

Opinnäytetyö (AMK)
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja
2014

Paula Lehtola & Terhi Virrasoja

SYDÄNPOTILAIEN HOITOAJAT TURUN YLIOPISTOLLISESSA KESKUSSAIRAALASSA VUOSINA 2010–2013



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Hoitotyön koulutusohjelma | Sairaanhoidaja

Marraskuu 2014 | Sivumäärä 46 + 1

Ohjaaja FT Maika Kummel

Paula Lehtola & Terhi Virrasoja

SYDÄNPOTILAIEN HOITOAJAT TURUN YLIOPISTOLLISESSA KESKUSSAIRAALASSA VUOSINA 2010–2013

Opinnäytetyö oli osa Tulevaisuuden sairaala – Hoitotyön kehittämisprojektia 2009–2015. Projekti toteutetaan Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ja Turun ammattikorkeakoulun yhteistyönä ja sen tärkeimpänä tavoitteena on tukea hoitotyön osalta sairaanhoitopiiriä toimialuekohtaiseen toimintamalliin siirtymisessä. Opinnäytetyö kuului projektin toteutusvaiheeseen, jonka tavoitteena oli hoitoaikojen lyhentymisen organisaatiomuutoksen jälkeen.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa tilastollista tietoa Turun yliopistollisen keskussairaalan Sydäntoimialueen hoitoajoista vuosilta 2010–2013 ja tavoitteena oli selvittää, ovatko keskimääräiset hoitoajat lyhentyneet uuteen toimintamalliin siirtymisen myötä. Virallinen organisaatiomuutos tapahtui 1.1.2013, mutta osastot jatkoivat toimintaa entisellään maaliskuun 2013 loppuun. Osastot muuttivat uusiin tiloihin 1.4.2013, jolloin toiminta muuttui vastaamaan uutta toimintamallia.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmä oli kvantitatiivinen. Tutkimusongelmat olivat 1) Mitkä olivat yleisimmät sydänpotilaiden diagnoosit tämän opinnäytetyön aineiston perusteella; 2) Kuinka pitkiä olivat yleisimpien sydänsairauksien keskimääräiset hoitoajat vuosittain sekä ajanjaksoilla 1.1.2010–31.3.2013 ja 1.4–31.12.2013; 3) Mitkä olivat yleisimpien sydänsairauksien hoitajaksojen määrät vuosina 2010–2013; 4) Miten hoitoajat muuttuivat 1.4.2013 jälkeen verrattuna ajanjakson 1.1.2010–31.3.2013 hoitoaikoihin? Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriltä saatu valmis aineisto oli rajattu käsittämään vuosien 2006–2009 kymmentä yleisintä sydänsairauden diagnoosia, joiden hoitoaikoja ja -jaksoja tässä työssä analysoitiin.

Tulosten perusteella vuosien 2010–2013 kolme yleisintä sydänsairautta olivat eteisvärinä tai eteislepatus, sydäninfarkti ja pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus. 1.4.2013 jälkeen hoitoajat lyhenivät keskimäärin 0,45 vuorokaudella. Pisimmät keskimääräiset hoitoajat vuosilta 2010–2013 olivat aorttaläpän vioissa ja sydämen vajaatoiminnassa. Lyhin keskimääräinen hoitoaika oli kurkku- ja rintakivussa.

ASIASANAT:

Hoitoaika, sydän- ja verisuonitaudit, sydänpotilas

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme of nursing | Nursing

November 2014 | Total number of pages 46 + 1

Instructor PhD Maika Kummel

Paula Lehtola & Terhi Virrasoja

THE LENGTH OF THE HOSPITAL STAY OF CARDIAC PATIENTS IN TURKU UNIVERSITY HOSPITAL BETWEEN THE YEARS 2010–2013

This thesis was a part of the Future hospital – Nursing development project 2009–2015. The project is a collaboration of the Hospital District of Southwest Finland and Turku University of Applied Sciences. Its main purpose is to support the hospital district when moving in to new models of operation. The thesis was a part of the realization of the project, which aims to make the length of the hospital stay shorter.

The purpose of the thesis was to produce statistical information about the length of the hospital stay of cardiac patients in Turku University Hospital between the years 2010–2013. The aim was to find out if the average length of stay was shortened after moving in to the new model of operation. The change in organization happened officially in 1.1.2013, but the units worked as they were until the end of March 2013. The units moved in to the new surroundings 1.4.2013 and the activity of the units changed to meet the design of the new model of operation.

The research method of this thesis was quantitative. The research problems were 1) Which were the most common diagnoses of the cardiac patients according to the data of this thesis; 2) How long were the average lengths of hospital stays of the cardiac patients annually and in the time periods 1.1.2010–31.3.2013 and 1.4–31.12.2013; 3) Which were the amounts of the treatment periods of the most common cardiac diseases during the years 2010–2013; and 4) How did the lengths of hospital stays change after 1.4.2013, in comparison to the average lengths of hospital stays in the time period 1.1.2010–31.3.2013. The prepared data were received from the Hospital District of Southwest Finland. The data were already outlined to only include the ten most common cardiac diseases during the years 2006–2009. The lengths of the hospital stays and the treatment periods of these diseases were analyzed in this thesis.

According to the results the three most common cardiac diseases during the years 2010–2013 were atrial fibrillation or atrial flutter, myocardial infarction and long-term ischemic heart disease. After 1.4.2013 the average length of hospital stay was shortened by 0,45 days. The longest averages of lengths of hospital stays during the years 2010–2013 were for aortic valve diseases and heart failure. The shortest average of length of hospital stay was for a sore throat and chest pain.

KEYWORDS:

Length of stay, cardiovascular diseases, cardiac patient

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 SYDÄNTOIMIALUEEN VASTUUALUEET	8
2.1 Rytmihäiriöhoito	8
2.2 Sepelvaltimohoito	10
2.3 Sydämen vajaatoiminnan hoito	12
2.4 Sydän- ja rintaontelokirurgia	14
2.4.1 Sydänkirurgia	14
2.4.2 Rintaontelokirurgia	16
2.5 Yleiskardiologia	18
3 SYDÄNSAIRAUKSIEN RISKITEKIJÄT	21
3.1 Sairaudet sydänsairauksien riskitekijöinä	21
3.2 Elintavat sydänsairauksien riskitekijöinä	23
4 TUTKIMUKSIA SYDÄNSAIRAUKSIEN HOITOAJOISTA	25
4.1 Sydänpotilaiden hoitoajat ja -jaksot Tyks:ssa vuosina 2006–2009	25
4.2 Muita tutkimuksia hoitoajoista	26
5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	28
6 OPINNÄYTETYÖN EMPIIRINEN TOTEUTUS	29
6.1 Aineisto ja tutkimusmenetelmä	29
6.2 Aineiston analysointi	30
7 TULOKSET	31
7.1 Hoitoajat	31
7.2 Hoitojaksot	34
7.3 Tulosten vertailu aikaisempiin tutkimuksiin	35
8 POHDINTA	38
8.1 Eettisyys	38
8.2 Luotettavuus	39
8.3 Tulosten pohdinta	40
8.4 Työn hyödynnettävyys ja jatkotutkimusehdotukset	41

9 JOHTOPÄÄTÖKSET	43
-------------------------	-----------

LÄHTEET	44
----------------	-----------

LIITTEET

Liite 1. Tutkimuslupa.

KUVIOT

Kuvio 1. Vuosien 2006–2009 ja 2010–2013 keskimääräiset hoitoajat diagnooseittain.	35
Kuvio 2. Vuosien 2006–2009 ja 2010–2013 hoitajaksojen yhteenlasketut lukumäärät.	37

TAULUKOT

Taulukko 1. Sydänsairauksien keskimääräiset hoitoajat vuosilta 2010–2013.	31
Taulukko 2. Sydänsairauksien keskimääräiset hoitoajat ennen ja jälkeen 1.4.2013 tapahtuneen toiminnan muutoksen.	33
Taulukko 3. Sydänsairauksien hoitajaksojen lukumäärät vuosilta 2010–2013.	34

1 JOHDANTO

Sydän- ja verisuonisairaudet ovat suurin kuolinsyiden ryhmä Suomessa, noin puolet työikäisten kuolemista johtuu niistä (THL 2014). Sydänsairaudet aiheuttavat paljon hoitokustannuksia yhteiskunnalle, vuosittainen arvio on 918 miljoonaa euroa. Sydän- ja verisuonitaudit ovat myös kolmanneksi yleisin työkyvyttömyyttä aiheuttava sairausryhmä. (Suomen Sydänliitto ry 2014.)

Opinnäytetyö on osa Tulevaisuuden sairaala – Hoitotyön kehittämisprojektia 2009–2015 (Hoi-Pro). Projekti toteutetaan Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin (VSSH) ja Turun ammattikorkeakoulun yhteistyönä ja sen tärkeimpänä tavoitteena on tukea hoitotyön osalta sairaanhoitopiiriä toimialuekohtaiseen toimintamalliin siirtymisessä. Projekti on jaettu kolmeen eri vaiheeseen, joita ovat toimialuekohtaisen hoitotyön suunnittelu, toteutus ja arviointi. Opinnäytetyö kuuluu Hoi-Pro projektin toteutusvaiheeseen, jonka tavoitteena on hoitoaikojen lyheneminen organisaatiomuutoksen jälkeen. Toimialuekohtaiseen toimintaan liittyy vahvasti prosessijohdettu organisaatio. (Kummel 2013, 3–5.) Prosessijohtamisen päätavoitteena on tarjota asiakkaalle laadukkaampia palveluita tehokkaammin ja sujuvammin tuotettuna (Parvinen ym. 2005, 187; Laamanen & Tinnilä 2013, 10–11).

Turun yliopistollinen keskussairaala (Tyks) on uudistanut organisaatiotaan 1.1.2013, jolloin on otettu virallisesti käyttöön kahdeksan uutta toimialuetta. Osastot jatkoivat kuitenkin toimintaa entisellään maaliskuun 2013 loppuun. Sydäntoimialueen osastot muuttivat uusiin tiloihin 1.4.2013, jolloin toiminta muuttui vastaamaan uutta toimintamallia. Sydäntoimialueelle on keskitetty kaikkien sydänsairauksien hoito. Ennen toimialuekohtaiseen toimintamalliin siirtymistä sydänsairauksia hoidettiin sisätautien ja kirurgian tulosyksiköissä. Sydäntoimialueeseen kuuluvat sydänosastot 1, 2 ja 3, sydänvalvonta, sydäntoimenpideosasto sekä sydänpoliklinikka. Sydäntoimialueen toiminta on jaettu viiteen eri vastuualueeseen, joita ovat rytmihäiriöhoito, sepelvaltimohoito, sydämen vajaatoiminnan hoito, sydän- ja rintaontelokirurgia sekä yleiskardiologia. (VSSH 2014a.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tilastollista tietoa Tyks:n Sydäntoimialueen hoitoajoista vuosilta 2010–2013 ja tavoitteena on selvittää, ovatko keskimääräiset hoitoajat lyhentyneet uuteen toimintamalliin siirtymisen myötä.

2 SYDÄNTOIMIALUEEN VASTUUALUEET

Tässä luvussa kerrotaan eri sydänsairauksista Sydäntoimialueen vastuualueiden mukaisesti. Vastuualueita ovat rytmihäiriöhoito, sepelvaltimohoito, sydämen vajaatoiminnan hoito, sydän- ja rintaontelokirurgia sekä yleiskardiologia (VSSH 2014a).

2.1 Rytmihäiriöhoito

Rytmihäiriöissä sydämen rytmi on joko kiihtynyt (takykardia), hidastunut (bradykardia) tai epäsäännöllinen. Normaalisti sydäntä tahdistaa sinussolmuke, mutta rytmihäiriöissä jokin muu osa sydämen johtoratajärjestelmästä tai sydänlihaksesta tahdistaa sydäntä. Tahdistinimpulssi voi syntyä sydämen eteisissä, eteis-kammiosolmukkeessa, kammioihin johtavissa aktivaatoradoissa tai kammioissa. (Vauhkonen & Holmström 2012, 104, 115.)

Johtumishäiriöissä sähköisen aktivaatioaallon eteneminen sydämen johtoratajärjestelmässä on häiriintynyt ja se aiheuttaa katkoksen eli blokin. Vaarallisimpia johtumishäiriöitä ovat kammioden tahdistusta häiritsevät, esimerkiksi toisen ja kolmannen asteen eteis-kammiokatkokset eli AV-katkokset. Sähköinen impulssi ei pääse etenemään eteisistä kammioihin tai se on hidastunut. Toisen asteen eteis-kammiokatkoksessa vain osa impulsseista johtuu kammioihin asti. Kolmannen asteen eteis-kammiokatkoksessa mikään eteisistä tuleva impulssi ei johdu kammioihin aiheuttaen pahimmassa tapauksessa sydänpysähdyksen. Hoitona kolmannen asteen eteis-kammiokatkoksessa on tahdistinhoito. (Vauhkonen & Holmström 2012, 104, 111–113.)

Eteisvärinä eli flimmeri on yleisin pitkäkestoinen rytmihäiriö, jonka esiintyvyys lisääntyy ikääntymisen myötä. Usein eteisvärinän taustalla on jokin muu sydänsairaus kuten sepelvaltimotauti tai sydämen vajaatoiminta. Eteisvärinäessä sydämen eteiset supistelevat ja värisevät epäsäännöllisesti, koska eteisten johtoratoihin jää kiertämään järjestäytymättömiä sähköisiä rintamia. Tämän seurauksena kammioihin johtuu vain sattumanvaraisia sähköimpulsseja, joka aiheuttaa

nopean epäsäännöllisen ja epätasaisen sykkeen. Eteisvärinän oireet vaihtelevat ja se voi olla jopa oireeton. Yleisimmin potilaat kokevat epämiellyttävän ja epätasaisen sykkeen rinnassa, huimausta, ahdistavaa oloa ja suorituskyvyn heikkenemistä. Eteisvärinässä vaarana on myös, että eteiseen syntyy verihyytymä eli trombi, joka liikkeelle lähtiessään aiheuttaa pahimmassa tapauksessa tukoksen aivovaltimoon. Antikoagulaatiohoidolla eli verenhennuslääkkeillä pyritään estämään verihyytymien muodostumista. (Raatikainen & Huikuri 2008, 534–540; Vauhkonen & Holmström 2012, 120–121.)

