

**SYDÄMEN VAJAATOIMINNAN HOITOTYÖ**  
**Simulaatioharjoitus pahenemisvaiheen hoitotyöstä päivys-**  
**tyspoliklinikalla**

Heidi Immonen ja Noora Kaisamatti  
5AMK39SH  
Projektityö  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Sairaanhoitaja  
AMK

2015

Hyvinvointipalveluiden osaamisala  
Hoitotyönkoulutus ohjelma  
Sairaanhoitaja AMK

---

<b>Tekijä</b>	Heidi Immonen, Noora Kaisamatti	2015
<b>Ohjaaja</b>	Orajärvi Sirpa, Rainto Satu	
<b>Toimeksiantaja</b>	Lapin AMK	
<b>Työn nimi</b>	Sydämen vajaatoiminnan hoitotyö – simulaatioharjoitus pahenemisvaiheen hoitotyöstä päivystyspoliklinikalla	
<b>Sivu- ja liitemäärä</b>	42 + 5	

---

Sydämen vajaatoiminta on toiseksi yleisin elimellinen sydänsairaus Suomessa. Väestön ikääntyessä myös sydämen vajaatoimintatapauksen määrä on lisääntymässä. Tällä hetkellä vajaatoimintaa ilmenee noin joka toisella yli 80-vuotiaalla ikääntyneellä. Sairaanhoitajan rooli sydämen vajaatoimintapotilaiden hoitotyössä on laaja. Ammattitaitoisesti toteutettu hoitotyö ehkäisee potilaiden sairaalahoitoon joutumista, ja täten myös karsii vajaatoiminnan aikaansaamia hoitokustannuksia. Simulaatioympäristöt tarjoavat opiskelijoille mahdollisuuden harjoitella hoitotyön toteuttamista turvallisesti. Simulaatioharjoittelu vahvistaa kädentaitoja, ryhmätyöskentelyä sekä vuorovaikutussuhteen muodostamista.

Opinnäytetyö toteutettiin projektityönä, jonka tarkoituksena oli suunnitella sydämen vajaatoiminnan hoitotyötä käsittelevä simulaatiotilanne ja sitä tukeva materiaali. Työn tavoitteena oli lisätä hoitotyönopiskelijoiden valmiuksia kohdata sydämen vajaatoimintapotilaita hoitotyössä sekä opettaa heitä tunnistamaan tyypilliset sairauteen liittyvät oireet.

Työn teoreettinen kehys käsittelee sydämen vajaatoimintapotilaiden hoitotyötä, pahenemisvaihetta sekä simulaatiotilanteen suunnittelua. Simulaatioharjoitus rajattiin käsittelemään keuhkopööhöpotilaan hoitoa. Se testattiin kolmannen lukukauden opiskelijoilla ja heiltä kerättiin palautetta, jonka avulla harjoitusta muokattiin tarpeiden mukaisesti. Simulaatiotapauksesta luotiin myös haastavampi versio, jota voitaisiin hyödyntää esimerkiksi vaihtoehtoisissa ammatinopinnoissa.

Asiasanat:                      simulaatio, sydämen vajaatoiminta, pahenemisvaihe

Lapland university of applied sciences  
Degree programme in nursing

---

<b>Author</b>	Heidi Immonen, Noora Kaisamatti	2015
<b>Supervisor</b>	Orajärvi Sirpa, Rainto Satu	
<b>Commissioned by</b>	Lapland University of Applied Sciences	
<b>Subject of thesis</b>	Nursing care of heart failure – simulation exercise of acute decompensated heart failure nursing in emergency clinic	
<b>Number of pages</b>	42 + 5	

---

Heart failure is the second most common heart disease in Finland. As the population grows older, the amount of new heart failure cases increase. At the moment almost every other aged person of over 80 years of age has the condition. Nurses play a major role in the nursing of heart failure patients. Professionally done nursing care can help prevent recurrent hospitalizations of patients and lower the costs associated with congestive heart failure treatment. Simulation settings provide the nursing students a chance to practice safely and effectively without causing harm to real patients. Using simulation as a learning method helps them hone their practical skills, group work and social interaction.

The thesis was done as a project. The purpose of this project was to plan a simulation exercise focusing on the care of an acute heart failure patient and provide material for it. Its aim was to improve the qualifications of nursing students caring for congestive heart failure patients and to help them recognize the typical symptoms of the disease.

