormitusprosentti 5	4,69
Bruttokuormitusprosentti 6	3,44

6.3.3 Hoitotyön voimavarat

Hoitotyön voimavarojen määrä kuvaavista muuttujista sekä potilaita hoitajaa että sairaanhoitajaa kohden vaihtelivat tilastollisesti merkitsevästi. **Potilaita hoitajaa kohden** - muuttujan kuukaudet erosivat toisistaan yhden tai useamman kuukauden osalta tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=24,588$, $df=11$, $p=0,010$). Eniten potilaita hoitajaa kohden oli maaliskuussa ja vähiten heitä oli joulukuussa (Taulukko 8).

TAULUKKO 8: Potilaita hoitajaa kohden -muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Potilaita hoitajaa kohden 3	9,38
Potilaita hoitajaa kohden 9	8,44
Potilaita hoitajaa kohden 11	8,00
Potilaita hoitajaa kohden 8	7,94
Potilaita hoitajaa kohden 7	7,69
Potilaita hoitajaa kohden 1	7,00
Potilaita hoitajaa kohden 2	6,31
Potilaita hoitajaa kohden 10	6,31
Potilaita hoitajaa kohden 6	5,00
Potilaita hoitajaa kohden 5	4,38
Potilaita hoitajaa kohden 4	4,00
Potilaita hoitajaa kohden 12	3,56

Potilaita sairaanhoitajaa kohden -muuttujan kuukausikeskiarvo vaihteli yhden tai useamman kuukauden osalta tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=22,188$, $df=11$, $p=0,023$). Eniten potilaita sairaanhoitajaa kohden oli heinäkuussa ja vähiten heitä oli joulukuussa (Taulukko 9).

TAULUKKO 9: Potilaita sairaanhoitajaa kohden -muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 7	8,88
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 8	8,25
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 9	8,25
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 3	8,19
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 11	8,00
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 6	6,69
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 1	5,94
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 10	5,81
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 2	5,75
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 4	4,25
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 5	4,19
Potilaita sairaanhoitajaa kohden 12	3,81

Hoitotyön laadullisia voimavaroja kuvaavista skill mix muuttujista vain sijaisen prosenttiosuuden kuukausittainen vaihtelu ei saavuttanut tilastollisen merkitsevyyden tasoa vertailussa. Tämän muuttujan variaatio oli normaalia satunnaisvaihtelua. Muuttuja oli tilastollisesti stabiili seurantajakson ajan. Laadullisia voimavaroja kuvaavista skill mix muuttujista kuukausittainen vaihtelu oli tilastollisesti merkitsevää seuraavien muuttujien osalta: vakinaisten hoitajien määrä, sairaanhoitajien prosenttiosuus, osa-aikatyötä tekevien määrä, työkokemus alle tai yli viisi (5) vuotta. **Vakinaisten hoitajien määrän** kuukausikeskiarvot erosivat toisistaan yhden tai useamman kuukauden osalta tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=32,220$, $df=11$, $p=0,001$). Eniten vakinaisia hoitajia oli huhtikuussa ja vähiten heitä oli heinäkuussa (Taulukko 10).

TAULUKKO 10: Vakinaisten hoitajien määrä -muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Vakinaiset hoitotyöntekijät 4	10,25
Vakinaiset hoitotyöntekijät 5	9,00
Vakinaiset hoitotyöntekijät 1	8,88
Vakinaiset hoitotyöntekijät 2	7,50
Vakinaiset hoitotyöntekijät 12	7,38
Vakinaiset hoitotyöntekijät 3	5,94
Vakinaiset hoitotyöntekijät 9	5,94
Vakinaiset hoitotyöntekijät 10	5,69
Vakinaiset hoitotyöntekijät 6	5,56
Vakinaiset hoitotyöntekijät 8	4,75
Vakinaiset hoitotyöntekijät 11	4,50
Vakinaiset hoitotyöntekijät 7	2,63

Sairaanhoitajien prosenttiosuuden kuukausiarvot erosivat toisistaan yhden tai useamman kuukauden osalta tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=21,040$, $df=11$, $p=0,033$). Sairaanhoitajien osuus hoitohenkilöstöstä oli suurimmillaan helmikuussa ja pienimmillään heinäkuussa (Taulukko 11).

TAULUKKO 11: Sairaanhoitajien prosenttiosuus -muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 2	9,50
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 3	8,44
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 1	8,25
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 10	7,00
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 12	6,94
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 5	6,63
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 4	6,31
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 11	6,25
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 9	5,88
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 8	5,44
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 6	4,00
Sairaanhoitajien prosenttiosuus 7	3,38

Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrän kuukausikeskiarvot erosivat toisistaan yhden tai useamman kuukauden osalta tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=21,890$, $df=11$, $p=0,025$). Suurimmillaan osa-aikaisten määrä marraskuussa oli ja pienimmillään se oli kesäkuussa (Taulukko 12).

TAULUKKO 12: Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä - muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 11	8,81
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 12	7,88
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 2	7,63
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 10	7,44
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 3	7,00
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 4	6,88
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 9	6,88
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 1	6,75
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 5	6,13
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 8	5,31
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 7	3,94
Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä 6	3,38

Alle viisi (5) vuotta hoitoalalla työskennelleiden hoitajien määrän kuukausiarvot erosivat toisistaan yhden tai useamman kuukauden osalta tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=32,210$, $df=11$, $p=0,000$). Eniten kokemattomia hoitajia oli heinäkuussa ja vähiten heitä oli maaliskuussa (Taulukko 13).

TAULUKKO 13: Työkokemus alle viisi (5) vuotta -muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Työkokemus alle 5 vuotta 7	9,38
Työkokemus alle 5 vuotta 8	8,25
Työkokemus alle 5 vuotta 9	7,38
Työkokemus alle 5 vuotta 11	6,94
Työkokemus alle 5 vuotta 6	6,75
Työkokemus alle 5 vuotta 10	6,75
Työkokemus alle 5 vuotta 5	4,75
Työkokemus alle 5 vuotta 1	4,38
Työkokemus alle 5 vuotta 4	4,00
Työkokemus alle 5 vuotta 2	3,94
Työkokemus alle 5 vuotta 3	3,50

Yli viisi (5) vuotta hoitoalalla **työskennelleiden hoitajien määrän** kuukausiarvot erosivat toisistaan yhden tai useamman kuukauden osalta tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=22,840$, $df=11$, $p=0,019$). Eniten kokeneita hoitajia oli heinäkuussa ja vähiten heitä oli joulukuussa (Taulukko 14).

TAULUKKO 14: Työkokemus yli viisi (5) vuotta -muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Työkokemus yli 5 vuotta 7	8,69
Työkokemus yli 5 vuotta 3	8,31
Työkokemus yli 5 vuotta 8	7,88
Työkokemus yli 5 vuotta 6	7,38
Työkokemus yli 5 vuotta 2	6,88
Työkokemus yli 5 vuotta 5	6,81
Työkokemus yli 5 vuotta 4	6,44
Työkokemus yli 5 vuotta 1	6,38
Työkokemus yli 5 vuotta 11	5,75
Työkokemus yli 5 vuotta 9	5,44
Työkokemus yli 5 vuotta 10	5,25
Työkokemus yli 5 vuotta 12	2,81

6.3.4 Laatu- ja tulosindikaattorit

Tulosindikaattoreista toiminnan tehokkuutta kuvaava hoitojakson pituuden kuukausittainen vaihtelu ei saavuttanut tilastollisen merkitsevyyden tasoa vertailussa. Muuttuja oli tilastollisesti stabiili seurantajakson ajan. Toiminnan laatua henkilöstön näkökulmasta kuvaavien hoitohenkilöstön vaihtuvuus prosenttien ja sairauspoissaolojen määrän kuukausittainen vaihtelu ei myöskään saavuttanut tilastollisen merkitsevyyden tasoa kesiarvovertailussa. Näiden muuttujien variatio oli normaalia satunnaisvaihtelua.

Toiminnan **määrällistä tulosta** kuvaava hoidettujen potilaiden määrän kuukausittainen vaihtelu oli tilastollisesti merkitsevää. Kuukausikeskiarvot erosivat toisistaan yhden tai useamman kuukauden osalta tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2=20,774$, $df=11$, $p=0,036$). Eniten hoidettuja potilaita oli tammikuussa ja vähiten heitä oli joulukuussa (Taulukko 15).

TAULUKKO 15: Hoidetut potilaat -muuttujan kuukausittaisten keskiarvojen järjestys

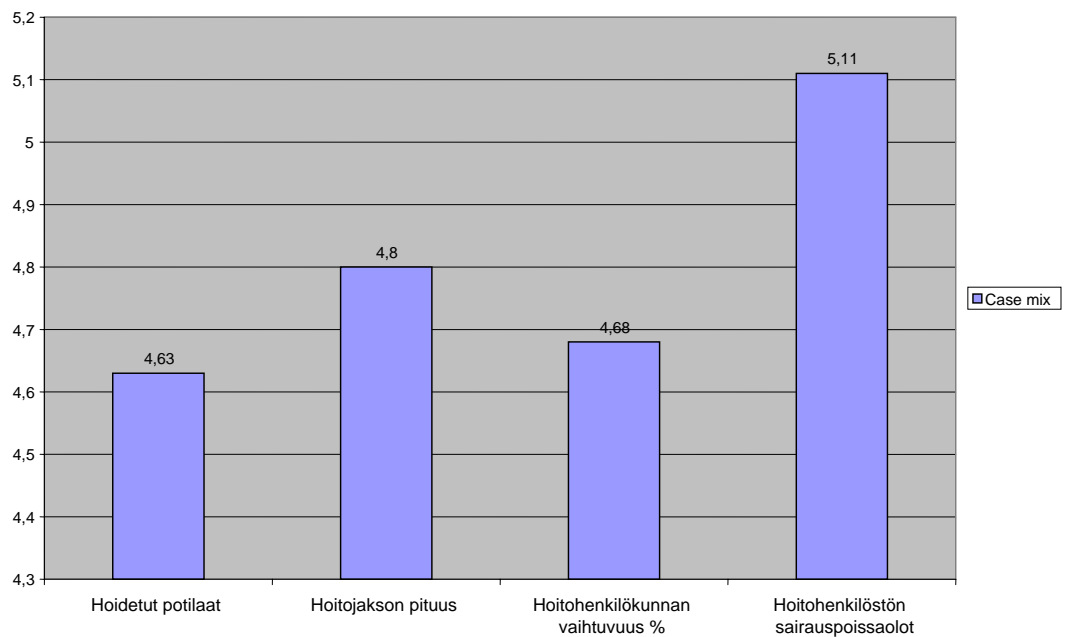
Kuukaudet tammikuusta (1) - joulukuuhun (12)	Järjestyslukujen keskiarvot
Hoidetut potilaat 1	9,19
Hoidetut potilaat 9	8,13
Hoidetut potilaat 8	7,63
Hoidetut potilaat 3	7,50
Hoidetut potilaat 10	7,50
Hoidetut potilaat 2	7,44
Hoidetut potilaat 7	6,63
Hoidetut potilaat 11	6,31
Hoidetut potilaat 5	5,38
Hoidetut potilaat 4	4,56
Hoidetut potilaat 6	4,44
Hoidetut potilaat 12	3,31

6.4 Henkilöstömitoituksen optimi- ja tavoitetasot

Aikasarjasta on poimittu tulosmuuttujien osalta kolme parasta arvoa ja laskettu niistä keskiarvo. Koko aineistossa hoidettujen henkilöiden optimitaso oli 138,7, joka muodostui kolmen suurimman poiminnan kesikarvoista. Hoitojakson pituuden parasta tasoa kuvaava kolmen pienimmän poiminnan keskiarvo oli 3,54 vuorokautta. Henkilöstön vaihtuvuusprosentti oli kolmen pienimmän poiminnan keskiarvon mukaan 17,23 %. Hoitohenkilöstön sairauspoissaolojen optimi oli 0,73 vakanssia laskettuna kolmen pienimmän poiminta-arvon mukaan. (ks. myös Liite 3 ja sieltä Taulukko 9).

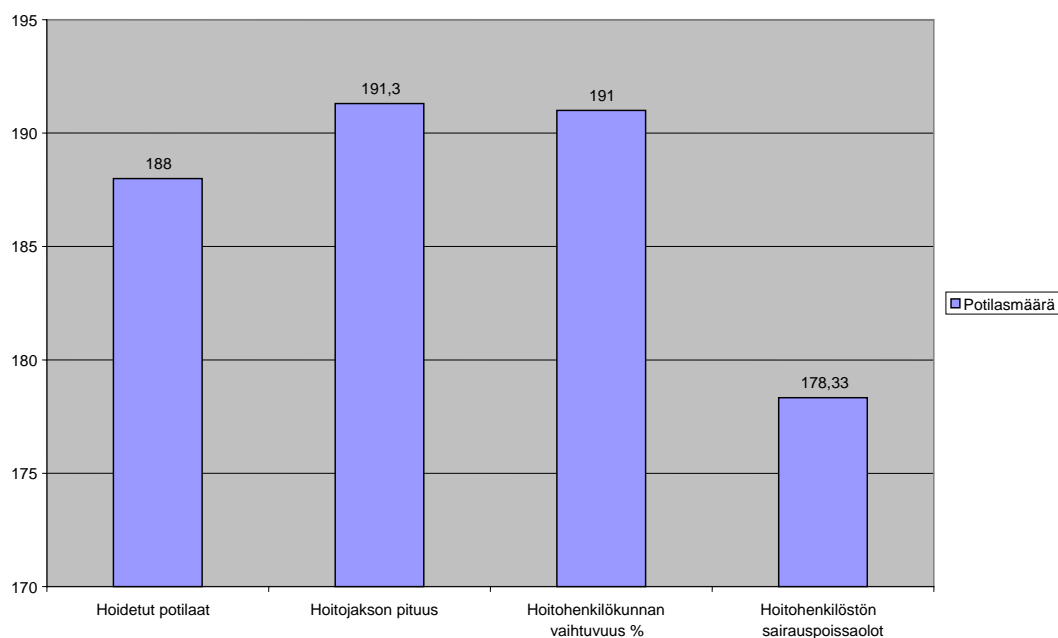
6.4.1 Tulosuuttujien optimitasot ja potilaan hoidon tarpeen ja hoitotyön työmäärän tavoitetasot

Case mixin tavoitetasot vaihtelivat 4,63 - 5,11 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosuuttujien optimitasojä vastaavina ajankohtina. Arvojen oli oltava hyvin lähellä arvoa viisi (5), jotta kaikki tulosuuttujat olisivat optimaalisella tasolla. Case mix -arvon vaihtelu oli 0,48 ja prosentuaalisesti 10,4 %. Hoidettujen potilaiden määrän optimitaso saavutettiin muita tulosuuttujia alhaisemmalla case mixin tavoitetasolla. (Kuvio 24). Koko aineiston case mixin keskiarvo oli 4,8, minimiarvo 2,66 ja maksimiarvo 8,39 (Liite 3, Taulukko 1).



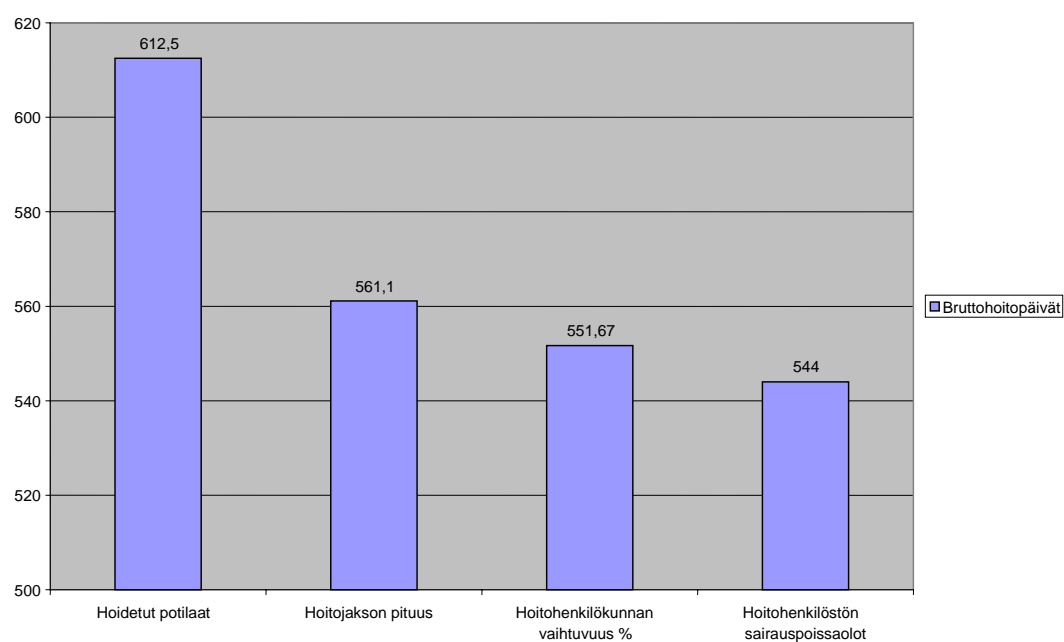
KUVIO 24: Case mixin tavoitetasot, kun tulosuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa case mixin tavoitetasoon.

Potilasmäärän tavoitetasot vaihtelivat 178,3 - 191,3 välillä, kun tulomuuttujat olivat optimitasolla. Vaihtelu oli 13 potilaan verran ja prosentuaalinen ero oli 7,3 %. Henkilöstön sairauspoissaolojen optimitaso saavutettiin, muita tulomuuttujia alhaisemmalla potilasmäärän tavoitetasolla. (Kuvio 25). Koko aineiston potilasmäärän keskiarvo oli 186,7, minimiarvo 21 ja maksimiarvo 648 (Liite 3, Taulukko 1).



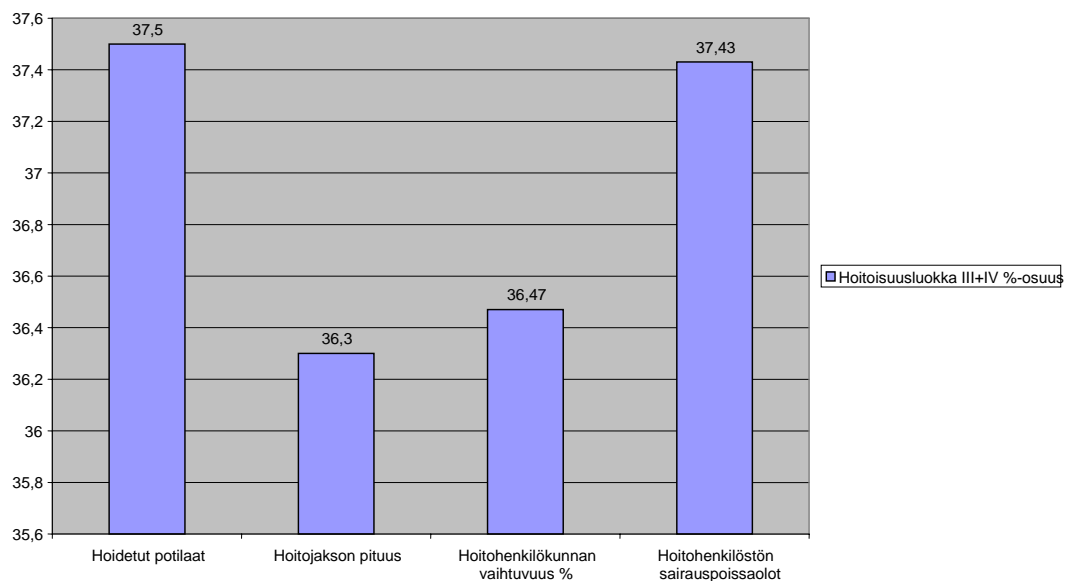
KUVIO 25: Potilasmäärän tavoitetasot, kun tulomuuttujat olivat optimitasossa. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa potilasmäärän tavoitetasoon.

Bruttohoitopäivien määrän tavoitetasot vaihtelivat 544 - 612,5 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosmuuttujien optimitasoja vastaavina ajankohtina. Vaihtelua oli 68,5 hoitopäivän verran ja prosentuaalinen ero oli 12,6 %. Hoidettujen potilaiden optimitaso saavutettiin muista tulosmuuttujista korkeammalla bruttohoitopäivien määrän tavoitetasolla. Tavoitetaso oli selkeästi suurempi kuin hoitohenkilöstön sairauspoissaolojen optimitason aikainen bruttohoitopäivien määrän tavoitetaso. (Kuvio 26). Koko aineiston bruttohoitopäivien määrän keskiarvo oli 569 minimiarvo 167 ja maksimiarvo 1096 (Liite 3, Taulukko 1).



KUVIO 26: Bruttohoitopäivien tavoitetasot, kun tulosmuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa bruttohoitopäivien tavoitetasoon.

Hoitoisuusluokka III ja IV prosenttiosuuden tavoitetasot vaihtelivat 36,3 - 37,5 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosmuuttujien optimitasoja vastaavina ajankohtina. Kaikkiaan hoitoisuusluokka III ja IV prosenttiosuuden tavoitetaso vaihteli vain vähän eli 1,2 prosenttiyksikköä. Prosentuaalinenkin ero oli pieni 3,3 %. Hoitojakson pituuden ollessa optimitasossaan oli aineistossa raskashoitoisimpien potilaiden määrän tavoitetaso alhaisimmillaan suhteessa muihin tulosmuuttujiin. (Kuvio 27). Koko aineiston hoitoisuusluokka III ja IV prosenttiosuuden keskiarvo oli 37,6, minimiarvo 1,1 ja maksimiarvo 98 (Liite 3, Taulukko 1).



KUVIO 27. Hoitoisuusluokka III ja IV prosenttiosuuden tavoitetasot, kun tulosmuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa hoitoisuusluokka III ja IV prosenttiosuuden tavoitetasoon.

Yhteenveto tulosmuuttujien optimitasojen aikaisista potilaan hoidon tarpeen ja hoitotyön työmäärän tavoitetasoista: Määrällisten tulosmuuttujien

(hoidetut potilaat ja hoitajakson pituus) optimitason kanssa samaan aikaan ilmeni potilasmäärän ja bruttahoitopäivien tavoitetasossa korkeita arvoja, mutta matalia tavoitetason arvoja case mixissä ja hoitoisuusluokka III ja IV prosentiosuudessa. Henkilöstön vaihtuvuusprosentin optimitason kanssa potilaan hoidon tarpeen ja työmäärän rakennemuuttujissa tavoitetasot eivät olleet tavoitetasojen ääriarvoja. Henkilöstön sairauspoissaolojen optimitason yhteydessä oli havaittavissa työmäärän (potilasmäärä ja bruttahoitopäivät) tavoitetasoissa alhaiset arvot, mutta hoidettavien hoidon vaativuuden tavoitetasossa korkeat arvot. Potilaan hoidon tarpeen ja työmäärän tavoitetasoissa oli kohtuulliset prosentuaaliset erot lukuun ottamatta hoitoisuusluokka III ja IV prosentiosuuden tavoitetason vaatimatonta vaihtelua. (Taulukko 16).

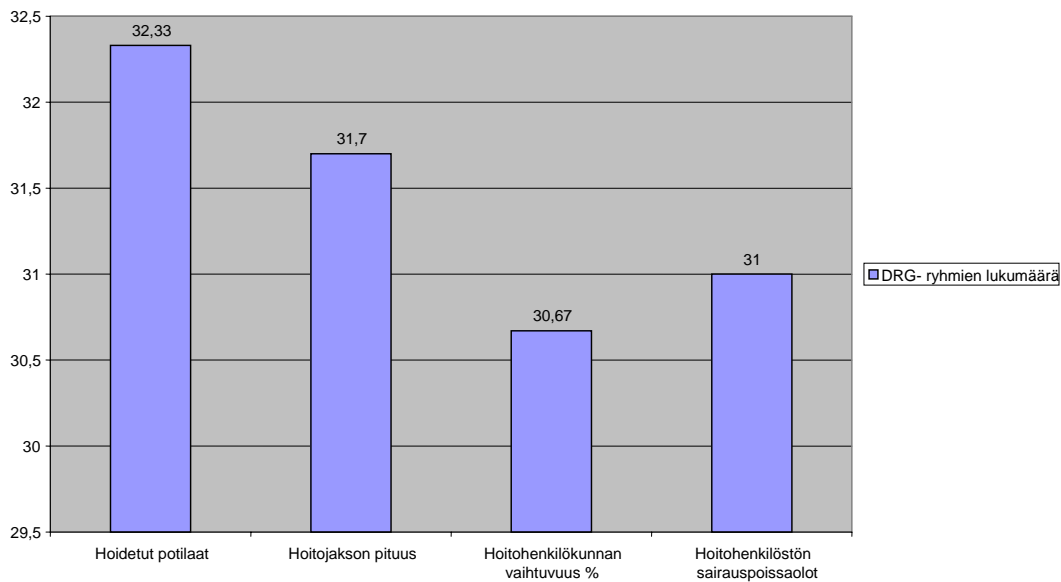
TAULUKKO 16: Tulosmuuttujien optimitason aikaiset potilaan hoidon tarpeen ja hoitotyön työmäärän tavoitetasot ja niiden erot

Tulosmuuttuja/ Rakennemuuttuja	Case mix	Potilasmäärä	Bruttahoito- päivien mää- rä	Hoitoisuus- luokka III ja IV %-osuus
Hoidetut potilaat	4,63	188	612,5	37,5
Hoitajakson pituus	4,8	191,3	561,1	36,3
Hoitohenkilökun- nan vaihtuvuus -%	4,68	191	551,67	36,47
Hoitohenkilöstön sairauspoissaolot	5,11	178,33	544	37,43
Tavoitetasojen erotus	0,48	13	68,5	1,2
Tavoitetasojen erotus prosenttei- na (%)*	10,4 %	7,3 %	12,6 %	3,3 %

* prosentuaalinen ero on laskettu matalimmasta tavoitetasosta

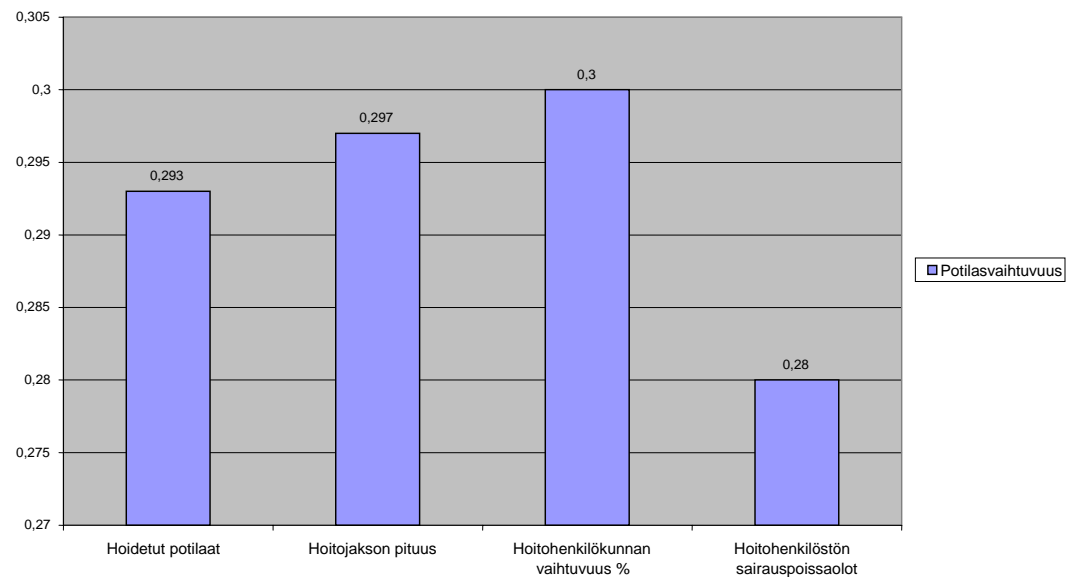
6.4.2 Tulosuuttujien optimitasot ja yksikön toiminnan intensiteetin tavoitetasot

Tulosmuuttujien ollessa optimitasollaan **DRG -ryhmien määrän** tavoitetasot vaihtelivat 30,67 - 32,33 välillä. Eroa oli 1,66 ryhmän verran ja prosentuaalisesti 5,4 %. Matalin DRG -ryhmien määrän tavoitetaso ilmeni henkilöstön vaihtuvuusprosentin optimitason kanssa. Kaikkiaan erot tulosmuuttujien optimitason ja DRG-ryhmien määrän tavoitetasojen välillä olivat melko pienet. (Kuvio 28). Koko aineiston DRG -ryhmien määrän keskiarvo oli 31,5, minimiarvo 6 ja maksimiarvo 63 (Liite 3, Taulukko 3).



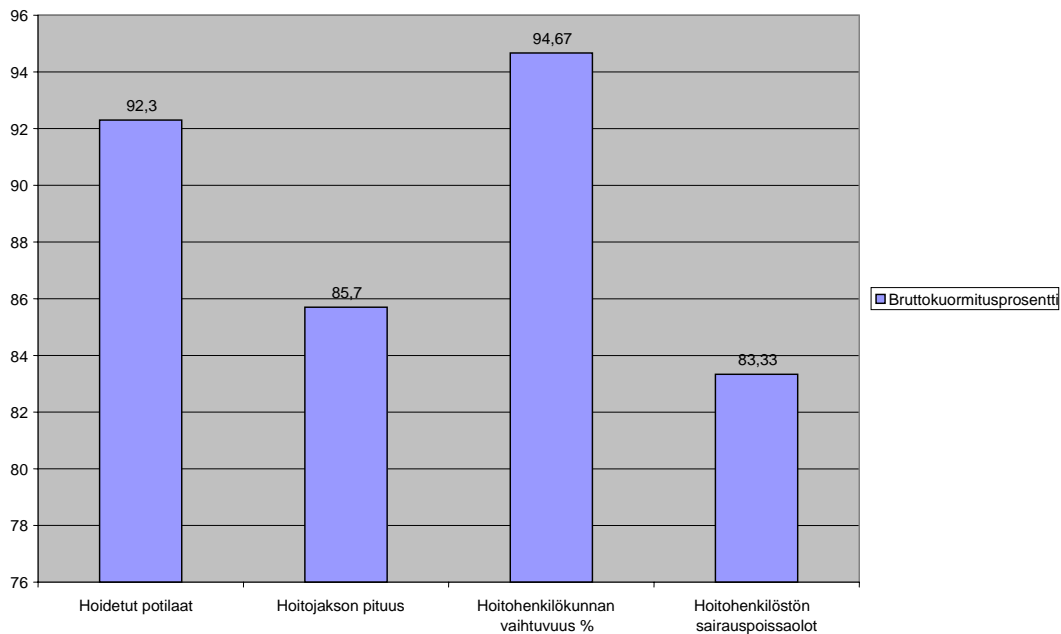
KUVIO 28. DRG-ryhmien määrän tavoitetasot, kun tulosmuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa DRG-ryhmien määrän tavoitetasoon.