Eteisvärinän hoidossa on tärkeää hoitaa ensin eteisvärinän taustalla olevat tekijät ja sairaudet, jonka jälkeen pyritään kääntämään rytmi normaaliksi sinusrytmiksi joko kardioversiolla eli sähköisellä rytminsiirrolla tai lääkkeillä. Ennen rytminsiirtoa on selvitettävä eteisvärinän kesto, koska jos rytmihäiriön alkamisesta on yli kaksi vuorokautta, tulee antikoagulaatiolääkitys aloittaa tukosriskin vuoksi. Rytminsiirrosta huolimatta eteisvärinä voi uusiutua ja sen vuoksi aloitetaan eteisvärinän estohoito rytmihäiriölääkkeillä. Eteisvärinää voidaan hoitaa myös katetriablaatiolla, jos lääkehoito ei tehoa. Eteisvärinän uusiutuessa rytminsiirroista huolimatta voidaan päätyä pysyvään eteisvärinään, jossa sykkeenhallinnalla lääkkeellisesti pidetään syke sopivalla tasolla. (Vauhkonen & Holmström 2012, 122.)

Eteislepatus eli flutteri on toiseksi yleisin eteisperäinen rytmihäiriö eteisvärinän jälkeen. Eteislepatuksen taustalla on samoja tekijöitä kuin eteisvärinässä ja oireet ovat myös samankaltaisia, mutta eteisten supistumistiheys on eteislepatuksessa säännöllinen. (Raatikainen & Uusimaa 2008, 555–556.) Lääkkeellisen hoidon teho sykkeen- ja rytmihallinnassa ei eteislepatuksessa ole yhtä hyvä kuin eteisvärinässä, joten ensisijaisena hoitona on sähköinen rytminsiirto tai katetriablaatio (Vauhkonen & Holmström 2012, 120).

Kammiotakykardia on tiheälyöntinen rytmihäiriö, jossa sähköinen impulssi on lähtöisin sydämen kammiosta. Taustalla on lähes aina jokin sydänsairaus tai sydämen rakennevika, joka tulee selvittää ja hoitaa takykardian vaarallisuuden ja uusiutumistaipumuksen arvioimiseksi. (Toivonen 2008, 599.) Kammiotakykardiassa esiintyy vähintään kolme kammioperäistä nopeaa sydämenlyöntiä,

joiden taajuus on yli 100. Kammiotakykardia voidaan jaotella eri muotoihin elektrokardiografiassa eli EKG-rekisteröinnissä näkyvän sydämen kammioiden aktivaation sekä sähköisen impulssin syntykohdan ja tavan perusteella. (Vauhkonen & Holmström 2012, 124–125.)

Oireet ja rytmihäiriön seuraukset riippuvat takykardian syntymekanismista, kohtauksen kestosta ja lyöntitiheydestä sekä taustalla olevasta sydänsairaudesta. Oireita ovat muun muassa tykytyksen tunne, heikotus ja pahimmassa tapauksessa verenkierron pysähtyminen, tajunnanmenetys ja rytmihäiriön muuttuminen kammioväriksi. (Toivonen 2008, 603.) Hoitona kammiotakykardiassa sen tyypistä ja vaikeusasteesta riippuen voi olla rytmihäiriölääkitys, sähköinen rytminsiirto, katetriablaatio, rytmihäiriötahdistimen asennus tai defibrillaatio, jos potilas on tajuton tai sykettä ei tunnu (Vauhkonen & Holmström 2012, 125–126).

2.2 Sepelvaltimohoito

Sepelvaltimotaudissa sydämen hapensaannista huolehtivat sepelvaltimot ovat ahtautuneet yleisimmin ateroskleroosin eli valtimonkovettumataudin seurauksena. Ahtauman vuoksi verenkierto heikentyy ja osa sydänlihaksesta ei saa riittävästi happea aiheuttaen hapenpuutteen eli iskemian. Pahimmillaan sepelvaltimotauti voi aiheuttaa sydäninfarktin tai äkkikuoleman. (Vauhkonen & Holmström 2012, 47–48.) Sepelvaltimotautiin kuolee vuosittain Suomessa noin 12 000 ihmistä (THL 2014).

Kroonisen sepelvaltimotaudin yleisin oire on sydänlihaksen hapenpuutteesta johtuva rintakipu eli stabiili angina pectoris, joka alkaa useimmiten fyysisessä rasituksessa sykkeen noustessa ja menee ohi levossa tai nitraattilääkityksellä. Kipu esiintyy vain rasituksessa ja tuntuu keskellä rintaa säteillen esimerkiksi käsivarsiin, kaulalle, ylävatsalle ja selkään lapojen väliin. (Vauhkonen & Holmström 2012, 48–49.) Hoitona kroonisessa sepelvaltimotaudissa on lääkehoito ja elämäntapaohjaus. Lääkehoidolla pyritään poistamaan tai lievittämään rintaki-

puja, parantamaan taudin ennustetta ja vähentämään taudin aiheuttamia komplikaatioita. (Airaksinen 2008, 350.)

Akuutissa sepelvaltimotautikohtauksessa sydämen oireilu alkaa äkillisesti tai aikaisemmin vakaana pysynyt sepelvaltimotaudin oireisto yllättäen pahenee. Sepelvaltimotautikohtauksen vaikeusaste ja diagnoosi määritellään kliinisten löydösten, EKG-rekisteröinnin ja laboratoriotulosten otettavan sydänlihaskvaurion merkkiaineiden, yleisimmin troponiinin, perusteella. Kohtaus voidaan jaotella epävakaaseen angina pectorikseen, ST-nousuttomaan sydäninfarktiin ja ST-nousulliseen sydäninfarktiin. Epävakaassa angina pectoriksessa aikaisempi sydänoireisto on pahentunut, mutta troponiinia ei ole vapautunut verenkiertoon merkinä sydänlihaksen vaurioista. ST-nousuttomassa sydäninfarktissa EKG-rekisteröinnissä ei ole muutosta, mutta laboratoriotuloksissa havaitaan poikkeava tulos sydänlihaskvaurion merkkiaineissa. ST-nousuinfarktissa on muutoksia sekä EKG:ssa että sydänlihaksen solukuolemaa osoittavissa laboratoriotuloksissa. (Nikus ym. 2008, 442–443.) Ensihoito sepelvaltimotautikohtauksessa on sama riippumatta sen tyypistä: asentohoito, nitraattilääkitys, pureskeltava asetyylisaliisyylihapo ja hapen anto. Lisäksi tehdään EKG-rekisteröinti sekä seurataan ja hoidetaan peruselintoimintoja ja kipua. (Vauhkonen & Holmström 2012, 51.)

Sydäninfarktissa sepelvaltimo tukkeutuu äkillisesti valtimon seinämässä olevan rasvakertymän eli plakin repeytyessä. Repeytymän seurauksena syntyy verihyytymä eli trombi, joka tukkii sepelvaltimon kokonaan ja sydänlihakseen syntyy kuolio iskemian seurauksena. (Vauhkonen & Holmström 2012, 57.) Sydäninfarktissa yleisin oire on voimakas rintakipu, johon nitraattilääkitys ei auta. Kipu tuntuu puristavana rintalastan takana ja säteilee esimerkiksi yläraajoihin ja leukaan. Usein esiintyy myös kylmänhikisyyttä, pahoinvointia ja oksentelua. (Nikus ym. 2008, 444.) Infarkteilla on myös omia erikoispiirteitä ja oireita riippuen vaurion sijainnista ja vaikeusasteesta. Esimerkkeinä ovat rytmihäiriöt, sydämen vajaatoiminta ja keuhkopöhö. Ikääntyneillä ja diabeetikoilla sydäninfarkti voi olla kivuton tai vähäoireinen, jolloin havaitaan vain yleistilan selittämätöntä laskua ja sekavuutta. (Vauhkonen & Holmström 2012, 57–59.)

Sydäninfarktipotilaan hoito tulee aloittaa mahdollisimman nopeasti, koska viivästynyt hoito huonontaa ennustetta. Tavoitteena on palauttaa verenkierto hapenpuutteesta kärsivälle alueelle, rajoittaa sydänlihaksen kuoliota ja estää komplikaatioiden synty. Hoitovaihtoehtoina ovat tilanteesta riippuen joko liuotushoito, angioplastia eli pallolaajennus tai ohitusleikkaus. Infarktin jatkohoidossa seurataan oireiden mahdollista uusiutumista, saatetaan sepelvaltimotaudin lääkitys sopivalle tasolle ja huolehditaan elämäntapojen tarpeellisista muutoksista. (Vauhkonen & Holmström 2012, 58–61.)

2.3 Sydämen vajaatoiminnan hoito

Sydämen vajaatoiminta on oireyhtymä, jossa sydän ei pysty pumppaamaan tarpeeksi verta elimistön tarpeisiin nähden. Vajaatoiminnan aiheuttaa jokin sydäntä kuormittava sairaus. (Vauhkonen & Holmström 2012, 66.) Sepelvaltimotauti, kohonnut verenpaine ja läppäviat selittävät noin 90 % sydämen vajaatoimintaan sairastumisista (Harjola & Remes 2008, 716).

Akuutilla sydämen vajaatoiminnalla tarkoitetaan oireiden äkillistä alkua ja oireet voivat edetä hengenvaaralliselle tasolle saakka. Potilas voi kuitenkin toipua täysin oireettomaksi, jos hoito saadaan aloitettua ajoissa ja perussairaus saadaan korjattua. Kroonisessa sydämen vajaatoiminnassa sydämen toimintakyky on heikentynyt pysyvästi. Diastolisella vajaatoiminnalla tarkoitetaan sydänlihaksen laajentumiskyvyn heikentymistä, mikä hidastaa sydämen kammiodien täyttymistä eli sydämen iskuvoimaa pienenee. Systolisella vajaatoiminnalla tarkoitetaan sydämen iskuvoiman heikentymistä eli sydän täyttyy normaalisti, muttei pysty riittävästi työntämään verta verisuonistoon. (Ahonen ym. 2012, 243–244; Vauhkonen & Holmström 2012, 67–69.) Usein sairaassa sydämessä systolinen ja diastolinen vajaatoiminta esiintyvät yhtäaikaisesti (Vauhkonen & Holmström 2012, 68).

Sydämen vajaatoiminnan oirekuva vaihtelee lievästä vaikeaan ja tyypillisesti oireet pahenevat rasituksessa. Yleisimpiä oireita ovat hengenahdistus ja väsymyksen tunne rasituksessa, kohonnut laskimopaine ja syke, kammiogaloppi eli kol-

mannen sydänäänen kuuluminen, turvotukset ja maksan laajentuminen. (Kupari 2008, 738.) Sydämen oikeanpuolen vajaatoiminta aiheuttaa suurentuneen laskimopaineen, mikä ilmenee kaulasuonten pullotuksena, turvotuksina raajoissa, maksan ja pernan koon kasvuna sekä hengitys- ja syketiheyden nousuna. Vasemmanpuoleisen vajaatoiminnan seurauksena keuhkoverenpaine nousee. Keuhkoverenpaineen noustessa korkeaksi keuhkokudokseen tiikuu nestettä, mikä johtaa hengitystyön lisääntymiseen, sykkeen kohoamiseen ja hapensaannin heikentymiseen. Lisääntynyt keuhkoverenkierron paine lisää myös keuhkoputkien kramppiherkkyyttä, mikä ilmenee erityisesti makuuasennossa pahenevana yskänä. (Vauhkonen & Holmström 2012, 70–71.)

Sydämen minuuttitulavuuden pienentyessä autonominen hermosto ja hormonijärjestelmät pyrkivät korjaamaan muutoksia. Ne lisäävät sydämen esitäytötä nostamalla kiertävän veren määrää ja kiihdyttämällä sydämen toimintaa. Tavallisesti sydämen minuuttitulavuus kasvaisi, mutta sairas sydän ei kykene parantamaan pumppaustehoaan, vaan sairauden oireet lisääntyvät. Vajaatoiminnassa katekoliamiinien (adrenaliini, noradrenaliini, dopamiini) erityys lisääntyy ja poistuminen vähentyy. Tästä seuraa sympatonia, mikä ohjaa verta elintärkeisiin elimiin eli sydämeen, keuhkoihin ja aivoihin. Sympatotonian seurauksena sydämen syke ja iskuvoima suurentuvat, mikä lisää hapentarvetta ja altistaa rytmihäiriöille. Reniini-angiotensiini järjestelmä aktivoituu munuaisten verenkierron heikentyessä sympatotonian vuoksi. Angiotensiini aiheuttaa janon tunnetta ja verisuonten supistumista, mikä lisää aldosteronin eritystä. Aldosteroni aiheuttaa natriumin ja välillisesti nesteen takaisinimeytymistä munuaisista, jolloin natriumia ja nestettä kertyy elimistöön, mikä johtaa sairaan sydämen sietokyvyn ylittämiseen. Näiden kehossa tapahtuvien muutosten seurauksena sydämen minuuttitulavuuden tarve lisääntyy ja syntyy noidankehä, missä sydän ei kykene vajaatoimintaan johtaneen sairauden vuoksi vastaamaan säätelyjärjestelmien vaatimukseen. (Vauhkonen & Holmström 2012, 68.)