The theoretical framework of the thesis consists of the nursing care of heart failure patients, acute decompensated heart failure and simulation exercise developing. The simulation exercise itself focuses on caring for a pulmonary edema patient. The exercise was tested by nursing students, who also gave feedback on how to improve it. A more challenging version of the simulation exercise was also developed for advanced students.

**Key words** simulation, heart failure, acute decompensated heart failure

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	5
2 SYDÄMEN VAJAATOIMINTAPOTILAAN HOITOTYÖ .....	7
2.1 Sydämen vajaatoiminnan määritelmä .....	7
2.2 Oireet ja niiden luokitus .....	7
2.3 Pahanemisvaihe ja akuutti sydämen vajaatoiminta .....	9
2.4 Tutkimukset ja diagnosointi .....	10
2.5 Akuuttivaiheen hoito ja hoitomuodot.....	12
2.5.1 Lääkehoito.....	12
2.5.2 CPAP-hoito .....	14
2.5.3 Kajoavat hoidot.....	16
2.6 Sydämen vajaatoimintapotilaan ohjaus ja seuranta .....	17
3 HOITOTYÖ PÄIVYSTYSKLINIKALLA .....	21
4 SIMULAATIO-OPPIMINEN .....	23
4.1 Simulaatio oppimisen tukena.....	23
4.2 Simulaatiotilanteen suunnittelu .....	24
4.3 Simulaatiotilanteen toteutus .....	25
5 PROJEKTIN ETENEMINEN .....	27
5.1 Projektin tarkoitus ja tavoitteet.....	27
5.2 Projektin valmistelu, tiedotus ja dokumentointi .....	28
5.3 Projektin työmenetelmät, rajausta ja arviointi .....	29
5.4 Projektin organisaatio ja ohjaus.....	31
5.5 Projektin aikataulu, resurssit ja kustannukset.....	32
5.6 Projektin eettiset näkökulmat ja luotettavuus.....	33
6 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	35
LÄHTEET .....	39
LIITTEET .....	43

## 1 JOHDANTO

Sydämen vajaatoimintaa pidetään yhtenä merkittävimmistä sairastuvuuden ja kuolleisuuden aiheuttajista länsimaissa. Suomessa vajaatoiminta on toiseksi yleisin elimellinen sydänsairaus, jota ilmenee lähes joka toisella yli 80-vuotiaalla. Vajaatoiminta on seurausta pitkään jatkuneista sydäntä kuormittaneista perussairauksista, kuten verenpaine- tai sepelvaltimotaudista. Suomen väestön ikäjakaumasta johtuen sydämen vajaatoimintaa sairastavien määrä ja hoidon tarve ovat kasvussa ja ennusteiden mukaan vuoteen 2020 mennessä sydämen vajaatoiminta potilaiden määrä kasvaisi 20%. Potilasmäärän kasvu lisää myös hoitokustannuksia. Kaikista terveydenhuollon menoista sydämen vajaatoiminnan hoidon kustannukset ovat 1,5-2% vuodessa. Vuonna 2010 edellä mainitusta osuudesta 75% meni sairaalahoidon toteuttamiseen. Loppu- ja pahenemisvaiheen vajaatoiminnan hoito luokitellaankin nykyisin kalleimmaksi sydänperäiseksi hoitokokonaisuudeksi. (Reunanen, 2005; Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist. 2014, 245.)

Simulaatio määritellään todellisuuden jäljitelmäksi. Simulaatioharjoituksen avulla voidaan harjoitella sellaisia potilastilanteita, joiden harjoittelu on tilanteiden harvinaisuuden tai työpaikan kiireen vuoksi mahdotonta. Simulaatiotyöskentelyn avulla toteutuu yksi potilasturvallisuuden tärkeistä periaatteista; potilas ei ole harjoittelun kohde. Hyvä simulaatioharjoitus sisältää oppijoille tärkeitä, tarpeellisia oppimistilanteita. Simulaatioiden tulee olla osa opetussuunnitelmaa niin, että opiskelijat tunnistavat niiden tarkoituksen ammatillisen kasvun tukena. (Silén-Lipponen 2014; Rall 2013, 10; Nurmi, Rovamo & Jokela 2013, 90.)