Potilasvaihtuvuus sairaansijaa kohden -muuttujan tavoitetasot vaihtelivat 0,28 - 0,3 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosmuuttujien optimitasoa vastaavina ajankohtina. Ero oli 0,02 ja prosentuaalisesti 7,1 %. Hoitohenkilöstön sairauspoissaolojen optimitason kanssa ilmeni matalin potilasvaihtuvuuden tavoitetaso. (Kuvio 29). Koko aineiston potilasvaihtuvuus sairaansijaa kohden -muuttujan keskiarvo oli 0,29, minimiarvo 0,07 ja maksimiarvo 1 (Liite 3, Taulukko 3).



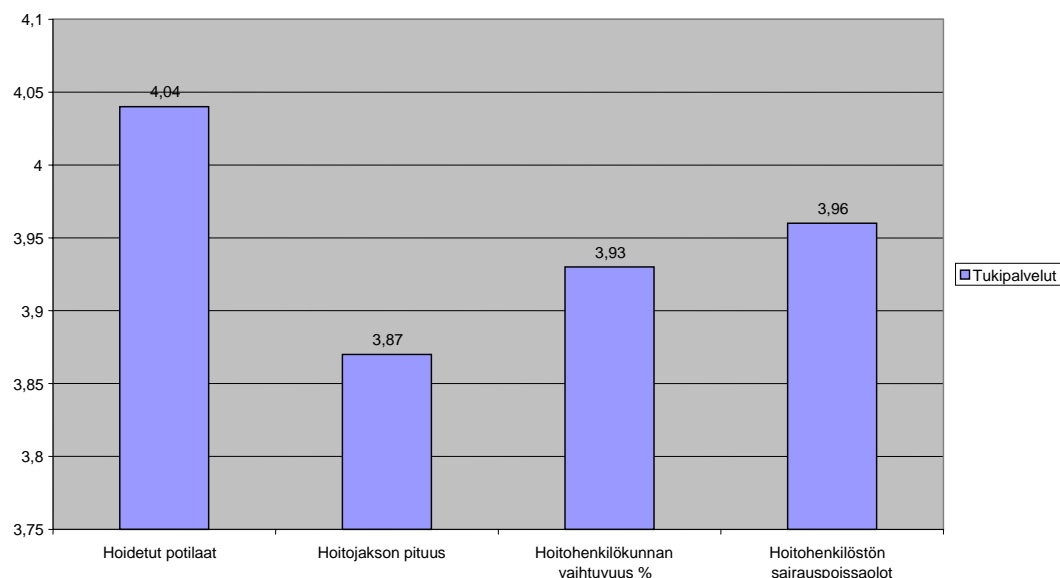
KUVIO 29. Potilasvaihtuvuuden tavoitetaso, kun tulosmuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa potilasvaihtuvuuden tavoitetasoon.

Bruttokuormitusprosentin tavoitetasot vaihtelivat 83,33 - 94,67 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosmuuttujien optimitasoa vastaavina ajankohtina. Eroa oli 11,34 ja arvojen prosentuaalinen ero oli 13,6 %. Henkilöstön sairauspoissaolojen ja hoitajakson pituuden ollessa optimitasossa oli samaan aikaan bruttokuormitusprosentin tavoitetaso matalampi kuin hoidettujen potilaiden määrään ja henkilöstönvaihtuvuusprosentin optimitasojen aikainen bruttokuormitusprosentin tavoitetaso. (Kuvio 30). Koko aineiston bruttokuormitusprosentin keskiarvo oli 87 % minimiarvo 27 % ja maksimiarvo 125 % (Liite 3, Taulukko 3).



KUVIO 30. Bruttokuormitusprosentin tavoitetasot, kun tulosmuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa bruttokuormitusprosentin tavoitetasoon.

Tukipalvelujen vakanssimäärän kolmen kuukauden keskiarvo vaihteli 3,87 - 4,04 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosmuuttujien optimitasoja vastaavina ajan-kohtina. Eroa oli vain 0,17 vakanssin verran ja prosentuaalinen ero oli 4,4 %. Kun hoidettujen potilaiden määrä oli aineistossa optimitasolla, oli tukipalvelujen määrän tavoitetaso suurempi kuin muiden tulosmuuttujien optimitason aikaan. (Kuvio 31). Koko aineiston tukipalvelujen määrän keskiarvo oli 3,9, minimiarvo 1,8 ja maksimiarvo 6,4 vakanssia (Liite 3, Taulukko 3).



KUVIO 31. Tukipalvelujen tavoitetasot, kun tulosmuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa tukipalveluiden tavoitetasoon.

Yhteenveto tulosmuuttujien optimitasojen aikaisista yksikön toiminnan intensiteetin tavoitetasoista: Hoidettujen potilaiden optimitason kanssa samaan aikaan ilmeni DRG -ryhmien määrässä ja tukipalvelujen määrässä korkeita arvoja. Hoitojakson pituuden optimiarvon kanssa yhtä aikaa ilmeni tukipalveluiden alhaisin tavoitetasoarvo. Henkilöstön vaihtuvuusprosentin optimitason

kanssa DRG -ryhmien määrä tavoitetaso oli alhaisin ja potilasvaihtuvuuden ja bruttokuormitusprosentin tavoitetasot olivat korkeimmat. Henkilöstön sairauspoissaolojen optimitason yhteydessä oli havaittavissa potilasvaihtuvuuden ja bruttokuormitusprosentin tavoitetasoissa alhaiset arvot. GRG -ryhmien määrän ja tukipalveluiden tavoitetasoissa oli vähäinen vaihtelu, potilasvaihtuvuudessa ja bruttokuormitusprosentissa tavoitetason vaihtelu oli kohtalainen. (Taulukko 17).

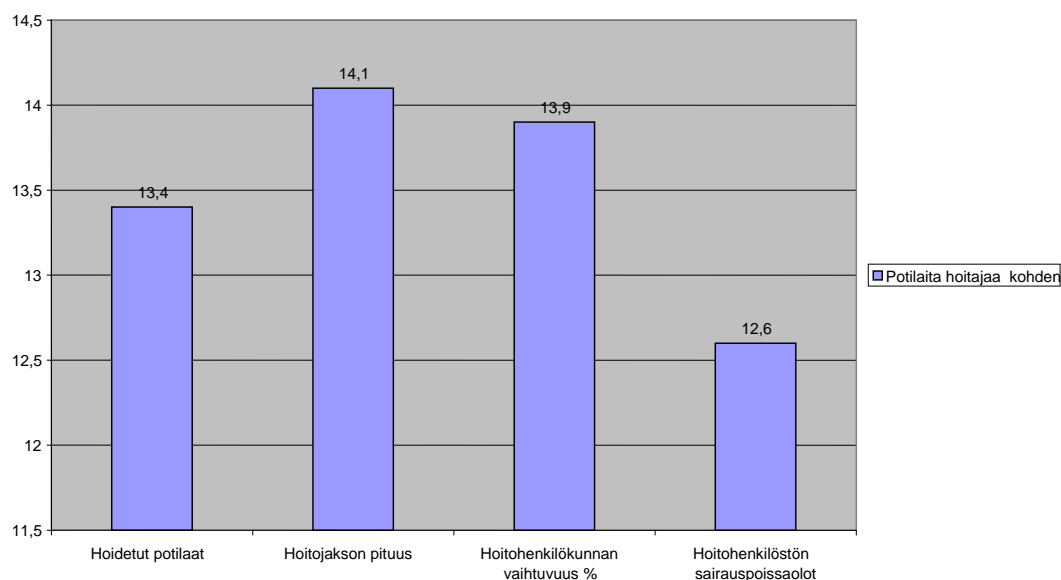
TAULUKKO 17: Tulosuuttujien optimitasojen aikaiset yksikön toiminnan intensiteetin tavoitetasot ja niiden erot

Tulosmuuttuja/ Rakennemuuttuja	DRG- ryhmi- en määrä	Potilasvaihtuvuus sairaansijaa kohden	Bruttokuormitusprosentti	Tukipalvelut
Hoidetut potilaat	32,33	0,293	92,3	4,04
Hoitojakson pituus	31,7	0,297	85,7	3,87
Hoitohenkilökunnan vaihtuvuus -%	30,67	0,3	94,67	3,93
Hoitohenkilöstön sairauspoissaolot	31	0,28	83,33	3,96
Tavoitetasojen erotus	1,6	0,02	11,34	0,17
Tavoitetasojen erotus prosentteina (%)*	5,4 %	7,1 %	13,6 %	4,4 %

* prosentuaalinen ero on laskettu matalimmasta tavoitetasosta

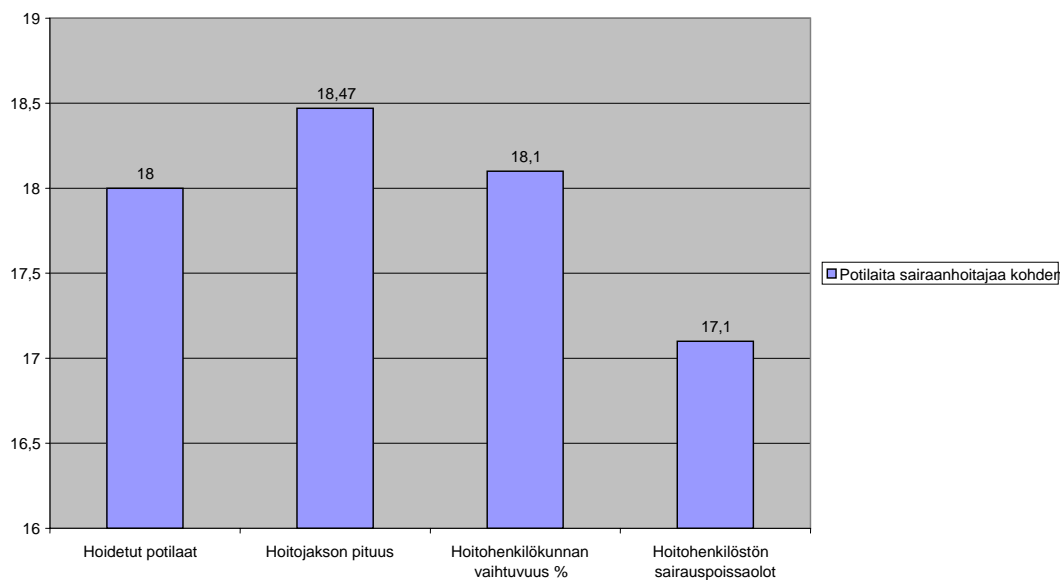
6.4.3 Tulosuuttujien optimitasot ja hoitotyön voimavarojen tavoitetasot

Potilaiden määrä hoitajaa kohden -muuttujan tavoitetasot vaihtelivat 12,6 - 14,1 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosuuttujien optimitasoja vastaavina ajan-kohtina. Ero oli 1,5 potilasta ja prosentuaalisesti 11,9 %. Hoitojakson pituuden ja henkilöstövaihtuvuuden ollessa optimitasossa potilaiden määrä hoitajaa kohden tavoitetaso oli lähes sama eli 14 potilasta hoitajaa kohden. Henkilöstön sairauspoissaolojen ollessa optimitasolla oli potilaiden määrä hoitajaa kohden tavoitetaso alhaisimmillaan suhteessa muihin tulosuuttujiin. (Kuvio 32). Koko aineiston potilaiden määrä hoitajaa kohden keskiarvo oli 13,6, minimiarvo 1,3 ja maksimiarvo 57,4 potilasta (Liite 3, Taulukko 5).



KUVIO 32. Potilaiden määrä hoitajaa kohden - muuttujan tavoitetaso, kun tulosmuuttajat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa potilaita hoitajaa kohden -muuttujan tavoitetasoon.

Potilaiden määrä sairaanhoitajaa kohden - muuttujan tavoitetasot olivat 17,1 - 18,47 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosmuuttajien optimitasojä vastaavina ajankohtina. Ero oli 1,37 potilasta ja prosentuaalisesti 8,1 %. Hoidettujen potilaiden määrän ja henkilöstövaihtuvuuden ollessa optimitasolla potilaiden määrä sairaanhoitajaa kohden tavoitetaso oli lähes sama eli 18 potilasta hoitajaa kohden. Henkilöstön sairauspoissaolojen ollessa optimitasolla oli potilaiden määrä sairaanhoitajaa kohden tavoitetaso alhaisimmillaan suhteessa muihin tulosmuuttajiin. (Kuvio 33). Koko aineiston potilaiden määrä sairaanhoitajaa kohden keskiarvo oli 18,4, minimiarvo 1,7 ja maksimiarvo 82,9 potilasta (Liite 3, Taulukko 5).



KUVIO 33. Potilaiden määrä sairaanhoitajaa kohden - muuttujan tavoitetasot, kun tulosmuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa potilaita sairaanhoitajaa kohden -muuttujan tavoitetasoon.

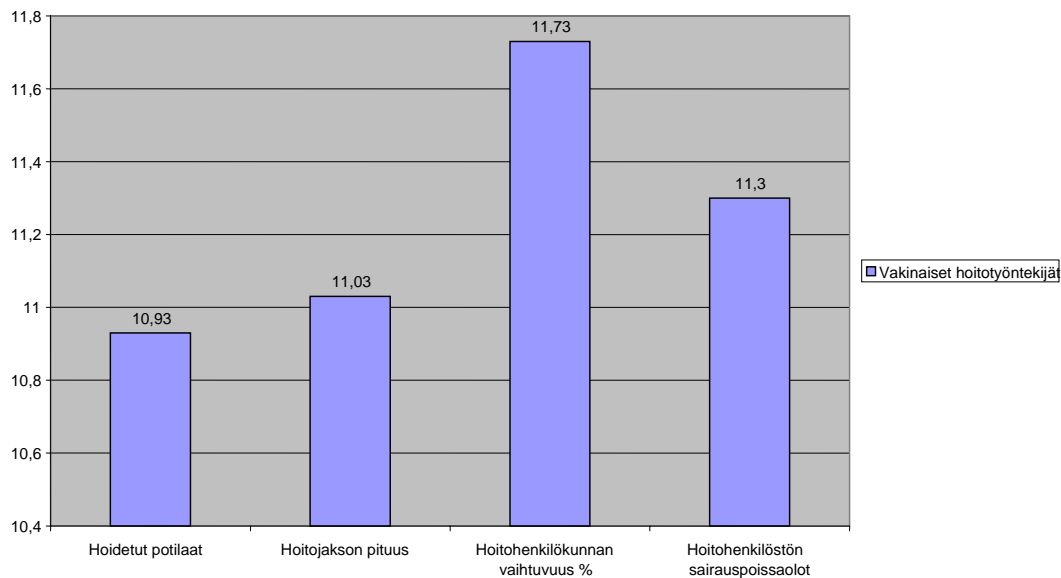
Yhteenveto tulomuuttujien optimitasojen aikaisista hoitotyön määrällisen voimavarojen tavoitetasoista: Hoidettujen potilaiden optimitason kanssa samaan aikaan ei ilmennyt rakennemuuttujien tavoitetason ääriarvoja. Hoitojakson pituuden optimiarvon kanssa yhtä aikaa ilmeni sekä potilaita hoitajaa että sairaanhoitajaa kohden korkeat tavoitetasoarvot. Henkilöstön vaihtuvuusprosentin optimitason kanssa ei ilmennyt rakennemuuttujien tavoitetasojen ääriarvoja. Henkilöstön sairauspoissaolojen optimitason yhteydessä oli havaittavissa potilaita hoitajaa ja sairaanhoitajaa kohden tavoitetason alhaisimmat arvot. Molemmissa muuttujissa tavoitetason vaihtelu oli kohtalainen. (Taulukko 18).

TAULUKKO 18: Tulosmuuttujien optimitasojen aikaiset hoitotyön määrällisten voimavarojen tavoitetasot ja niiden erot

Tulosmuuttuja/ Rakennemuuttuja	Potilaita hoitajaa kohden	Potilaita sairaanhoitajaa kohden
Hoidetut potilaat	13,4	18
Hoitajakson pituus	14,1	18,47
Hoitohenkilökunnan vaihtuvuus-%	13,9	18,1
Hoitohenkilöstön sairauspoissaolot	12,6	17,1
Tavoitetasojen erotus	1,5	1,37
Tavoitetasojen erotus prosentteina (%) *	11,9 %	8,1 %

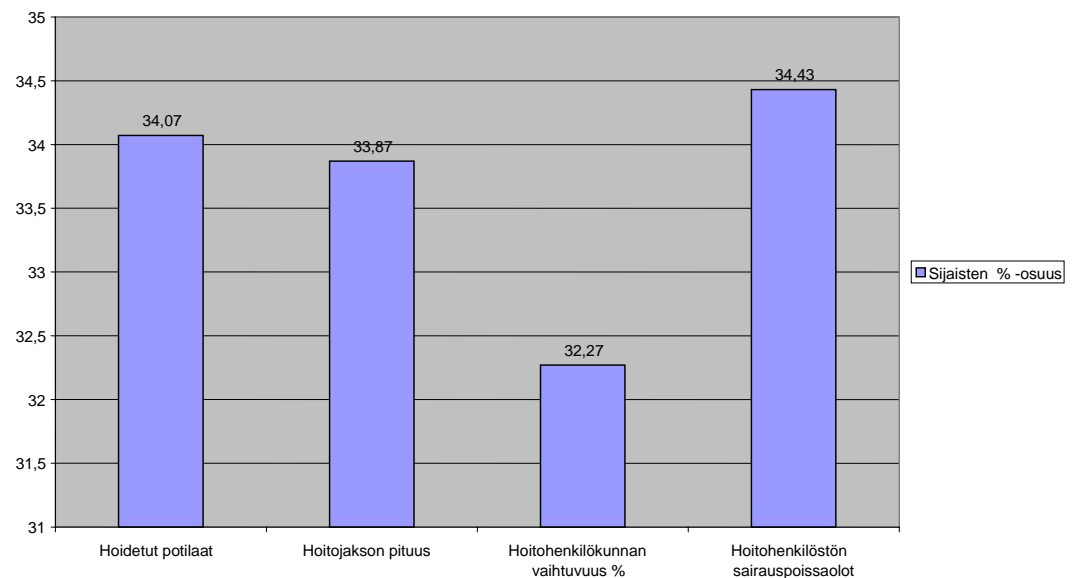
* prosentuaalinen ero on laskettu matalimmasta tavoitetasosta

Vakinaisten henkilöiden määrän tavoitetasot vaihtelivat 10,93 - 11,73 vakanssin välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosmuuttujien optimitasoa vastaavina ajankohtina. Vaihtelu oli 1,8 vakanssia ja prosentuaalisesti 16,5 %. Henkilöstön vaihtuvuuden ollessa optimitasolla oli vakinaisten työntekijöiden määrän tavoitetaso suurin suhteessa muihin tulosmuuttujiin. (Kuvio 34). Koko aineiston vakinaisten hoitoyöntekijöiden määrän keskiarvo oli 10,8, minimiarvo 1,7 ja maksimiarvo 17,4 vakanssia (Liite 3, Taulukko 7).



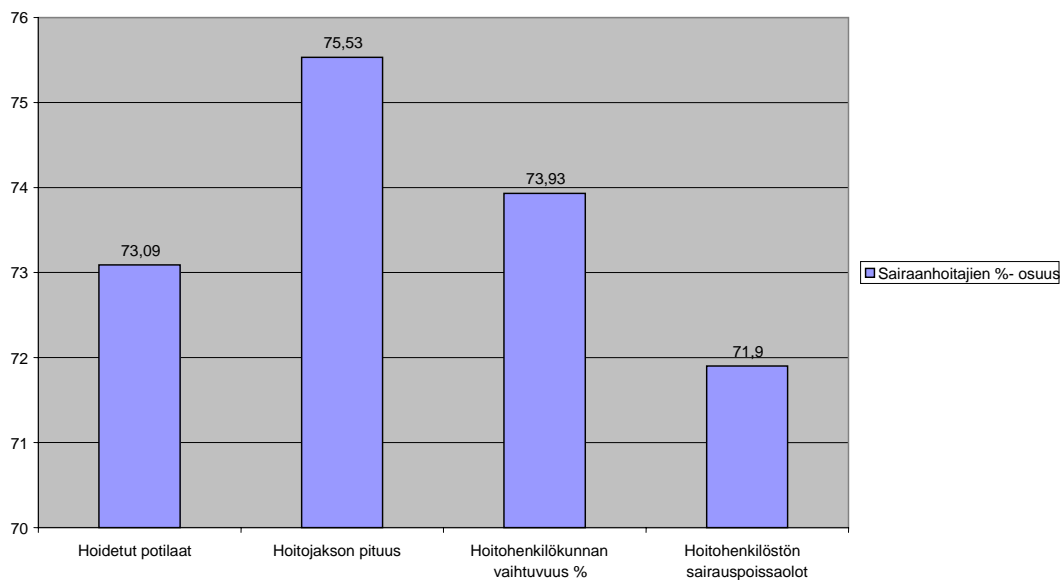
KUVIO 34. Vakinaisen henkilöstön määrän tavoitetasot, kun tulosmuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa vakinaisen henkilöstön tavoitetasoon.

Sijaisten prosenttiosuuden kolmen kuukauden keskiarvo vaihteli 32,27 - 34,43 prosenttiyksikön välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosmuuttujien optimitasoja vastaavina ajankohtina. Muuttujan vaihtelu eri tulosmuuttujien välillä oli 2,16 yksikköä ja prosentuaalinen ero oli 6,7 %. Henkilöstön vaihtuvuuden ollessa optimitasossa oli sijaistyöntekijöiden prosenttiosuuden tavoitetaso pienin suhteessa muihin tulosmuuttujiin. (Kuvio 35). Koko aineiston sijaisten prosenttiosuuden keskiarvo oli 34,9 % minimiarvo 13,8 % ja maksimiarvo 59,1 % (Liite 3, Taulukko 7).



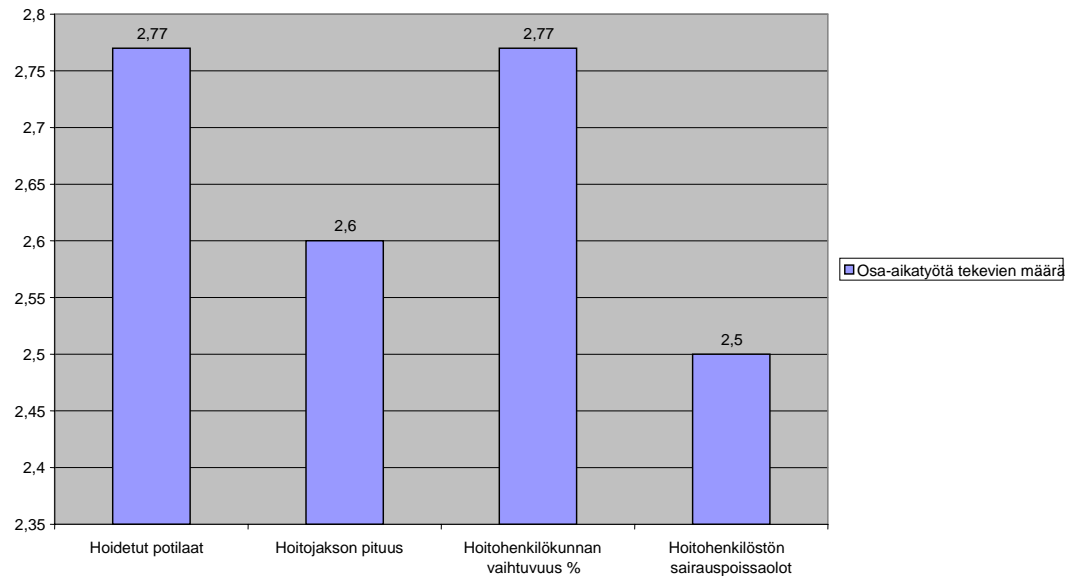
KUVIO 35. Sijaisten prosenttiosuuden tavoitetasot, kun tulosmuuttajat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa sijaisten prosenttiosuuden tavoitetasoon.

Sairaanhoitajien prosenttiosuuden tavoitetasot vaihtelivat 71,9 - 75,53 prosenttiyksikön välillä, kun niitä tarkasteltiin tulomuuttujien optimitasoja vastaavina ajankohtina. Muuttujan vaihtelu eri tulomuuttujien välillä oli 3,63 yksikköä ja prosentuaalinen ero oli 5,0 %. Hoitojakson keston ollessa optimitasolla oli sairaanhoitajien prosenttiosuuden tavoitetaso suurin suhteessa muihin tulomuuttujiin. (Kuvio 36). Koko aineiston sairaanhoitajien prosenttiosuuden keskiarvo oli 72,8 %, minimiarvo 49,1 % ja maksimiarvo 100 % (Liite 3, Taulukko 7).



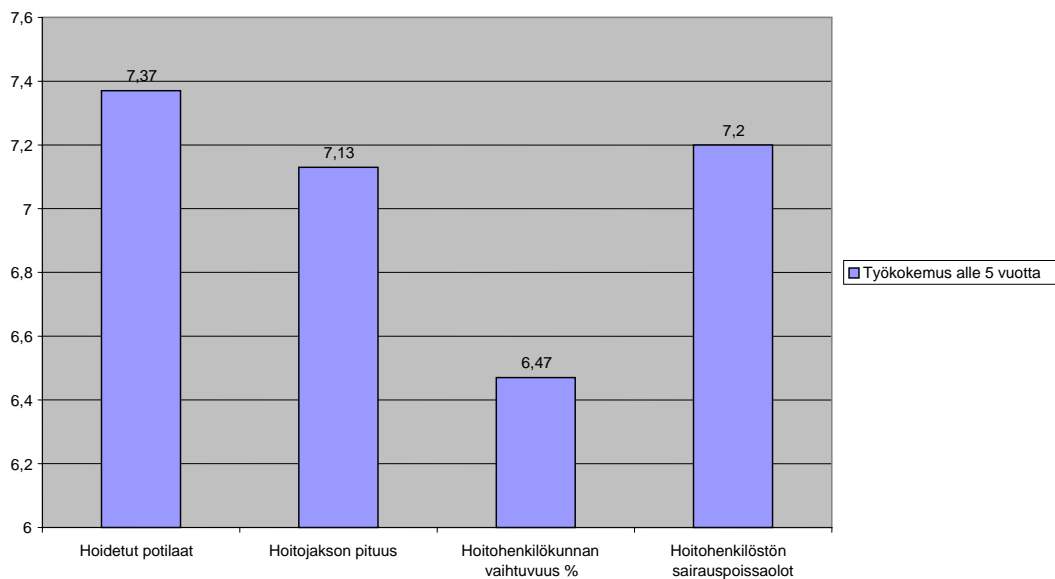
KUVIO 36. Sairaanhoitajien prosenttiosuuden tavoitetasot, kun tulomuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa sairaanhoitajien prosenttiosuuden tavoitetasoon.

Osa-aikatyötä tekevien hoitajien vakanssien määrän tavoitetasot vaihtelivat 2,5 - 2,77 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosuuttujien optimitasoa vastaavina ajankohtina. Muuttujan vaihtelu eri tulosuuttujien välillä oli 0,27 vakanssia ja prosentuaalinen ero oli 10,8 %. Hoitojakson keston ja hoitohenkilöstön sairauspoissaolojen ollessa optimitasolla oli osa-aikatyötä tekevien määrän tavoitetaso matalampi suhteessa muihin tulosuuttujiin. (Kuvio 37). Koko aineiston osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrän keskiarvo oli 2,6, minimiarvo 0 ja maksimiarvo 7 vakanssia (Liite 3, Taulukko 7).



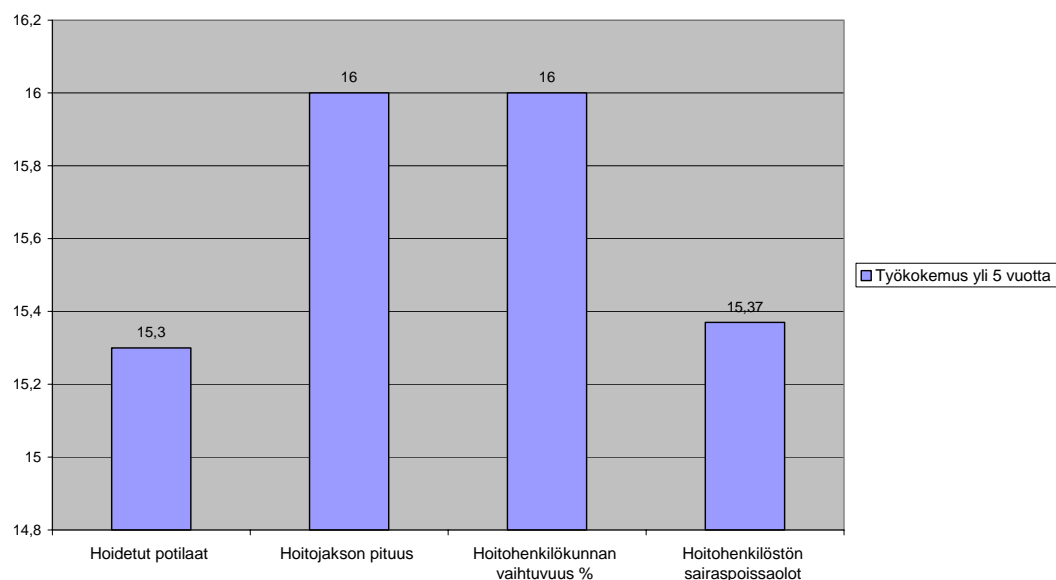
KUVIO 37. Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrän tavoitetasot, kun tulosuuttajat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrän tavoitetasoon.

Alle viisi (5) vuotta hoitajina työskennelleiden hoitajien vakanssien määrän tavoitetasot vaihtelivat 6,47 - 7,37 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosmuuttujien optimitasoa vastaavina ajankohtina. Muuttujan vaihtelu eri tulosmuuttujien välillä oli 0,9 vakanssia ja prosentuaalinen ero on 13,9 %. Hoitohenkilöstön vaihtuvuusprosentin ollessa optimitasolla, oli alle viisi (5) vuotta hoitoalalla työskennelleiden määrän tavoitetaso pienin suhteessa muihin tulosmuuttujiin. (Kuvio 38). Koko aineiston alle viisi (5) vuotta hoitajina työskennelleiden määrän keskiarvo oli 7,4 minimiarvo 1 ja maksimiarvo 16 vakanssia (Liite 3, Taulukko 7).