Sydämen vajaatoiminnan lääkehoidolla pyritään ehkäisemään sairauden kehittymistä ja hillitsemään oireyhtymälle tyypillistä neuroendokriinistä aktivaatiota. Lääkehoidolla pyritään myös laskemaan verenpainetta, koska se vähentää sy-

dämen työmäärää. Lisäksi pyritään vähentämään suurentunutta täyttöpainetta ja estämään sydänlihaksen iskemiaa. (Lommi ym. 2008, 758.) Jos vajaatoimintaan liittyy verenpainetta laskevia kammioeräisiä rytmihäiriöitä, joihin lääkehoito ei tehoa, voidaan käyttää rytmihäiriötahdistinta. Myös vasemman kammion seinämien eriaikaista supistumista voidaan estää vajaatoimintatahdistimella, mikä takaa kammioiden samanaikaisen supistumisen. Sepelvaltimotaudin aiheuttamassa vajaatoiminnassa sydänlihaksen iskemian välttämiseksi voidaan ahtautunut suoni avata pallolaajenuksella tai ohitusleikkauksella. (Mäkijärvi ym. 2011, 316.)

2.4 Sydän- ja rintaontelokirurgia

Sydän- ja rintaelinkirurgiaan sisältyy sydämen, rintaontelon suurten verisuonten, keuhkojen, ruokatorven, pallean ja välikarsinan alueen sairauksien hoito (Suomen Thoraxkirurgiyhdistys 2014). Tyks:ssa Sydäntoimialueella tyypillisiä sydän- ja rintaontelokirurgian toimenpiteitä ovat sepelvaltimoiden ohitusleikkaus sekä sydänläppien ja aortan leikkaukset. Kirurgisesti hoidetaan myös muun muassa eteisvärinää sydämen johtoratoja polttamalla sekä rintakehän kasvaimia ja vammoja yhdessä plastiikkakirurgien kanssa. (VSSHP 2014b.)

2.4.1 Sydänkirurgia

Sepelvaltimoiden ohitusleikkauksessa kierretään sepelvaltimon ahtautunut kohta käyttäen apuna valtimo- tai laskimosiirrettä (Laurikka ym. 2010, 638). Tavoitteena on parantaa pitkäaikaisesti sydänlihaksen verenkiertoa, pidentää potilaan elinikää ja elämänlaatua sekä ehkäistä sepelvaltimotaudista johtuvia komplikaatioita (Lepojärvi & Werkkala 2008, 390). Sydän on yleensä toimenpiteen ajan pysäytettynä, jolloin sydän-keuhkokone huolehtii kudosten riittävästä hapen saannista, kaasujen vaihdosta ja kehon lämpötilan säätelystä (Laurikka ym. 2010, 638–639). Ohitusleikkaus voidaan suorittaa myös lyövään sydämeen, jolloin ei tarvita sydän-keuhkokonetta (Ahonen ym. 2012, 220).

Ohitusleikkausta käytetään sepelvaltimotaudin hoidossa, jos tauti on laaja-alainen, ahtaumia ei kyetä hoitamaan pallolaajenuksella tai ahtauma sijaitsee vasemman sepelvaltimon päärungossa (Mäkijärvi ym. 2011, 293–294; Ahonen ym. 2012, 220). Noin 90 %:lla potilaista rasisrintakipu poistuu toimenpiteen myötä (Laurikka ym. 2010, 641).

Läppävikojen kirurginen hoito tarkoittaa läpän korjausleikkausta tai läpän korvaamista tekoläpällä. Läppiä on mekaanisia sekä kestävämpiä bioproteeseja. Leikkauksen ajaksi sydän joudutaan pysäyttämään ja kytkemään sydän-keuhkokoneeseen. Kaikissa aorttaläppävioissa yleisin leikkausmenetelmä on keinoläpän asennus. Vaihtoehtoina ovat myös vainajalta irrotettu aorttaläppä sekä aortan tyvisiirre eli aorta homografti. Aorta homograftia käytetään etenkin, jos aortan tyvi on vioittunut pahasti. (Laurikka ym. 2010, 647–649.)

Mitraali- ja trikuspidaaliläpän vikoja voidaan korjata tekoläpillä tai korjausleikkauksella. Mitraaliläpän leikkaustavan pääsääntönä on, että läpän ahtauma ja kombinoitunut vika korjataan tekoläpällä ja läpän vuodot korjausleikkauksella. Jos mitraaliläpän rakenteet ovat hennot tai läpässä on reumaattista tulehdusmuutosta, tulisi suosia korjausta tekoläpällä, vaikka korjausleikkaus olisi mahdollinen. Trikuspidaaliläpän korjauksissa yritetään ensisijaisesti säilyttää potilaan oma läppä, jolloin säästytään tekoläppien trombosoitumiselta ja bioläppien rappeutumiselta. Yleisin trikuspidaaliläpän korjattava vika on läpän vuoto. (Leppöjärvi 2008, 842, 847.)

Rytmihäiriöistä muun muassa eteisvärinää ja kammiorytmihäiriöitä hoidetaan kirurgisesti (Laurikka ym. 2010, 645). Eteisvärinän kirurgisessa hoidossa eteisen rakennetta muokataan siten, etteivät värinäaaltorintamat, jotka ylläpitävät eteisvärinää enää mahdu sydämen eteisiin. Toimenpide tehdään usein esimerkiksi läppäleikkauksien yhteydessä. (Mäkijärvi ym. 2011, 430.) Perinteisen niin sanotun sokkeloleikkauksen on todettu palauttavan sinusrytmin 90 %:lle eteisvärinäpotilaista. Sokkeloleikkauksen pituuden vuoksi nykyään käytetään yleensä katetriablaatiotekniikoita, jotka ovat nopeampia ja sen vuoksi turvallisempia. (Raatikainen & Huikuri 2008, 552–553.) Katetriablaatiolla hoidetaan myös supraventrikulaarista takykardiaa, eteislepatusta ja kammiotakykardiaa. Toimenpi-

teessä ablaatiokatetri viedään verisuoniteitse sydämessä kohtaan, joka synnyttää rytmihäiriön. Alueeseen kohdistetaan sähkövirtaa ja katetrin avulla se pystytään kohdistamaan tarkasti haluttuun kohtaan. Sähkövirralla saadaan poistettua rytmihäiriön synnyttävä rakenne. (HUS 2014.)

Kammiorytmihäiriöissä pyritään estämään hengenvaarallinen sydämen mekaanisen toiminnan häiriö, jonka aiheuttaa yleensä sydänvika. Kirurgista hoitoa käytetään muun muassa pitkittyneen kammiotakykardian ja kammiovärinän jälkihoitona, mutta muutoin terveeseen sydämen kammiotakykardioihin ei tarvita leikkaushoitoa. Leikkauksen päätavoitteita ovat mekaanisen toiminnan eheytyminen, virheellisesti toimivan alueen poistaminen ja iskeemisten alueiden verenkierron palautus. (Laurikka ym. 2010, 646–647.)

2.4.2 Rintaontelokirurgia

Rintakehän ja pleuran alueen kirurgiassa tavallisia hoidettavia ongelmia ovat spontaani pneumothorax ja pleuraempyeema. Harvinaisempia ovat esimerkiksi rintakehän seinämän ja pleuran kasvaimet. Spontaanilla pneumothoraxilla tarkoitetaan tilaa, jossa keuhkon pinnalla oleva rakkula rikkoutuu, mistä seuraa pleuraontelon paine-eron tasoittuminen ilmanpaineen kanssa. Ilmanpaineen tasoittuessa keuhko painuu kasaan. Kirurgisen hoidon tavoitteena on poistaa ilmavuodon aiheuttaneet rakkulat ja estää taudin uusiutuminen pleuran käsitteilyllä. (Kuukasjärvi ym. 2010, 613–616.)

Pleuraempyeema on märkäinen tai bakteeriviljelypositiivinen pleuran nestekertymä. Tavallisesti pleuraempyeeman aiheuttaa kontaminaatio invasiivisten toimenpiteiden yhteydessä, ympäröivien elinten kontaminaatio tai läpäisevä trauma. Empyeeman hoidon yleisperiaatteita ovat märkäkertymän dreenaus, taustalla olevan infektion hoito sekä pleuraempyeemaontelon poisto kirurgisesti, jolloin keuhko pääsee laajenemaan ja täyttämään ontelon. (Kuukasjärvi ym. 2010, 617–618.)

Rinta-aortan kirurgiset sairaudet ovat synnynnäisiä, hankittuja tai traumaattisia. Hankitut sairaudet jaetaan dissekoitumiin ja aneurysmiin. Aortan dissekaatiossa

valtimon sisin kerros repeää ja veri tunkeutuu valtimon keskimmäisen kerroksen uloimpien kerrosten väliin, muodostaen niin sanotun false lumenin. Tauti jaetaan nousevan ja laskevan aortan dissekaatioon. Nousevan aortan dissekaatiopotilaista 40–70 % kuolee kahden vuorokauden kuluessa dissekaatiomuutoksen tapahtumisesta. Tyypillisin oire on voimakas rintakipu. Nousevan aortan dissekaatio hoidetaan päivystysleikkauksena ja siinä pyritään poistamaan repeytymiskohta sekä sulkemaan muodostunut false lumen. Laskevan aortan dissekaation hoito keskittyy lääkehoitoon ja kontrollikuvauksiin. Leikkausindikaatioita ovat vapaa aorttarepeämä, alaraajojen tai sisäelimen veren- tai hapenpuute, sietämätön kipu, sairauden eteneminen tai kontrolloimaton korkea verenpaine. (Juvonen 2010, 656–663.)

Rinta-aortan aneurysmistä noin puolet aiheutuu valtimonkovettumataudista eli ateroskleroosista. Ateroskleroosin vuoksi aortan seinämän keskimmäisen kerroksen elastiset säikeet sekä sileä lihaskudos hajoavat ja korvaantuvat sidekudoksella sekä lipideillä. Tämä johtaa seinämän heikentymiseen ja altistaa aneurysmille. Myös tupakoinnin, verenpainetaudin ja kaksipurjeisen aorttaläpän on todettu lisäävän aneurysmien riskiä. Yli 70 %:lla potilaista tauti johtaa rinta-aortan dissekaatioon tai repeämään. Leikkaushoitoon siirrytään, jos potilaalle aiheutuu aneurysmasta oireita (rintakipu, äänen käheys, yskän ärsytys), hänellä todetaan dissekaatio, aneurysma kasvaa yli 1 cm vuodessa tai se on kooltaan yli 5,5–6 cm. (Juvonen 2010, 656–659.)

Keuhkikirurgiaan sisältyy muun muassa keuhkosityövän hoito. Tyypillisiä paikallisen keuhkosityövän oireita ovat yskä, veriyskä, toistuvat keuhkokuumeet ja hengenahdistus (Mali 2013a, 373–374). Keuhkosityövän tärkein riskitekijä on tupakointi, mikä aiheuttaa 85 - 90 % sairastumisista (Mali 2013b, 368). Keuhkosityövän hoito suunnitellaan kudostyypin, potilaan yleiskunnon ja leikkauksekelpoisuuden sekä TNM-luokituksen mukaan (Mali ym. 2013, 379). TNM-lyhenne muodostuu sanoista tuumori, nodulus ja metastaasi. Luokituksessa kasvain luokitellaan levinneisyyden ja koon mukaan. (Keuhkosityöpä.fi 2013.) Keuhkosityövän leikkaushoidossa poistetaan tavallisesti yksi keuhkolohko, koko keuhko tai oikealta puolelta kaksi keuhkolohkoa. Keuhkoputkiin ja välikarsinaan

levinnyttä keuhkosyöpää voidaan myös hoitaa kirurgisesti. Myös palliativisen eli parantumattomasti sairaan potilaan tilaa voidaan helpottaa kirurgisesti esimerkiksi kasvaimen tukkiessa keuhkoputken. (Salo 2013, 380–381.)

2.5 Yleiskardiologia

Keuhkoembolia on kolmanneksi yleisin sydän- ja verisuonitauti ja lähes aina sen taustalla on jokin altistava sairaus tai tekijä (Mänttari ym. 2008, 1072–1073). Keuhkoemboliassa yleisimmin alaraajan tai lantion laskimosta liikkeelle lähtenyt hyytymä kulkeutuu sydämen oikean eteisen ja kammion kautta keuhkovaltimoon. Tukos suurentaa keuhkoverenkierron vastusta, jolloin keuhkovaltimopaine voi nousta ja veren eteneminen sydämen oikeasta kammiosta keuhkoihin estyy. Keuhkojen verenkierron heikentyessä kaasujen vaihto keuhkorakuloissa häiriintyy aiheuttaen hypoksiaa eli hapenpuutetta. Sydämen oikea kammiot joutuu tekemään ylimääräistä työtä painetta vastaan, jolloin voi kehittyä akuutti oikeanpuoleinen sydämen vajaatoiminta. Vähentyneen keuhkoverenkierron seurauksena myös vasemman kammion täyttö ja minuuttitilavuus pienenevät, jolloin seurauksena on verenpaineen lasku ja jopa hemodynamiikan eli verenkierron pettäminen. (Mänttari ym. 2008, 1073–1074; Vauhkonen & Holmström 2012, 182–183.)

Keuhkoembolian oireet vaihtelevat riippuen keuhkovaltimon ahtautumisen laajuudesta. Keuhkoembolia voi olla oireeton tai vähäoireinen, mutta pahimmillaan se voi aiheuttaa äkkikuoleman. Tyypillisiä oireita ovat hengenahdistus, rintakipu, nopea syke, matala verenpaine, kollapsi eli lyhytaikainen tajuttomuus ja veriyskä. Keuhkoembolian diagnosointi tehdään spiraalitietokonetomografialla. Hoitona massiivisessa keuhkoemboliassa, jossa hemodynamiikka on heikko ja sydämen oikea puoli on kuormittunut, on liuotushoito ja samanaikaisesti aloitettu pienimolekyylinen hepariini. Jos keuhkoembolia ei aiheuta hemodynamiikan heikkenemistä, hoitona aloitetaan veren hyytymistä estävä lääkehoito. Hoitovaihtoehtona voi olla myös embolian mekaaninen hajottaminen kirurgisesti jos

liuotushoito on riittämätön. (Mänttari ym. 2008, 1074–1075, 1079–1080; Vauhkonen & Holmström 2012, 182–183.)