Idea projektin aihetta varten saatiin sisätautien opintojakson perusharjoittelussa sydän- ja keuhkosairauksien vuodeosastolla Länsi-pohjan keskussairaalassa. Harjoittelu auttoi huomaamaan, kuinka moninaista sydämen vajaatoimintapotilaiden hoitotyö on. On tärkeää, että vajaatoimintapotilaiden parissa työskentelevä hoitaja kykenee hyödyntämään opittua tietoa käytännössä ja tunnistamaan heidän yksilölliset tarpeensa. Opinnäytetyöstä haluttiin konkreettista hyötyä

myös muille opiskelijoille. Simulaatiotilanteen suunnittelu tuntui luonnolliselta vaihtoehdolta sen ajankohtaisuuden vuoksi.

Projektin teoreettinen viitekehys käsittelee sydämen vajaatoimintapotilaiden hoitotyötä, pahenemisvaihetta sekä simulaatiotilanteen suunnittelua. Projektin tarkoitus on suunnitella sydämen vajaatoimintapotilaan hoitotyötä käsittelevä simulaatiotilanne ja sitä tukeva materiaali. Tavoitteena on lisätä hoitotyönopiskelijoiden valmiuksia kohdata sydämen vajaatoimintapotilaita hoitotyössä sekä opettaa heitä tunnistamaan tyypilliset sairauteen liittyvät oireet.

## 2 SYDÄMEN VAJAATOIMINTAPOTILAAN HOITOTYÖ

### 2.1 Sydämen vajaatoiminnan määritelmä

Sydämen vajaatoiminta on oireyhtymä, joka ilmenee sydämen puutteellisena pumppauskykynä. Sydämen vajaatoiminta ei ole itsenäinen sairaus, vaan se on aina jonkin verenkiertoelimistön kuormittavan sairauden oire. Sydämen vajaatoiminnan yleisyys kasvaa ihmisen ikääntymisen myötä ja yli 75-vuotiaista joka kymmenes sairastaa sydämen vajaatoimintaa. Yleisimmät syyt vajaatoiminnan syntyyn ovat sepelvaltimotauti, sydäninfarkti, kohonnut verenpaine sekä eteisvärinä. Vajaatoiminta aiheuttaa yleisesti sydämen koon suurenemista. (Honkanen, Ilvesmäki, Jokelainen, Kahri, Kauppinen, Knuuttila, Peltomaa & Widenius 2006, 57; Kettunen 2014.)

Sydämen vajaatoiminnan edetessä sydän alkaa laajentua eli dilatoitua tai paksuuntua eli hypertrofioitua. Nämä edellä mainitut muutokset johtuvat siitä, että elimistö pyrkii korvaamaan huonontunutta kudoksen verenkiertoa aktivoimalla kehon sympaattista hermostoa. Aktivoitumisen seurauksena tapahtuvat verisuonten supistuminen ja nopeutunut sydämen syke lisäävät sydämen rasittumista entisestään. (Kuisma, Holmström, Nurmi ja Taskinen 2013, 314-315.)

### 2.2 Oireet ja niiden luokitus

Sydämen vajaatoiminnan oireet rajoittavat potilaan arkielämän toimista selviytymistä. Vakavat oireet heikentävät potilaan elämänlaatua merkittävästi. Oireet vähentävät fyysistä toimintakykyä sekä psyykkisiä voimavaroja ja potilas tulee sairauden edetessä yhä riippuvaisemmaksi omaisien sekä yhteiskunnan avusta. Oireet muodostuvat verentungoksesta laskimoissa ja riittämättömästä verenvirtauksesta elimistössä. Riittämätön verenvirtaus haittaa kehon erilaisten elinjärjestelmien toimintaa ja aiheuttaa erilaisia oireita. Sydämessä on kaksi kammiota ja oireet vaihtelevat, sen mukaan kummalla puolella sydäntä vajaa-

toiminta ilmenee. Oikean puoleisessa vajaatoiminnassa potilaalla nestettä kertyy alaraajoihin nilkan ja säären alueelle. Potilaalla myös ilmenee ruokahaluttomuutta sekä painonnousua. Pahoinvointi ja ruokahaluttomuus johtuvat yleisesti vatsan ja maksan alueen turvotuksesta. Vasemman puolen vajaatoiminnassa oireet ovat erilaiset. Veri pakkautuu keuhkoverenkierron puolelle, mikä aiheuttaa potilaalle hengenahdistusta, kuivaa yskää sekä nostaa potilaan pulssia. (Ahonen ym. 2014, 246.)