KUVIO 38. Alle viisi (5) vuotta hoitoalalla työskennelleiden hoitajien määrän tavoitetasot, kun tulosmuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa alle viisi (5) vuotta hoitoalalla työskennelleiden määrän tavoitetasoon.

Yli viisi (5) vuotta hoitajina työskennelleiden hoitajien vakanssien määrän tavoitetasot vaihtelivat 15,3 - 16 välillä, kun niitä tarkasteltiin tulosmuuttujien optimitasoja vastaavina ajankohtina. Muuttujan vaihtelu eri tulosmuuttujien välillä oli 0,7 vakanssia ja prosentuaalinen ero oli 4,6 %. Hoitojakson keston ja henkilöstön vaihtuvuuden ollessa optimitasolla, oli yli viisi (5) vuotta hoitoalalla työskennelleiden määrän tavoitetaso pienimmillään suhteessa muihin tulosmuuttujiin. (Kuvio 39). Koko aineiston yli viisi (5) vuotta hoitajina työskennelleiden määrän keskiarvo oli 15,6 minimiarvo 7 ja maksimiarvo 23 vakanssia (Liite 3, Taulukko 7).



KUVIO 39. Yli viisi (5) vuotta hoitoalalla työskennelleiden hoitajien määrän tavoitetasot, kun tulosmuuttujat olivat optimitasossaan. Kuviossa pylvään yläpuolella oleva luku viittaa yli viisi (5) vuotta hoitoalalla työskennelleiden hoitajien määrän tavoitetasoon.

Yhteenveto tulosmuuttujien optimitasojen aikaisten hoitotyön laadullisten voimavarojen tavoitetasoista: Hoidettujen potilaiden optimitason kanssa samaan aikaan ilmeni vakinaisten hoitajien tavoitetason matalin arvo ja alle viisi (5) vuotta alalla työskennelleiden hoitajien tavoitetason korkein arvo. Hoitojakson

pitäen optimiarvon kanssa yhtä aikaa ilmeni sekä sairaanhoitajien prosenttiosuuden että yli viisi (5) vuotta alalla työskennelleiden tavoitetasojen korkein arvo. Henkilöstön vaihtuvuusprosentin optimitason kanssa ilmeni korkeat tavoitetasojen arvot vakinaisten hoitajien, osa-aikatyötä tekevien hoitajien ja työkokemus yli 5 vuotta -määrässä. Henkilöstön sairauspoissaolojen optimitason yhteydessä oli havaittavissa sijaisten prosenttiosuuden tavoitetasojen korkein arvo ja sairaanhoitajien prosenttiosuuden ja osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrän tavoitetasojen matalimmat arvot. Sairaanhoitajien prosenttiosuuden ja yli viisi (5) vuotta alalla työskennelleiden määrän tavoitetasot vaihtelivat niukasti, muissa muuttujissa se oli kohtalaista. (Taulukko 19).

TAULUKKO 19: Tulosmuuttujien optimitasojen aikaiset hoitotyön laadullisten voimavarojen tavoitetasot ja niiden erot

Tulosmuuttuja/ Rakennemuuttuja	Vakinaisten hoitajien määrä	Sijaisten prosenttiosuus	Sairaanhoitajien prosenttiosuus	Osa-aikatyötä tekevien hoitajien määrä	Työkokemus alle 5 vuotta	Työkokemus yli 5 vuotta
Hoidetut potilaat	10,93	34,07	73,09	2,77	7,37	15,3
Hoitajakson pituus	11,03	33,87	75,53	2,6	7,13	16
Hoitohenkilökunnan vaihtuvuus -%	11,73	32,27	73,93	2,77	6,47	16
Hoitohenkilöstön sairauspoissaolot	11,3	34,43	71,9	2,5	7,2	15,37
Tavoitetasojen erotus	1,8	2,16	3,63	0,27	0,9	0,7
Tavoitetasojen erotus prosentteina (%)*	16,5 %	6,7 %	5 %	10,8 %	13,9 %	4,6 %

* prosentuaalinen ero on laskettu matalimmasta tavoitetasosta

7 POHDINTA

Tämän pilottitutkimuksen tarkoituksena oli tunnistaa, kuvata ja arvioida KYSin tietojärjestelmistä saatavia hoitotyön henkilöstömitoituksen tunnuslukuja. Tavoitteena oli hyödyntää tietojärjestelmiin tallentuneita osastokohtaista toimintaa ja tulosta kuvaavia henkilöstömitoituksen tunnuslukuja. Päämääränä oli kuvata osastojen henkilöstötunnuslukujen vaihtelua vuonna 2006. Haluttiin myös saada tietoa siitä, millä tasolla henkilöstötunnusluvut olivat, kun toiminta oli tuloksen kannalta optimaalista (tehokasta ja laadukasta).

Pilottitutkimuksella saatiin tietoa tunnuslukujen saatavuudesta ja niiden käytettävyydestä henkilöstömitoituksen tutkimiseen. Selvityksen tuloksena saatiin määriteltyä alustavat kuvailevat numereelliset tavoite- ja optimitasot henkilöstömitoituksen tunnusluville (rakennetekijöille ja tulosmuuttujille). Tämän pilottitutkimuksen aineisto oli liian suppea tuottamaan useamman muuttujan yhtä aikaa huomioivaa selittävää tietoa henkilöstömitoituksen rakennetekijöiden ja hoitotyön tuloksen välisistä yhteyksistä. Saatiin viitteitä monimuuttujamallin muodostamiseen soveltuvasta analyysimenetelmästä. Seuraavissa kappaleissa pohditaan pilottitutkimuksen tuloksia ja sen luotettavuutta. Merkitystä pohditaan erikoissairaanhoidon hoitotyön johtamisen näkökulmasta. Lopuksi esitetään johtopäätökset, suositukset ja jatkotutkimushaasteet.

7.1 Pilottitutkimuksen tulosten tarkastelu

7.1.1 Henkilöstömitoitustunnusluvut ja niiden saatavuus KYSin tietojärjestelmistä

Tunnuslukujen poiminnan taustalla oli Partasen (2002) hoitotyön henkilöstömitoituksen alustava malli ja aikaisempi aihepiirin tutkimus. Näitä jäsennettiin Donabedianin SPO- mallin avulla. Tunnuslukujen valinta ja muodostaminen perustuivat edellä mainittuihin malleihin. Olemassa olevan tietojärjestelmiin tallentuneen rekisteriaineiston kokoamista ne ohjasivat mielekkäällä tavalla. Käyttökel-

poisia ja hyödynnettäviä henkilöstötunnuslukuja saatiin KYSin kolmesta eri tietojärjestelmästä: Sigmasta, Primasta ja eRMHinfosta. Henkilöstötyytyväisyyskyselyt saatiin KYSin tietojärjestelmien pääsuunnittelija Vesa Laukkaselta. Järjestelmistä oli saatavissa kuukausittain raportoituna 37 erilaista henkilöstömitoitukseen soveltuvaa tunnuslukua (Liitetaulukko 3). Näistä kymmenen (10) oli käytettävissä sellaisenaan (primaarilukuja). Kymmenen (10) tunnuslukua muodostettiin laskemalla esim. potilaita hoitajaa kohden suhdeluku tai yhdistämällä hoitajaksot ja avohoidon käynnit potilasmääräksi (Liite 1). Edellä kuvatut luvut olivat saatavissa kuukausitasolla. Henkilöstötyytyväisyystieto ja tieto tyytyväisyydestä työmäärään olivat saatavissa vuositason lukuna. Sairaansijojen lukumäärät olivat vakio poimintajakson aikana. Tunnusluvut saatiin yhtä osastoa (4630) lukuun ottamatta kaikista osastoista samalla tavalla. Osasto 4630:lla ei ollut hoitajaksota, joten niiden perusteella tallentuvia tunnuslukuja ei ollut käytettävissä.

Tietojärjestelmistä oli saatavilla kohtalaisen hyvin mallien tukemia tunnuslukuja potilaan hoidon tarpeesta ja hoitotyön määrästä. Osastoilla hoidettavien potilaiden määrä oli laskettu yhteen hoitajaksosta ja avohoidon käynneistä kuten olivat tehneet myös Unruh ja Fottler (2006). Aihepiirin tutkimuksissa käytettiin potilasmäärän kuvaamiseen vuodeosastoilla useimmiten pelkästään hoitajaksosten määrää (mm. Aalto ym. 2005a: 2005b, Harless & Mark 2006). Pilottiaineistossa oli mukana päiväosasto, jolla potilaiden määrä muodostui avohoidonkäyntien perusteella. Tämä luku nosti potilasmäärää koko aineistossa. Tämä tieto siirtyi myös tunnuslukuihin, jotka muodostettiin käyttäen apuna potilaiden määrää (mm. potilasvaihtuvuus, potilaita hoitajaa ja sairaanhoitajaa kohden). Potilasmäärää kuvaavan tunnusluvun kohdalla lienee perusteltua huomioida sekä hoitajaksot että avohoidon käynnit kuvaamaan asiakkaiden määrää samantyyppisillä vuodeosastoilla. Vain avohoidonkäynteinä kirjautunut potilasmäärä suhdeluvun osana aiheutti tunnusluvulle "harhaisuutta". Esim. potilaiden määrä hoitajaa kohden yliopistosairaalassa oli tässä aineistossa 13,6 potilasta. Kun päiväosaston luvut poistettiin, oli luku 8,7.

Toimintaympäristön intensiteettiä kuvaavien muuttujien saatavuus mallien ohjaamalla tavalla oli myös jokseenkin tyydyttävää. Yksikön toiminnan intensiteetti oli operationalisoitu vastaavalla tavalla mm. seuraavissa tutkimuksissa: Mark 2003, Rimar & Diers 2006, Unruh & Fottler 2006. Hoitotyön voimavarojen (määrä ja laatu) tunnuslukujen saatavuus KYSin tietojärjestelmistä mallin mukaisesti oli helppoa. Henkilöstömitoituksen tutkimuksissa löytyi hyvin paljon samanlaisia tai lähes samanlaisia tunnuslukuja: mm. Needleman ym. 2002, Aydin ym. 2004, Donaldson ym. 2005, Estabrooks ym. 2005. Henkilöstön käytön määrää oli tilastoitu niin vakansseina kuin tuntimäärinä.

Ongelmallisinta oli löytää hoitotyön tulosta ja laatua mittaavia tunnuslukuja. KYSin tietojärjestelmistä niitä oli saatavilla kaksi (2) toiminnan ja tulosta tehokkuutta kuvaavia ja kaksi (2) henkilöstön näkökulmaa indikoivia. Tunnuslukujen saatavuusongelma ei ollut varsinaisesti tietojärjestelmistä johtuva, vaan näitä tietoja ei ollut kerätty systemaattisesti esim. tarkoitukseen sopivien mittareiden ja menetelmien puutteen vuoksi. Toiminnassa ilmeneviä haittatilanteita ei systemaattisesti kerätty ja tilastoitu.

Haasteellista oli arvioida tunnuslukujen, jotka oli tuotettu rekistereihin ja tilastoitu muuhun tarkoitukseen, soveltuvuutta juuri hoitotyön henkilöstömitoituksen kuvaamiseen. Yhteenvetona voidaan kuitenkin todeta, että jo nyt tietojärjestelmistä oli saatavana tietoa, jota voidaan käyttää kuvamaan henkilöstömitoitusta. Sen arviointi suhteessa haluttuun tulokseen on mahdollista tunnuslukujen avulla ilman vaativia tilastollisia menetelmiä. Tietoa ei kuitenkaan saa helposti ilman lisätyötä ja aikaa, johon hoitotyön johtajilla harvoin on mahdollisuutta.

7.1.2 Henkilöstömitoitus tunnuslukujen kuvaamana

Henkilöstötunnusluvut piirsivät osastoista hyvin erilaisia profiileita. Tunnuslukujen osastoprofiilit ryhmittivät lievästi osastojen koon suhteen ja ns. "normaali vuodeosasto" -ominaisuuden suhteen. Hoitotyön laadullisten voimavarojen (skill mix) osalta kesäkuukausina oli havaittavissa lähes kaikilla osastoilla muutoksia

tunnuslukujen tavanomaisesta tasosta (trendi alas tai ylöspäin). Tämän pilottiaineiston perusteella näyttää siltä, että jokaiselle osastolle olisi määriteltävä oma henkilöstömitoituksen optimi- ja tavoitetaso.

Aihepiirin pitkittäistutkimuksissa ei ole juurikaan raportoitu tunnusluvun muutoksia, jotka liittyvät aikaan. Henkilöstömitoituksen tunnusluvuissa (rakennetekijöissä ja tulosmuuttujissa) oli tilastollisesti merkitseviä eroja yhden tai useamman mittauskerran osalta seurantajakson aikana 12/20 muuttujassa. Voidaan päätellä, että vain poikkileikkaustietoja käytettäessä saatetaan kadottaa osa henkilöstömitoituksen tunnuslukujen informaatiosta. Muuttujista kahdeksan (8) poimintakertaa vaihteli seurantajakson aikana normaalin satunnaisvaihtelun rajoissa. Tämä tarkoitti niiden olleen seurantajakson aikana stabiileja eli vakaita ja jokainen poiminta-arvo olisi arvotettavissa yhtäläiseksi. Aihepiiristä pitkittäistutkimusta oli tehty vähemmän. Aiken ym. (2003) suosittavat tätä asetelmaa, kun halutaan esim. selvittää minkälainen vaikutus selittävän muuttujan tason muutoksilla (hoitajien koulutus) on selitettävään muuttujaan (potilaskuolleisuus) tasoon.

Hoitotyön tulosta ja laatua kuvaavista tulosmuuttujista laskettiin kolmen parhaan kuukauden keskiarvo eli optimiarvo. Henkilöstömitoituksen rakennetekijöiden tunnusluvuista laskettiin samalta ajalta keskiarvot eli tavoitetasot. Erot tulosmuuttujien optimitasoa vastaavien rakennetekijöiden tavoitetasojen arvojen välillä vaihtelivat 3,3 % - 16,5 %. Hoitoisuusluokka III ja IV - prosenttiosuus vaihteli vain 3,3 % tulosmuuttujittain. Suurin ero (16,5 %) rakennemuuttujien tavoitetasossa tulosmuuttujittain oli vakinaisten henkilöiden määrässä. Ovatko nämä rakennemuuttujien tavoitetasojen erot suuria vai pieniä, vaatii lisää pohdintaa. Lukujen tasoon vaikutti hyvinkin osastojen vakaat virkapohjat ja potilasvirtojen ohjaaminen. Voitiin kuitenkin todeta karkeasti, että määrällisen tuloksen saavuttamiseksi tarvittiin erilainen henkilöstömitoitus kuin laadullisen tuloksen (henkilöstönäkökulma) saavuttamiseksi. Kun hoitotyössä laatu ymmärretään laajasti, ei vain tehokkuutena, voidaan tämänkin aineiston pohjalta hyvin varovasti todeta seuraavaa. Tehokkaassa ja laadukkaassa toiminnassa hoidettavien määrä

voi olla kohtalaisen suuri, kunhan heidän hoitoisuustensa ei ole suurta ja heitä on hoitamassa osaamisrakenteeltaan pätevä henkilöstö. Vastaavan suuntainen tulos oli luettavissa usean tutkimuksen tuloksista mm. Hirvonen 2000, Aalto ym. 2005a ja b, Aiken ym. 2001, 2002, 2003, Mark ym. 2002, Eatabrooks ym. 2005, Rothberg ym. 2005.

7.2 Pilottitutkimuksen luotettavuus

Tässä pilottitutkimuksessa kartoitettiin yhden sairaalan yhden sisätautien klinikan vuodeosastojen henkilöstömitoitusta kuvaavia tunnuslukuja ja niissä tapahtuvia muutoksia kuukausittain vuoden kuluessa. Pilottitutkimuksen tekijä ei tunnne erikoisalaa ja teki tulosten tulkinnat ja päätelmät "ulkopuolisena" tilastollisiin ja graafisiin kuvauksiin perustuen.

Reliabiliteetti viittaa tutkimuksen toistettavuuteen eli saadaanko samalla mittarilla samanlaiset tulokset, jos tutkimus toistetaan samanlaisella tai samankaltaisella otoksella. Toistomittausta sinällään käytetään reliabiliteetin tarkasteluun. Havaintoyksikkö voi muuttua mittauskertojen välillä ja mittauksen tulos on silloin erilainen mittauskerroittain. Tässä tutkimuksessa oli 12 perättäistä havaintokertaa muuttujasta. Voidaan todeta, että ensimmäisen ja viimeisen mittauskerran välillä oli ajallisesti niin pitkä jakso, että puhutaan ennemminkin ilmiön ja muuttujien stabiiliudesta eli pysyvyydestä ei niinkään reliabiliteetista. Stabiiliutta tutkittiin Friedmanin testillä ja todettiin kahdeksan (8) muuttujan olleen stabiileja. Tässä tutkimuksessa ei ilmiön pysyvyys sinällään ollut tavoiteltavaa. Henkilöstömitoituksen ilmiön monimutkaisuus ja laaja-alaisuus sekä muuttuminen ajassa vähentävät selvitystyön reliabiliteettia.

Kun useammasta tietokannasta poimitaan tietoja ja ne yhdistetään, kasvaa virheiden riski. Tätä pyrittiin vähentämään tekemällä systemaattisia tarkastuksia aineiston keruun aikana. Tässä työssä kartoitettiin tietojärjestelmien keräämän aineiston alkuperää. Suurin osa potilasdatasta syntyy asiakkaiden sisään kirjaamisen yhteydessä ja siinä tapahtuvat virheet siirtyivät tietojärjestelmään, joita

on tunnuslukujen keräämisvaiheessa vaikea tunnistaa. Henkilöstödatan kohdalla oli pohdittava, oliko hoitohenkilöstölukuihin sisällytetty osastosihteereitä tai avustavaa henkilöstöä.

Tutkimus/mittari on juuri niin luotettava kuin sen käsitteiden operationalisoinnin onnistuminen. Sisäisellä validiteetilla tarkoitetaan mitattiinko sitä, mitä oli tarkoitus mitata. Rekistereiden hyödyntämisessä ongelmallista on, että tunnusluvut ovat alun perin tuotettu muuhun tarkoitukseen. Aikaisemmassa henkilöstömitoituksen tutkimuksissa oli käytetty melko vähäisessä määrin ohjaavia teorioita ja malleja. Tämän työn validiteettia lisäsi kansallisen (Partasen malli) ja kansainvälisen (Donabedianin SPO-malli) mallin soveltaminen ja aihepiirin perehtyminen. Lisäksi tutkimuksen tekijällä oli käytettävissään Magneettisairaala -hankkeen asiantuntijaryhmä. Tässä tutkimuksessa ongelmallista oli löytää tietojärjestelmistä muuttujia vastaavia tunnuslukuja etenkin tulosmuuttujien osalta. Pitää myös huomioida, kun päätelmiä tehdään luotettavuudesta, että selvitystyössä ei ollut myöskään käytettävissä tulokseen johtavista prosesseista tunnuslukuja. Toimittiin siis vain rakennemuuttujien varassa. Donabedianin (1980) ja Upeniesksin ja Abelewin (2006) mukaan vakaat ja terveet rakenteet ovat perusta halutulle hoitotyön tulokselle. Yhteenvetona voidaan todeta tässä pilottitutkimuksessa käsitteiden operationalisoinnin ja mallien sekä asiantuntijoiden käytön varmistavan tutkimuksen luotettavuutta.

Ulkoinen validiteetti tarkoittaa tulosten yleistettävyyttä. Tämän pilottitutkimuksen otos oli harkittu ja hyvin rajattu. Sen vuoksi mitään yleistyksiä ei voida tehdä havaintoyksiköiden ulkopuolella oleviin konteksteihin. Otokoko oli myös niin pieni ($n=8$), että tilastollisen merkitsevyyden saavuttamista on tarkasteltava erityisen kriittisesti.

7.3 Keskeiset johtopäätökset ja suositukset

1. Tämän pilottitutkimuksen tuloksena henkilöstömitoituksen tunnusluvut piirsivät osastoista yksilölliset profiilit. Osastojen profiilien tarkastelu tuotti myös alus-

tavaa tietoa siitä, minkä tyyppinen olisi tehokkaan ja laadukkaan osaston profiili käytettävissä olevien tunnuslukujen näkökulmasta Tietojärjestelmiä tulisi kehittää siten, että hoitotyön johtajat voisivat seurata oman vastuualueensa yksiköiden tunnuslukujen vaihtelua graafisina käyrinä. On myös ilmeistä, että hoitotyön esimiehet tarvitsevat koulutusta tietojärjestelmien hyödyntämisessä. Johdattamisen perustaminen näyttöön edellyttää pääsyä tunnuslukutietoihin ja kykyä arvioida niiden soveltuvuutta käytännön johtamisessa.

2. Toiminnan optimointi ja siihen tarvittavien rakennetekijöiden tavoitetason määrittäminen voisi myös tapahtua tietojärjestelmien avulla. Tavoitetason alituksesta pitäisi järjestelmässä näkyä hälytys. Siihen reagointiin olisi suunniteltava nopea ja toimiva moniammatillinen päätöksiin kykenevä toimintamalli. Hoidettavat potilaat hyötyvät oikeatasoisesta henkilöstömitoituksesta ja henkilöstö jaksaa tehtävissään paremmin. Erilaisten mitoitusten vaikutuksista toimintaan olisi tulevaisuudessa voitava kokeilla simulaatiomalleilla, kunhan saadaan lisää tietoa henkilöstömitoituksen yhteyksistä toiminnan tulokseen.

3. Tämän pilottitutkimuksen yleistettävä ja merkittävin tieto henkilöstömitoituksen tutkimuksessa oli pitkittäisasetelman vahvuuksien varmentuminen poikkeikkausasetelmaan verrattuna. Tosin pitää huomioida, että kumpikin tutkimusasetelma antaa vastauksen erilaisiin tutkimusongelmiin.

7.4 Ehdotukset jatkotutkimuksen haasteista

1. Tässä tutkimuksessa tuli osassa osastoja esille stabiiliutta muuttujien graafisissa profiileissa ja tilastollisissa testeissä mittausjakson aikana. Toiminnan suunnittelua helpottaa toiminnan ennakoitavuus. Olisikin tarpeen selvittää, mitkä tekijät synnyttävät vakautta.

2. Tämän pilottitutkimuksen tuloksena saatiin määriteltyä rakennetekijöille tavoitetasot optimaalisen tuloksen synnyttämiseksi. Asetelmalla tehty jatkotutkimus tulisi toteuttaa laajemmalla aineistolla, jotta voitaisiin testata lineaarisen seka-

mallin tai aikasarjan käyttöä ja soveltuvuutta ennustamaan tunnusluvuihin tapahtuvien muutosten vaikutuksia toiminnan tulokseen ja laatuun.

3. Hoitotyön tuloksesta ja laadusta ei ole saatavilla riittävästi jatkuvasti tallentuvaa tietoa osastokohtaisesti. Suurena haasteena olisi kehittää tällaiseen tarkoitukseen soveltuvia "hoitotyöherkkiä" -mittareita. Niiden tulisi rakentua sähköisen kirjaamisen myötä, ilman erillistä työvaihetta tai mittaria.

4. Pilottitutkimusprosessin aikana ilmeni, että rekisteritutkimusta on käytetty mm. hoitotieteessä vasta vähän. Sen käyttöä tuleekin vahvistaa.

Lähteet

Aalto P, Karhe L, Koivisto A, Välimäki M. Sähköisiä tietokantoja voi hyödyntää henkilöstömitoituksessa. *Tutkiva Hoitotyö* 2005;3(2):18–23.

Aalto P, Karhe L, Koivisto A, Välimäki M. Henkilöstöresurssien tarpeen arviointi tietokantojen avulla: eHelmi -hanke: Pirkanmaan sairaanhoitopiirin julkaisu; 2005. Internet -julkaisu osoitteessa: [Http://www.pshp.fi/tuty/julkaisu/2005/2005_6.pdf](http://www.pshp.fi/tuty/julkaisu/2005/2005_6.pdf) (20.11.2007)

Aiken LH, Clarke SP, Cheung RB, Sloane DM, Silber JH. Educational levels of hospital nurses and surgical patient mortality. *JAMA* 2003 Sep 24; 290(12):1617-23.

Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. *JAMA* 2002 Oct 23-30; 288(16):1987-93.

Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski JA, Busse R, Clarke H, et al. Nurses' reports on hospital care in five countries. *Health.Aff. (Millwood)* 2001 May-Jun; 20(3):43-53.

Aydin CE, Bolton LB, Donaldson N, Brown DS, Buffum M, Elashoff JD, et al. Creating and analyzing a statewide nursing quality measurement database. *J.Nurs.Scholarsh.* 2004; 36(4):371-78.

Barkell NP, Killinger KA, Schultz SD. The relationship between nurse staffing models and patient outcomes: a descriptive study. *Outcomes Manag.* 2002; 6(1):27-33.

Bell AM, Price J, Roberts JM. Innovations in information systems for nurse staffing. Teoksessa: Fralic MF, toim. Staffing management and methods. Tools and techniques for nurse leaders. San Francisco: Jossey-Bass. A Wiley Company; 2000, s. 165-209.

Berkow S, Jaggi T, Fogelson R, Katz S, Hirschhoff A. Fourteen unit attributes to guide staffing. *J.Nurs.Adm.* 2007 Mar; 37(3):150-55.

Blakeman Hodge M, Asch SM, Olson VA, Kravitz RL, Sauve MJ. Developing indicators of nursing quality to evaluate nurse staffing ratios. *J.Nurs.Adm.* 2002 Jun; 32(6):338-45.

- Brown H, Prescott R. *Applied mixed models in medicine* Helen Brown and Robin Prescott. Chichester: Wiley; 2006.
- Buchan J, Ball J, O'May F. *Issues in health service delivery. Skill mix in the health workforce. Determining skill mix in the health workforce: guidelines for managers and health professionals. Evidence and information for policy department of organization of health service delivery.* Geneva: World Health Organization; 2002.
- Buchan J, Dal Poz MR. Skill mix in the health care workforce: reviewing the evidence. *Bull.World Health Organ.* 2002; 80(7):575-80.
- Cho SH. Methods. Using multilevel analysis in patient and organizational outcomes research. *Nurs.Res.* 2(1):61-5.
- Crossan F, Ferguson D. Exploring nursing skill mix: a review. *J.Nurs.Manag.* 2005; 13(4):356-62.
- Currie V, McKenna H, Keeney S, Harvey G, West E. Relationship between quality of care, staffing levels, skill mix and nurse autonomy: literature review. *J.Adv.Nurs.* 2005; 51(1):73-82.
- Donabedian A. *The definition of quality and approaches to its assessment.* Ann Arbor, Mich.: Health Administration Press; 1980.
- Donaldson N, Bolton LB, Aydin C, Brown D, Elashoff JD, Sandhu M. Impact of California's licensed nurse-patient ratios on unit-level nurse staffing and patient outcomes. *Policy.Polit.Nurs.Pract.* 2005 Aug; 6(3):198-210.
- Dunton N, Moore J, Gajewski B, Taunton RL. Nurse staffing and patient falls on acute care hospital units. *Nurs. Outlook* 2004; 52(1):53-9.
- Estabrooks CA, Ricker KL, Giovannetti P, Midodzi WK, Cummings GG. The impact of hospital nursing characteristics on 30-day mortality. *Nurs.Res.* 2005; 54(2):74-84.
- Gerdtz MF, Nelson S. 5-20: a model of minimum nurse-to-patient ratios in Victoria, Australia. *J.Nurs.Manag.* 2007; 15(1):64-71.
- Ghosh B, Cruz G. Nurse requirement planning: a computer-based model. *J.Nurs.Manag.* 2005; 13(4):363-71.
- Griffin KF, Swan BA. Linking nursing workload and performance indicators in ambulatory care. *Nurs.Econ.* 2006; 24(1):41-4.

Gunnarsdóttir S, Nutbeam D, Rafferty AM, Clarke SP. Front-line management, staffing and nurse-doctor relationships as predictors of nurse and patient outcomes. A survey of Icelandic hospital nurses. *Int.J.Nurs.Stud.* 2007 (painossa). Internet -julkaisu osoitteessa:

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T7T-4MV1P32-1&_user=949847&_coverDate=01%2F16%2F2007&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000049130&_version=1&_urlVersion=0&_userid=949847&md5=ef31bbfa55c362468c1852ab29c94c3b (21.11.2007)

Halm M, Blalock M, Larson D, Sabo J, Gryczman A, Peterson M, et al. Hospital nurse staffing and patient mortality, emotional exhaustion, and job dissatisfaction. *Clin.Nurse Spec.* 2005;19(5):241–51.

Hirvonen L. Lähtökohtia hoitohenkilökunnan mitoitukseen. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Hoitotyön ryhmä, Mitoitustyöryhmä, 2000.

Houser J. A model for evaluating the context of nursing care delivery. *J.Nurs.Adm.* 2003; 33(1):39-47.

Hurst K. Relationships between patient dependency, nursing workload and quality. *Int.J.Nurs.Stud.* 2005; 42(1):75-84.

Jacobson AK, Seltzer JE, Dam EJ. New methodology for analyzing fluctuating unit activity. *Nurs.Econ.* 1999; 17(1):55-9.

Jiang HJ, Stocks C, Wong CJ. Disparities between two common data sources on hospital nurse staffing. *J.Nurs.Scholarsh.* 2006; 38(2):187-93.

Konttinen R, Aschan H, Harjusaari K, Junttila K, Kiviniemi-Santonen S, Simonen J. Jorvin Patient Care Manager PCM- tietojärjestelmän referenssikäyttöönottoprojekti. Loppuraportti. Espoo: Jorvin sairaala, 2005.

Korpela M, Saranto K. Peruskäsitteet, osa-alueet ja toimijat. Teoksessa: Korpela M, Saranto K, toim. Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Porvoo: WSOY, 1999. s. 18-44.

Lake ET. Multilevel models in health outcome research. Part I: Statistical and analytic issues *Appl. Nurs. Res.* 2006a; 19(1):51-3.

Lake ET. Multilevel models in health outcome research. Part II: Statistical and analytic issues. *Appl. Nurs. Res.* 2006b; 1(2):113-5.

Lankshear AJ, Sheldon TA, Maynard A. Nurse staffing and healthcare outcomes: a systematic review of the international research evidence. *Adv.Nurs.Sci.* 2005; 28(2):163-74.