Endokardiitti on infektio tauti, jossa mikrobi aiheuttaa sydämen sisäkalvon ja läppien tulehduksen. Vuosittain uusia tapauksia ilmenee noin 150–250. Yleisimmin aiheuttajana on bakteeri, streptokokki tai stafylokokki, joka pääsee verenkierron mukana sydämeen esimerkiksi invasiivisen toimenpiteen yhteydessä. Endokardiitin riskiä lisäävät myös aikaisemmat ja synnynnäiset sydän- ja läppäviat sekä suonensisäisten huumeiden käyttö. Endokardiitti voidaan jaotella akuuttiin ja subkliiniseen. Akuuttiin endokardiittiin liittyy etenevä akuutti sydämen vajaatoiminta, raju septinen oireilu, korkea kuume ja nopea yleistilan lasku. Subkliinisessä endokardiitissa oireilu on jatkunut jo pitkään ja siihen liittyy lievä kuumeilu, yleistilan lasku ja laihtuminen. Lisäksi endokardiitissa sydäimestä voi kuulua sivuääniä liittyen läppävuotoon tai -vikaan. Sydäimestä eteenpäin lähteneet bakteerit aiheuttavat oireita myös muualle elimistöön. Laboratoriokokeissa tulehdusarvot ovat koholla ja veren bakteeriviljelyt ovat positiiviset eli verestä löytyy tulehduksen aiheuttama bakteeri. Hoitona endokardiitissa on suonensisäinen antibioottihoito, joka jatkuu ainakin 4–6 viikkoa. Tarvittaessa voidaan tehdä kirurginen operaatio, joka yleisimmin on läppäleikkaus. Hoitamattomana endokardiitti on hengenvaarallinen, kuolleisuus on keskimäärin 10–20 %. (Valtonen ym. 2008, 922–930, 933, 935; Vauhkonen & Holmström 2012, 97–99.)

Sydämen läppävioissa jokin sydämen neljästä läpystä joko ahtautuu tai löysyy tulehduksen, kalkkeutumisen tai jonkin muun sairauden seurauksena. Sydän joutuu tekemään ylimääräistä työtä ja laajenee, koska jo eteenpäin pumpattu veri valuu takaisin läppää edeltävään tilaan tai läpän tiukkuuden takia riittävästi verta ei pääse eteenpäin. Yleisimpiä läppävikoja ovat hiippaläpän vuoto ja aorttaläpän ahtauma. Läppäviat diagnosoidaan sydämen kaikututkimuksella ja sydäntä kuunneltaessa kuuluu sivuääniä. Läppäviat aiheuttavat sydämen vajaatoimintaa ja yleisimpänä oireena on rasituksessa lisääntyvä hengenahdistus; oireet kuitenkin vaihtelevat läppävian mukaan. Hoitona läppävikaan on korjausleikkaus, jossa vaurioituneen läpän tilalle asennetaan biologinen tai mekaaninen läppäproteesi. Mekaaninen läppä edellyttää koko loppuelämän kestävä

verenhennushoitoa. Leikkaushoito on hyvä tehdä ennen kuin läppävika aiheuttaa sydämeen pysyviä vaurioita. Jos läppävika on lievä, eikä siitä koidu suurempia oireita, voi hoitona olla lääkehoito ja elintapaohjaus. (Vauhkonen & Holmström 2012, 82–83; Kettunen 2014.)

3 SYDÄNSAIRAUKSIEN RISKITEKIJÄT

Sydänsairauksien riskitekijöitä ovat ikä, sukupuoli, perimä, ylipaino, liikunnan puute, tupakointi, korkea kolesteroli, kohonnut verenpaine, diabetes, runsas ja pitkäaikainen alkoholin käyttö sekä psykososiaaliset tekijät. Riskitekijöistä ikään, sukupuoleen ja perimään ei kyetä vaikuttamaan, mutta muita riskitekijöitä voidaan vähentää elintapamuutoksilla. Miehet sairastuvat naisia yleisemmin valtimotauteihin ja sairastumisen riski kasvaa ikääntymisen myötä. (Ahonen ym. 2012, 186.) Perinnöllinen sydänsairaus voi johtua periytyvästä viallisesta geenistä. Geenitestien avulla voidaan tunnistaa henkilöitä, joilla on kohonnut riski sairastua geenivirheen aiheuttamaan sydänsairauteen ja aloittaa tarvittava seuranta ja hoito ajoissa. (Mäkijärvi ym. 2011, 392–393.)

3.1 Sairaudet sydänsairauksien riskitekijöinä

Kohonnut verenpaine lisää sydämen työmäärää, erityisesti vasemman kammion tekemää työtä. Seurauksena lisääntynyt työmäärästä vasemman kammion seinämä paksuuntuu ja sen myötä jäykistyy, mikä johtaa sydämen toiminnan heikkenemiseen. Ajan kuluessa myös verisuonten seinämät kovettuvat, mikä altistaa muun muassa sepelvaltimotukoksille, sydämen vajaatoiminnalle ja aivoverenkiertohäiriöille. (Mäkijärvi ym. 2011, 212.)

Korkea kolesterolitaso aiheuttaa valtimoiden ahtautumista. Kolesteroli on elimistölle välttämätöntä ja se osallistuu useiden tärkeiden aineiden muodostukseen. Kohonnut kolesterolitaso johtuu liiallisesta kolesterolin saannista tai hidastuneesta poistumisesta, mutta myös perinnölliset tekijät voivat vaikuttaa kolesteroliarvoihin. (Mäkijärvi ym. 2011, 231.) Rasva-aineenvaihdunnassa on monia eri osia, mutta kokonaiskolesteroli muodostuu LDL- ja HDL-kolesterolista sekä triglyserideista (Ahonen ym. 2012, 188). LDL-kolesterolin tehtävä on kuljettaa kolesterolia kehon tarpeisiin ja takaisin maksaan. Jos kolesterolitaso on kohonnut ja esimerkiksi korkea verenpaine vaurioittaa verisuonen pintaa, voi LDL-kolesteroli kerääntyä verisuonen seinämää verhoavan kerroksen alle, mikä ahtauttaa val-

timon. HDL-kolesterolin tehtävä on kuljettaa LDL-kolesterolia pois verenkierrosta maksaan ja se myös rauhoittaa valtimotaudin tulehduksellista tilaa. Matala HDL-kolesterolin määrä veressä on itsenäinen riskitekijä sydänsairauksille. Triglyserideja käytetään kehon energianlähteenä. Kohonnut triglyseridien määrä veressä altistaa sepelvaltimotaudille, mutta sen on myös todettu usein liittyvän aineenvaihdunnan kokonaisuuteen, missä useat eri riskitekijät altistavat ateroskleroosille. (Mäkijärvi ym. 2011, 234–237.)

Diabeteksessa kehon insuliinihormonin erityös on loppunut, riittämätöntä tai sen vaikutus on heikentynyt kehossa (insuliiniresistenssi). Diabeteksestä on kaksi päämuotoa, tyypin 1 ja 2 diabetes, joille on yhteistä veren kohonnut sokeripitoisuus. (Mäkijärvi ym. 2011, 546.) Tyypin 1 diabeteksessa haima ei tuota lainkaan insuliinia, kun taas tyypin 2 diabeteksessa haiman insuliinituotanto on vähentynyt ja kehon kyky hyödyntää insuliinia on heikentynyt. Tyypin 2 diabetesta sairastavalla on tyypillisesti myös kohonnut verenpaine ja kolesteroli sekä ylipainoa. (Diabetes: Käypä hoito -suositus, 2013.) Pitkään koholla pysynyt verensokeri aiheuttaa valkuaisaineiden sokeroitumista, mikä aiheuttaa elinmuutoksia muun muassa sydän- ja verenkiertoelimistössä. Tyypin 1 diabeteksessa suurentunut riski sairastua sydän- ja verisuonitauteihin liittyy taudin kestoon ja hoitotasapainoon sekä munuaisvaurioihin, mutta tyypin 2 diabeteksessa riski on kohonnut jo taudin esiasteissa. (Mäkijärvi ym. 2011, 549–551.)

Masennuksen on todettu lisäävän sydän- ja verisuonisairauksien riskiä. Riskin ajatellaan liittyvän sosioekonomiseen asemaan, lihavuuteen, epäterveellisiin elämäntapoihin, tupakoinnin ja diabeteksen yleisyyteen sekä verenpaineen ja kolesterolin huonompaan hoitotasapainoon. Sepelvaltimotautia sairastavista 20–30 %:lla on masennusoireita tai -diagnoosi. Myös skitsofreniapotilaiden riski sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin on kohonnut. Jopa 40–45 % luonnollisista kuolemista skitsofreniapotilailla selittyy sydän- ja verisuonitaudeilla. Lisääntynyt riski liittyy samoihin terveyskäyttäytymisen seikkoihin kuin masennuksessa ja mahdollisiin autonomisen hermoston säätelyhäiriöihin, mitkä ilmenevät rytmihäiriöalttiutena, syketaajuuden nousuna ja sen vaihtelun vähenemisenä. Toisen polven neuroleptien yleinen sivuvaikutus on painonnousu, joka lisää ris-

kiä sairastua diabetekseen sekä sydän- ja verisuonitauteihin. (Mäkijärvi ym. 2011, 560–561.)

3.2 Elintavat sydänsairauksien riskitekijöinä

Ylipaino ja erityisesti vatsaontelon sisään kertynyt rasvakudos lisäävät riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin (Ahonen ym. 2012, 199). Ylimääräinen rasvakudos vaikuttaa verenkierron säätelyyn, verenpaineeseen, veren hyytymisalttiuteen ja sokeriaineenvaihduntaan (Mäkijärvi ym. 2011, 87). Vähäisen liikunnan ja sen myötä huonon fyysisen kunnon on todettu olevan yhtä merkittäviä sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä, kuin esimerkiksi kohonneen verenpaineen ja diabeteksen. Säännöllinen liikunta laskee verenpainetta ja sydämen leposykettä, suurentaa sydämen iskutilavuutta sekä parantaa hapenotto- ja suorituskykyä rasituksessa. (Mäkijärvi ym. 2011, 92–94.)

Tupakointi on merkittävä riskitekijä sydän- ja verisuonisairauksissa, sydänperäisissä kuolinsyissä se on joka viidennessä tärkein riskitekijä (Ahonen ym. 2012, 186). Tupakan sisältämä nikotiini supistaa verisuonia, mikä aiheuttaa verenpaineen nousua. Tupakointi lisää stressihormonien erityystä, mitkä aktivoivat sympaattista hermostoa lisäten näin sydämen sykettä. Tupakka sisältää katekoliamiineja, mitkä lisäävät rytmihäiriöiden esiintymistä. Tupakointi altistaa kehon hapenpuutteelle ja valtimonkovettumataudille. Myös veren hyytymistäipumus kasvaa, mikä lisää riskiä veritulppien muodostumiselle. Tupakointi suurentaa veren kokonaiskolesterolipitoisuutta ja lisää LDL-kolesterolin sekä vähentää HDL-kolesterolin pitoisuuksia veressä. (Mäkijärvi ym. 2011, 116.)

Alkoholin runsas käyttö nostaa verenpainetta, lisää sydämen rytmihäiriötaipumusta sekä sydän- ja verisuonisairauksista johtuvia kuolemia. Alkoholi vähentää sydämen supistumiskykyä, mikä voi pitkän ajan myötä johtaa alkoholikardiomyopatian tai sydämen vajaatoiminnan kehittymiseen. Alkoholi lisää sydämen rytmihäiriöitä, erityisesti eteisvärinää ja eteisperäisiä lisälyönnejä. Toisaalta alkoholin kohtuullinen käyttö näyttää suojaavan sydän- ja verisuonitaudeilta lisäämällä HDL-kolesterolin määrää veressä sekä vähentämällä veren taipumus-

ta hyytyä, mikä estää tukosten syntymistä. Perimä ja yksilölliset erot vaikuttavat siihen, minkä verran alkoholi vaikuttaa riskiin sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin. Tämän vuoksi kohtuukäytön terveysvaikutuksista ei voida olla täysin varmoja. (Mäkijärvi ym. 2011, 112.)

4 TUTKIMUKSIA SYDÄNSAIRAUKSIEN HOITOAJOISTA

Hoitoaika määritellään ajaksi sisäänkirjauspäivästä uloskirjauspäivään, jonka potilas on sairaalassa tai muussa terveydenhuollon yksikössä (Medical dictionary 2014). Hoitoajalla tarkoitetaan päivien lukumäärää, jotka potilas viettää sairaalassa tai muussa hoitolaitoksessa. Hoitoajan keskiarvo lasketaan jakamalla kaikkien potilaiden hoitopäivien lukumäärä potilaiden määrällä vuoden ajalta. (OECD 2013, 92.)

4.1 Sydänpotilaiden hoitoajat ja -jaksot Tyks:ssa vuosina 2006–2009

Turun ammattikorkeakoulussa on tehty vuonna 2012 opinnäytetyö, jossa on tarkasteltu Tyks:n sydänpotilaiden hoitoaikoja vuosilta 2006–2009. Kymmenen yleisintä diagnoosia olivat pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus, sydäninfarkti, eteisvärinä tai -lepatus, angina pectoris, sydämen vajaatoiminta, kurkku- ja rintakipu, kohtauksittainen tiheälyöntisyys, aorttaläläpän viat, muut sydämen rytmihäiriöt sekä eteis-kammiokatkos tai vasemmanpuoleinen haarakatkos. Nämä diagnoosit käsittivät kaikista sydänhoitojaksoista 70 % ja niiden keskimääräinen hoitoaika oli noin kaksi vuorokautta. (Helin ym. 2012, 2.) Määrällisesti eniten hoitojaksoja vuosina 2006–2009 oli pitkäaikaisessa iskeemisessä sydänsairauksessa, yhteensä 2110. Sydäninfarkti oli toiseksi yleisin 1948 hoitojaksolla ja eteisvärinä tai eteislepatus kolmanneksi yleisin 1935 hoitojaksolla. Vähiten hoitojaksoja oli eteis-kammiokatkoksessa tai vasemman puoleisessa haarakatkoksessa, yhteensä 442. (Helin ym. 2012, 36.)