Sydämen vajaatoiminnan pahentuessa, voi tasaisella maalla kävely alkaa ahdistamaan potilaan hengitystä. Hengenahdistus johtuu verenpakkautumisesta keuhkoihin, koska sydämen teho ei riitä pumppaamaan verta riittävästi eteenpäin. Potilaan paino voi myös nousta kehoon kertyvän nesteen vuoksi ja maa-  
tessa voi esiintyä kuivaa, niin kutsuttua sydänyskää. (Kettunen 2014.)

Sydämen vajaatoiminta on jaoteltu systoliseen ja diastoliseen vajaatoimintaan. Systolisessa vajaatoiminnassa sydämen pumppausvajauksen syynä on sydämen heikentynyt supistumiskyky. Systolista vajaatoimintaa esiintyy sydäntä suurentavan dilatoivan kardiomyopatian yhteydessä, laajassa sydäninfarktissa ja sydänsairauden loppuvaiheessa. Diastolisessa vajaatoiminnassa sydämen laajentumis- ja täyttymiskyky lepovaiheessa on heikentynyt. Diastolista vajaatoimintaa esiintyy erityisesti verenpainetaudin, kammionliikakasvun eli kammiohypertrofian, diabeteksen ja akuutin iskemian eli verettömyyden yhteydessä. (Kuisma ym. 2013, 315; Reunanen 2011, 62,70.)

Vajaatoiminnasta kärsivän potilaan oireita arvioidaan NYHA-luokituksen avulla. Sen lyhenne tulee englannin kielisistä sanoista The New York Heart Association Functional Classification. NYHA-luokitus on kehitetty apuvälineeksi arvioitaessa potilaan oireita ja niiden vaikutusta jokapäiväisiin toimiin ja ponnisteluihin. NYHA luokitus jaetaan neljään eri ryhmään, joista NYHA IV on merkinä potilaan voimakkaasti alentuneesta toimintakyvystä (Taulukko 1). (Ahonen ym. 2014, 245.)



Taulukko 1. Oireiden NYHA-luokitus. (Ahonen ym. 2014, 245.)

NYHA-luokka	Vaikeusaste	Oireet
<b>I</b>	Oireeton	Potilaalla ei elämää rajoittavia oireita
<b>II</b>	Lievä	Potilaalla lieviä oireita jotka vaikuttavat päivittäiseen jaksamiseen
<b>III</b>	Keskivaikea	Potilaalla merkittäviä päivittäisiä toimia haittaavia oireita
<b>IV</b>	Vaikea	Potilaalla oireita levossa tai hyvin pienessä rasituksessa

Ensimmäisessä NYHA-luokassa potilaalla ei ole elämää rajoittavia oireita lainkaan. Toisen luokan potilailla on lieviä oireita kuten hengenahdistusta tai väsymistä portaiden nousun yhteydessä. Kolmannen sekä neljännen luokan NYHA-luokan potilailla oireet ilmaantuvat lievänkin rasituksen tai levon yhteydessä, esimerkiksi tasamaalla kävellessä tai pukeutuessa. (Ahonen ym. 2014, 245; Lindholm 2011.)

### 2.3 Pahanemisvaihe ja akuutti sydämen vajaatoiminta

Sairaalahoitoon joutumisen yleisin syy on lääkehoidon noudattamattomuus. Vajaatoimintapotilaat jättävät herkästi noudattamatta lääkitysohjeita voidessaan paremmin tai käyttämällä pienempiä lääkeannoksia. Tulehduskipulääkkeiden käyttö myös altistaa vajaatoiminnan pahanemiselle, koska ne aiheuttavat natriumin kertymistä elimistöön sekä munuaisten toimintahäiriöitä. Muita merkittäviä vajaatoimintaa pahentavia tekijöitä ovat sydämen rytmihäiriöt, munuaisten vajaatoiminta, ylipaino, alkoholin liikkakäyttö, liika suolankäyttö sekä uniapnea. Eteisvärinä, sydämen läppien vuotaminen tai sepelvaltimotaudin aiheuttama hapenpuute ovat tyypillisimpiä vajaatoiminnan pahanemista edistäviä tekijöitä. (Ahonen ym. 2014, 247.)