Lundgren SM, Nordholm L, Segesten K. Job satisfaction in relation to change to all-RN staffing. *J.Nurs.Manag.* 2005; 13(4):322-8.

Magee T, Lee SM, Giuliano KK, Munro B. Generating new knowledge from existing data. *Nurs. Res.* 2006:50-6.

Mark BA. Methodological issues in nurse staffing research. *West.J.Nurs.Res.* 2006 Oct; 28(6):694-709.

Mark BA, Salyer J, Harless DW. What explains nurses' perceptions of staffing adequacy? *J.Nurs.Adm.* 2002; 32(5):234-42.

Mark BA, Salyer J, Wan TT. Professional nursing practice. Impact on organizational and Patient outcomes. *J. Nurs. Adm.* 2003; 33(4):224-34.

McKinley JW, Cavouras CA. Evolving staffing measure. Teoksessa: Fralic MF, toim. Staffing management and methods. Tools and techniques for nurse leaders San Francisco: Jossey-Bass. A Wiley Company; 2002. s. 2-33.

Metsämuuronen J. Metodologian perusteet ihmistieteessä. 3 painos. Helsinki: Methelp; 2005.

Morris R, MacNeela P, Scott A, Treacy P, Hyde A. Reconsidering the conceptualization of nursing workload: literature review. *J.Adv.Nurs.* 2007; 57(5):463-71.

Needleman J, Stewart M, Zelevinsky K, Buerhaus P, Mattke S. Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. *N.Engl.J.Med.* 2002;346(22):1715-22.

Nenonen M, Nylander O. Pohdintoja terveydenhuollon informaatiojärjestelmän teoreettisesta viitekehystä. *Stakes. Aiheita 29/2001; 2001.*

Park S, Lake ET. Multilevel modelling of clustered continuous outcome. *Nurs Res.* 2005;54(6):406-413.

Partanen P. Hoitotyön henkilöstön mitoittaminen erikoissairaanhoidossa. Väitöskirja. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 99. Kuopio: Kuopion yliopiston painatuskeskus; 2002.

Polit DF, Hungler BP. Nursing research. Principles and methods. 4. painos Pennsylvania: J.P. Lippincott Company; 1991.

Pringle, D, Doran D. Patient outcome as accountability. Teoksessa: Doran DM, toim. Nursing-sensitive outcomes. state of the science. Lontoo: Jones and Bartlett Publishers International; 2003. s. 1-26.

Rauhala A, Fagerstrom L. Are nurses' assessments of their workload affected by non-patient factors? An analysis of the RAFAELA system. J.Nurs.Manag. 2007 Jul; 15(5):490-99.

Rauhala A, Kivimäki M, Fagerström L, Elovaino M, Virtanen M, Vahtera J, et al. What degree of work overload is likely to cause increased sickness absenteeism among nurses? Evidence from the RAFAELA patient classification system. J.Adv.Nurs. 2007; 57(3):286-95.

Reilly KE, Mueller C, Zimmerman DR. A nurse-staffing taxonomy for decision making in long-term care nursing facilities. J.Nurs.Care Qual. 2006; 21(2):176-86.

Retki. Rekisteritutkimuskeskus, Stakes. 2007. Internet -julkaisu osoitteessa: <http://retki.stakes.fi/FI/rekisteritutkimus/index.htm>. (20.11.2007)

Rimar JM, Diers D. Inpatient nursing unit volume, length of stay, cost, and mortality. Nurs.Econ. 2006; 24(6):298-307.

Ritter-Teitel J. Registered nurse hours worked per patient day. The key to assessing effectiveness and ensuring patient safety. J.Nurs.Adm. 2004; 34(4):167-169.

Rothberg MB, Rose DN, Abraham I, Lindenauer PK. Improving nurse-to-patient staffing ratios as a cost-effective safety intervention. Med.Care 2005;43(8):785-91.

Saranto K, Ensio A. Tietojärjestelmien kehittäminen hoitotyöhön. Teoksessa: Korpela M, Saranto K, toim. Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Porvoo: WSOY; 1999. s. 190-215.

Seago JA, Williamson A, Atwood C. Longitudinal analyses of nurse staffing and patient outcomes: more about failure to rescue. J.Nurs.Adm. 2006;36(1):13-21.

Simonen O, Kaunonen M. Hoitotyön mittarit ja niiden yhteys strategioihin - viitekehyksenä tasapainoinen tulokortti. Hoitotiede 2006; 18(5):222-32.

Smaldone A, Connor AJ. The use of large administrative data sets in nursing research. *Appl. Nurs. Res.* 2003;16(3):205-7.

Soo Hoo WE, Parisi LL. Nursing informatics approach to analyzing staffing effectiveness indicators *J.Nurs.Care Qual.* 2005; 20(3):215-19.

STM, Sosiaali- ja terveysministeriö. Kunnallisen terveydenhuollon hankkeen seurantaraportin raportti sosiaali- ja terveysministeriölle kevään 2006 toiminnasta. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2006:50. Helsinki: Yliopistopaino Kustannus; 2006.

STM, Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveydenhuollon tavoite- ja toimintaohjelma 2004–2007. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2003:20; 2003.

Takala H. Tilastot, raportit ja rekisterit hoitotyön johtajuuden tukena somaattisessa erikoissairaanhoidossa - ylihoitajan näkökulma. Pro gradu -tutkielma. Kuopio: Kuopion yliopisto. Hoitotieteen laitos; 2006.

Tossavainen P. Työvoima ikääntyy. 2007. Internet -julkaisu osoitteessa: http://www.stat.fi/artikkelit/2007/art_2007-10-11_002.html?s=1. Päivitetty 11.10.2007. (20.11.2007)

Tourangeau AE, O'Brien Pallas L, Cranley LA, Pringle D, Doran DM, McGillis Hall L, et al. Impact of hospital nursing care on 30-day mortality for acute medical patients. *J.Adv.Nurs.* 2007;57(1):32-44.

Turunen P. Tietojärjestelmien arviointimenetelmien valinta terveydenhuollon organisaatioissa - sidosryhmän näkökulma. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja. Sarja A-5:2001. Turku: Kirjapaino Grafia Oy; 2001.

Unruh L. The effect of LPN reductions on RN patient load. *J.Nurs.Adm.* 2003; 33(4):201-8.

Unruh LY, Fottler MD. Patient turnover and nursing staff adequacy. *Health Serv.Res.* 2006; 41(2):599-612.

Unruh LY, Fottler MD, Talbott LL. Improving nurse staffing measures: discharge day measurement in "adjusted patient days of care". *Inquiry* 2003; 40(3):295-304.

Upenieks VV, Abelew S. The Magnet designation process: a qualitative approach using Donabedian's conceptual framework. *Health Care Manag.* 2006;25(3):243-53.

Vehviläinen-Julkunen K, Miettinen M. Vetovoimainen menestyvä sairaala - miten siinä voi onnistua? *Premissi.* 2006;3:28-29.

Voutilainen P. 2007. Laatu laatusuosituksella? Ikäihmisten hoitoa ja palveluja koskevan laatusuosituksen seuranta ja arviointi. Päivi Voutilainen (toim.). *Stakes. Raportteja.*, 2/2007. 2007. Internet -julkaisu osoitteessa: <http://www.stakes.fi/FI/Julkaisut/verkkajulkaisut/raportteja07/VR2.htm>. (20.11.2007)

Welton JM, Unruh L, Halloran EJ. Nurse staffing, nursing intensity, staff mix, and direct nursing care costs across Massachusetts hospitals. *J.Nurs.Adm.* 2006; 36(9):416-25.

Zhan C, Miller M. Administrative data based patient safety research. A critical review. *Qual. Saf. Health Care* 2003; 12(1):58-63.

Julkaisemattomat lähteet:

Kiviniemi V. SPSS täydennyskurssi: Toistomittausaineistojen analyysi. Kuopion yliopisto, Tietotekniikkakeskus. 2006a.

Kiviniemi V. SPSS täydennyskurssi: Sekamallit. Kuopion yliopisto, Tietotekniikkakeskus. 2006b.

Muuttujaluettelo

1 Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä

1.1 Potilaan demografiset ominaisuudet

1.1.1 Case mix

1.1.2 Potilasmäärä = hoitajakso (päättäneet hoidot) + plk käynnit

1.1.3 Mukautetut bruttahoitopäivät (Bruttohoitopäivilukuun lisättiin plk- käynnit/3:lla.)
Ajatellaan, että kolme plk- käyntiä vastaa yhtä hoitopäivää.

1.2 Potilaiden hoitoisuus

1.2.1. Potilaiden hoitoisuusluokkien III ja IV prosenttiosuus

2 Yksikön toiminnan intensiteetti

2.1 Viralliset sairaansijat (käytetään muiden tunnuslukujen tuottamiseen)

2.2 DRG- ryhmien määrä

2.3 Potilasvaihto sairaansijaa kohden vuorokaudessa

2.4 Bruttokuormitusprosentti kuukaudessa (mukautettu plk -käynneillä)

2.5 Tukipalvelut: osastosihteerien nettovakanssit ja laitoshuoltajien bruttovakanssit

3 Hoitotyön voimavarat

3.1 Henkilöstön käyttö, määrä

3.1.1 Hoitohenkilöstön nettokäyttö vakansseina kuukaudessa (käytetään muiden tunnuslukujen tuottamiseen)

3.1.2 Sairaanhoidajien nettokäyttö kuukaudessa (käytetään muiden tunnuslukujen tuottamiseen)

3.1.3 Potilaita hoitajaa kohden kuukaudessa

3.1.4 Potilaita sairaanhoidajaa kohden kuukaudessa

3.2 Henkilöstön käyttö, henkilöstön laatu (skill mix)

3.2.1 Vakinaiset hoitotyöntekijät (netto)

3.2.2 Sijaisten prosenttiosuus hoitohenkilökunnan nettovakansseista

3.2.3 Sairaanhoidajien prosenttiosuus hoitohenkilökunnan nettovakansseista

3.2.4 Osa-aika työtä tekevien hoitajien määrä

3.2.5 Hoitohenkilöstön työkokemus alle 5 vuotta

3.2.6 Hoitohenkilöstön työkokemus yli 5 vuotta

4 Laatu- ja tulosindikaattorit

4.1. Tulos = tehdyn (hoito)työn määrä ja tehokkuus

4.1.1 Hoidetut potilaat kuukaudessa

2(2)

4.1.2 Keskimääräinen hoitoajan pituus

4.2 Hoitotyön laatu, hoitajanäkökulma

4.2.1 Hoitohenkilökunnan vaihtuvuusprosentti kuukaudessa

4.2.2 Hoitohenkilöstön tyytyväisyys (vuositason luku)

4.2.3 Tyytyväisyys työmäärään (vuositason luku)

4.2.4 Hoitohenkilöstön sairauspoissaolot vakansseina kuukaudessa

4.3. Hoitotyön laatu, potilasnäkökulma

KYSissä ei ole tehty vuonna 2006 potilastyytyväisyys kyselyä.

Henkilöstömitoituksen tunnuslukujen lyhyet määritelmät ja sijainti KYSin tietojärjestelmissä. Tietojärjestelmien lyhyt kuvaus.

Vuodeosastojen henkilöstömitoituksen tunnuslukujen määrittelyt

Vuodeosastotoimintaan kuuluu se potilaiden hoito, joka kohdistuu sairaalaan sisäänkirjoitettuihin potilaisiin riippumatta hoitoajan pituudesta. Vuodeosastotoiminta tilastoidaan vastuuyksiköittäin, tulosityksiköittäin, tulosalueittain ja koko sairaanhoitopiirin tasolla. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.) Henkilöstömitoituksen tunnusluvuilla tarkoitetaan KYSin tietojärjestelmistä poimittuja lukuja tai niistä laskettuja tai johdettuja suureita. Tunnusluvut on poimittu KYSin kahdeksan (8) osaston toiminta- ja tulosluvuista sisätautien ja keuhkosairauksien klinikkojen alueilta. Poiminta on tehty vuoden 2006 tilastoista ja kuukausitasolla. Henkilöstön työtyytyväisyyttä mitattiin vuonna 2006 kyselyllä.

1 Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä

1.1 Potilaan demografiset ominaisuudet

1.1.1 Case mix

DRG (Diagnosis Related Groups) on kansainvälinen hoitajaksojen ja -episodien luokitus, joka perustuu pääasiassa diagnooseihin ja toimenpiteisiin. DRG-ryhmään voivat vaikuttaa myös potilaan ikä, sukupuoli ja hoitajakson pituus sekä jatkohoitokoodi. DRG-ryhmittelyä käytetään STAKESin Sairaaloiden hoitotoiminnan tuottavuus - projektissa (Benchmarking), joka on erikoissairaanhoidon palveluntuottajien pääasiallinen tuottavuusmittari. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.) Case mix- tunnusluvun tietolähteet, tietojärjestelmät tai ohjelmat: Hoitotaksot ja päiväkirurgia: HILMO. Myyntilaskutus: MYNLA. Edelliset sisältävät vuodeosastojen hoitotaksot ja päiväkirurgian. DRG-ryhmittely 2006 sisältää avohoidon ns. O-ryhmät. DRG-painot ovat alkuvuoden 2005 HUS-painoja Kansallisesta DRG-keskuksesta; pisteen hinta 572 euroa. (<http://www.sigma.kys.fi>; 08.12.2006.)

Yksikön *case mix* on keskiarvo yksikön hoitoilmoitusten DRG-painoista. Se on luetavissa Sigma-tietovaraston raportin hoitotaksot DRG-ryhmittäin viimeiseltä riviltä, sarakkeesta DRG-paino. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.)

HILMO: Hoitoilmoitusrekisteri on STAKESin ylläpitämä valtakunnallinen rekisteri, josta on säädetty asetuksella. Hoitoilmoitukset vuodesta 1996 sisältävät sekä vuodeosastohoidon (Palveluala=1) että päiväkirurgian (Palveluala=2). Hoitoilmoitus tehdään erikoisalakohtaisen hoitotaksot päättyessä. Hoitoilmoituksen sisältö kuvaa erikoisalalan hoitotaksot soja siihen johtaneita tapahtumia. (<http://www.sigma.kys.fi>; 08.12.2006.)

MYNLA: myyntilaskutusohjelma (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006).

SIGMA- tietovarasto: Sigma-tietovarasto on tietojärjestelmä, joka kerää potilashoitoon liittyvät suoritteet ja tuotteet operatiivisista järjestelmistä joko suoraan tai MYNLA-myyntilaskutusjärjestelmän kautta. Se toimii

potilashallinnollisten tilastojen pääasiallisena tietolähteenä sisältäen lähetteen, jonotilanteet sekä avohoidon ja vuodeosastohoidon, leikkaustoinnin ja diagnostiikan tuotteet ja suoritteet. Palveluryhmäkohtainen raportointi perustuu Sigma-tietovaraston tallettamiin tuotepäätöksiin. Sigma kerää tulo- ja menotiedot kuukausittain FINA-järjestelmästä ja henkilöstötunnusluvut eHRMInfo-, InfoPrima- ja MD-Titania -järjestelmistä. Sigma säilyttää tiedot 5-10 edelliseltä vuodelta vertailujen tekemistä varten. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.)

FINA (Oracle Financials) käsittää laskentatoimen ohjelmina kirjanpidon, yleislaskutuksen, velkoja- ja saatavareskontran sekä sisäisen laskennan. FINA-järjestelmän ohjelmia käyttää sairaanhoitopiirin taloushallinnon henkilöstö. FINA-raportointia intranetin kautta (FINAWEB) käytetään laajalti koko sairaanhoitopiirin organisaatiossa. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.)

eRMHinfo on palkka- ja henkilöstöhallinnon informaatiojärjestelmä, jonka tietosisällön muodostavat PRIMAn tunnusluvuista (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006).

PRIMA, infoPrima on palkka- ja henkilöstöhallinnon kokonaistietojärjestelmä, jota käytetään: palvelussuhde-/henkilötietojen ylläpitoon, palkkojen maksatukseen, vakanssihallintoon, vuosilomien laskentaan ja lomapäivien seurantaan, poissaolojen kirjaamiseen, kokemuslisien laskentaan, nimikirjanpitoon, luottamustoimipalkkioiden maksatukseen, organisaatietietojen ylläpitoon, päättäjätietojen ylläpitoon, käyttöoikeuksien ylläpitoon ja raportointiin. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.)

MD-TITANIA on työvuorotaulukoiden suunnittelu- ja työaikakorvausten laskentajärjestelmä. Sen käyttäjiä ovat lähinnä osastonhoitajat. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.)

1.1.2 Hoitojakso (päätyneet hoidot)

Hoitojaksot tarkoittavat päätyneitä itse tuotettuja hoitojaksoja yksiköittäin. Hoitojaksojen lukumäärä on tulosityksikön tai taseyksikön lähtökirjausten/hoitoilmoitusten lukumäärä. Lukuun sisältyvät myös kuolleet. Lomapäivät eivät keskeytä hoitojaksoa. Ostopalveluita ei tilastoida erikoisalan hoitojaksoon, vaikka hoito jatkuisikin välittömästi toisessa laitoksessa. Ostopalveluna hankittu hoitojakso rekisteröidään yksittäisinä tuotepäätöksinä. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.) Tuotepäätös voidaan liittää hoitojaksoihin vain varauksin, koska: a) on hoitojaksoja, jotka koostuvat monesta tuotepäätöksestä, tässä vain viimeinen ja b) on tuotepäätöksiä, jotka kattavat monta hoitojaksoa. (<http://www.sigma.kys.fi>; 08.12.2006.) Hoitojaksot -tunnusluku on luettavissa Sigma-tietovarastosta, raportin hoitojaksot erikoisaloittain, sarakkeesta hoitojaksot.

1.1.3 Avohoidon käynnit

Avohoidon käynnejä ovat poliklinikkakäynnit. Niitä ovat potilaiden käynnit poliklinikoilla tai polikliinisella vastaanotolla vuodeosastoilla, päiväkirurgisessa yksikössä tai

muissa yksiköissä ja ennalta sovitut puhelimitse hoidettavat käynnit, ns. puhelinkäynnit, joista tehdään merkintä sairauskertomukseen. Poliklinikkakäynniksi luetaan myös hoitohenkilökuntaan kuuluvan käynti laitosten ulkopuolella potilaan luona, esim. kotona.

Käynnin aikana potilas saa tutkimusta, hoitoa tai kuntoutusta saman sairauden, vamman tai ongelman takia. Tutkimus-, hoito- ja kuntoutuspalveluja voi käynnin aikana antaa yksi tai useampi sairaalan henkilökuntaan kuuluva lääkäri, sairaanhoitaja, psykologi, fysioterapeutti jne. Dialyysiyksikön hoitokäynnit ja sädehoitokäynnit luokitellaan sarjahoitokäynteihin, kts. jäljempänä. Sädehoitotoimenpiteistä ja dialyysihoitokerroista tilastoidaan pkl-käynneiksi vain avohoitopotilaille tehdyt. Poliklinikkakäynnit on luettavissa Sigma tietovarastosta, raportin avohoidon poliklinikkakäynnit käyntityypeittäin yksiköittäin, sarakkeesta käynnit yhteensä. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.)

1.1.4 Potilasmäärä

Potilasmäärällä tarkoitetaan osastolla hoidettavia potilaita. Heitä ovat hoitajaksoilla olevat ja avohoidon potilaat. Tietojärjestelmistä ei ole saatavan suoraan tätä lukua. Se on muodostettu laskemalla yhteen hoitajakset ja avohoidon käynnit.

1.1.5 Hoitopäivät

Nettohoitopäivät: Tilastoitavat itse tuotetut nettohoitopäivät tilastoidaan (lähtöpäivää ei tilastoida) yksiköittäin. Nettohoitopäivät lasketaan: lähtöpäivä miinus tulopäivä miinus lomapäivät. Lomalle lähtöpäivä ja lomalta paluupäivä lasketaan hoitopäiviksi. Hoitopäivät tilastoidaan sille osastolle, missä potilas on hoidettu. Kun potilas saapuu ja siirtyy toiselle erikoisalalle samana päivänä, tilastoidaan ko. hoitopäivä sille erikoisalalle, millä potilaan hoito jatkuu. Laskenta alkaa ja loppuu kuun vaihteessa, se ei noudata osastohoitajaksojen rajoja. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.) Se on luettavissa Sigma-tietovarastosta raportin hoitopäivät yksiköittäin, sarakkeesta hoitopäivät.

Bruttohoitopäivät: Bruttohoitopäivien summaksi saadaan suurempi luku kuin nettohoitopäivät – tilastoinnissa, koska lukuun lasketaan mukaan myös lähtöpäivät. Näin laskettuja hoitopäiviä kutsutaan bruttohoitopäiviksi. Bruttohoitopäiviluku ei ole virallinen tilastoluku. (<http://www.sigma.kys.fi>; 08.12.2006.) Se on luettavissa Sigma-tietovarastosta raportin hoitopäivien hoitoisuusluokka yksiköittäin sarakkeesta bruttohoitopäivät yhteensä.

1.2 Potilaiden hoitoisuus

Hoitoisuusluokka on vuodeosastoilla Monitor-hoitoisuusluokitusmittarilla päivittäin luokiteltu potilaan hoidon tarve, joka määrätään kuuden hoidontarvealueen avulla (hygienia, liikkuminen, huomiointikerrat, ruokailu, tahdosta riippumaton eritys ja poikkeuksellisen suuri hoidon tarve). Jos osasto käyttää hoitoisuusluokitusta, niin hoidon tarve lähtiessä kirjautuu automaattisesti viimeisen hoitopäivän hoitoisuusluokan mukaan seuraavasti ks. taulukko 1: (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.)

Taulukko 1: Viimeisen hoitopäivän hoitoisuuden arviointi

Monitor-hoitoisuusluokitus (1-4)	HILMO-luokitus
1 vähin määrä hoitotyötä	1 täysin tai lähes omatoiminen
2 keskimäärä hoitotyötä	2 ajoittainen hoidontarve
3 keskimääräistä enemmän hoitotyötä	3 toistuva hoidon tarve
4 suurin määrä hoitotyötä	4 lähes jatkuva hoidon tarve
4 suurin määrä hoitotyötä ja maksimiarvo kaikista kuudesta hoidontarvealueesta	5 jatkuva ympärivuorokautisen hoidon tarve
	6 kuollut

1.2.1 Potilaiden hoitoisuus: luokkien III ja IV prosenttiosuus

Potilaiden hoitoisuus: luokkien III ja IV prosenttiosuus tarkoittaa prosenttiosuutta potilaista, jotka on luokiteltu ko. luokkiin. Hoitopäivät jaetaan neljään hoitoisuusluokkaan (H1 1 - H1 4) (<http://www.sigma.kys.fi>; 08.12.2006). Hoitoisuusluokka on luettavissa Sigma-tietovarastosta raportin hoitopäivät raportista hoitoisuusluokka yksiköittäin. Tunnusluku saadaan laskemalla luokkien III ja IV prosenttiosuudet yhteen.

2 Yksikön toiminnan intensiteetti

2.1 Viralliset sairaansijat

Hoitopaikka on sairaanhoitoa varten varustettu ja yhden henkilön hoitoon varattu tila varusteineen. Hoitopaikkoja ovat sairaansijat ja tehohoidon, tarkkailuosaston, sydänvalvontayksikön ja synnytyssalin paikat. Heräämöpaikkoja ei lueta hoitopaikkoihin. Käytössä olleiden hoitopaikkojen määrä saadaan vähentämällä rakenteellisten hoitopaikkojen määrästä tilapäisesti poissa käytöstä olleiden hoitopaikkojen määrä. Johtajaylilääkäri on vahvistanut maksimaaliset sairaansijat, jotka kullakin osastolla ovat käytettävissä rakenteellisesti toiminnan laatu huomioiden. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.)

2.2 DRG-ryhmien määrä

Yksikön DRG-ryhmien määrä on summa yksikön eri DRG-ryhmistä. Jokaisessa ryhmässä on yhden tai useamman potilaan diagnoosit. DRG-ryhmien määrä on luettavissa Sigma-tietovaraston raportin hoitotaksot DRG-ryhmittäin viimeiseltä riviltä yhteensä xx DRG-ryhmää (<http://www.sigma.kys.fi>).

2.3 Potilasvaihto sairaansijaa kohden vuorokaudessa

Potilasvaihto sairaansijaa kohden vuorokaudessa tarkoittaa potilaiden vaihtuvuutta osastolla. Luku on laskettu jakamalla potilasmäärä (hoitajaksot + avohoidon käynnit) kuukaudenpäivien ja sairaansijojen tulolla. (ks. Partanen 2002 ja Jackobson, Seltzer, Dam 1999.)

2.4 Bruttokuormitusprosentti kuukaudessa

Bruttokuormitusprosentilla kuukaudessa tarkoitetaan sairaansijojen käyttöprosenttia. Luku on laskettu: (bruttohoitopäivät kk:ssa)/(kuukaudenpäivät * sairaansijat) ja tämä suhdeluku on kerrottu sadalla (100).

2.6 Tukipalvelut: osastosihteerien nettovakanssit ja laitoshuoltajien bruttovakanssit kuukaudessa

Osastosihteerien nettovakanssien määrä on vakinaisten ja sijaisten palvelujaksojen summa, josta on vähennetty poissaolot. Vakanssien lukumäärä on luettavissa eHR-Minfo:sta, työpanosraportista, sarakkeesta työpanos yhteensä.

Laitoshuoltajien bruttovakanssit ovat mitoitusten mukainen työpanos osastoilla. Luku on pyydetty laitoshuollon palveluesimiehiltä ja se on mitoituksen mukainen määrä.

3 Hoitotyön voimavarat

3.1 Henkilöstön käyttö, määrä

3.1.1 Hoitohenkilöstön nettokäyttö vakansseina kuukaudessa

Hoitohenkilöstöllä tarkoitetaan apulaisosastonhoitajaa (aoh), sairaanhoitajia (sh) ja perushoitajia (ph). Hoitohenkilöstön nettovakanssien määrä on vakinaisten ja sijaisten palvelujaksojen summa, josta on vähennetty poissaolot. Nettokäyttö kuukaudessa lasketaan: (vakinaisten + sijaisten palvelujaksot) - poissaolot. Vakanssien lukumäärä on luettavissa eHRMinfo:sta, työpanosraportista, sarakkeesta työpanos yhteensä.

3.1.2 Sairaanhoitajien nettokäyttö kuukaudessa

Sairaanhoitajien nettokäyttö kuukaudessa lasketaan: (vakinaisten + sijaisten palvelujaksot) - poissaolot. Vakanssien lukumäärä on luettavissa eHRMinfo:sta, työpanosraportista, sarakkeesta työpanos yhteensä.

3.1.3 Hoitotyön tehdyt nettotunnit kuukaudessa

Hoitotyön tunneilla tarkoitetaan hoitohenkilöstön tekemää nettotyötä tunneissa kuukaudessa. Luku on luettavissa eRMHinfon ajankäyttöraportin poissaolotuntien palkkakustannukset, kokonais- ja poissaolotuntien sarakkeiden erotuksena.

3.1.4 Hoitotyön tunnit potilasta kohden

Hoitotyön tunneilla potilasta kohden kuukaudessa tarkoitetaan hoitohenkilöstön käytettävissä olevaa tuntimäärää potilasta kohden. Lasketaan jakamalla hoitotyön nettotunnit potilasmäärällä (hoitojaksot + avohoidon käynnit).

3.1.5 Potilaita hoitajaa kohden

Potilaita hoitajaa kohden tarkoittaa potilaiden määrää yhtä hoitajaa kohden. Lasketaan jakamalla potilaiden määrä hoitajien vakanssien määrällä.

3.1.6 Potilaita sairaanhoitajaa kohden kuukaudessa

Potilaita sairaanhoitajaa kohden tarkoittaa potilaiden määrää yhtä sairaanhoitajaa kohden. Lasketaan jakamalla potilaiden määrä sairaanhoitajien vakanssien määrällä.

3.2 Henkilöstön käyttö, henkilöstön laatu (skill mix)

3.2.1 Vakinaiset hoitotyöntekijät (netto) kuukaudessa

Vakinaiset hoitotyöntekijät (netto) kuukaudessa tarkoittaa vakinaisessa työsuhteessa tai virassa olevia hoitajia. Luku on eRMHinfon työpanosraportin vakinaisten palvelujaksojen työpanosarakkeessa

3.2.2 Sijaisten prosenttiosuus hoitohenkilökunnan nettovakansseista kuukaudessa

Sijaisella tarkoitetaan määräaikaisessa työsuhteessa olevaa hoitajaa. Lasketaan sijaisien nettotyöpanoksen prosenttiosuus koko hoitohenkilöstön nettotyöpanoksesta.

Huom: syyskuusta joulukuuhun 2006 sijaisten käyttö oli rajoitettu säästösyistä.

3.2.3 Sairaanhoitajien prosenttiosuus hoitohenkilökunnan nettovakansseista kuukaudessa.

Lasketaan sairaanhoitajien nettovakanssien prosenttiosuus koko hoitohenkilöstön nettovakansseista.

3.2.4 Osa-aika työtä tekevien hoitajien määrä

Osa-aika työtä tekevien hoitajien määrä tarkoittaa alle 100 % työskenteleviä hoitajia. Luvussa on vakinaisten ja sijaishoitajien tekemät osa-aikaisuudet. Luku on luettavissa Primasta monivalintatulosteista ja poissaolotilastoista.

3.2.5 Hoitohenkilöstön kokemustaso vuosina

Hoitohenkilöstön kokemustaso vuosina tarkoittaa työkokemusta hoitoalalla. Työkokemus on jaettu alle ja yli viisi (5) vuotta työskennelleisiin. Luku on eRMHinfon hen-

kilöstökäyttöraportin palveluaikatilaston sarakkeessa, palveluaika työnantajalla yhteensä.

4 Laatu- ja tulosindikaattorit (outcome)

4.1 Tulos = tehdyn (hoito)työn määrä ja tehokkuus

4.1.1 Hoidetut potilaat kuukaudessa

Hoidetut potilaat kuukaudessa tarkoittaa erilaisten henkilötunnusten lukumäärää osastolla kuukauden aikana. Vuodeosastohoidosta otetaan lukuun kaikki hoitopäivät, myös keskeneräiset hoitajakset. Hoidettujen henkilöiden lukumäärä lasketaan tarkasteltavassa organisaatioyksikössä tarkasteluaikana eri henkilötunnuksilla hoidettujen henkilöiden mukaan. Kukin henkilö lasketaan vain yhden kerran tarkasteluaikana, riippumatta hoitajaksojen tai pkl-käyntien lukumäärästä. Hoidetut henkilöt jaotellaan avohoitoa saaneisiin henkilöihin, vain avohoitoa saaneisiin henkilöihin ja vuodeosastohoitoa saaneisiin henkilöihin. (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.) Hoidettujen henkilöiden määrä on erilaisten henkilötunnusten lukumäärä kyseisessä yksikössä ja ajanjaksoilla. Vuodeosastohoidosta otetaan lukuun kaikki hoitopäivät, myös keskeneräiset hoitajakset. (<http://www.sigma.kys.fi>; 08.12.2006.) Hoidetut potilaat tunnusluku on luettavissa Sigma-tietovarastosta raportin hoidetut henkilöt yksiköittäin sarakkeessa hoidetut henkilöt.