Vuosina 2006–2009 pitkäaikaisen iskeemisen sydänsairauden hoitoaikojen keskiarvo oli 2,3 vuorokautta, vaihdellen 1,7–2,8 vuorokauden välillä. Sydäninfarktin hoitoaikojen keskiarvo oli 5,0 vuorokautta. Hoitoaika vaihteli 4,5–5,6 vuorokauden välillä. Eteisvärinän ja eteislepatuksen hoitoaikojen keskiarvo oli 2,7 vuorokautta, vaihteluväli oli 2,5–3,2 vuorokautta. Angina pectoriksen hoitoaikojen keskiarvo oli 4,3 vuorokautta, vaihdellen 3,4–5,6 vuorokauden välillä. Sydämen vajaatoiminnassa keskiarvo oli 5,9 vuorokautta ja hoitoaika vaihteli 4,9–

6,9 vuorokauden välillä. Kurkku- ja rintakivun hoitoaika vaihteli 1,5–2,0 vuorokauden välillä, keskiarvo oli 1,7 vuorokautta. (Helin ym. 2012, 28–32.)

Kohtauksittaisen tiheälyöntisyyden vuosien 2006–2009 hoitoajan keskiarvo oli 2,5 vuorokautta, vaihdellen 2,0–3,0 vuorokauden välillä. Aorttaläpän vioissa hoitoaika vaihteli 4,4–5,6 vuorokauden välillä ja keskiarvo oli 4,7 vuorokautta. Muissa sydämen rytmihäiriöissä hoitoaikojen keskiarvo oli 2,4 vuorokautta, vaihteluväli oli 2,0–2,7 vuorokautta. Eteis-kammiokatkoksen tai vasemmanpuoleisen haarakatkoksen hoitoaikojen keskiarvo oli 2,4 vuorokautta, vaihdellen 2,0–2,9 vuorokauden välillä. Kaikissa kymmenessä diagnoosissa hoitoajat olivat lyhimmillään vuonna 2009. (Helin ym. 2012, 32–35.)

4.2 Muita tutkimuksia hoitoajoista

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) tilastoi vuosittain erikoissairaanhoidon potilasmääriä, hoitajaksoja ja -aikoja esimerkiksi ikäryhmittäin, sairaanhoitopiireittäin sekä diagnoosin ja toimenpiteen mukaan (THL 2013a, 1). Eniten hoitajaksoja ja -päiviä vuonna 2012 oli verenkiertoelinten päädiagnoosiryhmässä ja sen alaryhmistä iskeemisissä sydänsairauksissa sekä muissa sydänsairauksissa. Vuodesta 2011 iskeemisten sydänsairauksien hoitopäivät ovat vähentyneet kolme prosenttia, kun taas muiden sydänsairauksien hoitopäivät lisääntyivät kahdella prosentilla. (THL 2013a, 15.)

THL:n somaattisen erikoissairaanhoidon liitetaulukoissa vuosilta 2011 (THL 2012) ja 2012 (THL 2013b) on käsitelty muun muassa ICD-10 koodeittain Suomen erikoissairaanhoidon keskimääräisiä hoitoaikoja. Vuoden 2011 luvut on esitetty yhden desimaalin tarkkuudella ja vuoden 2012 kokonaislukuina. Eteisvärinän tai eteislepatuksen hoitoaika vuonna 2011 oli 2,6 vuorokautta ja 3 vuorokautta vuonna 2012. Sydäninfarktin vastaavat luvut olivat 4,9 ja 5 vuorokautta. Hoitoajat vuosilta 2011 ja 2012 pitkäaikaisessa iskeemisessä sydänsairauksessa olivat 3,3 ja 3 vuorokautta. Sydämen vajaatoiminnassa hoitoajat olivat 6,1 ja 6 vuorokautta. Vastaavat luvut angina pectoriksen hoidossa olivat 3,8 ja 4 vuorokautta.

Kurkku- ja rintakivun hoitoaika vuonna 2011 oli 1,8 vuorokautta ja 2 vuorokautta vuonna 2012. Vastaavat hoitoajat aorttaläpän vioissa olivat 5,5 ja 6 vuorokautta. Hoitoajat kohtausittaisessa tiheälyöntisyydessä vuonna 2011 olivat 2,8 vuorokautta ja 3 vuorokautta vuonna 2012. Muissa sydämen rytmihäiriöissä hoitoajat olivat 3,1 ja 3 vuorokautta. Vastaavat luvut eteis-kammiokatkoksessa tai vasemmanpuoleisessa haarakatkoksessa olivat 3,4 ja 3 vuorokautta. (THL 2012; THL 2013b.) Erikoisaloista esimerkiksi kardiologiassa vuoden 2012 aikana keskimääräinen hoitopäivien lukumäärä oli 3,4 vuorokautta, sydän- ja rintaelinkirurgiassa 6,5 vuorokautta. (THL 2013a, 76–77.)

Akuutin sydäninfarktin keskimääräinen hoitoaika Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön (OECD) jäsenmaissa vuonna 2011 oli 6,9 vuorokautta. Pohjoismaista Suomen vastaava hoitoaika oli 8,8 vuorokautta, Ruotsin 4,7 vuorokautta, Norjan 4,0 vuorokautta ja Tanskan 3,9 vuorokautta. Jäsenmaiden hoitoajat vaihtelivat 3,9–11,6 vuorokauden välillä. Lyhimpiä hoitoajat olivat Tanskassa, Ruotsissa ja Norjassa, pisimpiä Saksassa ja Koreassa. (OECD 2013, 92–93.) Norjassa vuosina 2000–2007 iskeemisten sydänsairauksien keskimääräinen hoitoaika oli 4,4 vuorokautta (Yin ym. 2013, 5). Hong Kongissa vuonna 2007 kerätyssä aineistossa sydänsairauksien hoitoaikojen keskiarvoksi saatiin 6,2 vuorokautta (Wong ym. 2011, 5).

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa tilastollista tietoa Tyks:n Sydäntoimialueen hoitoajoista vuosilta 2010–2013.

Tutkimusongelmat:

1. Mitkä olivat yleisimmät sydänpotilaiden diagnoosit tämän opinnäytetyön aineiston perusteella?
2. Kuinka pitkiä olivat yleisimpien sydänsairauksien keskimääräiset hoitoajat vuosittain sekä ajanjaksoilla 1.1.2010–31.3.2013 ja 1.4–31.12.2013?
3. Mitkä olivat yleisimpien sydänsairauksien hoitajaksojen määrät vuosina 2010–2013?
4. Miten hoitoajat muuttuivat 1.4.2013 jälkeen verrattuna ajanjakson 1.1.2010–31.3.2013 hoitoaikoihin?

6 OPINNÄYTETYÖN EMPIIRINEN TOTEUTUS

6.1 Aineisto ja tutkimusmenetelmä

Tutkimuslupa opinnäytetyölle haettiin huhtikuussa 2014 yhdessä muiden Hoi-Pro projektiin liittyvien opinnäytetöiden kanssa ohjaavan opettajan Maika Kummelin toimesta. Tutkimusluvan myönsi kesäkuussa 2014 johtajaylilääkäri Samuli Saarni ja hallintoylihoitaja Päivi Nygren (Liite 1). Opinnäytetyön aineisto saatiin VSSH:ltä Excel -muodossa elokuussa 2014. Aineiston toimitti sähköpostitse kehittämyylihoitaja Heljä Lundgren-Laine. Toimeksiantosopimus allekirjoitettiin syyskuussa 2014 Sydäntoimialueen ylihoitaja Heidi Laineen kanssa. Aineisto käsitti kaikkien toimialueiden keskimääräiset hoitoajat ja -jaksot vuosittain ja diagnooseittain ajalta 2010–2013. Lisäksi hoitoajat oli jaettu aikajaksoihin 1.1.2010–31.3.2013 ja 1.4.2013–31.12.2013 opinnäytetyön tutkimusongelman mukaisesti. Aineisto oli rajattu edustamaan edellisissä opinnäytetöissä käsiteltyjä diagnooseja, joten osa toimialueilla hoidettavista sairauksista puuttui saadusta aineistosta kokonaan. Aineiston vuosien 2010–2012 hoitoajat ja -jaksot ovat aikaisemmin toiminnassa olleista tulosityksiköistä ja vuosi 2013 uudelta toimialueelta.

Opinnäytetyön empiirinen toteutus tapahtui kvantitatiivisesti. Kvantitatiivinen eli tilastollinen tutkimus selvittää kysymyksiä liittyen lukumääriin ja prosenttiosuuksiin. Kvantitatiivisella tutkimuksella pystytään tarkastelemaan olemassa olevaa tilannetta, mutta asioiden syitä ei pystytä riittävästi selvittämään. Tuloksia pyritään yleistämään havaintoyksiköjä laajempaan perusjoukkoon. Aineisto kerätään useimmiten joko itse tai tiedot saadaan valmiina esimerkiksi tilastoista. Valmiita aineistoja joudutaan usein muokkaamaan ja tarkistamaan ennen käyttöä. (Heikkilä 2010, 16, 18.) Hoitotieteellisessä tutkimuksessa tällaiset sekundaariaineistot ovat esimerkiksi potilasdokumentteja ja -tilastoja (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 113). Kvantitatiiviseen tutkimukseen kerätty aineisto käsitellään tilasto- tai taulukkolaskentaohjelmien avulla. Tutkimuksen tarkoitus, tutkimusongelmat, tutkimusaineisto, aineiston analysointiin tarvittavat menetelmät ja tutkija itse ovat ratkaisevassa asemassa päätettäessä mitä ohjel-

maa ja menetelmää aineiston käsittelyssä käytetään. (Heikkilä 2010, 121; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013,129.)

6.2 Aineiston analysointi

VSSHPI:ltä saadusta aineistosta otettiin kymmenen diagnoosin hoitoaikojen ja -jaksojen arvot, jotka olivat edellisen opinnäytetyön mukaan Tyks:n sydänsairauksien yleisimmät diagnoosit vuosina 2006–2009. Aineistoa analysoitiin Excel -taulukkolaskentaohjelman avulla. Hoitoajoista ja -jaksoista tehtiin numeeriset taulukot selkiyttämään tulosten tarkastelua ja mahdollistamaan tarvittavat laskutoimitukset Excel -taulukkolaskentaohjelmalla. Keskimääräisistä vuosittaisista hoitoajoista laskettiin diagnooseittain neljän vuoden keskiarvot. Ennen ja jälkeen 1.4.2013 käsittävästä aineistosta laskettiin diagnooseittain hoitoaikojen erotukset ja keskimääräinen kaikkien kymmenen diagnoosin hoitoajan muutos. Hoitajaksojen lukumäärät laskettiin yhteen diagnooseittain ja vuosittain sekä diagnoosit järjestettiin yleisyysjärjestykseen.

7 TULOKSET

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltiin kymmenen eri sydänsairauden hoitoaikojen keskiarvoja ja hoitojaksojen lukumääriä vuosilta 2010–2013. Lisäksi aineiston tarkastelu jaettiin aikaan ennen ja jälkeen 1.4.2013 tapahtuneen toiminnan muutoksen. Aineisto saatiin suoraan VSSHP:ltä, missä se oli jo rajattu vuonna 2012 tehdyn opinnäytetyön perusteella kymmeneen yleisimpään diagnoosiin vuosilta 2006–2009.

7.1 Hoitoajat

Taulukossa 1 esitellään Tyks:ssa hoidettujen sydänsairauksien kymmenen diagnoosin keskimääräiset hoitoajat vuosilta 2010–2013. Lisäksi taulukkoon on laskettu kaikkien diagnoosien neljän vuoden hoitoaikojen keskiarvo. Diagnoosit on järjestetty taulukkoon hoitojaksojen lukumäärien yleisyyden perusteella, yleisin diagnoosi ensimmäisenä.

Taulukko 1. Sydänsairauksien keskimääräiset hoitoajat vuosilta 2010–2013.

ICD-10	Diagnoosi	Keskimääräinen hoitoaika (vrk)				
		2010	2011	2012	2013	Keskiarvo
I48	Eteisvärinä tai eteislepatus	2,8	2,6	2,5	2,6	2,6
I21	Sydäninfarkti	5,0	4,9	4,8	4,7	4,8
I25	Pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7
I50	Sydämen vajaatoiminta	6,1	6,6	6,6	5,8	6,3
I20	Angina pectoris	4,4	4,2	4,9	3,8	4,3
R07	Kurkku- ja rintakipu	1,7	1,7	1,8	1,5	1,7
I35	Aorttaläpän viat	6,0	5,7	7,5	6,2	6,4
I47	Kohtauksittainen tiheälyöntisyys	2,9	2,6	3,1	2,2	2,7
I49	Muut sydämen rytmihäiriöt	3,1	2,4	2,7	2,3	2,6
I44	Eteis-kammiokatkos tai vas. puoleinen haarakatkos	3,0	3,6	3,6	2,8	3,2

Eteisvärinän ja eteislepauksen keskimääräiset hoitoajat ovat pysyneet vuosina 2010–2013 melko samoina, vaihdellen 2,5–2,8 vuorokauden välillä. Kaikkien vuosien keskiarvo oli 2,6 vuorokautta. Sydäninfarktin keskimääräiset hoitoajat ovat lyhentyneet vuosina 2010–2013 yhteensä 0,3 vuorokaudella. Pisimmillään hoitoaika oli 5,0 vuorokautta vuonna 2010 ja lyhimmillään 4,7 vuorokautta vuonna 2013. Hoitoaikojen keskiarvo kaikilta vuosilta oli 4,8 vuorokautta. Pitkä-

aikaisen iskeemisen sydänsairauden keskimääräiset hoitoajat ovat pysyneet vuosina 2010–2013 tasaisena ja hoitoajat ovat lyhentyneet vain 0,1 vuorokaudella vuodesta 2010. Kaikkien vuosien hoitoaikojen keskiarvo oli 2,7 vuorokautta.