Sydämen akuutti vajaatoiminta on välitöntä sairaalahoitoa vaativa tila, joka pahimmillaan voi johtaa potilaan verenkierron romahtamiseen. Hoidon onnistumiseksi on tärkeää selvittää vajaatoiminnan perussy s sekä vajaatoiminnan pahenemiseen johtaneet tekijät. Pahenemisvaiheen kehittymisnopeus riippuu taustalla olevasta sydämen perussairaudesta. Akuutti vajaatoiminta jaetaan kuuheen erilaiseen ryhmään, joista kliinisesti vaikeampia ovat keuhkopöhö ja shokki. (Ahonen ym. 2014, 244; Lommi J. 2008, 303; Harjola 2007.)

Keuhkopöhdössä sydämen vasemman kammion pumppausteho heikentyy yhtäkkisesti. Keuhkolaskimoihin kohdistuva verentungos saa aikaan nesteen tihkumisen keuhkorakkuloihin ja -putkiin. Tästä seuraa nopeasti paheneva hengenhädistys niin rasituksessa kuin levossakin. Potilas tuntee tukehtuvansa ja hänen hengityksensä on haukkovaa. Alkutilanteessa potilaan huulet sinertävät sekä hän on kalpea ja kylmänhikinen. Happisaturaatio on matala johtuen keuhkojen huonosta kaasujenvaihdosta ja huonosta hengitystyöstä. Potilaan keuhkoja kuunnellessa kuuluu selkeästi rohinoita ja keuhkopöhdössä potilaan keuhkoista voi myös nousta vaahtoa. Keuhkokuvassa havaitaan selvästi nesteen kertymistä keuhkorakkuloihin. (Koskinen ym. 2012, 247; Ahonen ym. 2014, 236.)

#### 2.4 Tutkimukset ja diagnosointi

Sydämen vajaatoiminnan diagnosointiin liittyvät oireyhtymän toteaminen, pahentavien tekijöiden ja liitännäissairauksien tunnistaminen sekä elinennusteen arvioiminen. Sydämen vajaatoimintadiagnoosi voidaan tehdä kun potilaalla ilmenee sydän- ja verenkiertoelimistön sairaus, vajaatoiminnalle tyypillisiä oireita sekä useita sydämen pumppausvajaukseen viittaavia kliinisiä löydöksiä keuhkojen röntgenkuvissa tai sydämen kaikukuvauksessa. Anamneesin selvittämisellä on suuri merkitys, kun kartoitetaan vajaatoimintadiagnoosin kriteereitä. Potilasta haastateltaessa nykyisten oireiden lisäksi selvitetään aikaisemmat oireet, sukurasitteet, sydäntautien riskitekijät, lääkitykset sekä päihteiden käyttö. (Heikkilä, Kupari, Airaksinen, Huikuri, Nieminen & Peuhkurinen 2008, 734-745.)

Potilaan keuhkot kuunnellaan, arvioidaan turvotuksen määrää raajoissa, huomioidaan käsien ja jalkojen lämpörajat, kiinnitetään huomiota kaulalaskimoiden paineeseen ja riittävään virtsan eritykseen. Potilaan ihonlämpötila kertoo hyvin verenkierron toiminnasta. Riittämätön verenkierto käynnistää elimistössä korvaavia mekanismeja. Korvaavien mekanismien avulla elimistö pyrkii säilyttämään elintärkeiden elimien verenkiertoa. Verenkierron häiriintyessä ihon verenkierto vähenee, mistä seuraa raajojen ääriosien kylmeneminen. Lämpörajoja tunnusteltaessa pyritään arvioimaan potilaan verenkierron häiriönastetta. Kaulalaskimopaineen avulla pystytään kartoittamaan potilaan sydämen oikeanpuolen painetta ja arvioimaan potilaan verisuonten täyttöastetta. (Harjola 2007; Kuisma ym. 136, 134)