4.1.2 Keskimääräinen hoitoajan pituus

Keskimääräinen hoitoajan pituudella tarkoitetaan potilaan hoitajakson pituutta päivissä. Keskimääräinen hoitajakson pituus lasketaan: Osaston nettohoitopäivät päättyneistä erikoisalan hoitajaksoista jaettuna päättyneiden erikoisalan hoitajaksojen lukumäärällä. Hoitopäiviin sisällytetään hoitajakson kaikki nettohoitopäivät hoitavasta osastosta riippumatta. Tiedot perustuvat HILMOon ja hoitajakso näkyy yksiköllä joka tekee HILMOon (uloskirjauksen). (PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006.) Se on luettavissa Sigma-tietovarastosta raportin hoitajakset DRG-ryhmittäin, sarakkeesta keskimääräinen hoitoaika.

4.2 Hoitotyön laatu, hoitajanäkökulma

4.2.1 Henkilökunnan vaihtuvuusprosentti kuukaudessa

Henkilökunnan vaihtuvuusprosentti kuukaudessa tarkoittaa osastolla työnsä aloittaneita ja lopettaneita hoitotyöntekijöitä. Prosenttiosuus lasketaan osaston kuukauden keskimääräisestä henkilöluvusta. Luku on luettavissa eRMHinfon vaihtuvuusraportin henkilökunnan vaihtuvuus, sarakkeesta: vaihtuvuusprosentti.

4.2.2 Henkilöstötyytyväisyys ja tyytyväisyys työmäärään 2006

Henkilöstötyytyväisyys tarkoittaa vuoden 2006 henkilöstötyytyväisyyskyselyn tulosta. Luku saatiin pyytämällä tiedot sähköpotin kautta tietojärjestelmien pääsuunnittelija

Vesa Laukkaselta. Tyytyväisyys työmäärään oli yksi muuttuja henkilöstötyytyväisyyskyselyssä.

4.2.3 Hoitohenkilöstön sairauspoissaolot vakansseina kuukaudessa

Hoitohenkilöstön sairauspoissaolot vakansseina kuukaudessa tarkoittaa hoitohenkilöstön lyhyt- ja pitkäaikaisia sairauslomia. Luku on eRMHinfon työpanosraportin poissaoloerittelyn vakinaisten ja sijaisten sairaslomat sarakkeiden summa.

Lähteet:

PSSHP tilastoinnin käsikirja 2006;

<http://intra.kys.fi/documentindex.asp?id=9008&type=1&show=1>, 08.12.2006.

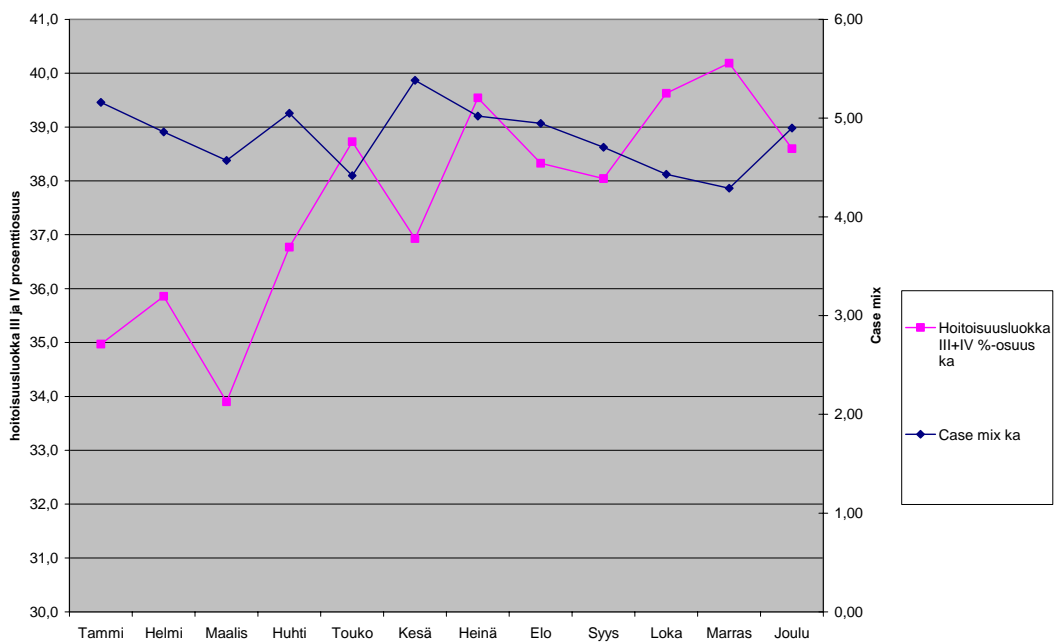
<http://www.sigma.kys.fi>: 08.12.2006

Liite 3

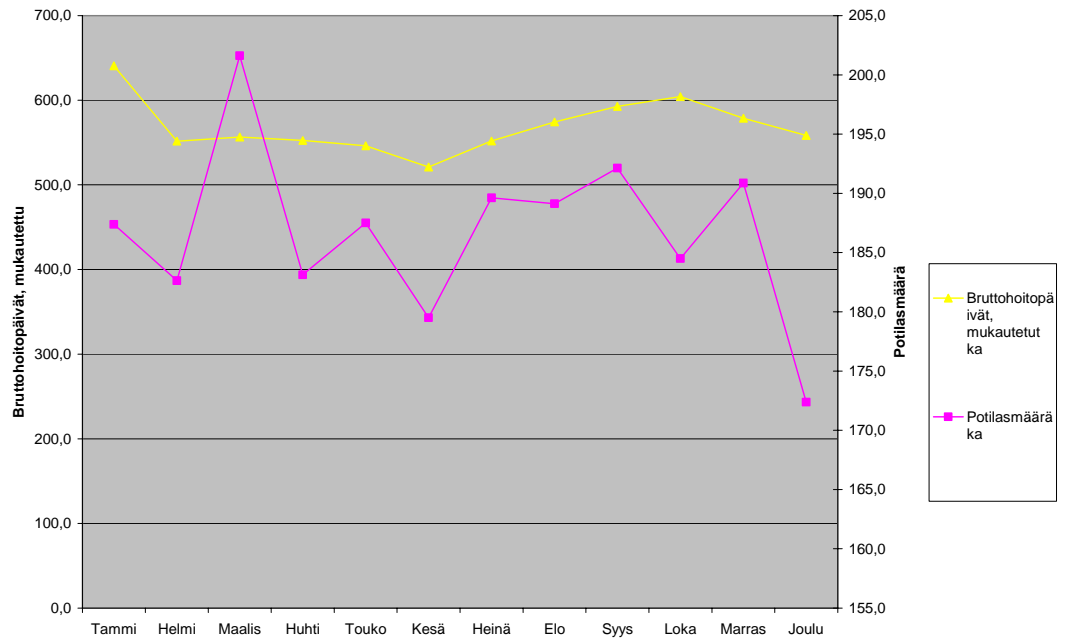
Henkilöstömitoitustunnuslukujen tilastolliset ja keskiarvokäyrien graafiset kuvaukset

Tunnuslukujen graafinen ja tilastollinen kuvaus muuttujittain

1 Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä



KUVIO 1: Keskiarvokäyrät: hoitosisuusluokka III ja IV prosentiosuus ja Case mix



KUVIO 2: Keskiarvokäyrä: bruttohoitopäivät ja potilasmäärä

TAULUKKO 1: Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä - muuttujien koko aikasarjan tilastollinen kuvaus

		Case mix	Potilasmäärä	Bruttohoitopäivät mukautettuna pkl-käynneillä	Hoitoisuusluokka III+IV %-osuus
N	Valid	84	96	96	84
	Missing	12	0	0	12
Mean		4,8021	186,70	569,047	37,619
Mode		3,61(a)	123(a)	266,0	40,3
Std. Deviation		1,16475	152,786	272,4506	26,9376
Minimum		2,66	21	167,0	1,1
Maximum		8,39	648	1096,0	98,0
Percentiles	25	3,9725	118,25	298,498	19,175
	50	4,5450	142,50	604,000	34,100
	75	5,4900	177,75	786,998	44,200

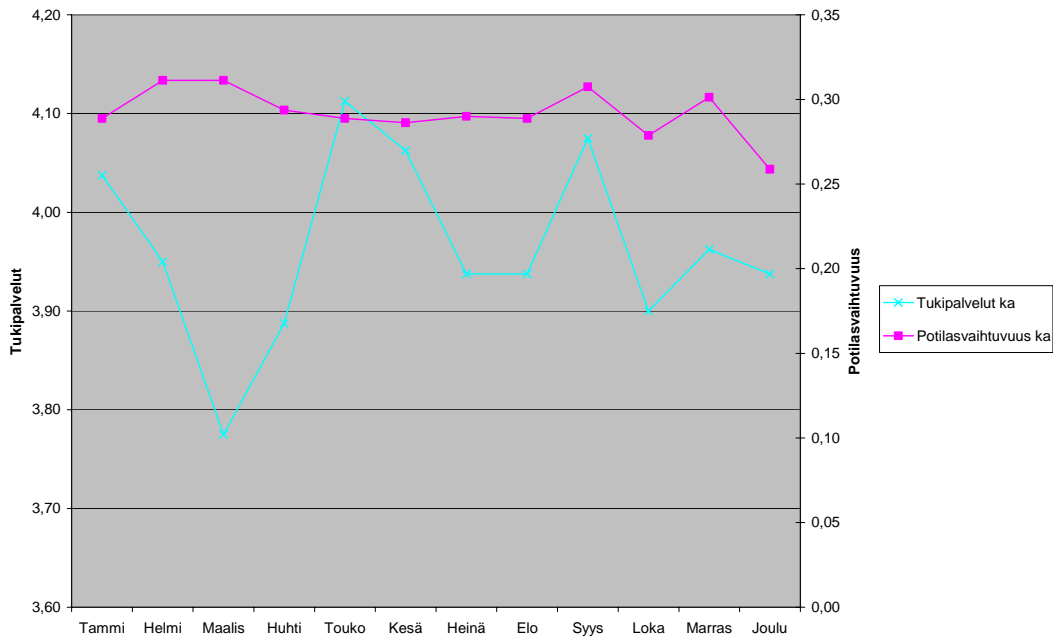
a Multiple modes exist. The smallest value is shown

TAULUKKO 2: Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä - muuttujien kuvaus
pöimintakerroittain

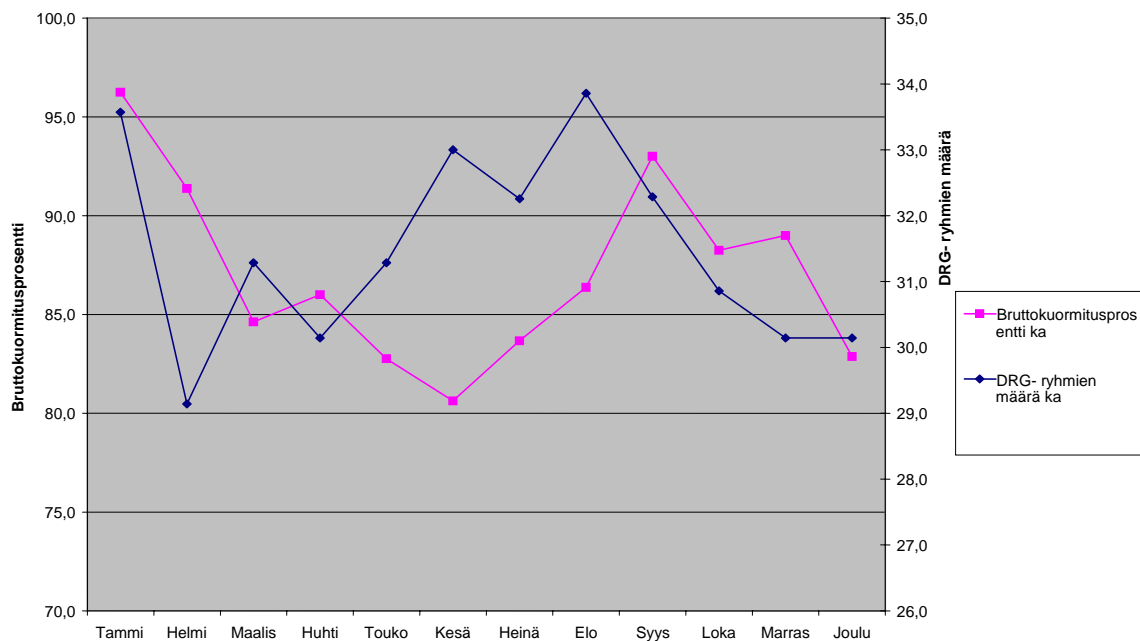
		Case mix	Potilasmäärä	Bruttohoitopäivät mukautettuna pkl- käynneillä	Hoitoisuus- luokka III+IV %-osuus
N	Valid	12	12	12	12
	Missing	0	0	0	0
Mean		4,7500	186,69	569,050	37,617
Mode		4,29	172(a)	521,2(a)	33,9(a)
Std. Deviation		,35663	7,230	31,6476	1,9469
Minimum		4,29	172	521,2	33,9
Maximum		5,38	202	640,6	40,2
Percentiles	25	4,4225	182,73	551,575	36,125
	50	4,7800	187,45	557,350	38,150
	75	5,0250	190,58	589,250	39,300

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

2 Yksikön toiminnan intensiteetti



KUVIO 3: Keskiarvokäyrät: tukipalvelut ja potilasvaihtuvuus



KUVIO 4: Keskiarvokäyrät: bruttokuormitusprosentti ja DRG-ryhmien määrä

TAULUKKO 3: Yksikön toiminnan intensiteetti -muuttujien koko aikasarjan tilastollinen kuvaus

		Drg-ryhmien määrä	Potilasvaihto sairaansijaa kohden vrk:ssa potilasmäärän mukaan	Bruttokuormitusprosentti kk:ssa kun pkl-käynnit/3	Tukipalvelut: osastosihteerit ja laitoshuoltajat
N	Valid	84	96	96	96
	Missing	12	0	0	0
Mean		31,50	,2922	86,96	3,9671
Mode		12(a)	,18(a)	89	2,00
Std. Deviation		15,814	,23690	27,224	1,40073
Minimum		6	,07	27	1,80
Maximum		63	1,00	125	6,38
Percentiles	25	17,00	,1689	76,21	2,5000
	50	31,00	,1990	95,95	4,0500
	75	45,75	,2860	106,31	5,2950

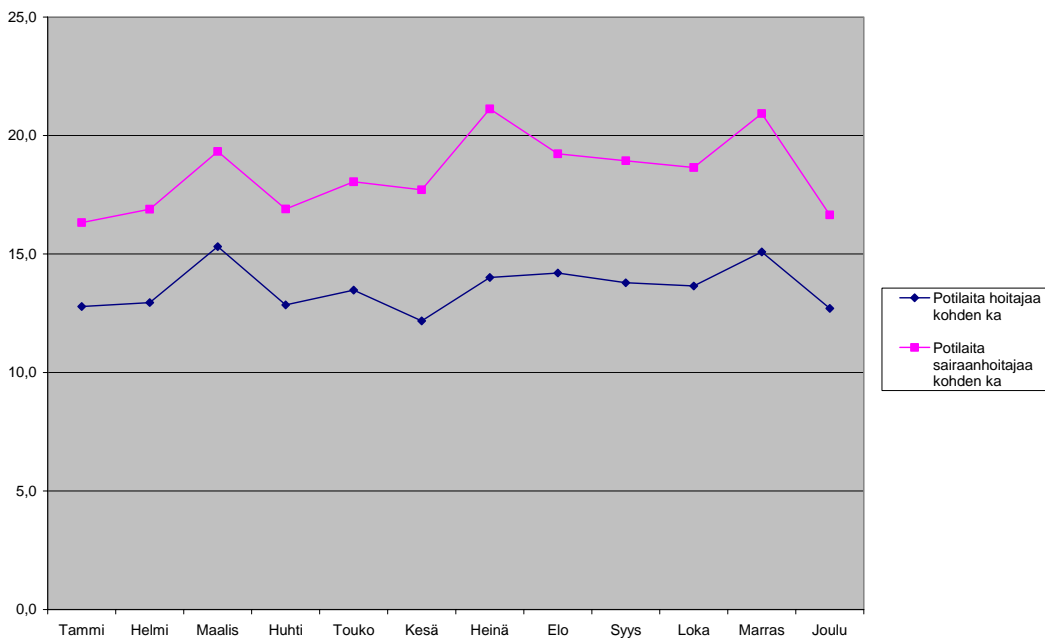
a Multiple modes exist. The smallest value is shown

TAULUKKO 4: Yksikön toiminnan intensiteetti -muuttujien kuvaus poimintakerroittain

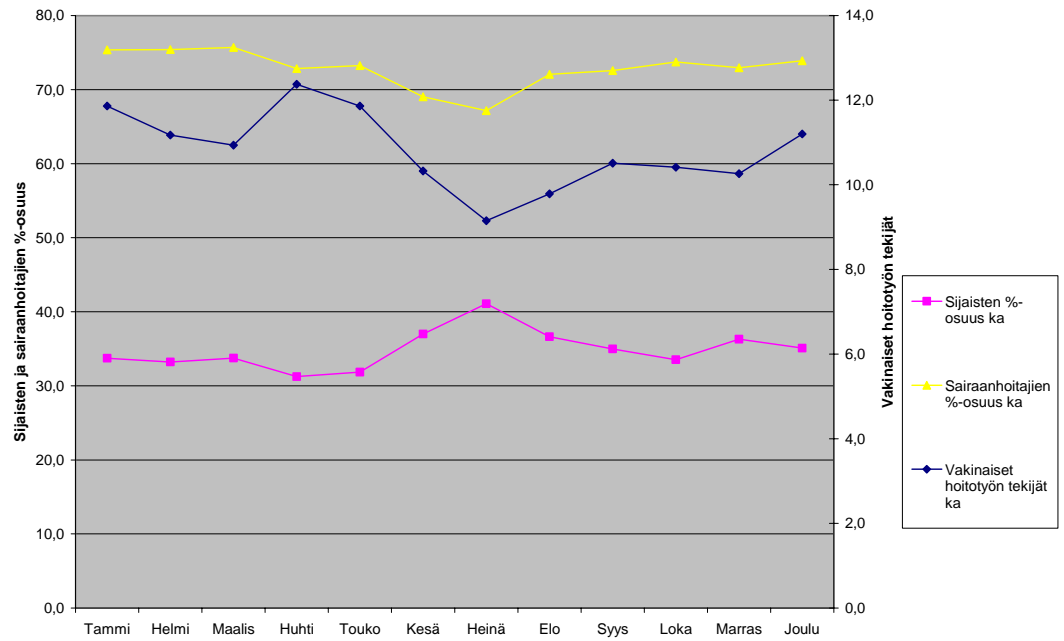
		Drg- ryhmien määrä	Potilasvaihto sairaansijaa kohden vrk:ssa potilasmäärän mukaan	Bruttokuormitusprosentti kk:ssa kun pkl-käynnit/3	Tukipalvelut: osastosihteerit ja laitoshuoltajat
N	Valid	12	12	12	12
	Missing	0	0	0	0
Mean		31,50	,2925	87,08	3,9658
Mode		30	,29	81(a)	3,94
Std. Deviation		1,531	,01422	4,680	,09298
Minimum		29	,26	81	3,78
Maximum		34	,31	96	4,11
Percentiles	25	30,10	,2900	83,10	3,9100
	50	31,30	,2900	86,20	3,9450
	75	32,83	,3075	90,80	4,0550

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

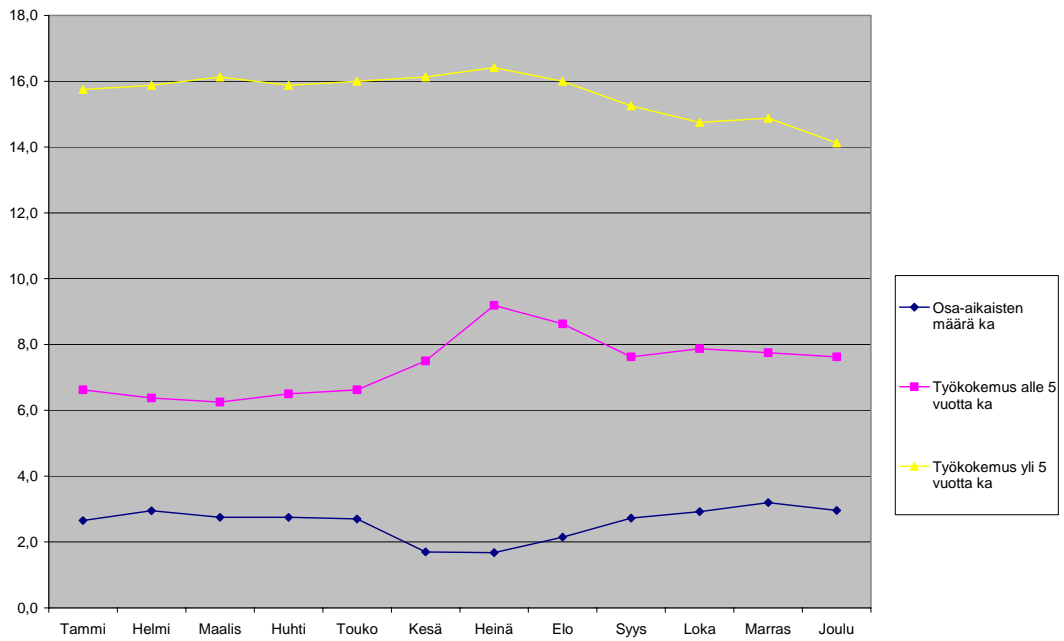
3 Hoitotyön voimavarat



KUVIO 5: Keskiarvokäyrät: potilaita hoitajaa ja sairaanhoitajaa kohden



KUVIO 6: Keskiarvokäyrät: sijaisten ja sairaanhoitajien prosentiosuus sekä vakinaisten määrä



KUVIO 7: Keskiarvokäyrät: osa-aikaiset hoitotyöntekijät ja hoitajat, joilla on työkokemus alle ja yli 5 vuotta

TAULUKKO 5: Hoitotyön voimavarat, määrä -muuttujien koko aikasarjan tilastollinen kuvaus

		Potilaita hoitajaa kohden kk:ssa	Potilaita sairaanhoidajaa kohden kk:ssa
N	Valid	96	96
	Missing	0	0
Mean		13,586	18,393
Mode		1,3(a)	10,0
Std. Deviation		13,7428	18,1566
Minimum		1,3	1,7
Maximum		57,4	82,9
Percentiles	25	6,684	10,183
	50	7,991	12,315
	75	14,550	17,043

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

TAULUKKO 6: Hoitotyön voimavarat, määrä -muuttujien tilastollinen kuvaus poimintakerroittain

		Potilaita hoitajaa kohden kk:ssa	Potilaita sairaanhoidajaa kohden kk:ssa
N	Valid	12	12
	Missing	0	0
Mean		13,600	18,392
Mode		12,2(a)	16,9
Std. Deviation		,9525	1,5871
Minimum		12,2	16,3
Maximum		15,3	21,1
Percentiles	25	12,825	16,900
	50	13,600	18,400
	75	14,150	19,275

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

TAULUKKO 7: Hoitotyön voimavarat, laatu -muuttujien koko aikasarjan tilastollinen kuvaus

		Vakinaiset hoitotyön- tekijät (aoh+sh+ph)	Sijaisten (netto) % - osuus henkilöstön käyttömää- rystä vakansseina	Sairaanhoi- tajien %- osuus vakansseista	Osa- aikatyötä tekevien hoitajien (aoh+sh+ph) määrä	Työkokemus alle 5 vuotta (aoh+sh+ph) hoitajat	Työkokemus yli 5 vuotta (aoh+sh+ph) hoitajat
N	Valid	96	96	96	96	96	96
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		10,822	34,861	72,826	2,595	7,38	15,60
Mode		12,5(a)	50,0	100,0	1,0	5	19
Std. Deviation		3,9901	9,6596	10,5680	1,6991	3,350	4,375
Minimum		1,7	13,8	49,1	,0	1	7
Maximum		17,4	59,1	100,0	7,0	16	23
Percentiles	25	7,425	27,417	66,54	1,000	5,00	13,00
	50	11,800	34,322	69,811	3,000	700	16,00
	75	13,875	41,684	78,469	4,000	10,00	19,00

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

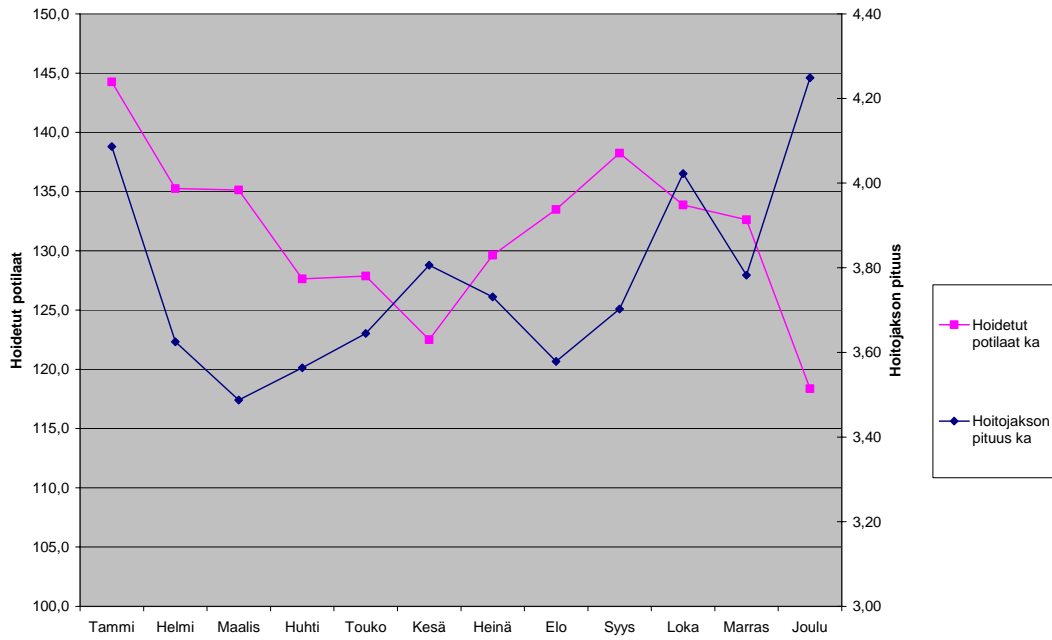
TAULUKKO 8: Hoitotyön voimavarat, laatu -muuttujien tilastollinen kuvaus poimintakerroittain

		Vakinaiset hoitotyön- tekijät (aoh+sh+ph) netto	Sijaisten (netto) % - osuus henkilöstön käyttömää- rystä vakansseina	Sairaanhoi- tajien %- osuus vakans- seista	Osa-aikatyötä tekevien hoitajien (aoh+sh+ph) määrä	Työkokemus alle 5 vuotta (aoh+sh+ph) hoitajat	Työkokemus yli 5 vuotta (aoh+sh+ph) hoitajat
N	Valid	12	12	12	12	12	12
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		10,833	34,858	72,842	2,6167	7,3833	15,6083
Mode		10,3(a)	31,2(a)	75,4	2,70	6,60(a)	15,90(a)
Std. Deviation		,9345	2,6719	2,5325	,49144	,92818	,68418
Minimum		9,2	31,2	67,2	1,70	6,30	14,10
Maximum		12,4	41,1	75,7	3,20	9,20	16,40
Percentiles	25	10,300	33,275	72,225	2,325	6,5250	15,0000
	50	10,700	34,400	73,150	2,75	7,55	15,9000
	75	11,725	36,525	75,025	2,975	7,875	16,0750

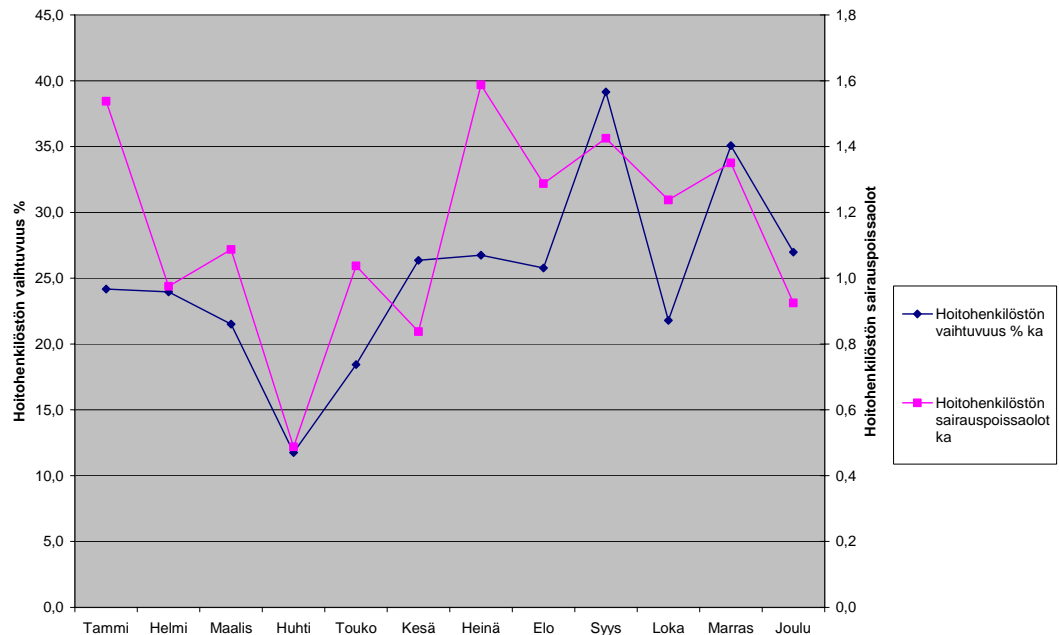
a Multiple modes exist. The smallest value is shown

4 Laatu- ja tulosindikaattorit

9(11)



KUVIO 8: Keskiarvokäyrät: hoidetut potilaat ja hoitojakson pituus



KUVIO 9: Keskiarvokäyrät: Hoitohenkilöstön vaihtuvuus prosentti ja sairauspoissaolot

TAULUKKO 9: Laatu- ja tulosindikaattorit -muuttujien koko aikasarjan tilastollinen kuvaus, tyytyväisyys työmäärään ja henkilöstötyytyväisyys ovat poikkileikkaus- muuttujia.