Sydämen vajaatoiminnan hoitoaika oli 6,1 vuorokautta vuonna 2010. Seuraavina kahtena vuonna hoitoaika pidentyi 6,6 vuorokauteen ja lyhentyi 5,8 vuorokauteen vuonna 2013. Vuosina 2010–2013 hoitoaikojen keskiarvo oli 6,3 vuorokautta. Angina pectoriksen keskimääräisissä hoitoajoissa oli vaihtelua 3,8–4,9 vuorokauden välillä vuosina 2010–2013 ja vuosien keskiarvo oli 4,3 vuorokautta. Kurkku- ja rintakivun hoitoajat ovat pysyneet vuosina 2010–2013 melko tasaisina. Hoitoaikojen vaihteluväli oli 1,5–1,8 vuorokautta, ollen lyhimmillään vuonna 2013. Neljän vuoden keskiarvo oli 1,7 vuorokautta.

Aorttaläpän vioissa hoitoajat ovat vaihdelleet melko voimakkaasti vuosina 2010–2013. Hoitoaika oli lyhimmillään vuonna 2011 ollen 5,7 vuorokautta ja pisimmillään 7,5 vuorokautta vuonna 2012. Kaikkien vuosien hoitoaikojen keskiarvo oli 6,4 vuorokautta. Kohtauksittaisen tiheälyöntisyyden hoitoajat olivat lyhimmillään 2,2 vuorokautta vuonna 2013 ja pisimmillään 3,1 vuorokautta vuonna 2012. Vuosien 2010–2013 hoitoaikojen keskiarvo oli 2,7 vuorokautta. Muiden sydänten rytmihäiriöiden hoitoajat ovat vuosina 2010–2013 vaihdelleet välillä 2,3–3,1 vuorokautta, ollen lyhimmillään vuonna 2013. Vuosien keskiarvo hoitoajoissa oli 2,6 vuorokautta. Eteis-kammiokatkoksen tai vasemmanpuoleisen haarakatkoksen keskimääräinen hoitoaika vuosina 2010–2013 vaihteli 2,8–3,6 vuorokauden välillä, keskiarvon ollessa 3,2 vuorokautta.

Taulukko 2. Sydänsairauksien keskimääräiset hoitoajat ennen ja jälkeen 1.4.2013 tapahtuneen toiminnan muutoksen.

ICD-10	Diagnoosi	Keskimääräinen hoitoaika (vrk)		
		1.1.2010-31.3.2013	1.4-31.12.2013	Erotus (vrk)
I48	Eteisvärinä tai eteislepatus	2,7	2,5	-0,2
I21	Sydäninfarkti	5,0	4,3	-0,7
I25	Pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus	2,7	2,8	0,1
I50	Sydämen vajaatoiminta	6,5	5,6	-0,9
I20	Angina pectoris	4,4	4,0	-0,4
R07	Kurkku- ja rintakipu	1,7	1,5	-0,2
I35	Aorttaläpän viat	6,3	6,4	0,1
I47	Kohtauksittainen tiheälyöntisyys	2,8	2,3	-0,5
I49	Muut sydämen rytmihäiriöt	2,8	2,1	-0,7
I44	Eteis-kammiokatkos tai vas. puoleinen haarakatkos	3,4	2,3	-1,1

Taulukossa 2 on esitetty Sydäntoimialueella hoidettavien sydänsairauksien keskimääräiset hoitoajat ennen ja jälkeen 1.4.2013 tapahtuneen toiminnan muutoksen ja uusien tilojen käyttöönoton. Pienimmillään hoitoaikojen lyhentyminen on ollut 0,2 vuorokautta ja suurimmillaan 1,1 vuorokautta. Ainoastaan pitkäaikaisen iskeemisen sydänsairauden ja aorttaläpän vikojen hoitoajat ovat pidentyneet, kuitenkin vain 0,1 vuorokaudella. Tyks:n Sydäntoimialueen hoitoajat kymmenen diagnoosin osalta ovat lyhentyneet keskimäärin 0,45 vuorokaudella toiminnan muutoksen jälkeen.

Eteisvärinän tai eteislepatuksen keskimääräinen hoitoaika on toiminnan muutoksen jälkeen lyhentynyt 0,2 vuorokaudella. Sydäninfarktin hoitoaika toiminnan muutoksen jälkeen oli 4,3 vuorokautta, lyhentyen 0,7 vuorokaudella. Sydämen vajaatoiminnassa toiminnan muutoksen jälkeen hoitoaika oli keskimäärin 5,6 vuorokautta lyhentyen 0,9 vuorokaudella. Vastaava muutos angina pectorikses- sa oli hoitoajan lyhentyminen 0,4 vuorokaudella.

Kurkku- ja rintakivun keskimääräinen hoitoaika ennen toiminnan muutosta oli 1,7 vuorokautta ja sen jälkeen 1,5 vuorokautta. 1.4.2013 tapahtuneen toiminnan muutoksen jälkeen kohtauksittaisen tiheälyöntisyyden hoitoaika oli lyhentynyt 0,5 vuorokaudella ollen 2,3 vuorokautta. Ennen toiminnan muutosta muiden sydämen rytmihäiriöiden hoitoaika oli 2,8 vuorokautta ja jälkeen 2,1 vuorokautta, lyhentyen 0,7 vuorokaudella. Eteis-kammiokatkoksessa tai vasemmanpuo-

leisessa haarakatkoksessa hoitoaika lyhentyi 3,4 vuorokaudesta 2,3 vuorokautteen.

7.2 Hoitojaksot

Taulukossa 3 on esitetty kymmenen sydänsairauden hoitojaksojen lukumäärät diagnooseittain yleisyysjärjestyksessä vuosilta 2010–2013. Taulukkoon on laskettu lisäksi yhteen kaikki hoitojaksot vuositasolla sekä diagnooseittain hoitojaksojen lukumäärät ajalta 2010–2013.

Taulukko 3. Sydänsairauksien hoitojaksojen lukumäärät vuosilta 2010–2013.

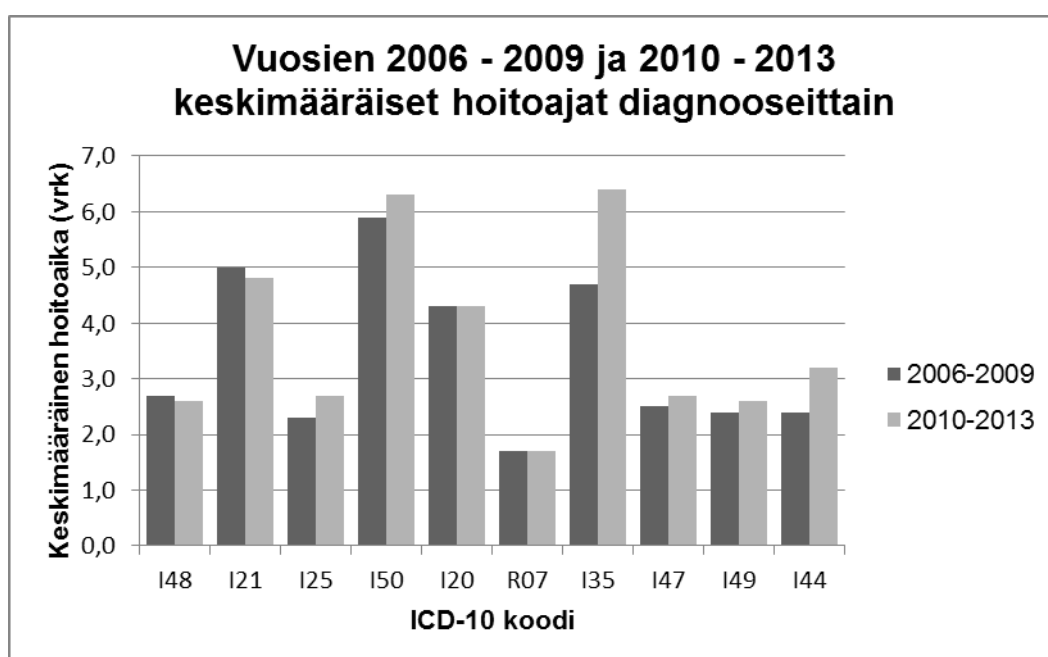
ICD-10	Diagnoosi	Hoitojaksojen lukumäärät (kpl)				
		2010	2011	2012	2013	Yhteensä
I48	Eteisvärinä tai eteislepatus	806	882	791	695	3174
I21	Sydäninfarkti	651	651	616	613	2531
I25	Pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus	560	607	487	408	2062
I50	Sydämen vajaatoiminta	474	499	512	464	1949
I20	Angina pectoris	370	317	347	319	1353
R07	Kurkku- ja rintakipu	361	319	298	235	1213
I35	Aorttaläpän viat	217	235	217	180	849
I47	Kohtauksittainen tiheälyöntisyys	255	192	170	160	777
I49	Muut sydämen rytmihäiriöt	181	140	152	133	606
I44	Eteis-kammiokatkos tai vas. puoleinen haarakatkos	147	141	115	135	538
Yhteensä		4022	3983	3705	3342	15052

Eniten hoitojaksoja aineistossa olevista kymmenestä diagnoosista oli vuosina 2010–2013 eteisvärinä- tai eteislepatusdiagnoosin alla, yhteensä 3174. Vuositasolla hoitojaksojen määrät ovat kuitenkin pääasiassa vähentyneet. Toiseksi eniten hoitojaksoja oli sydäninfarktipotilailla, yhteensä 2531. Hoitojaksojen määrät ovat pysyneet vuositasolla tasaisina. Kolmanneksi eniten hoitojaksoja oli pitkäaikaisen iskeemisen sydänsairauden diagnoosin alla, yhteensä 2062. Vuosina 2010 ja 2011 hoitojaksojen määrät olivat suuremmat kuin vuosina 2012 ja 2013. Vähiten hoitojaksoja vuosina 2010–2013 oli eteis-kammiokatoksessa tai vasemmanpuoleisessa haarakatkoksessa. Hoitojaksoja oli yhteensä 538 ja vuositasolla lukumäärät ovat pysyneet melko tasaisina. Kaikissa diagnooseissa hoitojaksojen lukumäärät ovat vaihdelleet vuositasolla jonkin verran, mutta verrattaessa vuotta 2010 ja 2013 ovat kaikkien diagnoosien hoitojaksojen määrät

vähentyneet. Kaikkien kymmenen diagnoosien vuosittaiset yhteenlasketut hoitojaksojen lukumäärät ovat vähentyneet vajaalla 700 hoitojaksolla.

7.3 Tulosten vertailu aikaisempiin tutkimuksiin

Kuviossa 1 on vertailtu Tyks:n sydänsairauksien vuosien 2006–2009 (Helin ym. 2012, 28–34) ja 2010–2013 hoitoaikojen neljän vuoden keskiarvoja diagnooseittain.



I48 = Eteisvärinä tai eteislepatus, I21 = Sydäninfarkti, I25 = Pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus, I50 = Sydämen vajaatoiminta, I20 = Angina pectoris, R07 = Kurkku- ja rintakipu, I35 = Aorttaläpän viat, I47 = Kohtauksittainen tiheälyöntisyys, I49 = Muut sydämen rytmihäiriöt, I44 = Eteis-kammiokatkos tai vasemmanpuoleinen haarakatkos

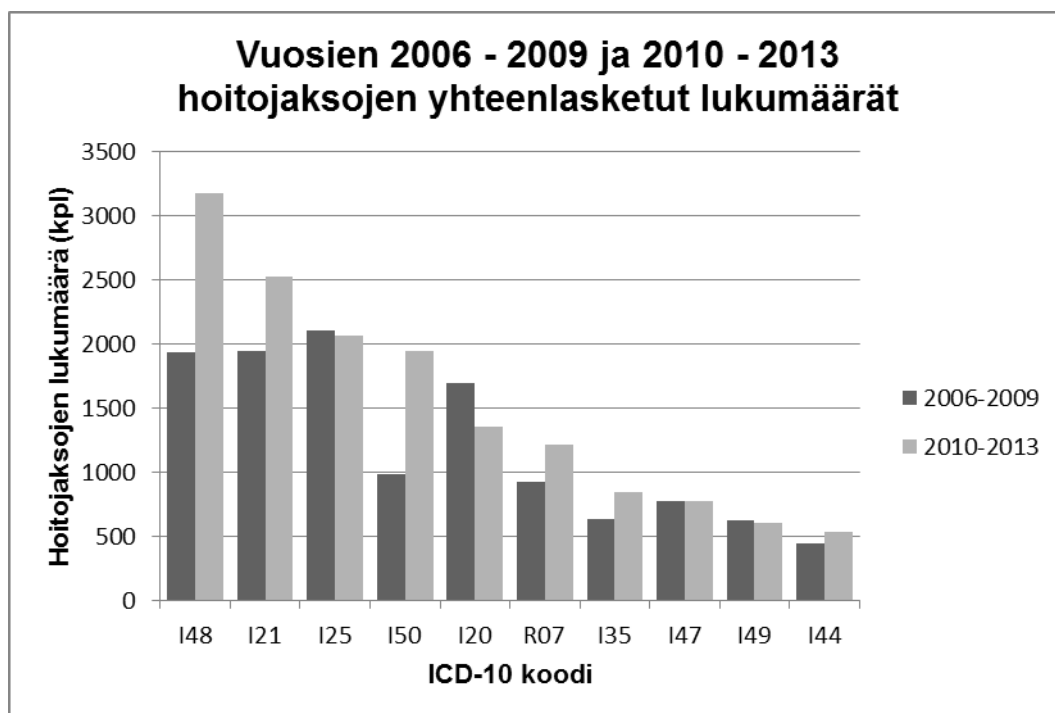
Kuvio 1. Vuosien 2006–2009 ja 2010–2013 keskimääräiset hoitoajat diagnooseittain.