Potilaan kliinisen tutkimuksen lisäksi otetaan elektrokardiografia sydämen rytmin ja iskemian selvittämiseksi. Potilaalta otettaviin laboratoriokokeisiin kuuluvat perusverenkuva, plasman natriumin, kaliumin ja kreatiniini. Näillä arvoilla seurataan munuaisten toimintaa ja elektrolyyttitasapainoa. Tulehdusarvoista kertovan CRP:n määrittäminen tehdään, jos epäillään sepelvaltimotautikohtausta. Hengenahdistuksen sydänperäistä syytä tukittaessa mitataan natriureettisten peptidihormonien (Nt-proBNP) arvo. Natriureettisia peptidihormoneja erittyy sydämen eteisten ja kammioden venyttyessä. Niillä on verisuonia laajentava vaikutus, ja ne lisäävät natriumin virtsaan erittymistä. Koholla oleva BNP-taso ei kuitenkaan riitä vajaatoimintadiagnoosia varten, joten on syytä lisätutkimuksiin. Potilaalta määritetään verestä myös sydänlihaskiinteet sekä hänelle tehdään veri-kaasuanalyysi. Sydämen tila tutkitaan vastaanotolla nopeasti sydämen kaikukuvauksen avulla. Kaikukuvauksessa selvitetään sydämen sydänlihaksen tila, kammioden ja eteisten koko sekä supistumisvireys. Supistumisvireydellä tarkoitetaan sydämen iskutilavuutta, joka on oleellinen osa sydämen vajaatoiminnan vaikeusasteen arviointia. (Harjola 2007; Lommi 2013, 283; Ahonen ym. 2014, 179, 248; Kettunen 2008, 25, 30; Päivä & Harjola 2015; Kuisma 2013, 175.)

## 2.5 Akuuttivaiheen hoito ja hoitomuodot

Sydämen vajaatoimintapotilaan hoito on potilaan kokonaisvaltaista hoitoa. Hoidon tärkeimpänä kulmakivenä on hoitaa ensin vajaatoimintaa aiheuttava sairaus sekä helpottaa oireita. Ensisijainen hoito on optimaalinen lääkehoito sekä yksilöllisesti potilaalle laadittu elämäntapaohjaus. Toissijaisena hoitomuotona käytetään kajoavaa hoitoa, mikäli potilaan henki on uhattuna tai lääkehoito sekä elämäntapamuutokset eivät tehoa potilaan oireisiin. (Ahonen ym. 2014, 248.)

Akuuttivaiheen hoidossa potilaalle avataan ensimmäiseksi laskimoyhteys. Potilaan rytmiä, hapettumista ja verenpainetta seurataan tiiviisti. Potilaalle annetaan ensiapuna morfiinia. Morfiini lieventää hengenahdistusta ja potilaan levottomuutta sekä laajentaa verisuonia. Potilaalle aloitetaan tehostettu diureettilääkitys eli yleisimmin furosemidi nestelastin poistamiseksi. Potilaalle aloitetaan vaikeassa keuhkopökötilanteessa myös jatkuva positiivinen ylipainehoito, CPAP-hoito. (Harjola 2007; Ruukonen 2011, 18.)

### 2.5.1 Lääkehoito

Lääkehoidon tavoitteena on helpottaa potilaan oireita sekä parantaa eliniän ennustetta. Sydämen vajaatoiminnan lääkehoitoa pidetään kansantaloudellisesti merkittävänä, koska monilääkehoito on kallista, mutta toisaalta se vähentää potilaiden sairaalahoidon tarvetta. Sydämen vajaatoimintaa hoidetaan yleisemmin suun kautta otettavalla lääkityksellä. Lääkehoidon seurannassa kiinnitetään huomiota esimerkiksi potilaan suorituskykyyn, muutoksiin painossa, mahdolliseen hengenahdistukseen, hengitystyöhön, rintakipuihin, pulssin laatuun ja turvotuksiin raajoissa. (Ahonen ym. 2014, 251; Kettunen 2014; Koskinen, Puirava, Salimäki, Puirava & Ojala 2012, 251.)