		Hoidetut potilaat kk:ssa	Keskimääräinen hoitojakson pituus	Hoitohenkilökunnan (aoh+sh+ph) vaihtuvuus %	Hoitohenkilöstön (aoh+sh+ph) sairauspoissaolot vakansseina	Tyytyväisyys työmäärään	Hoitohenkilöstön tyytyväisyys
N	Valid	96	96	96	96	7	7
	Missing	0	0	0	0	1	1
Mean		131,57	3,7614	25,144	1,148	3,000	3,557
Mode		132	,30	,0	,2(a)	1,9(a)	3,5(a)
Std. Deviation		39,202	1,97947	24,5836	,8249	,5964	,2272
Minimum		60	,30	,0	,0	1,9	3,1
Maximum		212	7,57	101,6	3,5	3,8	3,9
Percentiles	25	103,50	1,8400	5,025	,500	2,600	3,500
	50	132,00	4,2000	19,000	1,000	3,100	3,600
	75	163,50	5,3650	37,650	1,600	3,600	3,700

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

TAULUKKO 10: Laatu- ja tulosindikaattorit -muuttujien tilastollinen kuvaus poimintakerroittain

		Hoidetut potilaat kk:ssa	Keskimää- räinen hoitajakson pituus	Hoitohenkilö- kunnan (aoh+sh+ph) vaihtuvuus %	Hoitohenkilöstön (aoh+sh+ph) sairaspoissaolot vakansseina
N	Valid	12	12	12	12
	Missing	0	0	0	0
Mean		131,58	3,7742	25,158	1,142
Mode		118(a)	3,49(a)	11,8(a)	1,0(a)
Std. Deviation		6,959	,23275	7,0858	,3204
Minimum		118	3,49	11,8	,5
Maximum		144	4,25	39,1	1,6
Percentiles	25	127,68	3,5925	21,575	,925
	50	133,05	3,7150	25,000	1,150
	75	135,25	3,9675	26,950	1,400

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

Liitetaulukko 1: Partasen alustava henkilöstömitoitusmalli ja siitä KYSin henkilöstötunnuslukujen poimintaan muokattu versio 1(3)

<p>Partasen malli</p> <p>Potilaiden demografiset ominaisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoidettavien potilaiden määrä ja piirteet • Lääke- ja hoitotieteelliset diagnoosit ja toiminnot (hoidontarve ja kompleksisuus) <p>Potilaiden hoitoisuus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yksittäisten potilaiden hoitoisuus - kaikkien potilaiden hoitoisuuden keskiarvon (indeksin) tason seuranta matala - keskimääräinen - korkea. • Hoitoisuus hoitajaa kohden - tunnusluku • Keskimääräiset hoitoisuusluokittaiset ajat 	<p>KYSin henkilöstötunnuslukujen poimintaan muokattu versio</p> <p>Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potilaan demografiset ominaisuudet <p>Case mix</p> <p>Potilasmäärä = hoitojakso (päättynyt hoidot) + pkl-käynnit</p> <p>Mukautetut bruttohoidopäivät (Bruttohoidopäivälukuun lisätiin pkl- käynnit/3:lla. Ajatellaan, että kolme pkl-käyntiä vastaa yhtä hoitopäivää.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potilaiden hoitoisuus <p>Potilaiden hoitoisuusluokkien III ja IV prosenttiosuus</p>
<p>Yksikön toiminnan intensiteetti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Päivystys-/elektiivisten potilaiden suhde • Potilasvaihto • Kuormitusilanne • Koko työn määrä yksikössä • Hoitotyön ja lääket. opiskelijat <p>Toimintaympäristö</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yksikön arkkitehtuuri, välineistö, teknologia (tietokoneet, potilaskutsujärjestelmä, puhelimet) • Tukipalvelut (sihteeri-, laitoshuolto-, kuljetus-, farmasia-, laboratorio-, vartiointi-, huolto-, jne. palvelut) 	<p>Yksikön toiminnan intensiteetti</p> <p>Viralliset sairaansijat (käytetään muiden tunnuslukujen tuottamiseen)</p> <p>DRG-ryhmien määrä</p> <p>Potilasvaihto sairaansijaa kohden vuorokaudessa</p> <p>Bruttokuormitusprosentti kuukaudessa (mukautettu pkl-käynneillä)</p> <p>Tukipalvelut: osastosihteerien nettovakanssit ja laitoshuoltajien bruttovakanssit</p> <p>Tukipalvelut: osastosihteerien ja laitoshuoltajien prosenttiosuus hoitohenkilöstön vakansseista</p>

jatkuu

<p>Partasen malli</p> <p>Hoitotyön voimavarat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Henkilöstön käyttö: tunnit hoitopäivää kohti, sh tuntien osuus, potilaat/sh • Hoitotyön henkilöstön koulutustaso ja kokemus (noviisi-asiantuntija) • Täydennyskoulutus • Osallistuminen kehityshankkeisiin • Työelämän laatu: vaihtuvuus, sairauspoissaolot, työtyytyväisyys 	<p>KYSin henkilöstötunnuslukujen poimintaan muokattu versio</p> <p>Hoitotyön voimavarat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Henkilöstön käyttö, määrä <p>Hoitohenkilöstön nettokäyttö vakansseina kuukaudessa (käytetään muiden tunnuslukujen tuottamiseen)</p> <p>Sairaanhoitajien nettokäyttö kuukaudessa (käytetään muiden tunnuslukujen tuottamiseen)</p> <p>Hoitotyön tehdyt netto-tunnit kuukaudessa (käytetään muiden tunnuslukujen tuottamiseen)</p> <p>Hoitotyön tunnit hoitettua potilasta kohden</p> <p>Potilaita hoitajaa kohden kuukaudessa</p> <p>Potilaita sairaanhoitajaa kohden kuukaudessa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Henkilöstön käyttö, henkilöstön laatu (skill mix) <p>Vakinaiset hoitotyöntekijät (netto)</p> <p>Sijainten prosenttiosuus hoitohenkilökunnan nettova-kansseista</p> <p>Sairaanhoitajien prosenttiosuus hoitohenkilökunnan net-tovakansseista</p> <p>Osa-aika työtä tekevien hoitajien määrä</p> <p>Osa-aikatyötä tekevien hoitajien prosenttiosuus osaston hoitohenkilöstöstä</p> <p>Hoitohenkilöstön työkokemus alle 5 vuotta</p> <p>Hoitohenkilöstön työkokemus yli 5 vuotta</p>
<p>Laatu-/tulosindikaattorit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seuranta: hoitotyöherkät - ja muut laatuindikaattorit esim: - potilastyytyväisyys tiedonsaantiin, kivunhoitoon, hoitotyön laatuun Potilastyytyväisyys tiedonsaantiin/ohjaukseen Potilastyytyväisyys kivunhoitoon Potilastyytyväisyys hoidon/hoitotyön laatuun Painehaavaumat, sairaalainfektiot Muut komplikaatiot ja niiden seuraukset Hoitojakson pituus ja kuolleisuusluvut 	<p>Laatu- ja tulosindikaattorit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulos = tehdyn (hoito)työn määrä ja tehokkuus <p>Hoidetut potilaat kuukaudessa</p> <p>Keskimmääinen hoitoajan pituus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoitotyön laatu, hoitajanäkökulma <p>Henkilökunnan vaihtuvuusprosentti kuukaudessa</p> <p>Henkilöstötyytyväisyys (vuositason luku)</p>

Partasen malli	KYSin henkilöstötunnuslukujen poimintaan muokattu versio
	<p>Tytyväisyys työmäärään (vuositason luku) Hoitohenkilöstön sairauspoissaolot vakansseina kuukaudessa Hoitohenkilöstön sairauspoissaolot, prosenttiosuus hoitotyön vakansseista</p> <ul style="list-style-type: none">• Hoitotyön laatu, potilasnäkökulma KYSissä ei ole tehty vuonna 2006 potilastytyväisyyskyselyä.

Tekijä(t), vuosi, maa	Tarkoitus ja tutkimusta ohjaava viitekehys	Aineisto	Menetelmä Sairaala/yksikkötason tulokset	Riskin mukaut- tamien (risk adjust- ment)	Keskeiset tulokset
Aalto ym. 2005a Suomi	Selvittää, mitkä tekijät ovat yhteydessä potilaiden huonoihin hoitokokemuks- siin, hoitoon pääsyyn ja henkilöstön vähäiseen työhyvinvointiin, hyödyn- tään sähköisiin tietokan- toihin kerättyä tietoa.	Poikkileikkausaineisto Yksi (1) akuuttisairaala 22 osastoa 1265 hoitajaksoa Potilas- ja henkilöstödataa Kysely hoitajille ja poti- laille Tiedot kerättiin 2002.	Kuvailevat tilastolliset menetelmät Spearmanin korrelaa- tiokerroin ROC- diagnostinen erotte- luanalyyysi Yksikkötaso	Ei	Mitä suurempi oli osaston hoitoi- suusindeksi sekä kuormitus- % ja mitä enemmän oli hoitopäiviä, hoi- tojaksija sekä potilaspaikeja sitä tyytyväisempiä oli henkilöstö työmääränsä. Hoitajat olivat vä- hemmän tyytymättömiä työmää- ränsä ja työniloa oli enemmän jos osastolla oli omahoitajajärjestelmä. Potilaat antoivat huonoimmat arviot hoidosta niillä osastoilla, joilla hen- kilöstö jaksoi huonoiten eikä juuri kokenut työniloa.
Aalto ym. 2005b Suomi	Arvioida, voidaanko sähkö- köisiä tietokantoja hyö- dyntämällä arvioida hen- kilöstöresurssien tarvetta potilastytytymättömyyden ja henkilöstön kokeman työn kuormittavuuden perusteella. Etsittiin tunnuslukuja, joiden avulla voidaan arvioida henkilöstöresur- seja vuodeosastoilla ja poliklinikoilla. Partasen alustava henki- löstömitoitusmalli	Poikkileikkausaineisto Yksi (1) sairaala 39 vuodeosastoa 16 poliklinikkaa Potilas- ja henkilöstödataa Kysely hoitajille ja poti- laille Tiedot kerättiin 2003- 2004.	Kuvailevat tilastolliset menetelmät Spearmanin korrelaa- tiokerroin ROC- diagnostinen erotte- luanalyyysi Yksikkötaso	Ei	Potilaiden tyytyväisyys oli vä- häisempää vuodeosastoilla, joissa sh ja heidän työntekijänsä oli enem- män. Tyytyväisyys oli sitä suu- rempaa mitä suurempi oli osaston kuormitusprosentti, nuorten ja päi- vystyspotilaiden osuus. Henkilöstön kokema kuormittavuus suureni hoitoisuusindeksin ja hoitopäivien lukumäärän kasvaessa. Kuormitus oli pienempi osastoilla, joilla poti- laat ilmoittivat itsellään olevan omahoitajan. Poliklinikoilla potilaiden tyytyväis- tömyys oli yhteydessä hoitajan ajankäyttöön. Pkl- henkilöstön ko-

<p>Aiken ym. 2001 USA, Kanada, Englanti, Skotlanti ja Saksa</p>	<p>Kuvata sh näkökulmasta hoitamiseen liittyviä puutteita ja ongelmia. Esittää / ehdottaa keinoja potilasturvallisuuden ja laadun turvaamiseksi. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.</p>	<p>Poikkileikkkausaineisto Viisi (5) maata 711 sairaalaa Potilasdataa hallinnollisista järjestelmistä 43 329 sairaanhoitajaa Kyselytutkimus ja henkilöstöhallinnon dataa Tiedot kerättiin 1998-1999.</p>	<p>Kuvailevat tilastolliset menetelmät Sairaala- taso</p>	<p>Ei</p>	<p>kema työn kuormittavuus oli sitä suurempaa, mitä enemmän oli potilaita tai pkl-käyntejä ja mitä vähemmän oli hoitajia ja sh työtuenteja. Tutkimuksessa löydettiin henkilöresurssien arviointiin sopivia tunnuslukuja.</p>
<p>Aiken ym. 2002 USA</p>	<p>Määrittää potilashoitajasuhteen ja kirurgisten potilaiden kuolleisuuden ja epäonnistuneen elvytyksen (FTR) välinen yhteys. Selvittää tekijöitä, jotka ovat yhteydessä hoitajien pysymiseen työssään.</p>	<p>Poikkileikkkausaineisto 168 sairaalaa 10 184 hoitajaa 232 342 hoitajaksoa 1.4.1998-30.10.1999 Potilasdata hallinnollisista järjestelmistä Kyselytutkimus hoitajille</p>	<p>Kuvailevat tilastolliset menetelmät Logistinen regressio-analyysi Sairaala- taso</p>	<p>Potilastulokset mukautettiin/vakioitiin potilaiden ja sairaaloiden ominaispiirteillä.</p>	<p>Kun potilastuloksissa oli huomioitu sairaalan ja potilaan ominaispiirteet, jokainen lisä potilas hoitajaa kohden lisäsi 7 %:lla kuolleisuuden todennäköisyyttä 30 päivän kuluessa. FTR kasvoi myös 7 %:lla. Kun vakioitiin hoitajien ja sairaalan ominaisuudet yhden potilaan lisäys hoitajaa kohden kasvatti 23 % työuupumusta ja 15 % työtytymättömyyttä. Korkea potilas - hoitaja -suhde lisäsi kuolleisuutta, FTR, uupumusta ja työtytymättömyyttä.</p>

Aiken ym, 2003 USA	Tutkia, vaikuttiko sairaanhoitajien koulutustaso, (maisteritutkinto tai korkeampi) potilaskuoleisuuteen ja epäonnistuneiden elvytysten määrään. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Poikkileikkaisaineisto 168 sairaalaa 10 184 hoitajaa 232 342 hoitajaksoa 1.4.1998-30.10.1999 Potilasdata hallinnollisista järjestelmistä Kyselytutkimus hoitajille	Kuvailevat tilastolliset menetelmät χ^2 -testi Logistinen regressio-analyysi Sairaالاتaso	Potilastuloksissa (kuolleisuus ja epäonnistunut elvyttäminen) huomioitiin 133 riskitekijää ja sairaalan ominaispiirteet.	Kun korkeammin koulutettuja hoitajien määrä kasvoi 10 %, vähenivät 30 päivän mortaliteetti ja epäonnistuneet elvytykset 5 %:lla
Aydin ym. 2004 USA	Kehittää toistettavissa oleva metodi laskemaan ja analysoimaan laajaa jatkuvasti kertyvää luotettavaa laatu-tietokantaa, joka tutkii henkilöstömitoitusta ja potilaiden hoidon lopputulosta akuuttisairaaloissa. ANA:n hoitotyöherkät laatuindikaattorit; Cal-NOC	Pitkittäisaineisto 134 akuuttisairaalaa 842 osastoa 102 705 potilaan hoidon haittoja Potilasdata hallinnollisista järjestelmistä; CalNOC Henkilöstöhallinnon dataa Vuosina 5/1998-3/2003 Aineisto poimittiin neljännesvuosittain.	Aineiston hierarkkisuuden tarkastelu Ryhmien sisäisen ja välisen korrelaation tarkastelu Sekamalli Ei-lineaarisen korrelaation analyysi Sairaالاتaso	Ei	Saatiin tunnuslukuja kaatumisista/putoamisista, painehaavaumista, potilastytyvyydestä. Osallistuneet sairaalat saivat muihin sairaaloihin vertailukelpoista tietoa (benchmark). Henkilöstömitoituksella ja hoidon lopputuloksella oli yhteyttä ja se voidaan saada selville keräämällä ja analysoimalla systemaattisesti yksiköiden/sairaaloiden tunnuslukuja
Barkell ym. 2002 USA	Tutkia henkilöstöllisten muutosten vaikutuksia hoitotyön potilastulokseen. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Pitkittäisaineisto Yksi (1) sairaala Yksi (1) 33 -paikkainen osasto (kirurginen) Potilasaineisto sairaalan tietojärjestelmistä ja hoitotyön kirjaukset sekä	Käytettiin poikkileikkaisasetelman analyysimenetelmiä T - testi	Ei	Kun sairaanhoitajien määrä kasvoi, väheni myös henkilöstön määrä yleensä. Mahdollisuus tarkkailla potilaita vähäni ja potilaat olivat kivuliaampia. Samanaikainen skill mixin rikastuminen ja henkilöstömäärän vähe-

		<p>potilastytyväisyyskysely Mitoitusmalli A 1/1999- 6/1999 Mitoitusmalli B 1/2000- 6/2000 Henkilöstödataa sairaalan tietojärjestelmistä</p>			<p>neminen ei ole potilaiden hoidon tulokselle positiivinen asia.</p>
<p>Blakeman Hodge ym. 2002. USA</p>	<p>Kuvata Delphi- menetel- män käyttöä valittaessa indikaattoreita, jotka ovat herkkiä henkilöstömitoi- tuksen vaihtelulle. Indi- kaattoreilla tarkoitetaan hoitotyön tulosta kuvaavia muuttujia. Ei nimetty taustalla ole- vaa viitekehystä.</p>	<p>Delphi -menetelmä: Kirjallisuuskatsauksen pohjalta asiantunijia (8 hlö) paneeli valitsi indi- kaattorit, jotka olivat luo- tettavia (validity), helposti saatavilla (feasibility) ja ylipäättään sopiva (overall suitability). Näitä ominai- suuksia arvioitiin asteikol- la 1-9, kaksi ker- taa/arviointikierrrosta</p>	<p>Delphi- menetelmä</p>	<p>Ei</p>	<p>Menetelmä todettiin toimivaksi tunnistamaan hoitotyön tuloksen indikaattoreita, etenkin rakenteelli- sia selittäjiä. Valittiin yhdeksän (9) indikaattoria, jotka olivat herkkiä ilmentämään henkilöstömitoituksen aiheuttamia muutoksia</p>
<p>Buchan & Dal, 2002 Skotlanti ja Sveitsi</p>	<p>Selvittää ja pohtia miksi skill mix (osaamisraken- ne) on tullut merkittäväksi osaksi terveydenhuoltoa. Etsii skill mix näyttöä päättäjille, hoitotyön am- matillisille ja muille terveydenhuollon osallis- tujille. Ei nimetty taustalla ole- vaa viitekehystä.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus ha- kusanoilla: terveyden- huollon henkilöstö, kliini- nen osaaminen, henkilös- tömitoitus ja työvuorot, hoitotiimit, lääkärit, ter- veydenhuoltoon liittyvien (allied) henkilöiden hyö- dyntäminen, ammatillinen rooli, kirjallisuuskatsaus, meta-analyysi (MeSH, NLM) 1996-2000.</p>	<p>Tiedon synteesi</p>	<p>Ei</p>	<p>Suurin osa tutkimuksista oli tehty USAssa. Tämä heikentää tietojen yleistettävyyttä. Oleellista osaami- sen rakenteen määrittämiseksi on: <ul style="list-style-type: none"> • hoidon tarpeen tunnistami- nen • asiakaspohjan määrittämi- nen <p>Ideaali ja universaalia henkilöstö- mitoitusmallia ei ole.</p> </p>

Crossan & Ferguson 2005 Iso-Britannia	Kuvata hoitotyön henkilöstö osaamisrakennetta (skill mix) ja osoittaa jatkotutkimuksen aiheita sekä kiinnittää huomiota olemassa olevan tutkimuksen rajoitteisiin. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Kirjallisuuskatsaus 1989-hakusanoilla skill mix ja nursing manpower, CHINALista, MEDLINE:ista ja British nursing index:istä.	Tiedon synteesi	Ei	Katsaus tukee tietyn rajoituksen ajatusta, joka mukaan joitakin tehtäviä voitaisiin jakaa uudelleen ja sitä kautta hahmottaa toimintamallia nykyisten vaatimusten (kustannusten vähentäminen) kohtaamiseksi. Koulutetun hoitajan korvaaminen kouluttamattomalla tai korkeammin koulutetun vähemmän koulutulla pitää perustua vankkaan näyttöön, ei miinkään työvoiman saatavuuteen, palvelutuotannon vaatimuksiin tai kustannuksiin.
Currie ym. 2005. Iso-Britannia, Irlanti	Kirjallisuuskatsaus artikkeliksi. Artikkelissa kuvataan ja tutkitaan hoidon laadun ja organisatoristen tekijöiden välisiä yhteyksiä: miten laatu on kuvattu, kenen näkökulma on vallitseva ja onko henkilöstömitoituksen muutoksilla, osaamisrakenteella ja autonomialla vaikutusta kuvattuun laatuun. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Kirjallisuuskatsaus: CHINAL, Medline, Embased - tietokannat. Hakusanat: terveydenhuollon laatu, hoitotyön laatu, hoitaja, potilas, skill mix, hoitaja - potilas suhdeluku, tulos, epäsuoruisat tapahtumat terveydenhuollossa ja autonomia Haku tehtiin (ilman aikarajauksia) 2003 ja uusittiin 2004.	Tiedon synteesi	Ei	Yhteenvetona voidaan todeta laadun olevan käsitteellisesti moniulotteinen ja siksi on haasteellista arvioida sitä. Nykyisillä arviointimenetelmillä ei voida yhdistää potilaiden ja henkilöstön kuvauksia laadusta. Potilastyytyväisyyttä tulisi käyttää varoen laadun kuvaajana. Potilaiden ja hoitajien käsitykset laadusta ovat erilaiset tai jopa ristiriitaiset. Kirjallisuuskatsaus ei antanut selkeää vastausta siihen, miten henkilöstömitoituksen muutoksilla, osamirakenteella ja autonomialla on vaikutusta laatuun.
Donaldson ym. 2005 USA	Kuvata säädösten määrään minimihenkilöstömitoituksen vaikutuksia	Pitkittäisaineisto 68 akuuttisairaala 268 aikuisten sisätauti-	Aikasarja-analyysi: yksiköiden ja mitoituksen välisiä eroja selvitettiin	Ei	Tutkimuksen mukaan hoidon laatuindikaattoreissa ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta

Dunton ym. 2004 USA	akuutilla aikuisten sisätauti-kirurgisilla ja tarkkailuosastolla. Minimimitoitus oli 1:4-6. ANA:n hoitoyöherkät laatuindikaattorit; Cal-NOC	kirurgisia ja tarkkailuosastoja Kaliforniassa ennen ja jälkeen hoitohenkilöstön ja potilaiden määrän välisen suhdeluvun määrittämistä. Tunuslukujen mittausjakso oli 6kk. Poiminnat tehtiin kahdesti ennen (2004) ja jälkeen (2005) muutoksen. Hoitohenkilöstötunusluvut henkilöstöhallinnon dataa Potilastiedot CalNOC tiedostoista	kuten myös sairaaloiden välisiä eroja. Yksikkötaso		ta, kun hoitajien työtuntien osuus lisääntyi kaikista hoitoyöntunneista. Näiden tekijöiden välillä oli kuitenkin testien perusteella yhteys.
				Ei	Korkeammat kaatumismäärät olivat yhteydessä vähäisempään hoitotyön aikaan potilasta kohden ja alhaisempaan sairaanhoitajien prosentiosuuteen. Kaatumisten ja hoitotyön määrän ja hoitajien laadun välinen yhteys vaihteli osastoittain. Pienenemissä sairaaloissa oli enemmän kaatumisia.
				GLMM on yleistetty lineaarinen sekamalli, joka huomioi osastojen ryhmittymisen sairaaloittain ja ryhmien sisäisen ja välisen korrelaation. Yksikkö ja -sairaالاتaso	
Estabrooks ym. 2005 Kanada	Arvioida hoitajien koulutuksen, osaamisrakenteen,	Poikkileikkausaineisto 49 akuutteisairaala	Kuvailevat menetelmät χ^2	Aineistossa huomioitiin	Potilaan ikä ja sairaudet selittivät 44,2 % kuolleisuuden vaihtelusta ja

	hoidon jatkuvuuden ja työympäristön laadun vaikutusta ja tärkeyttä ennustamaan 30 - päivän kuolleisuutta. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	6526 hoitajaa Potilas- ja hoidontulosdataa sairaaloiden tietojärjestelmistä Kysely hoitajille Tiedot kerättiin 4/1998-3/1999.	Monimuuttujamenetelmä (ANOVA) Hierarkkinen yleistetty lineaarinen malli (HGLM)	(adjusted) organisatoriset ja potilaiden yksilölliset tekijät	sairaala sekä sairaalan hoitotyöntekijöiden ominaispiirteet selittivät loput 36,9 % vaihtelusta. Kun aineistoa oli mukautettu (yhdenmukaistettu) potilaiden demografisten ominaisuuksien sekä sairaalan koon, opetusstatuksen ja sijainnin mukaan, niin pienempää kuolleisuutta ennustivat: hoitajien korkeampi koulutustaso, korkeampi osaamisrakente, vähäisempi tilapäistyövoiman käyttö ja parempi hoitajien ja lääkärin välinen suhde.
Ghosh & Cruz 2005 Oman	Arvioida ja laskea hoitajien määrää tietyn potilas/hoitaja suhteen perusteella Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä	Katsaus henkilöstömitoitustutkimuksiin. Niitä löydettiin viisi: asiantuntijoiden arvio, hoitajaa/ sairaansija, hoitoisuus - laatu -menetelmä, toimintolaskenta ja regressioanalyysiin perustuva	Tiedon synteesi Osastotaso	Mallia mukautettiin poissaoloilla.	Tuotettiin tietokonepohjainen (simulaatio)malli/ohjelma henkilöstön tarpeen pitemmän aikavälin arviointiin ja suunnitteluun.
Griffin & Swan 2006 USA	Selvittää poliittisen hoitotyön alueella henkilöstömitoituksen seuranta ja sen yhteyttä hoitotyö-sensitiivisiin tuloksiin. Mitata henkilöstömäärän ja toimintaa kuvaavien indikaattorien kautta.	Yhden (1) sairaalaorganisaation hallinnollinen data henkilöstömitoituksesta ja hoitotyön tukoksesta. Tiedot kerättiin 2001-2004.	Kuvattiin selvitystyö. Indikaattoreita ja niiden välisiä yhteyksiä tutkittiin 4 vuotta (2001-2004) ja työ jatkuu yhä.	Ei	Hoitotyön johtajien toimintaa ohjaa henkilöstömitoituksessa usein intuitio ja kokemus. Mitä taamalla hoitotyön tulosta ja yhdistämällä hallinnollisiin parametreihin vaikutetaan hoitotyön henkilöstömitoituksen ja hoidon tuloksen suhteeseen.

Gunnarsdóttir ym. 2007 Islanti	sions on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO)	Tukia hoitotyön ympäristön yhteyttä työttyvyyssyyteen ja hoidon laatuun. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä. Mittarina kansainvälinen NWT-R -mittari.	Poikkileikkausaineisto Yksi (1) sairaala 98 osastoa 695 hoitajaa Kysely hoitajille	Lineaarinen logistinen regressioanalyysi Sairaالاتاس	Hoitajan ominaisuudet, työttyvyys, uupumus ja hoitotyöherkkä laatu kontrolloituin.	Lähiesmiehen tuki, riittävä miehitys ja lääkäri ja hoitaja suhde vaikuttivat hoitotyön henkilöstö- ja potilastulokseen hoitajien kuvaamana.
Halm ym. 2005 USA		Toistaa Aiken 2002 ym. tutkimus, jossa selvittiin yhteyttä pot/sh suhteen ja kuolleisuuden, epäonnistuneen elvytyksen (FTR) sekä henkisen uupumuksen työttyvyyssyyden välillä. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä	Poikkileikkausaineisto Yksi (1) sairaala 2709 yleistä ortopedistä ja verisuonikirurgista potilasta 104 hoitajaa Potilasaineisto kerättiin diagnostiikkamasta ja erityisesti kuolleisuustilastosta. Hoitaja-aineisto kerättiin niiltä hoitajilta, jotka olivat hoitaneet potilasryhmään kuuluneita. Kysely hoitajille. Henkilöstömitoitusaineisto koottiin osastoittain viikoittain kolmesta vuorosta.	Logistinen regressioanalyysi Sairaالاتاس	Selitettäviä muuttujia mukautettiin eräillä potilaiden ominaisuuksilla.	Henkilöstömitoitus ei ollut merkittävä ennustaja kuolleisuuden ja FTR suhteen. Kliininen erikoistuminen ei myöskään ennustanut henkistä uupumusta tai työttyvyyttä. Tutkimustulokset osoittivat henkilöstön riittävyttä ja laadullista sopivuutta tutkituissa sairaalassa.
Hirvonen. 2000 Suomi		Tuottaa tietoa mitoitukseen vaikuttavista tekijöistä hoitohenkilöstön mitoitustarpeita varten.	Poikkileikkausaineisto Neljä (4) sairaalaa 30 osastoa 60 osaston- ja yllähoitajaa	Kuvailevat menetelmät Osastotaso	Ei	Pelkääntä tuottavuuden ja kustannusten tarkastelu ei ole riittävä, kun kuvataan toimintaa henkilöstömitoituksen näkökulmasta.