Hoitoaikojen keskiarvot ovat pidentyneet pitkäaikaisen iskeemisen sydänsairauden, sydämen vajaatoiminnan, kohtauksittaisen tiheälyöntisyyden, aorttaläpän vikojen, muiden sydämen rytmihäiriöiden ja eteis-kammiokatkoksen tai vasemman puoleisen haarakatkoksen osalta. Eniten hoitoaikojen neljän vuoden keskiarvot ovat pidentyneet aorttaläpän vioissa 1,7 vuorokaudella. Hoitoaikojen neljän vuoden keskiarvot ovat lyhentyneet vain kahdessa tautidiagnoosissa,

sydäninfarktissa 0,2 vuorokaudella ja eteisvärinässä tai eteislepatuksessa 0,1 vuorokaudella. Hoitoaikojen keskiarvot ovat pysyneet samoina angina pectoriksessä sekä kurkku- ja rintakivussa. Vaikka hoitoajoissa on vaihtelua, ovat näiden kahden aineiston välillä pysyneet melko samoina. Aorttaläpän vikojen 1,7 vuorokauden hoitoajan pidentyminen on melko suuri muutos, jonka taustalla olevat tekijät eivät aineiston perusteella ole selvitettävissä.

Verrattaessa opinnäytetyön aineistosta saatuja keskimääräisiä hoitoaikoja THL:n tilastoihin vuosilta 2011 (THL 2012) ja 2012 (THL 2013b) ovat ne pääasiassa hyvin samankaltaisia. Ero vuonna 2011 hoitoaikojen välillä oli pisimmillään 0,7 vuorokautta muissa sydämen rytmihäiriöissä. Tilastoissa vuodelta 2012 hoitoaikojen suurin ero oli aorttaläpän vioissa 1,5 vuorokautta. Eron suuruutta ei varmuudella tiedetä, koska THL:n hoitoajat vuodelta 2012 on pyöristetty kokonaisluvuiksi.

Norjalaisessa tutkimuksessa iskeemisten sydänsairauksien keskimääräinen hoitoaika oli 4,4 vuorokautta vuosina 2000–2007 (Yin ym. 2013, 5). Tämän opinnäytetyön aineistossa pitkäaikaisen iskeemisen sydänsairauden keskimääräinen hoitoaika vuosina 2010–2013 oli 2,7 vuorokautta. Akuutin sydäninfarktin keskimääräinen hoitoaika OECD:n jäsenmaissa oli 6,9 vuorokautta vuonna 2011 ja Suomen vastaava hoitoaika oli 8,8 vuorokautta (OECD 2013, 92–93). Opinnäytetyön aineistossa sydäninfarktin keskimääräinen hoitoaika oli 4,8 vuorokautta vuosina 2010–2013. OECD:n tilaston mukaan Ruotsissa akuutin sydäninfarktin hoitoaika oli 4,7 vuorokautta, joka on hyvin samankaltainen kuin Tyks:n sydäninfarktin keskimääräinen hoitoaika.



I48 = Eteisvärinä tai eteislepatus, I21 = Sydäninfarkti, I25 = Pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus, I50 = Sydämen vajaatoiminta, I20 = Angina pectoris, R07 = Kurkku- ja rintakipu, I35 = Aorttaläpän viat, I47 = Kohtauksittainen tiheälyöntisyys, I49 = Muut sydämen rytmihäiriöt, I44 = Eteis-kammiokatkos tai vasemmanpuoleinen haarakatkos

Kuvio 2. Vuosien 2006–2009 ja 2010–2013 hoitojaksojen yhteenlasketut lukumäärät.

Kuviossa 2 on vertailtu Tyks:n sydänsairauksien hoitojaksojen yhteenlaskettuja lukumääriä vuosilta 2006–2009 (Helin ym. 2012, 36) ja 2010–2013. Suurimmat muutokset hoitojaksojen lukumäärissä ovat tapahtuneet eteisvärinän tai eteislepauksen, sydämen vajaatoiminnan sekä sydäninfarktin hoidossa. Lukumäärällisesti eniten hoitojaksoja vuosina 2010–2013 oli eteisvärinässä tai eteislepauksessa, yhteensä 3174. Vastaava luku vuosilta 2006–2009 oli 1935 ja silloin kyseinen diagnoosi oli hoitojaksojen lukumäärän perusteella vasta kolmanneksi yleisin. Sydäninfarkti on molemmissa tilastoissa toiseksi yleisin diagnoosi. Hoitojaksojen lukumäärä on noussut aikaisemmasta 1948 hoitojaksosta 2531 hoitojaksoon. Sydämen vajaatoiminnassa hoitojaksojen lukumäärät olivat aikaisemmassa opinnäytetyössä neljän vuoden aikana 983 ja uudemmassa aineistossa 1949.

8 POHDINTA

8.1 Eettisyys

Tutkimuseettinen neuvottelukunta on luonut ohjeen, mikä käsittelee hyvää tieteellistä käytäntöä. Ohje painottaa tutkimuksen teossa tiedeyhteisön hyväksymiä toimintatapoja, kuten rehellisyyttä, avoimuutta ja tarkkuutta. Ohjeessa todetaan: ”Tieteellinen tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa ja sen tulokset uskottavia vain, jos tutkimus on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla”. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.) Tutkittaviin henkilöihin kohdentuvia eettisiä ongelmia ovat osallistujien itsemääräämisoikeus, osallistumisen vapaaehtoisuus, tietoinen suostumus, oikeudenmukaisuus, anonymiteetti, haavoittuvat ryhmät, lapset ja tutkimuslupa. Tutkimusraporttia laadittaessa eettisiksi ongelmiksi nousevat plagiointi, tulosten vääristely, puutteellinen raportointi sekä muiden tutkijoiden vähätteleminen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 220–224.)

Opinnäytetyön tekemistä varten on haettu asianmukainen tutkimuslupa sekä tehty toimeksiantosopimus yhteistyötahon kanssa. Yhteistyötaholta on myös pyydetty suullinen lupa käyttää organisaation tunnistetietoja työssä. Aineistoa ovat käsitelleet vain opinnäytetyön tekijät ja se hävitetään työn valmistuttua. Opinnäytetyön aineistossa ei ole ollut tutkittavien henkilöiden tunnistetietoja, joten heidän anonymiteettinsä ei ole vaarantunut työn teon aikana. Osallistumisen vapaaehtoisuus ja tietoinen suostumus voisivat olla ongelmia työn aineiston suhteen, koska organisaation asiakkaat eivät ole tienneet heistä kerättävien tietojen aineistoon. Kuitenkaan aineistosta ei voi erottaa yksittäisiä henkilöitä ja aineisto on saatu tutkimusluvan myötä, joten nämä seikat eivät aiheuta opinnäytetyön tekijöiden mielestä työn kannalta eettistä ongelmaa.

Opinnäytetyön aineisto sekä tulokset on pyritty käsittelemään ja raportoimaan totuudenmukaisesti. Aineistoa ei ole muutettu opinnäytetyöntekijöiden toimesta ja sitä käsiteltäessä on noudatettu hyviä tutkimuseettisiä sääntöjä. Teoreettista viitekehystä koottaessa on pyritty välttämään plagiointia ja työ tullaan tarkasta-

maan plagiointiohjelmalla. Lisäksi lähteet on pyritty tuomaan oikein esille ja valikoimaan ne kriittisesti. Erityisesti on kiinnitetty huomiota käytettyjen lähteiden luotettavuuteen.

8.2 Luotettavuus

Kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan validiteetin ja reliabiliteetin kautta. Validiteettia arvioitaessa pohditaan, onko tutkimuksessa mitattu tarkoitettua asiaa. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tulosten toistettavuutta eli tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 189.) Tulosten sisäisellä luotettavuuden arvioinnilla tarkoitetaan, että saadut tulokset johtuvat vain tutkimuksen asetelmasta eivätkä muista harhaan johtavista seikoista. Ulkoisella luotettavuudella tarkoitetaan tutkimustulosten yleistettävyyttä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 195–196.)

Opinnäytetyön aineisto saatiin valmiiksi rajattuna ja pitkälle käsiteltyinä VSSHP:ltä. Aineiston keruu- ja käsittelymenetelmät eivät ole opinnäytetyön tekijöiden tiedossa, joten materiaalin ja siitä saatavien tulosten luotettavuutta ei voida täysin arvioida. Lisäksi on huomioitava, että Tyks:n virallinen organisaatiomuutos tapahtui 1.1.2013. Osastot kuitenkin jatkoivat toimintaa entisellään maaliskuun 2013 loppuun saakka. Organisaatiomuutoksen vuoksi opinnäytetyön aineiston vuosi 2013 ei ole täysin vertailukelpoinen aikaisempiin vuosiin. Tämä voi hieman vääristää laskettuja neljän vuoden keskiarvoja. Lisäksi VSSHP:ltä saatu aineisto käsitti vain edellisen opinnäytetyön kymmenen yleisintä diagnoosia. Aineistosta ei käy ilmi kuinka suuren osan nämä diagnoosit käsittävät kaikista Sydäntoimialueen hoidetuista sairauksista tai mitkä todella ovat vuosien 2010–2013 yleisimmät diagnoosit.

Aineiston rajauksen vuoksi ensimmäistä tutkimuskysymystä jouduttiin tarkentamaan, koska alkuperäiseen tutkimuskysymykseen ei saatu vastausta aineiston perusteella. Alkuperäinen kysymys ”Mitkä ovat yleisimmät sydänpotilaiden diagnoosit vuosina 2010–2013?” jouduttiin tarkentamaan muotoon ”Mitkä ovat yleisimmät sydänpotilaiden diagnoosit tämän opinnäytetyön aineiston perusteella?”.

8.3 Tulosten pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa tilastollista tietoa Tyks:n Sydäntoimialueen hoitoajoista vuosilta 2010–2013 ja tavoitteena oli selvittää, ovatko keskimääräiset hoitoajat lyhentyneet uuteen toimintamalliin siirtymisen myötä. Opinnäytetyön tuloksia arvioitaessa on otettava huomioon, että Tyks:n virallinen organisaatiomuutos tapahtui jo 1.1.2013, mutta osastot jatkoivat toimintaa entisellään maaliskuun 2013 loppuun. Osastot muuttivat uusiin tiloihin 1.4.2013, jolloin toiminta muuttui vastaamaan uutta toimintamallia.

Aineistossa on käsitelty hoitoaikoja ennen ja jälkeen 1.4.2013 tapahtuneen toiminnan muutoksen. Tyks:n Sydäntoimialueen hoitoajat kymmenen diagnoosin osalta ovat lyhentyneet keskimäärin 0,45 vuorokaudella toiminnan muutoksen jälkeen. Saatu tulos on suuntaa antava, koska toiminnan muutoksen jälkeistä aikaa on aineistossa vain yhdeksän kuukauden ajalta ja lisäksi aineistosta puuttuu osa Sydäntoimialueella hoidettavista sairauksista. Tämän vuoksi opinnäytetyön tekijöiden mielestä organisaatiomuutoksen vaikutuksia ei voida täysin vielä arvioida. Tulos on kuitenkin positiivisesti yllättävä, koska tänä aikana on tapahtunut muutto uusiin tiloihin ja uusien toimialueiden käyttöönotto, jolloin toiminta ei välttämättä vielä ole ollut optimaalista.

Opinnäytetyössä esitetyt Tyks:n sydänsairauksien hoitoajat vuosilta 2010–2013 ovat hyvin samankaltaisia verrattuna aikaisempaan opinnäytetyöhön (Helin ym. 2012) ja THL:n tilastoihin vuosilta 2011 (THL 2012) sekä 2012 (THL 2013b). Työn tulokset ovat yleistettävissä kansallisella tasolla, joten niitä voidaan pitää luotettavina. Huomioitavaa on, että tulokset kuvaavat Tyks:n Sydäntoimialueen tilannetta vuosilta 2010–2013. Tuloksia ei opinnäytetyön tekijöiden mielestä tässä työssä kyetä luotettavasti vertailemaan kansainvälisiin tutkimuksiin niiden vähäisen löydetyin määrän vuoksi. Löydetyissä tutkimuksissa esimerkiksi OECD:n ilmoittama akuutin sydäninfarktin hoitoaika Suomessa oli lähes kaksinkertainen verrattuna tämän opinnäytetyön aineiston ja THL:n vastaaviin hoitoaikoihin. Syyt tilastojen tulosten eroavaisuuksiin eivät selviä niitä tarkastelemalla. Opinnäytetyössä hoitoaikoihin vaikuttavia tekijöitä ei pystytä selvittämään työn

tarkoituksen ja aineiston vuoksi. Olisikin mielenkiintoista tietää mistä erot tilastoissa johtuvat ja mitkä tekijät vaikuttavat hoitoaikoihin.

Hoitojaksoja on lukumäärältään enemmän kuin edellisen opinnäytetyön aineistossa. Kaikkien diagnoosien yhteenlaskettujen hoitojaksojen lukumäärät ovat laskeneet vuosittain tässä aineistossa. Aikaisemmassa opinnäytetyössä nämä kymmenen diagnoosia käsittivät 70 % kaikista hoitojaksoista. Hoitojaksojen määrät ovat selvästi muuttuneet, joten aineiston perusteella ei voida tietää kuinka suurta osaa kaikista hoitojaksoista nämä kymmenen diagnoosia edustavat. Aineiston perusteella jää epäselväksi Sydäntoimialueen vuosien 2010–2013 todelliset kymmenen yleisintä tautidiagnoosia, koska VSSHP:ltä saatu aineisto oli rajattu aikaisemman opinnäytetyön kymmeneen yleisimpään diagnoosiin. Hoitoajoissa ei ole nähtävissä suurta muutosta, vaikka aineistossa hoitojaksojen lukumäärät ovatkin pääasiassa vähentyneet.