Glyseryylinitraatti eli nitro on lyhytvaikutteinen nitraatti, joka relaxoi verisuonten sileää lihaskudosta. Nitraatin vaikutuksesta kehon laskimokapasiteetti kasvaa, laskimopaluu sydämeen vähenee ja sydämen hapentarve laskee kuormituksen

vähenevän myötä. Sitä annetaan vasemman kammion vajaatoiminnan akuut-tihoidossa laskimoyhteyden kautta. Laimentamaton nitroinfuusio valmistetaan 1 mg/ml vahvuisesta konsentraatiosta, jolloin infuusiohoito yleensä aloitetaan 2-5 millilitran tuntinopeudella ruiskupumpun kautta. Tällöin infuusionopeutta voidaan nostaa vasteen mukaan. Konsentraatti voidaan myös laimentaa esimerkiksi fy-siologiseen suolaliuokseen, mutta laimennetun konsentraation käyttö puoles-taan johtaa suurempiin nestemääriin. Tällöin infuusio aloitetaan kuuden millilit-ran tuntinopeudella. Nitroinfuusiohoito voidaan aloittaa lääkärin ohjeiden mukai-sesti jos potilaan yläpaine ylittää 120 mmHg, eikä häneltä löydy vaikeaa aortta-läppästenosia. Koska lääkellä on verenpainetta alentava vaikutus, on hoita-jan seurattava verenkierron tilaa tarkkaan ja säännöllisesti. Jos potilaan systoli-nen paine laskee alle 80 mmHg:n, nitroinfuusion annosta joko pienennetään tai hoito keskeytetään kokonaan. Jos verenpaineessa ei tapahdu korjaavia muu-toksia muutaman minuutin sisällä, pyydetään ensihoitolääkäriltä hoito-ohjeet. (Ruokonen 2011, 18-19; Loikas 2009, 205.)

Sydämen vajaatoiminnassa käytettävät diureetit jaetaan tiatsidi- ja loop-diureetteihin. Ne estävät natriumkloridin takaisinimeytymistä munuaisissa, lisä-ten veden ja natriumin poistumista elimistöstä. Tämän myötä kehossa ollut nes-telasti poistuu, potilaan paino laskee ja turvotukset vähenevät. Nesteenpoisto-lääkkeiden annosta voidaan nostaa väliaikaisesti vajaatoiminnan pahenemis-vaiheessa. Tiatsididiureetit ovat ensisijaisia nesteenpoistolääkkeitä lievän vajaa-toiminnan hoidossa, jos potilaan munuaiset toimintakyky on normaali ja nestettä kertyy vähäisesti. Vajaatoiminnan vaikeutuessa siirrytään usein käyttämään tehokkaampaa diureettia, furosemidia, joka kuuluu edeltä mainittuihin loop-diureetteihin. Diureettiannos määritellään säännöllisten punnitusten, turvotusten ja hengenahdistuksen seurannan avulla. Koska diureetit lisäävät kaliumin ja magnesiumin eritystä, niiden käyttö vaatii elektrolyyttitasapainon säännöllistä seurantaa hypokalemian ja hyponatremian varalta. Potilasta tulee myös tarkkail-la kuivumisen varalta. Merkkejä tästä ovat esimerkiksi sykkeen nopeutuminen, verenpaineen alentuminen ja huonovointisuus. Furosemiden maksimivuorokau-siannos on 1000 milligrammaa. Lääkehoito aloitetaan tavallisesti 10-20 milli-

grammalla laskimoyhteyden kautta, ja annostelu tapahtuu vasteen mukaisesti. (Koskinen ym. 2012, 248-251; Nurminen 2010, 84-85; Ruukonen 2011, 18.)