	<p>Tavoitteena oli pyrkiä kehittämään työvälinettä hoitotyön sisällön ja laadun arvioinnin tueksi sekä laatimaan periaatteet hoitohenkilöstön mitoitukselle.</p> <p>Donabedianin SPO -malli</p>	<p>Kysely Tiedot kerättiin 1999.</p> <p>Tunnuslukuja todennäköisesti kerättiin tietojärjestelmistä.</p>		<p>Kustannuksia lisäävät työtunnit vaihtelivat suuresti osastoilla ja kuvasivat tarvetta arvioida pe- rusmiehityksen riittävyttä. Hoi- totyön tarvetta tulisi kuvata poti- laiden hoitoisuudella. Henkilöstö- resurssien ja hoidon laadun väli- nen yhteys ilmeni tässä tutkimuk- sessa prosessiin liittyvissä asiois- sa: lääkärikerrot, hoitajien teke- mä toimistotyö, päivystyspotilai- den hoito, sijaistajajestelyt, opiske- lijoisuus.</p> <p>Mitoitusstrategiassa tarvitaan tietoa hoitotyön määräästä ja sisäl- löstä. Tätä informaatiota voitai- sien käyttää päivittäisjohtamisessa ja muutostrendien kuvaamisessa. Henkilöstömitoituksen perusteet: mitoituksen perusosa, potilaiden hoitotyön tarve, osaston toimim- nasta syntyvät mitoitustarpeet ja prosessien hallinta.</p>
<p>Houser, 2003 USA</p>	<p>Testata hoitajien tarvetta määrittävä malli.</p> <p>Eisittiin vastausta kysy- mykseen, mitkä konteks- titekijät (mm. organisaa- tio, johtaminen, resurssit) vaikuttavat hoitotyön toteuttamiseen.</p>	<p>Laadullinen tutkimus: focus group -haastatteluun osallistui 36 hoitajaa Ohion alueella.</p> <p>Määrällinen tutkimus: Poikkileikkausaineisto Kuusi (6) sairaalaa ja kolme (3) pitkäaikaishoitoa tarjoavaa laitosta 64 osastoa</p>	<p>Laadullinen tutkimus: haastattelut analysoitiin jatkuvan vertailun - menetelmällä (constant comparison).</p> <p>Määrällinen tutkimus: SEM (=structural equation modeling) raken- neyhtälömalli</p>	<p>Laadullinen: Hoitotyön tulokseen vaikutti välillisesti tai välittömästi kuusi tekijää: johtajuus, henkilös- tön osaaminen, henkilöstön pysy- vyys, tiimityö, resurssit ja työ- määrä.</p> <p>Määrällinen: Hoitotyön tulosta selittivät merkittävästi tiimityö ja henkilöstön kokemustaso. Johta- minen määritteli voimakkaasti hen-</p>

	Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä	1142 hoitajaa 55 hoitotyön johtajaa Kysely hoitajille ja hoitotyön johtajille.	Osastotaso		kilöstitön pysyvyyttä ja kokemus-tasoa. Työmäärä ei ollut merkittävä ennustaja hoitotyön tulokseen.
Hurst, 2005 Iso Britannia	Hyödyntää olemassa olevaa laajaa tietokantaa hoitotyön työmäärän ja laadun näkökulmasta. Antaa suosituksia hyväksi käytännöksi. Tutkia koulutuksen henkilöstömittoituksen ja kustannusten ilmenemistä laadultaan matala- ja korkeatasoisilla osastoilla.	Poikkileikkausaineisto 40 sairaalaa 347 osastoa (erikoissairaanhoidossa?), joista 64 luokiteltiin korkealaatuiseksi ja 62 matalalaatuiseksi. Aineisto koottiin 1. ajankäyttömittauksin 2. hoitotyön toimintomittauksin 3. kuuden laatumittarin "summana"	Kuvailevat menetelmät Mann-Whitney:n U-testi Osastotaso	Ei	Huono hoidon laatu oli tunnusmaisempaa suurille osastoille, joissa työmäärä vaihtelee kuin pienille työmäärältään yhtenäisemmille ja henkilöstöltään jous-taville osastoille. Hoitotyöntoiminnan ja henkilöstömittoituksen erot korkea- ja matalalaatuisten osastojen välillä kävivät ilmi tutkimusaineistosta. Ne osastot, jotka olivat laadullisesti heikoimpia, puuttui hoitotyön johtajia. Korkealaatuksilla osastoilla oli hoitotyön toiminta kirjattu hyvin (prosessin mukaan). Oli myös näyttöä, että matalalaatuksilla osastoilla, joissa työmäärä vaihteli, oli myös työuupumusta.
Jiang ym. 2006 USA	Verrata kahden laajan tietokannan tunnuslukuja, jotka kuvaavat henkilöstömittoitusta. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Poikkileikkausaineisto 372 akuuttia yleissairaalaan (nonfederal) Sairaalan ominaispiirteet ja henkilöstömitoitusta data poimittiin kahdesta eri tietojärjestelmästä Hoitotyön potilastulosta mitattiin siihen erikoistuneen	Kuvailevat menetelmät Useampisuuntainen vartianssianalyysi Regressioanalyysi	Potilastulokset mukautettiin viidellä (5) sairaalan ominaispiirteillä.	Tietokannoissa olevat tunnusluvut olivat henkilöstön käytön osalta erilaiset. Myös henkilöstön rakennetta kuvaavien tunnuslukujen osalta oli eroja. Toinen tietokannoista korreloi useamman hoitotyön tulosta kuvaavan muuttujan kanssa. Tutkimuksen perusteella turvallisen henkilöstömittoituksen arviointi ei ollut suotavaa tai

Lankshear, ym. 2005 Iso Britannia	Arvioida näyttöä, joka on syntynyt kirjallisuuskatsauksesta, jossa tutkimuksen kohteena on ollut henkilöstömäärän ja potilaiden hoidon tuloksen suhde akuuttisektorilla. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Kirjallisuuskatsaus tehtiin vuosien 1990- 2005 kansainväliseen tutkimukseen seuraaviin elektronisiin tietokantoihin: Medline, Cinahl, EMBASE, PsycINFO, HMIC, SIGLE, Cochrane Library, British Nursing Index ja NLM. Hakusanoina olivat useat henkilöstömitoituksen synonyymit ja lähikäsitteet. Tarkasteluun valittiin 20 laajaa tutkimusta, lisäksi haasteltiin avaintutkijoita USA:ssa ja Englannissa.	Tiedon synteesi.	Tarkastelussa huomioitiin/sopeutettiin case mix.	mahdollista. Tutkijat suosittivat toista tietokantaa paremmaksi henkilöstömitoituksen ja tuloksen arvioinnissa ja toista dataa henkilöstömitoituksen analysointiin. Tutkijat pitivät yhden osavaltion aineistoa "suppeana".
Lundgren ym. 2005 Ruotsi	Tutkia työtyytyväisyydessä tapahtuvia muutoksia, kun henkilöstörakente muuttuu vain sh koostuvaksi ja samalla henkilöstön kokonaismäärä vähenee. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Pitkitäisaineisto Yksi (1) sairaala Yksi (1) 22 paikainen sisätauti - kirurginen osasto 22 hoitajaa Kysely hoitajille Kolme mittauskertaa kolmen vuoden aikana.	Käytettiin poikkileikkaisaineiston analyysimenetelmiä Ei -parametriset menetelmät Kruskall-Wallis -testi Spearmanin rho Osastotaso	Ei	Työtyytyväisyydessä ei tapahtunut muutoksia. Muutoksen jälkeen kokeneet hoitajat kuvasivat käyttävänsä enemmän aikaa potilashoidon suunnitteluun, ohjaukseen ja enemmän potilaita ja kokensa vähemmän stressiä.

	vaa viitekehystä.							
Mark ym. 2002 USA	Tutkia sairaalan, yksikön ja hoitajan ominaisuuksien vaikutusta hoitajien kuvaamaan riittävästi henkilöstömitoitukseen. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Pitkittäisaineisto 60 sairaalaa 120 sisältäviä - kirurgista osastoa Tiedot kerättiin hoitotyön tuloksia tutkivan projektin yhteydessä. Kaksi mittauskeruuta 6 kk välein.	Kuvailevat menetelmät Korrelaatioanalyysi (bivariate) Regressioanalyysi, regressiokerroin Aineiston klusterointiminen huomioidtiin	Ei	Henkilöstön riittävyyden kuvaamiseen olivat yhteydessä sairaalan case mix indeksi, lisääntynyt sairaalaan tulo, osaston koko ja hoitoisuus. Jos hoitajat olivat arvioineet ensimmäisessä mittauksessa mitoituksen olevan riittävänä, niin se oli sitä myös toisessa mittauksessa.			
Needleman ym. 2002 USA	Tutkia potilaiden sairaalassa saaman hoidon määrän yhteyttä hoitotyön potilastulokseen. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Poikkileikkausaineisto 11 osavaltiota 799 sairaalaa 6 180 628 sisätautien ja kirurgian hoitajaksoa	Regressioanalyysi Sairaalatase	Potilaiden riski haitalliseen hoidon tulokseen kontrolloitiin, samoin kontrolloitiin erot hoidon tarpeessa.	Sairaalakuolemat vähenivät kun sairaanhoitajien aika potilasta kohden kasvoi. Potilasta kohden lisääntynyt hoitotyön aika kaikkiaan vähensi hoidon haittoja. Sairaanhoitajien korkeampi määrä ja heidän suurempi työaika potilasta kohden oli yhteydessä potilaiden parempaan hoitoon.			
Partanen 2002 Suomi	Tuottaa tietoa hoitotyön henkilöstömitoitusten arviointia ja suunnittelua varten erikoissairaanhoidon ympäristössä. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Poikkileikkausaineisto Aineisto koottiin viidellä eritavalla: 1. sh ja ph (N=92) ajankäyttöä toimintolaskenta- menetelmällä 2. välillinen ja välitön hoitotyö, osastokohtainen työ ja henkilökohtainen aika (N=1229 toimintoa) 3. henkilöstön riittävyys ja hoitotyön laatu. (sh-ph)	Kuvailevat menetelmät Ristiintaulukointi χ^2 Yksisuuntainen varianssianalyysi T- testi Kruskall-Wallis testit Yksikkötaso Yksilötaso (potilaat ja hoitajat)	Ei	Sh ja ph työaika kului suurimaksi osaksi potilaiden välittömässä tai välillisessä hoitotyössä (76 %). Osastokohtainen työ oli 16 % ja henkilökohtainen aika oli 8% ajankäytöstä. HL I aikaa /pot 0,67 h. HL II 1,93h, HL III 3,89 h ja HL IV 5,86 h. Hoitotyön henkilöstömitoitutus oli arvioitu lähes joka toisessa työvuorossa riittämättömäksi. Riit-			

Reilly ym. 2006 USA	Tuottaa tietoa henkilö- tömitoituksen päätöksens- tekoon pitkäaikaishoidos- sa. Käyttää olemassa olevaa tutkimustietoa henkilöstömitoituksen systematiikan tavoittami- seksi/määrittämiseksi. Donabedianin SPO -malli	N=504, oh N=55 työvuoro- kohtaista arviointia, 4. potilaiden arvio hoidonlaa- dusta (LH) (N=158) 5. päivittäinen hoitoisuusluo- kitus (N=1602 hoitopäivää)	Kuvailevat menetelmät Sairaalatase	Ei	tämätön henkilöstömitoitus hei- kensi hoidon laatua keskimäärin 17 %. Potilaat arvioivat hoidon laadun kiitettäväksi. Tutkimusosastojen välillä oli merkittäviä eroja henkilöstömitoi- tuksissa ja henkilöstön arvioin- neissa hoitotyön laadussa. Kehitettiin malli hoitotyön henki- löstömitoituksen arviointia ja suunnittelua varten. Malli koostuu seuraavista komponenteista: poti- laiden demografiset ominaisuut- det, potilaiden hoitoisuus, yksi- kön toiminnan intensiteetti, toi- mintaympäristö, hoitotyön voi- mavarat ja laatu- ja tulosindikaat- tori.
		Asiantuntijaryhmä (12 hlö) etsi kirjallisuudesta Donabe- dianin mallin avulla käsittei- tä henkilöistömitoituksen mää- rittämiseksi ja mittaamiseksi pitkäaikaishoidossa. Mallin testaaminen 48 palve- luntuottajalla vuonna 2002- 2003.			Rakenne (strukture domain): hoi- don taso, organisaation missio, hoidettavien tarpeet ja mieltä- mykset, henkilöistömitoituksen ohjeistus, hoitotyön resurssit (määrä/laatu), ympäristö, tukipal- velut, palkkaus ym etuisuudet Prosessi: henkilöstön työvuorot, vastuullisuus (sh/ph), hoidon jatkuvuus, yhteistyö (moniamma- tillinen), osallistuminen päätök- sentekoon, koulutus ja kehittyymi- nen Lopputulokset (outcome): hoidetta- vien kokemus laadusta/ tyytyväi- syys hoitoon, henkilöstön "out

Rimar & Diers 2006 USA	Tutkia kustannuksia, hoitojakson pituutta ja kuolleisuutta sisätauti-kirurgisten potilaiden keskuudessa huomioiden kontekstin DRG ja muita selittäviä muuttujia Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Pitkittäisaineisto Yksi (1) sairaala 14 osastoa 9895 potilasta yhdeksästä eri DRG -ryhmästä Aineisto koottiin lokakuusta 1997- syyskuun 2001 neljän-nesvuosittain.	Regressioanalyysi Logistinen regressio-analyysi Analyysissä ei hyödynnetty pitkittäisaineistoa vaan aineisto käsiteltiin poikkileikkausaineistona. Yksikkötaso	Aineisto mukautettiin potilaan iän, osastolle tulotavan mukaan, kuolemien suhteen ja tehohoidon keston suhteen	come": vahingot, henkilöstön pysyvyys, poissaolot, työtyytyväisyys Mallin testauksen tuloksessa kuvattiin, miten hyvin mallin muut-tujia saatiin organisaatioiden tie-tojärjestelmistä. Palveluntuottajista 40 % - 65 % käytti yhtä tai useampaa kompo-nenttia henkilötoimitukseen ja laadun varmentamiseen.
Rothberg ym. 2005 USA	Verrattiin kustannuksia kun potilas/hoitaja suhde vaihteli 4-8 potilasta hoitajaa kohden. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Poikkileikkausaineisto Kustannukset arvioitiin kirjallisuuden ja rekisteritietojen pohjalta. Potilasaineisto (kuolleisuus ja hoitojakson pituus) kerättiin kahdesta laajasta sairaalata-son tutkimuksesta	Kustannukset laskettiin "säästynyttä henkeä kohti" Sairaalataso	Ei	Kahdeksan potilasta hoitajaa kohden oli edullisin, mutta potilaiden kuolleisuus oli suurinta. Matalin potilasta hoitajaa kohden suhde (4:1) oli kustannustehok-kain koska hoitojakson pituus lyheni. Pienempi potilasmäärä oli myös hoidon turvallisuuden kan-nalta parempi.
Seago ym. 2006 USA	Verrata henkilötoimitoi-tuksen ja postitiivisen hoitotyön lopputuloksen yhteyttä.	Pitkittäistutkimusaineisto Kolme (3) sisätauti-kirurgista osastoa Tiedot kerättiin vuosina	Generalized estimating equations – menetelmä käytettiin paramet-rien korrelaatioiden	Analyysissä selitettävät muuttujat kont-roloitiin, mu-	Kun potilaiden hoidon tarve ja hoitotuntien määrä /päivässä li-sääntyi ja sh määrä (sh tunteja /pot) lisääntyi, sitä tyytyväisem-

	<p>Tutkia lääkevirheiden ja painehaavaumien käyttöä hoitotyön lopputuloksena. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.</p>	<p>1999-2002 neljännesvuosittain. Data kerättiin erilaisista hallinnollisista ja erillisietojärjestelmistä.</p>	<p>estimoitiin toistomittausaineistossa, joka klusteroitui.</p> <p>Yksikkötaso</p>	<p>kautettiin case mix indeksten ja kustannusten suhteeseen.</p>	<p>piä olivat potilaat. Kun hoidon kokonaisuus lisääntyi, lisääntyi myös lääkevirheiden määrä. Kun potilasta kohden oli enemmän ei-sh tunteja virheitä tuli enemmän. Siis riittävä määrä sh ja pienempi kokonaisuus vähensivät lääkevirheen todennäköisyyttä. Painehaavaumia oli enemmän kun hoidettavien case mix oli korkea ja kun hoidon kokonaisuuskustannukset olivat suuret.</p>
<p>Tourangeau ym. 2007 Kanada</p>	<p>Kuvattiin sairaalan rakenteita ja prosesseja, jotka vaikuttivat 30- päivän kuolleisuuteen sisätauti-potilailla.</p> <p>Kuusitoista (16) asiantuntijaa esitti 15 oletusta, jotka vaikuttavat 30 – päivän kuolleisuuteen. → Malli, joka määrittäi 30-päivän kuolleisuutta. Mallin testaaminen.</p> <p>Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.</p>	<p>Poikkileikkausaineisto 75 sairaalaa 46993 potilasta 3886 hoitajaa</p> <p>Potilasdata kerättiin tietojärjestelmistä ja hoitajadata kyselyllä ja tietojärjestelmistä.</p>	<p>Regressioanalyysi</p> <p>Sairaalataso</p>	<p>Aineisto muutettiin/vakioidiin case mix - suhteeseen.</p>	<p>Taaksepäin askeltavan regressio-analyysin mukaan 45 % päivän kuolleisuuden vaihtelusta selitti kahdeksan muuttujaa: Kuolleisuus oli alhaisempaa kun: sairaanhoitaja % oli korkeampi, maistereita oli enemmän, alemman tason koulutuksen saaneita hoitajia per potilas oli vähemmän, hoitajien korkeampi arvio miehi-tyksen ja voimavarojen sopivuudesta, hoitotyön suunnitelmaa käytettiin enemmän hoitotyön ohjauksessa, hoitajien korkeampi arvio hoidon laadusta, hoitajien alempi arvio johtajan kyvystä antaa sopivaa tukea ja hoitajien korkeampi burn out.</p> <p>Erityisesti tulisi kiinnittää huomiota henkilöstömitoituksessa sairaanhoitajien määrään, maisteritason koulutuksen saaneisiin ja</p>

Unruh, 2003 USA	Kuvata ja tutkia laillistettujen hoitajien määrän vähenemisen vaikutusta sairaanhoitajien mitoitukseen ja työmäärään. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Pikittäisaineisto 185-215 sairaalaa Potilasdata ja henkilöstödata koottiin osavaltion ja liittovaltion tietojärjestelmiä vuosina 1991-200.	Poikkileikkausaineiston analyysimenetelmät Parittainen t-testi Sairaالاتaso	Työmäärää mukautettiin potilaiden hoitoisuudella	hoitosuunnitelmien käyttöön, kun halutaan minimoida tarpeettomia kuolemia.
Unruh & Fottler, 2006 USA	Arvioida erilaisten mukautettujen potilasvaihtuvuuden osoittimien luotettavuutta henkilöstömitoituksessa. Mitoituksessa havaittuja eroja arvioitiin sekä huomion (adjuusten) potilasvaihtuvuus ja hoitoisuus että ilman. Ei nimetty taustalla olevaa viitekehystä.	Pikittäisaineisto 162-205 sairaalaa Osavaltion ja liittovaltion henkilöstö ja potilastietojärjestelmistä sekä laatu-tietokann-dostoista kerättiin potilas- ja henkilöstödataa.	Poikkileikkausaineiston analyysimenetelmät Regressioanalyysi Parittainen t-testi Sairaالاتaso	Henkilöstömitoituksen arvioitiin mukautettiin potilasvaihtuvuuden ja hoitoisuuden suhteeseen.	Potilasvaihtuvuus lisääntyi huomattavasti vuosien 1994-2001 aikana. Sekä mukautettu että käsittelemätön sh mitoitustulku osoittivat mitoituksen vähenemisen suhteessa työmäärään. Mukautetun sh mitoituksen luvun arvioitiin osittavan 26 % vähenystä sh volyymissa. Pelkkiä primaareja lukuja, joita saadaan erilaisista järjestelmistä, pitäisi käyttää harkiten kun suunnitellaan tai arvioidaan sh mitoitusta. Mukautettuja lukuja suositellaan.
Welton ym. 2006 USA	Kuvata pot/sh suhteen, sh työn intensiteetin, koko henkilöstön työn intensiteetin, sh osuuden henki-	Poikkileikkausaineisto 74 sairaalaa 601 osastoa	Varianssianalyysi Rippumattomien parien t-testi General Linear Model	Ei	Yliopistosairaaloitten case-mix indeksi oli suurempi, hoitoajat olivat pidemmät, sairaansijojen laskutusta, ja hoitopäiviä oli

	<p>löstöstä, kustannus- ten/sh/hoitopäivä jakau- tumista 65 aluesairaalaassa ja yhdeksässä (9) yliopis- tollisessa keskussairaalaas- sa.</p> <p>Ei nimetty taustalla ole- vaa viitekehystä.</p>	<p>Potilas- ja henkilöstödata koottiin osavaltion tietojärjes- telmistä.</p> <p>Tiedot koottiin vuonna 2005.</p>	<p>(GLM), kiinteinä teki- jöinä sairaala tai osasto- tyyppi.</p>	<p>Sairaالاتaso ja yksikkötaso</p>	<p>enemmän kuin aluesairaaloissa. Yliopistosairaaloissa oli rikkaam- pi henkilöstön osaamiskemne, pitemmät hoitoajat, enemmän sairaansijojia, laskutusta ja hoito- päiviä kuin aluesairaaloissa. Yli- opistosairaaloissa oli vähemmän potilaita hoitajaa kohden korke- ampi hoidon ja henkilöstön inten- siteetti ja sh-% oli korkeampi kuten myös kustannukset/sh/ hoi- topäivä kuin aluesairaaloissa. Aluesairaaloitten ja keskussairaa- loitten yksiköiden (aikuisten si- sät./kir.) välillä oli eroja: pot/sh suhteessa, työmäärässä/sh, osaamiskemneissa ja sh/kustannus/hoitopäivä.</p>
--	---	--	--	--	---

Liitetaulukko 3: KYSin tietojärjestelmästä saatavat tunnusluvut, mitta-asteikko ja poimittavissa oleva aikajakso

1(8)

Muuttuja	Kirjallisuudesta esiin nousseet sisällöt ja määritelmät muutujille.	Tunnusluvun <ul style="list-style-type: none"> • <i>tietojärjestelmä</i> • <i>mitta-asteikko</i> • <i>aikajakso</i>
Potilaan hoidon tarve ja hoitotyön työmäärä	<ul style="list-style-type: none"> • case mix 	<ul style="list-style-type: none"> • Sigma (Σ) ja tuloskortti: Tuloskortti/ palveluiden toimivuus/prosessin suorituskyky/volyymiä selittävät/case mix/indeksi luku. Σ :ssa hoitajaksot DRG-ryhmittäin • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuukauteen tai kuukausitasolla.
	<ul style="list-style-type: none"> • potilaiden ikä 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Hoitajaksot ikäryhmittäin diagnostiikkoluokit-tain/ikäryhmä valittavissa/lukumäärä ja %-osuus/ka • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
	<ul style="list-style-type: none"> • hoitajaksot 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Hoitajaksot (ja saapumistapa yksiköit-täin/päivystys/hoidonvaraus/siirto osastol-le/erikoislasiirto/sairaalsiirto/muu tapa/ei tie-toa/)lukumäärinä, sekä yksinkertaisesti: hoitajak-sot/hoitopäivät/keskim. hoitoaika • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla

	<ul style="list-style-type: none"> • pkl-käynnit /avohoidon käynnit 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Avohoito/ Poliklinikakäynnit käyntityypeittäin yksiköittäin/käynnit yhteensä • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
	<ul style="list-style-type: none"> • hoitopäivät 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: hoitopäivät yksiköittäin/lukumäärä • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
	<ul style="list-style-type: none"> • hoitoisuus 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ:hoitopäivät hoitoisuusluokittain osastoittain • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
Yksikön toiminnan intensiteetti	<ul style="list-style-type: none"> • sairaansijat 	<ul style="list-style-type: none"> • Yh Hassinen ilmoitti luvut. • yksittäinen muuttumaton luku, suhteessa toisiinsa ovat suhdeasteikollisia.
	<ul style="list-style-type: none"> • drg 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Hoitojaksot Drg- ryhmittäin/ hoitojaksot (keskim) /hoitoaika(keskim.)/laskutus (keskim.), Drg -ryhmät yhteensä • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla

	<ul style="list-style-type: none"> • kuormitus % klo 12 ja klo 14 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Kuormitus on osastopotilaiden ja hoitopaikkokojen suhdeluku. Lasketaan ma. ti. ke jne. %-luku • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuuikauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
	<ul style="list-style-type: none"> • lähteteet 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Lähteteet lähetettiin yksiköittäin/lähteteet yhteensä • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuuikauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
	<ul style="list-style-type: none"> • jonot 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Jonotusaika leikkauksiin ja osastohoitoon palveluryhmittäin (101, 105, 106). Luvut eivät kuvaa koko osaston jonotusaikaa, vaan pääpalveluryhmän potilaiden jonotusajan. • ilmoitetaan mediaanina, suhdeasteikollinen • palveluryhmittäin tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuuikauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla • Σ: Hoidon tarpeen arviointiaika kiireellisyyryhmittäin • luokittelallaan: 0-7, 8-14, 15-21, 21- päivää ryhmään. • luokittelusteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuuikauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla

	<ul style="list-style-type: none"> • toimenpidekäynnit 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Leikkaustoimenpiteet/päätoimenpiteet yksiköittäin • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta hattuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
	<ul style="list-style-type: none"> • "kutsutut" potilaat/elektiiviset/tiedossa olevat ja päivystyspotilaat 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Hoitojaksot/hoitojaksot ja saapumista-päyksiöittäin/päivystys/hoidonvaraus/siirto osastolle/erikoisalasiirto/sairaalsiirto/muu tapa/ei tie-toa/) • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta hattuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
	<ul style="list-style-type: none"> • päivystyspotilaat 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Päivystyspotilaiden saapumisaika osastoit-tain/yhteensä ja 00-04. 04-08, 08-12, 12-16, 16-20, 20-24. • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta hattuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
	<ul style="list-style-type: none"> • hoitopäiväkuormitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Kuormitus on hoitopäivien ja hoitopaikkojen suhdeluku. kuormitus - %; hoitopaikat keskimäärin • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta hattuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla

	<ul style="list-style-type: none"> • potilasmäärä (ja kuormitus) klo 12 • potilasmäärä (ja kuormitus) klo 24 • tukipalvelut <ul style="list-style-type: none"> ○ osastosihteerien määrä ○ laitoshuoltajien määrä 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Kuormitus on osastopotilaiden ja hoitopaikkojen suhdeluku. Lasketaan ma. ti. ke jne. %-luku • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuuikauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla • Σ: Kuormitus on osastopotilaiden ja hoitopaikkojen suhdeluku. Lasketaan ma. ti. ke jne. %-luku • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuuikauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla • eRMHinfo: osastosihteerien määrä • laitoshuoltajien määrä kysyttiin palvelun tuottajilta. • suhdeasteikollinen • luvut ovat saatavilla kuukaustasolla
<i>Hoitotyön voimavarat</i>	Henkilöstön käyttö	
	<ul style="list-style-type: none"> • henkilöstömäärä • hoitotyön tunnit 	<ul style="list-style-type: none"> • eRMHinfo • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuuikauteen ja kk-tasolla • eRMHinfo • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuuikauteen ja kk-tasolla

Henkilöstön laatu	
<ul style="list-style-type: none"> • vakinaiset hoitotyöntekijät 	<ul style="list-style-type: none"> • eRMHinfo • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha- luttuun kuukauteen ja kk-tasolla
<ul style="list-style-type: none"> • sijaishoitotyöntekijät 	<ul style="list-style-type: none"> • eRMHinfo • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha- luttuun kuukauteen ja kk-tasolla
<ul style="list-style-type: none"> • sairaanhoitajien määrä ja työtunnit 	<ul style="list-style-type: none"> • eRMHinfo • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha- luttuun kuukauteen ja kk-tasolla
<ul style="list-style-type: none"> • hoitohenkilökunnan kokemustaso 	<ul style="list-style-type: none"> • eRMHinfo • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha- luttuun kuukauteen ja kk-tasolla
<ul style="list-style-type: none"> • hoitohenkilökunnan täydennyskoulutus 	<ul style="list-style-type: none"> • Prima • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha- luttuun kuukauteen ja kk-tasolla
<ul style="list-style-type: none"> • osa-aikatyötä tekevät 	<ul style="list-style-type: none"> • Prima • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha- luttuun kuukauteen ja kk-tasolla

	<ul style="list-style-type: none"> • varahenkilöstön käyttö 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: palvelusuunnitelma/henkilöstönummusluvut/nettotyöpanos/varhenkilöt (sisältää osastosihiteerit) • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuukauteen ja kk-tasolla
<i>Hoitotyön tulos</i>	Tulos= tehdyn (hoito)työn määrä ja tehokkuus	
	<ul style="list-style-type: none"> • hoidetut henkilöt 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: hoidetut henkilöt yksiköittäin/avohoidossa/osastohoidossa • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
	<ul style="list-style-type: none"> • hoitojakson pituus 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ:hoitojaksot DRG-ryhmittäin • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha-luttuun kuukauteen ja 1, 3 ja 6 kk-tasolla
	Hoitotyön laatu, hoitajanäkökulma	
	<ul style="list-style-type: none"> • työtyytyväisyys sisältää tyytyväisyys työmäärään -muuttujan 	<ul style="list-style-type: none"> • kyseley 1x joka toinen vuosi • suhdeasteikollinen • saatavissa tietojärjestelmien pääsuunnittelija Vesa Laukkaselta

	<ul style="list-style-type: none"> • sairauspoissaolot 	<ul style="list-style-type: none"> • eRMHinfo • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha- luttuun kuukauteen ja kk-tasolla
	<ul style="list-style-type: none"> • hoitohenkilökunnan vaihtuvuus 	<ul style="list-style-type: none"> • eRMHinfo • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha- luttuun kuukauteen ja kk-tasolla •
	<ul style="list-style-type: none"> • työtapaturmat 	<ul style="list-style-type: none"> • työterveyshuollon erillijärjestelmä: tietoja kerätty 1.6.2006- • suhdeasteikollinen • saatavissa työterveyslääkäri Leena Kiiskeltä
Hoitotyön laatu, potilasnäkökulma		
	<ul style="list-style-type: none"> • potilastyytyväisyys yleensä <ul style="list-style-type: none"> o potilasvahingot o hoidon haittavaikutukset 	<ul style="list-style-type: none"> • kysely joka 2. vuosi, vuonna 2006 ei kyselyä • suhdeasteikollinen • saatavissa suunnittelija Raimo Tuomaiselta
	<ul style="list-style-type: none"> o potilasvahingot 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: SC_02: kirjataan korvatut vahingot, jotka on voinut tapahtua vuosia aikaisemmin.
	<ul style="list-style-type: none"> o hoidon haittavaikutukset 	<ul style="list-style-type: none"> • Σ: Hoidon haittavaikutukset yksiköittäin • suhdeasteikollinen • jokaiselta osastolta tilastoraportti vuoden alusta ha- luttuun kuukauteen. Kirjaamisesta ei ole toimivaa ja yhtenäistä käytäntöä.
	<ul style="list-style-type: none"> o infektiot 	<ul style="list-style-type: none"> • Saatavana hygieniahoitaja Teräsvirralla ja vain operatiivisesta tulosalueesta.