8.4 Työn hyödynnettävyys ja jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyö on tehty Tyks:n Sydäntoimialueen käyttöön. Työn tarkoituksena on tuottaa tilastollista tietoa organisaatiomuutoksen vaikutuksista hoitoaikoihin. Jatkossa Sydäntoimialue voi hyödyntää tähän työhön koottuja tietoja hoitoajoista vertailupohjana, jos he päättävät selvittää organisaatiomuutoksen vaikutuksia hoitoaikoihin pidemmällä aikavälillä.

Aineiston perusteella ei selviä, mitkä tekijät aiheuttavat muutoksia hoitoajoissa. Jatkossa opinnäytetyön tekijöiden mielestä olisi mielenkiintoista ja tärkeää tutkia hoitoajan pituuteen vaikuttavia tekijöitä. Esimerkiksi tästä aineistosta ei käy ilmi, onko potilasryhmien sisällä tapahtunut muutoksia tai millaisia toimenpiteitä potilaille on tehty hoitojaksojen aikana ja onko toimenpiteisiin tai jatkohoitoon pääsyssä ollut viivettä. Tyks:lle voisi olla antoisaa hankkia tietoa organisaatiomuutoksen vaikutuksesta hoitoaikoihin muutaman vuoden kuluttua, jolloin toiminta on ehtinyt vakiintua. Suuri organisaatiossa toteutettu muutos on luultavasti henkilökunnalle ja johdolle raskas prosessi. Mahdollisia tulevia muutoksia varten olisi hyvä selvittää kokemuksia organisaatiomuutoksesta, tukitoimien tarpeesta

ja muutoksen vaikutuksista työn kuormittavuuteen. Mielenkiintoista olisi myös tietää, millaiseksi johto ja henkilökunta kokivat organisaatiomuutoksen suunnittelun, prosessin etenemisen ja johtamisen sekä yhteistyön sujumisen organisaation sisällä.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

1. Yleisimmät Tyks:n sydänpotilaiden diagnoosit hoitojaksojen yhteenlaskettujen lukumäärien perusteella vuosina 2010–2013 olivat eteisvärinä tai eteislepatus, sydäninfarkti ja pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus.
2. Pisimmät keskimääräiset sydänpotilaiden hoitoajat Tyks:ssa vuosina 2010–2013 olivat aorttaläpän vioissa 6,4 vuorokautta ja sydämen vajaatoiminnassa 6,3 vuorokautta. Lyhimmät keskimääräiset hoitoajat olivat kurkku- ja rintakivussa 1,7 vuorokautta, eteisvärinässä ja eteislepatuksessa sekä muissa sydämen rytmihäiriöissä 2,6 vuorokautta.
3. Tämän aineiston perusteella Tyks:n sydänpotilaiden hoitoajat lyhenivät keskimäärin 0,45 vuorokaudella 1.4.2013 jälkeen.
4. Sydäntoimialueen keskimääräinen hoitoaika lyheni 1.4.2013 jälkeen pienimmillään 0,2 vuorokaudella (eteisvärinä tai eteislepatus sekä kurkku- ja rintakipu) ja suurimmillaan 1,1 vuorokaudella (eteis-kammiokatkos tai vasemmanpuoleinen haarakatkos). Ainoastaan pitkäaikaisen iskeemisen sydänsairauden ja aorttaläpän vikojen hoitoajat pidentyivät, kuitenkin vain 0,1 vuorokaudella.
5. Tässä aineistossa kaikkien Tyks:n sydänpotilaiden hoitojaksojen lukumäärät ovat vähentyneet vertailtaessa vuosia 2010 ja 2013.
6. Tämän työn tuloksia verrattaessa edelliseen opinnäytetyöhön, suurin hoitoajan neljän vuoden keskiarvon muutos oli aorttaläpän vioissa. Hoitoaika piteni 1,7 vuorokaudella.

LÄHTEET

Ahonen, O.; Blek-Vehkaluoto, M.; Ekola, S.; Partamies, S.; Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2012. Kliininen hoitotyö. 2., painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Airaksinen, J. 2008. Sepelvaltimotaudin konservatiivinen hoito. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) Kardiologia. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 350–359.

Diabetes (online). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkäreiden yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2013 (viitattu 10.10.2014). Saatavilla Internetissä: www.käypähoito.fi

Harjola, V-P. & Remes, J. 2008. Sydämen vajaatoiminnan epidemiologia ja etiologia. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) Kardiologia. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 714–718.

Heikkilä, T. 2010. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita.

Helin, H.; Järvinen A. & Matola, J. 2012. Sydänpotilaiden hoitoajat Turun yliopistollisessa keskussairaalassa vuosina 2006 – 2009. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

HUS 2014. Rytmihäiriöiden katetrihoito. Viitattu 29.9.2014 <http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/kardiologia/yleisimpia-toimenpiteita/Sivut/Rytmih%C3%A4iri%C3%B6n-katetrihoito.aspx>

Juvonen, T. 2010. Rinta-aortta. Teoksessa Roberts, P.; Alhava, E.; Höckerstedt, K. & Leppäniemi, A. (toim.) Kirurgia. 2., painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 656–664.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kettunen, R. 2014. Sydämen läppäviat. Lääkärikirja Duodecim 2014. Viitattu 17.9.2014 http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=dlk00081

Keuhkosyöpä.fi 2013. Keuhkosyövän levinneisyysasteet. Viitattu 6.10.2014 <http://www.keuhkosyopa.fi/keuhkosyovan-hoito/levinneisyysasteet/>

Kummel, M. 2013. Projektisuunnitelma: Tulevaisuuden sairaala – Hoitotyön kehittämisprojekti 2009–2015 (Hoi-Pro).

Kupari, M. 2008. Sydämen vajaatoiminnan kliininen kuva ja diagnostiikka. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) Kardiologia. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 738–753.

Kuukasjärvi, P.; Laurikka, J. & Tarkka, M. 2010. Rintakehän ja pleuran kirurgia. Teoksessa Roberts, P.; Alhava, E.; Höckerstedt, K. & Leppäniemi, A. (toim.) Kirurgia. 2., painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 613–621.

Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2013. Prosessijohtamisen käsitteet. 5., uudistettu painos. Helsinki: Teknologiateollisuus Oy.

Laurikka, J.; Kuukasjärvi, P.; Tarkka, M.; Järvinen, A. & Lepojärvi, M. 2010. Sydän ja sydänpuusi. Teoksessa Roberts, P.; Alhava, E.; Höckerstedt, K. & Leppäniemi, A. (toim.) Kirurgia. 2., painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 634–655.

Lepojärvi, M. & Werkkala, K. 2008. Sepelvaltimokirurgia. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) *Kardiologia*. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 390–408.

Lepojärvi, M. 2008. Läppävikojen kirurginen hoito. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) *Kardiologia*. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 835–849.

Lommi, J.; Nieminen, M. & Harjola, V-P. 2008. Sydämen vajaatoiminnan hoito. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) *Kardiologia*. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 754–773.

Mali, P. 2013a. Keuhkosityövän oireet ja löydökset. Teoksessa Joensuu, H.; Roberts, P.; Kellokumpu-Lehtinen, P.; Jyrkkiö, S.; Kouri, M. & Lyly, T. (toim.) *Syöpätaudit*. 5., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 373–375.

Mali, P. 2013b. Keuhkosityövän vaaratekijät. Teoksessa Joensuu, H.; Roberts, P.; Kellokumpu-Lehtinen, P.; Jyrkkiö, S.; Kouri, M. & Lyly, T. (toim.) *Syöpätaudit*. 5., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 368–369.

Mali, P.; Wigren, T. & Salo, J. 2013. Keuhkosityövän hoitoperiaatteet. Teoksessa Joensuu, H.; Roberts, P.; Kellokumpu-Lehtinen, P.; Jyrkkiö, S.; Kouri, M. & Lyly, T. (toim.) *Syöpätaudit*. 5., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 379–380.

Medical dictionary 2014. Length of stay. Viitattu 25.3.2014 <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/length+of+stay>

Mäkijärvi, M.; Kettunen, R.; Kivelä, A.; Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. 2011. Sydänsairaudet. 2., uudistettu painos. Hämeenlinna; Kariston kirjapaino Oy.

Mänttari, M.; Mustonen, P. & Harjola, V. 2008. Keuhkoembolia. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) *Kardiologia*. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 1072–1081.

Nikus, K.; Porela, P.; Heikkilä, J. & Voipio-Pulkki, L. 2008. Akuuttien sepelvaltimo-oireyhtymien diagnoosi, luokittelu ja epidemiologia. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) *Kardiologia*. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 442–456.

OECD 2013. Health at a Glance 2013 - OECD Indicators. Viitattu 25.3.2014 http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2013-en

Parvinen, P.; Lillrank, P. & Ilvonen K. 2005. Johtaminen terveydenhuollossa. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Raatikainen, P. & Huikuri, H. 2008. Eteisvärinä. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) *Kardiologia*. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 534–553.

Reunanen, A. 2008. Kroonisen sepelvaltimotaudin epidemiologia ja vaaratekijät. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) *Kardiologia*. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 328–338.

Salo, J. 2013. Ei-pienisoluisen keuhkosityövän leikkaushoito. Teoksessa Joensuu, H.; Roberts, P.; Kellokumpu-Lehtinen, P.; Jyrkkiö, S.; Kouri, M. & Lyly, T. (toim.) *Syöpätaudit*. 5., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 380–382.

Suomen Sydänliitto ry 2014. Tilastotietoja sydän- ja verenkiertoelinten sairauksista. Viitattu 29.1.2014 <http://www.sydanliitto.fi/tilastot-ja-sanasto#.UujcZrE8Lcs>

Suomen Thoraxkirurgiydistys 2014. Sydän- ja rintaelinkirurgia. Viitattu 28.9.2014
<http://www.stky.fi/sydan-ja-rintaelinkirurgia>

THL 2012. Somaattinen erikoissairaanhoido 2011. Liitetaulukko 17 Diagnoosi- ja perustilastot 2011. Viitattu 21.10.2014
http://www.thl.fi/tilastoliite/tilastoraportit/2012/liitetaulukot/Tr29_12_Verkko_Liitetaulukko_17.xls

THL 2013a. Fredriksson, S.; Rautiainen, H. & Rasilainen, J. Somaattinen erikoissairaanhoido 2012. Tilastoraportti 33/2013. Viitattu 19.10.2014
http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110864/Tr33_13.pdf?sequence=8

THL 2013b. Somaattinen erikoissairaanhoido 2012. Liitetaulukko 17 Diagnoosit ja perustilastot 2012. Viitattu 21.10.2014
http://www.thl.fi/tilastoliite/tilastoraportit/2013/liitetaulukot/Tr33_13_Liitetaulukko_17.xls

THL 2014. Sydän- ja verisuonitaudit. Viitattu 29.1.2014
http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/aiheet/tietopakettit/sydan_ja_verisuonitaudit

Toivonen, L. 2008. Kammiotakykardiat. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) Kardiologia. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 599–612.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 10.3.2014
http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Valtonen, V.; Groundstroem, K. & Engblom, E. 2008. Infektiivinen endokardiitti. Teoksessa Heikkilä, J.; Kupari, M.; Airaksinen, J.; Huikuri, H.; Nieminen, M. & Peuhkurinen, K. (toim.) Kardiologia. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 922–938.

Vauhkonen, I. & Holmström, P. 2012. Sisätaudit. 4., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Wong, E.; Cheung, A.; Leung, M.; Yam, C.; Chan, F.; Wong, F. & Yeoh, E. 2011. Unplanned readmission rates, length of hospital stay, mortality, and medical costs of ten common medical conditions: a retrospective analysis of Hong Kong hospital data. BMC Health Services Research 2011, 11:149. Viitattu 25.3.2014
<http://www.biomedcentral.com/1472-6963/11/149>

VSSHP 2014a. Sydänkeskus. Viitattu 10.10.2014
<http://www.vsshp.fi/fi/toimipaikat/tyks/to2/Sivut/default.aspx>

VSSHP 2014b. Sydän- ja rintaontelokirurgia. Viitattu 28.9.2014
<http://www.vsshp.fi/fi/toimipaikat/tyks/to2/Sivut/to2c.aspx>

Yin, J.; Lurås, H.; Hagen, T. & Dahl, F. 2013. The effect of activity-based financing on hospital length of stay for elderly patients suffering from heart diseases in Norway. BMC Health Services Research 2013, 13:172. Viitattu 25.3.2014
<http://www.biomedcentral.com/1472-6963/13/172>

Tutkimuslupa



VSSHP/JYL/HYH

10.6.2014

Päätös T226/J10/2014

TUTKIMUSLUPA (Toimintasääntö § 15)

Tutkimuksen numero:	T226/J10/2014
Tutkimuksen nimi:	<i>Tulevaisuuden sairaala-hoitotyön kehittämisprojekti 2009-2015 - tutkimussuunnitelma projektin toteutusvaiheen opinnäytetöille</i>
Tutkimuksen ajoitus:	2014
Vastuullinen tutkija:	Maika Kummel, lehtori, FT (Turun AMK)
Tutkimuksen suorittaja:	sairaanhoitajaopiskelijat
Tutkittavien lukumäärä:	Sydänkeskuksen, Vatsaelinkirurgian ja urologian toimialueen, Neurotoimialueen ja Tules -toimialueen potilaiden hoitoajat vuosilta 2010–2013, rekisteritutkimus.

Myönnämme luvan yllä mainittuun tutkimukseen. Edellytämme, että tutkimuksesta ei aiheudu haittaa yksiköiden normaalille toiminnalle eikä muita kustannuksia sairaalalle.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Samuli Saarni'.

Samuli Saarni
Johtajaylilääkäri

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Päivi Nygren'.

Päivi Nygren
Hallintoylikko

JAKELU Vastuullinen tutkija
Opinnäytetyön tekijä
Tutkimuksen ja opetuksen vastuhenkilö
TurkuCRC
Hoitotyön toimisto