JULKAISUN KIRJOITUSOHJEET

Julkaisupolitiikka

Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin julkaisusarja julkaisee ensisijaisesti sairaanhoitopiirin ja KYSin toimintaan liittyviä aihepiirejä. Tätä kuitenkin ei pidetä ehdottomana velvoitteena. Julkaisusarjan tavoitteena on KYSissä ja koko sairaanhoitopiirissä tehtävää tutkimus- ja selvitystyötä koskevan tiedon levittäminen tarjoamalla tiedotuskanava sellaisille julkaisuille, joille on vaikea löytää sopivaa kanavaa muissa foorumeissa.

Julkaisulajit ovat:

- alkuperäistutkimukset
- selvitykset
- raportit
- työryhmämietinnöt
- audiovisuaaliset tuotteet

Alkuperäistutkimus on uutta tietoa tai tulkintaa sisältävä tieteellinen kirjallinen tuote.

Selvityksellä tarkoitetaan jotakin selvittävää lausuntoa, ilmoitusta, selontekoa tai selostusta. Selvityksessä punnitaan yleensä jonkin seikan etuja ja haittoja.

Raportilla tarkoitetaan painotuotetta, jonka sisällöllisenä painopisteenä on tiedotus, selonteko tai tilannekatsaus.

Työryhmämietintö on toimikunnan tms. erityisestä toimeksiannosta laadittu selvitys, joka koskee jonkin asian tai asiaryhmän järjestämistä.

Audiovisuaalisia tuotteita (elektronisia tuotteita) ovat mm. videot, elokuvat, radio- ja TV-ohjelmat sekä CD-ROM-levyllä olevat tuotteet. Audiovisuaalisen tuotteen asia- /tietosisältö rinnastetaan raportin ja selvityksen sisältöön.

Vuosi- ja toimintakertomukset, tilinpäätökset, toimintasuunnitelmat, toimintatilastot, ohjeet, säännöt ja muut vastaavat määräaikaissulkaisut eivät sisälly julkaisusarjaan. Gradu- ja lisensiaatintyöt sekä väitöskirjat voidaan tapauskohtaisesti hyväksyä julkaisusarjaan.

Toimituskunta

Julkaisusarjan toimituskunnan on nimennyt hallintokeskuksen johtoryhmä (HAJO). Siihen kuuluvat seuraavat henkilöt:

Jorma Penttinen
johtajaylilääkäri
puheenjohtaja puh. (017) 172 110

Martti Kansanen
hallintoylilääkäri puh. (017) 172 111

Merja Miettinen
hallintoylihoitaja puh. (017) 173 592

Pekka Piironen
suunnittelupäällikkö
toimittaja puh. (017) 173 596

Varpu Puskala
viestintäpäällikkö puh. (017) 172 004

Toimituskunnan tehtävänä on ylläpitää toimitusperiaatteita ja hyväksyä sarjaan tarjotut uudet julkaisut. Toimituskunta kokoontuu toimittajan / puheenjohtajan kutsumana. Toimituskunta kokoontuu kerran vuodessa tammikuun loppuun mennessä myös linjatakseen toimintaansa.

Toimituskunnan käsittelyn minimiaika on kolme viikkoa. Toimituskunta hyväksyy käsikirjoituksen joko sellaisenaan, pyytää siihen muutoksia tai hylkää sen. Toimittaja ilmoittaa tekijälle toimituskunnan päätöksen. Julkaisun minimipainos on 50 kpl.

Mikäli toimituskunta katsoo julkaisulla olevan kansainvälistä merkitystä, se voi pyytää tekijältä kuvailulehden englanninkielisenä. Avainsanat ovat sekä englannin- että suomenkieliset.

Käsikirjoituksen tarjoaminen julkaisusarjaan

Julkaisusarjaan tarjottava käsikirjoitus lähetetään toimittajalle viitenä paperikappaleena (A4 koko). Käsikirjoitus tulee olla viimeistely ja alla olevien kirjoitusohjeiden mukaisesti laadittu. Toimittaja antaa tarvittaessa julkaisuprosessiin liittyviä lisäohjeita.

Audiovisuaalisista tuotteista lähetetään tiedot tuottajasta ja tuotteen keskeisestä sisällöstä. Tuote on toimitettava toimituskunnan tarkasteltavaksi.

Kirjoitusohjeet

Käsikirjoituksen **otsikkosivulle** merkitään tarvittavat tiedot: tekijä(i)n ja kirjoituksen sekä sairaalan ja klinikan tai muun vastaavan yksikön nimi. Otsikkosivun kääntöpuolelle sivun yläosaan merkitään kirjoittajan (mikäli useampia kirjoittajia, ensimmäisenä mainitun) postiosoite. Toimitus huolehtii otsikkosivun puhtaaksi kirjoittamisesta sekä muista siihen kuuluvista merkinnöistä.

Käsikirjoitukset varustetaan **kuvailulehdellä**. Lomakepohjan saa sähköpostitse hallintokeskuksesta toimistos sihteeri Mirja Ekiltä, puh. 173598. Lomakepohjan kohdat *avainsanat*, *kokonaissivumäärä*, *ISBN* ja *kpl-hinta* jätetään täyttämättä. Kuvailulehti kirjoitetaan Arial-fontilla; pistekoko ei saa olla pienempi kuin 10. Tiivistelmästä tulee käydä ilmi seuraavat asiat:

- miksi tutkimus tai kirjoitus tehtiin
- mitä ja miten tutkittiin
- mitä löydettiin ja mitä tulokset merkitsevät

Kuvailulehden jälkeen sijoitetaan korkeintaan 1 sivun pituinen 1 rivivälillä kirjoitettu mahdollinen englanninkielinen **abstrakti ja esipuhe**. Näiden jälkeen tulee **sisällysluettelo**.

Varsinainen teksti kirjoitetaan Arial-fonttia käyttäen pistekoolla 12 ja rivivälillä 1,5. Taulukko- ja kuviotekstit kirjoitetaan rivivälillä 1.

Pääotsikot kirjoitetaan vahvennettuna suur- aakkosilla (versaaliilla) pistekoolla 15. Väliotsikot kirjoitetaan vahvennettuna pien- aakkosilla (gemenalla) pistekoolla 12. Teksti tasataan molemmista reunoista. Sekä sivu- että ylä- ja alamarginaaliksi jätetään n. 3 cm. Kappaleet erotetaan toisistaan tyhjällä rivillä.

Sivunumerointi aloitetaan varsinaisen tekstin toiselta sivulta (= ensimmäinen sivu ilman sivunumeroa). Sivunumerot merkitään ylämarginaaliin sivun keskikohtaan. Vaihtoehtoisesti parittomat numerot on mahdollista merkitä sivun oikeaan laitaan ja parilliset vasempaan laitaan.

Kieliasuun tulee kiinnittää erityistä huomiota. Virkkeiden ja kappaleiden tulee olla lyhyitä ja selkeitä; vierasperäisiä sanoja tulee välttää, mikäli suomenkielisiä vastineita on olemassa. Lyhenteitä on mahdollisuuksien mukaan vältettävä. Jos niitä käytetään, vain tavallisimmat lyhenteet voi jättää selittämättä. Muutoin sana tulee kirjoittaa ensimmäistä kertaa esiintyessään kokonaisena ja sen perään sulkeisiin lyhenne, jota kirjoituksessa myöhemmin käytetään.

Tekstiviitteet

Tekstiviitteiden käytössä sovelletaan Duodecimin lääketieteellisen aikakauskirjan menettelytapoja:

- Tekijä(i)n sukunimi ja vuosiluku merkitään sulkeisiin viittauksen jälkeen.
- Kun tekijöitä on 2, merkitään molemmat

nimet. Jos tekijöitä on useampia kuin kaksi, kirjoitetaan vain ensimmäisen nimi ja lisäksi lyhenne *ym.* esim. (Kontula *ym.* 1998).

- Jos samoissa sulkeissa on useita viitteitä, ne kirjoitetaan aikajärjestykseen, samalta vuodelta olevat viitteet aakkosjärjestykseen.
- Lähdeviittausmerkinnöissä erotetaan yhden ja useamman virkkeen lainaus toisistaan pistemerkinnöillä seuraavasti:
 - Kun viittaus koskee vain yhtä edellä olevaa virkettä, on merkitsemistapa seuraava: *Tässä on lainattu virke (Kontula 1998).*
 - Kun viittaus koskee useita edellä olevia virkeitä, käytetään seuraavaa merkitsemistapaa: *Tässä on useita virkeitä koskeva asiakokonaisuus lainattu. (Kontula 1988).*
- Lähde voidaan merkitä myös aloittamalla lainaus nimellä, esim.: *Kontulan (1998) mukaan ...*
- Jos tekstiviitteessä on saman tekijän eri vuosilta olevia julkaisuja, erotetaan vuosiluvut pilkulla esim. (Lahtinen 1990, 1991).
- Jos samalla kirjoittajalla on samalta vuodelta useita julkaisuja, erotetaan ne vuosilukuun liitettävällä kirjaimella (1990a, 1990b jne.).
- Audiovisuaalisiin lähteisiin viitatessa sovelletaan samoja yleisperiaatteita kuin painettujen lähteidenkin. Sulkeisiin merkitään tekijä(i)n sukunimi ja vuosiluku. Tekijäksi katsotaan käsikirjoituksen laatija tai ohjaaja/tuottaja.

Kirjallisuusluettelo

Kirjallisuusluettelon tulee sisältää kaikki tekstissä mainitut viitteet ja vain ne. Kirjallisuusluettelo kirjoitetaan rivivälillä 1 ja jär-

jestetään kaikkien tekijöiden nimien mukaiseen aakkosjärjestykseen numeroimatta viitteitä. Jos tekijöitä on enemmän kuin kuusi, otetaan mukaan vain kolme ensimmäistä ja muiden osalta merkitään *ym.* Kunkin viitteen loppuun merkitään piste.

Milloin lähteeseen merkitään sekä painotalon nimi että painopaikan nimi, erotetaan nämä toisistaan pilkulla. Lehtien nimien lyhenteissä noudatetaan Index Medicus -järjestelmää ja lähteiden merkitsemistavassa Vancouver-järjestelmää, mikä ilmenee seuraavista esimerkeistä:

Babor T F, Ritson E B, Hodgson J R. Alcohol-related problems in the primary health-care setting: a review of early intervention strategies. Br J Addict 1986; 8: 23-46.

Capron I. Pharmacologic approaches to the treatment of atherosclerotic arterial obstruction. J Cardiovasc Pharmacol 1995; 25 Suppl 2: S40-S43.

Lancet. Rise and fall of diseases (pääkirjoitus). Lancet 1993; 341: 151.

Sadeh A, Anders T. Sleep disorders. Kirjassa: Zeanah C H, toim. Handbook of infant mental health. New York: Guilford Press, 1993, s. 305-16.

Alkuperäistutkimuksen merkitsemistapa on seuraava:
Conrad P. Identifying hyperactive children. D.C.Heath, Lexington, Mass. 1976.

Conrad P, Schneider JW. Deviance and medicalization: from badness to sickness. The C.V.Mosby Company, St. Louis 1980a.

Raporttien ja komiteanmietintöjen merkitsemistapoja ovat seuraavat:

Kontula O & Koskela K: Mustasukkaisuus ja terveys. Sosiaali- ja terveyshallitus. Raportteja 1991: 12. Hki 1991.
Ympäristön ja kehityksen Suomen toimikunnan mietintö. Komiteanmietintö 1989:9. Hki 1989.

Kirjallisuuden referoinnissa tulisi suosia kotimaisia tai sellaisia ulkomaisia julkaisusarjoja, jotka lukija voi helposti tavoittaa. Liian monien viitteiden välttämiseksi voidaan viitata yleisesti saatavilla oleviin yleiskatsauksiin tai vastaaviin. Lisäksi on hyvä muistaa, että runsaslukuinen viittaus omiin julkaisuihin voi ärsyttää lukijoita.

Viittaus julkaisemattomiin havaintoihin mainitaan sulkeissa vain tekstiosassa, esim.: (*Jussila, julkaisematon havainto 1991*). Jos kirjoitus on hyväksytty julkaistavaksi, se merkitään kirjallisuusluetteloon seuraavasti:

Leivo: Jääveteen hukkuneen elvytys. Duodecim 1991 (painossa).

Audiovisuaaliset elektronisessa muodossa olevat lähteet merkitään myös lähdeluetteloon. Merkitsemisessä käytetään samoja periaatteita kuin painetuista lähteistäkin. Lähdeviittauksella on seuraava yleisrakenne:

Tuottaja, johon kuuluu tekijän tai tekijän sukunimi ja etunimen alkukirjan. (piste) Laitoksen ja yksikön nimi: (kaksoispiste) Tuotteen tai teoksen nimi, (pilkku) tyyppi (esim. video tai CD-ROM), (pilkku) dokumentin saatavuustiedot, (pilkku) Paikkakunta ja dokumentin valmistumisvuosi. (piste)

Esimerkki merkitsemistavasta:

Leino E. KYS Kuntoutustoiminta: Täyttä elämää apuvälineillä, video, KYS AV-yksikkö, Kuopio 2003.

Lisätietoja elektronisten lähteiden merkitsemisestä lähdeluetteloon ja käytöstä saa teoksesta Rami Heinisuo ja Kai Ekholm: Elektronisen viittaamisen opas. Jyväskylä 1997 (saatavissa KYSin tieteellisessä kirjastossa).

Muita ohjeita

Taulukon on oltava ymmärrettävä ilman artikkelitekstin samanaikaista lukemista, eikä siihen pidä sisällyttää tekstissä selostettuja asioita. Samaa asiaa ei esitetä sekä kuvana että taulukkona. Taulukossa oleva teksti kirjoitetaan vaakasuoraan. Mittayksiköt merkitään mieluiten sulkeisiin sarakkeen tai rivin selitystekstin yhteyteen. Mahdollisesti tarvittavat alaviitteet merkitään arabialaisin numeroin. Isot monisarakkeiset tai -riviset taulukot sijoitetaan mieluummin julkaisun liitteeksi. Taulukkoihin on laadittava otsikkoteksti.

Kuvia, piirroksia tai graafisia diagrammeja voidaan käyttää täydentämään tekstiä. Myös värikuvia voidaan käyttää, mutta silloin on otettava kustannusasiat huomioon. Kuvaukset on suoritettava siten, ettei kuvista ole tunnistettavissa potilaita. Potilas saa olla tunnistettavissa, mikäli häneltä on saatu kirjallinen lupa kuvan julkaisemiseen.

Kaikissa kuvallisissa esityksissä tulee olla joko kuvateksti tai otsikko. Kuvat, kuviot ja taulukot on numeroitava, mikäli niihin viitataan tekstissä.

Kustannuksista vastaa julkaisun tekijä (työyksikkö, tulosityksikkö tai yksityinen henkilö). Julkaisusarjaa toimitetaan omakustannusperiaatteella, jolloin tekijältä peritään monistus- ja kansituskulut. Julkaisun kuvailulehdellä on laskettu ko. julkaisun kappalehinta, joka sisältää postitus- ja käsitteilykulut. Jos julkaisun tekijä myy tuotetaan ulkopuolisille, ostajalta tulee periä lakisääteinen arvonnisävero (8 %).

Audiovisuaalisista tuotteista saa kopion maksua vastaan KYSin AV-yksiköstä. Niitä ei lainata. Myyntihinnan määrittelee tuottaja (tekijä, klinikka tai muu yksikkö). Lähtökohdana on omakustannushinta, johon lisätään kopiointikulut ja tuottajan määrittelemä kohtuullinen kate tuotteen valmistuskustannusten peittämiseksi. Tuotetta myytäessä kun-

tayhtymän ulkopuolisille hintaan lisätään arvonlisävero (22 %).

Audiovisuaalisten tuotteiden ostajille ei aseteta rajoituksia. Audiovisuaalisten tuotteiden omistajuus ja tekijänoikeus on KY-Sillä. Tuotteiden kopiointi ja jälleenmyynti on kielletty ilman tuottajan lupaa. Luvan voi myöntää tarvittaessa tuottaja.

Audiovisuaalisen tuotteen teknisenä laatuvaatimuksena on, että tuote on editoitu ja se täyttää yleisesti hyväksytyt julkisuuskriteerit. Sisällölliset vaatimukset ovat samat kuin painotuotteillakin (Raportit, Selvitykset). Toimituskunta hyväksyy myös audiovisuaaliset tuotteet julkaisusarjaan.

Jakelusta vastaa julkaisun tekijä siltä osin, mikä ylittää toimituksen tarpeen (toimitus 6 kpl, tietyt kirjastot 12 kpl, eli yhteensä 18 kpl). Painoksen minimikoko on 50 kpl.

Henkreikä-lehteen laaditaan uusista julkaisuista lyhyt esite. Tätä varten julkaisun tekijää pyydetään lähettämään Henkreiän toimitukseen Mirja Ekille noin 100 sanan pituinen artikkeli julkaisun keskeisestä sisällöstä tai sen tuloksista. Artikkelissa tulee mainita julkaisun nimi, tekijä ja julkaisun tilausosoite.

**POHJOIS-SAVON SAIRAANHOITOPAIIRIN JULKAISUSARJASSA ILMESTYNEET
JULKAISUT:**

- No 1 A Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Kuntainliittokertomus 1991, tekstiosa (1992)
- No 1 B Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Kuntainliittokertomus 1991, toimintatilastot (1992)
- No 1 C Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Kuntainliittokertomus 1991, tieteellinen tutkimustoiminta (1992)
- No 2 Päivi Voutilainen:
Hoitotyön laadunvarmistusprojektin loppuraportti (1992)
- No 3 Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Sairaalapalvelujen käyttö vuonna 1991 kunnittain Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä (1992)
- No 4 Juha Kinnunen:
KYSin johtaminen ja kulttuuri muuttuvassa toimintaympäristössä (1992)
- No 5 Päivystyksen alueellinen johtoryhmä:
Erikoissairanhoidon ja perusterveydenhuollon päivystysjärjestelyt Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella (1992)
- No 6 Anneli Halttunen:
Hoitoisuusluokitus selvitys 1992 (1992)
- No 7 Pekka Piironen ja Soili Jäntti:
Terveyden tekijät -kuvateos (1993)
- No 8 Tuovi Sohlberg:
Potilaiden ja henkilökunnan mielipiteitä KYS:n vierailukäytännöstä (1993)
- No 9 Toim. Eila Räsänen ja Kirsti Dementjeff:
Lastenpsykiatrian avohoidon kehittämisehdotukset Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä (1993)
- No 10 A Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Kuntainliittokertomus 1992, tekstiosa (1993)
- No 10 B Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Kuntainliittokertomus 1992, toimintatilastot (1993)
- No 10 C Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Kuntainliittokertomus 1992, tieteellinen tutkimustoiminta (1993)

- No 11 Seppo Hannula:
Lasaretista yliopistolliseksi sairaalaksi (1994)
- No 12 Eeva Töyry, Ritva Herve, Riitta Mutka, Pirkko Savolainen, Marja Seppänen:
Ihmisläheisen hoidon mittareiden kehittäminen (1993)
- Tuovi Sohlberg:
Potilaiden kokemuksia ihmisläheisestä hoidosta Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (1993)
- No 13 Eeva Töyry, Pirkko Savolainen, Merja Merasto, Pirjo Partanen, Ritva Partio, Seija Pesonen, Ritva Pietarinen-Lyytinen, Eeva-Liisa Savolainen, Maija Sorainen, Marja Tossavainen:
Hoitoisuusluokituskokeilu Monitor-hoitoisuusluokitusmittarilla Kuopion yliopistollisessa sairaalassa 1993 (1994)
- No 14 Viljo Rissanen:
Sairaalapalvelujen tuotteistus ja hinnoittelu (1994)
- No 15 A Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1993, tekstiosa (1994)
- No 15 B Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toiminta-kertomus 1993, toimintatilastot (1994)
- No 15 C Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1993, tieteellinen tutkimustoiminta (1994)
- No 16 Seija Miettinen:
Psykiatrisille potilaille kehitetty arviointimittari;
Metodisen kokeilun alustavia tuloksia ja arviointia (1994)
- No 17 Pekka Piironen ja Raimo Tuomainen:
Sairaalapalvelujen käyttö vuosina 1992-93 kunnittain Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä (1994)
- No 18 Risto Johansson toim.:
Syövänhoidon alueelliset hoitosuunnitelmat (1994)
- No 19 Juha Jääskeläinen ja Mauri Ranta:
Psykiatrian tarpeenmukaisen toiminta-ajatuksen testaaminen
Valtakunnallisen skitsofreniaprojektin 10-vuotisseuranta Pohjois-Savossa: Vuosina 1986-1987 toteutetun SKOKEO-projektin seurantatutkimus (1994)

- No 20 Annaliisa Jäppinen, Marita Turunen, Merja Yliskoski, Tapio Nousiainen, Risto Johansson, Kari Wallenius, Raimo Ojala, Markku Viren, Kirsi Kontra, Marjatta Salenius: Sytostaattihoito-ohjeisto (1994)
- No 21 Mauri Ranta ja Helena Kari (toim.):
Hoitosuhteen peruskurssi (1994)
- No 22 Heikki Kröger (toim.):
Osteoporoosin diagnosointi ja hoito Kuopion yliopistollisen sairaalan alueella (1995)
- No 23 Martti Helin:
Koronaariangiojonossa olevien potilaiden kuolleisuus ja sairastavuus sekä niihin vaikuttavat tekijät (1995)
- No 24 A Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1994, tekstiosa (1995)
- No 24 B Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1994, toimintatilastot (1995)
- No 24 C Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1994, tieteellinen tutkimustoiminta (1995)
- No 25 Martti Ikonen (toim.):
Tietohallinnon kehittäminen Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä 1995-1999 (1995)
- No 26 Eino Venäläinen, Matti Isohanni, Aarne Fröberg, Jouni Kontkanen ja Hannu Pajunen:
Pohjois-Savon psykiatrisen erikoissairaanhoidon yli 65-vuotiaat potilaat vuosina 1991-1993 (1995)
- No 27 Merja Miettinen, Pekka Poikolainen, Hannu Hoffren:
Stressi ja hyvinvointi KYS:ssa
Raportti Kuopion yliopistollisen sairaalan henkilökunnan hyvinvointitutkimuksesta keväällä 1994 (1995)
- No 28 Pirkko Savolainen ja Eeva Töyry:
Hoitoisuusluokituskokeilu Monitor-hoitoisuusluokitusmittarilla Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä vuosina 1993-95 (loppuraportti) (1995)
- No 29 Matti Halinen (selvitysmies):
Päivystysjärjestelyt Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä 1995 (1996)
- No 30 Raimo Tuomainen:
Medikalisaatio ja terveys (1996)

- No 31 A Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1995, tekstiosa (1996)
- No 31 B Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1995, toimintatilastot (1996)
- No 31 C Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1995, tieteellinen tutkimustoiminta (1996)
- No 32 Mikko Häikiö:
Sisäinen yrittäjyys terveydenhuollossa,
Case: KYS huoltopalveluyksiköt, Pro-gradu (1996)
- No 33 Seija Miettinen, Eeva Töyry ja Katri Vehviläinen-Julkunen (toim.):
Huolenpito ja hoitotyö. Johtava ylihoitaja Marja Seppäselle omistettu juhla-kirja (1996)
- No 34 Anne Anttikoski, Tuulikki Holopainen, Sisko Kostiainen, Auli Luostarinen ja Liisa Väyrynen (toim.):
Yksilövastuinen hoitotyö Kuopion yliopistollisen sairaalan kirurgian klinikassa 1995 (1996)
- No 35 Camilla Jokinen, Risto Julkunen, Oili Kaipainen-Seppänen, Raimo Kettunen, Timo Korhonen, Markku Laakso, Erkki Lampainen, Leo Niskanen, Tapio Nousiainen, Pertti Palomäki ja Erkki Voutilainen:
Sisätautien erikoisalalan kehitysnäkymät Kuopion yliopistollisessa sairaalassa vuosina 1996-2000 (1996)
- No 36 Juhani Kärjä ja Jorma Takala:
Erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon yhteistyö Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella (1996)
- No 37 Eeva Töyry ja Katri Vehviläinen-Julkunen (toim.):
Hoitotyön tutkimuksella tietoa potilaiden kokemuksista ja hoitohenkilökunnan työmenetelmistä (1996)
- No 38 Toim. Risto Johansson:
Syövänhoidon alueelliset hoitosuunnitelmat (toinen, tarkistettu painos) (1997)
- No 39 Reetta Kälviäinen (toim.):
Erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon yhteistyön kehittäminen neurologian erikoisalalla (1997)
- No 40 A Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1996, tekstiosa (1997)

- No 40 B Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1996, toimintatilastot (1997)
- No 40 C Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri:
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymän toimintakertomus 1996, tieteellinen tutkimustoiminta (1997)
- No 41 Maija Horsmanheimo (toim.):
Erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon yhteistyön kehittäminen ihotautilien erikoisalalla (1997)
- No 42 Maija Horsmanheimo, Tuula Husman, Kyllikki Remes, Pirkko Ruoppi ja Hannu Tukiainen:
Erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon yhteistyö allergisten sairauksien ja keuhkosairauksien erikoisaloilla Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella (1997)
- No 43 Mikko Perkkiö, Eila Herrgård:
Erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon yhteistyön kehittäminen lastentautien ja lastenneurologian erikoisaloilla (1997)
- No 44 Marita Turunen, Annaliisa Jäppinen, Päivi Auvinen, Matti Jakobsson, Risto Johansson, Vesa Kataja, Kirsi Kontra, Tapio Nousiainen, Raimo Ojala, Eira Ritanen, Marjatta Saarelainen, Markku Virén, Leena Voutilainen, Kari Wallenius ja Merja Yliskoski:
Sytostaattihoito-ohjeisto (1997)
- No 45 Martti Ikonen (toim.):
Tietohallinnon kehittäminen Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä 1997-2000 (1997)
- No 46 Heikki Kröger (toim.):
Osteoporoosin diagnosointi ja hoito-ohjeisto (1998)
- No 47 Raija Hassinen, Juha Malinen ja Merja Miettinen:
Kuopion yliopistollisen sairaalan keuhkosairauksien klinikan palvelukyky potilaiden arvioimana (1998)
- No 48 Teuvo Räsänen ja Eeva Leino:
Erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon välinen yhteistyö ja työnjako lääkinällisessä kuntoutuksessa Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä
Osa I Lääkinnällinen kuntoutus erikoissairaanhoidon näkökulmasta (1998)
- No 49 Aija Koivu ja Eila Laukkanen (toim.):
Kouluyhteisö nuoren kasvun ja kehityksen tukijana - koulun yhteisöllisyyden kehittämiskokeilu 1995-98, väliraportti (1998)
- No 50 Erja Roine, Eeva Töyry ja Katri Vehviläinen-Julkunen:
Tyytyväinen vai tyytymätön - potilasarviot hoidon ihmisläheisyydestä (1998)

- No 51 Risto Antikainen ja Mauri Ranta (toim.):
Kohti vastavuoroisuuden kokemusta
Psyko-terapeuttisen hoitosuhteen peruskurssi 2 (1998)
- No 52 Pirjo Partanen:
Hoitotyön nykytila ja kehittämistarpeet Kuopion yliopistollisen sairaalan sisätautien klinikassa 1998
Selvitys hoitotyöstä potilaskeskeisyyden, hoitotyön jatkuvuuden ja ajantasaisuuden näkökulmasta, sisältäen kehittämissuosituksia (1999)
- No 53 Pentti Sopanen ja Martti Ikonen (toim.):
Tietohallinnon kehittämiskohteet Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä 1999-2002 (1999)
- No 54 Tarja Kvist, Merja Karppinen, Seija Kettunen ja Anja Rautiainen:
Hoitotyön periaatteiden toteutuminen omaisten ja henkilökunnan välisessä yhteistyössä kirurgian osastolla 2205 omaisten kokemana (1999)
- No 55 Hilka-Helena Vesala:
Mitä vaikuttaa siirtyminen röntgenfilmiarkistoinnista digitaaliarkistointiin?
Arviointitutkimus arkistointimallien kustannuksista ja vaikutuksista työmenetelmiin (2000)
- No 56 Yksilövastuinen hoitotyö kirurgian klinikassa 1997-1998
Anne Sarste: Uusintakysely potilaille
Päivi Mäntyvaara: Omahoitajan vastuullisuus (2000)
- No 57 Tuula Leppänen ja Katri Vehviläinen-Julkunen:
Hoitotyön tutkimus Kuopion yliopistollisessa sairaalassa 1990-luvulla - tutkimusten ja kehittämishankkeiden analyysi (2000)
- No 58 Mirja Syrjänen:
Apulaisosastonhoitajana Kuopion yliopistollisessa sairaalassa
Apulaisosastonhoitajan tehtävät, vastuu, asiantuntijuus ja täydennyskoulutustarve (2000)
- No 59 Petteri Mehto:
Kuopion yliopistollisen sairaalan toimintolaskentapilottiprojektin loppuraportti (2001)
- No 60 Minna Mykkänen ja Seija Virranta:
Vertaisarviointimenetelmä sairaanhoitajien toiminnan kehittämisessä tehohoidon osastolla - havainnointitutkimus (2001)
- No 61 Marita Turunen, Annaliisa Jäppinen, Päivi Auvinen, Matti Jakobsson, Risto Johansson, Vesa Kataja, Kirsi Kontra, Toivo Naaranlahti, Tapio Nousiainen, Raimo Ojala, Eira Ritanen, Marjatta Saarelainen, Leena Voutilainen ja Merja Yliskoski:
Sytostaattihoidon ohjeisto (2001)

- No 62 Pirjo Ojala ja Kirsti Kumpulainen:
Lasten mielenterveyspalvelut ja suunnitelma palveluiden porrastuksesta
Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella (2002)
- No 63 Tarja Holopainen ja Pirjo Lehtomäki:
Postoperatiivinen kivun hoito - potilaiden kokema leikkauksen jälkeinen kivun
hoito Kuopion yliopistollisen sairaalan keskusheräämössä (2002)
- No 64 Sari Nenonen:
Nuorten sijaishuoltoselvitys Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueella (2004)
- No 65 Marja Pitkänen, Seija Miettinen, Ritva Pietarinen-Lyytinen, Hannu Hoffren ja
Pertti Hella:
Fyysisen väkivallan ja epäasiallisen kohtelun esiintyminen Kuopion yliopistollisessa
sairaalassa (2005)
- No 66 Taina Pitkäaho, Pirjo Partanen, Katri-Vehviläinen-Julkunen ja Merja Miettinen:
Hoitohenkilöstön mitoituksen tunnusluvut
Tunnuslukujen saatavuus tietojärjestelmistä ja niiden käytettävyys
Pilottitutkimus Kuopion yliopistollisen sairaalan sisätautien klinikassa (2008)