### 2.5.2 CPAP-hoito

CPAP-hoito (Continuous Positive Airway Pressure,) on noninvasiivinen hapenantamiskeino, jolla tuetaan potilaan omaa hengitystä estämällä ylähengitysteiden kasaan painumista. Hoidon avulla lisätään sisäänhengitys- ja uloshengitysvaiheen aikaista ilmatiepainetta. CPAP-hoito perustuu laitteen avulla keuhkoissa pidettävään tasaiseen ylipaineeseen, joka tehostaa kaasujenvaihtumista keuhkoissa sekä vähentää hengitystyötä. Tasainen paine keuhkoissa edesauttaa kasaan painuneiden alveolien ja pienempien keuhkoputkien avautumista sekä painaa keuhkoihin kertyneen nesteen takaisin verenkiertoon. CPAP- hoito nostaa rintaontelon sisäistä painetta, jonka seurauksena sydämen työskentely helpottuu ja verenpaine laskee. Rintaontelon paineen nousu vähentää sydämen esitäyttöä ja vähentää jälkikuormaa. CPAP-hoito on eduksi potilaille, joilla on sydämen ylitäyttyvyyttä sekä vajaatoimintaa. Hoito on haitaksi niille potilaille, joilla on sydämen riittämättömään täyttyvyyteen liittyvä sairaus, kuten matala verenpaine, anemia, krooninen keuhkovika tai oikean kammion vajaatoiminta. Vasta-aiheita CPAP-hoidon toteutukselle ovat potilaan oksentelu, tajuttomuus, vaikea sekavuustila, tuore haava kasvojen tai ruoansulatuskanavan yläosan alueella, potilaan yhteistyökyvyttömyys, potilaan yleistilan lasku itse hoidon aikana, shokki, ilmarinta ilman toimivaa dreeniä sekä sydän- tai hengityspysähdykset. Potilaan oksentelu lisää merkittävästi potilaan aspiraatoriskiä, jolloin CPAP-maskihoidon käyttöä on vältettävä. (Kuisma ym. 2013, 310-311; Syväoja & Iivanainen 2012, 230; Lönn & Arola 2013, 86-87; Kaarteenaho, Brander, Halme & Kinnula 2013, 332.)

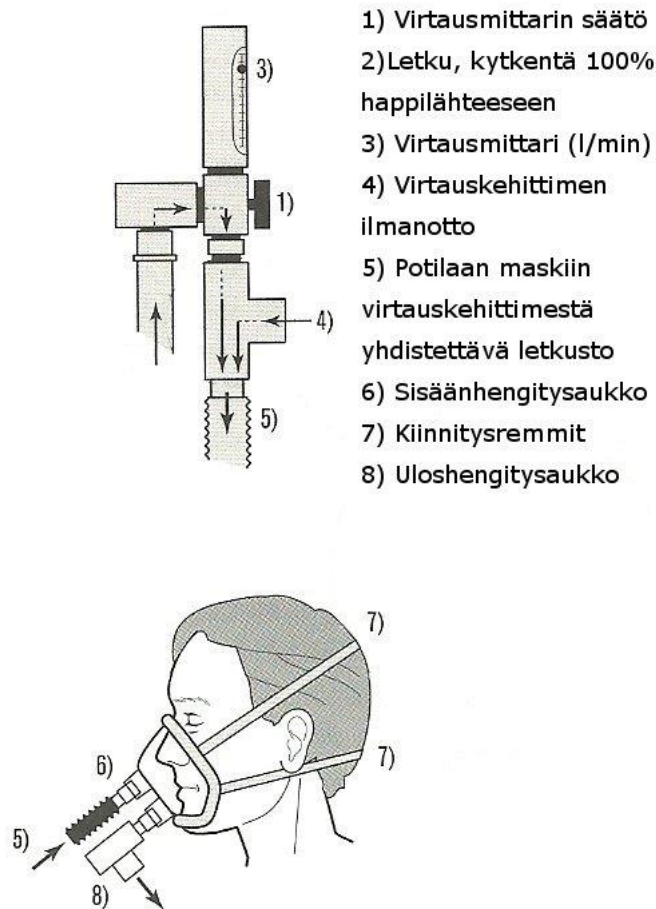
Potilaan ja hoitohenkilökunnan välinen yhteistyö on välttämätöntä onnistuneen CPAP-hoidon kannalta. Hyvä potilasohjaus ennen hoidon aloitusta lisää potilaan turvallisuuden tunnetta ja vähentää pelkotiloja. Potilaan kanssa keskustellaan hoidon suunnitellusta kestosta ja mahdollisten taukojen ajankohdista sekä

käydään läpi syyt maskin tiiviyn takana. Potilaalle on tärkeä kertoa ennen hoidon aloittamista, että maski voi tuntua ensin epämiellyttävältä sekä uloshengitys voi tuntua hankalalta. Potilaalle tulee myös kertoa, että puhuminen hoidon aikana ei ole suotavaa, koska sen aikana ilma herkästi joutuu vatsaan. Koska maskin käyttäminen vaatii puhumattomuutta, on potilaan kanssa ennen hoidon aloittamista yhdessä hoitajan kanssa löydettävä oikeanlainen kommunikointikeino esimerkiksi hätätilanteiden varalle. (Pölönen ym. 2013, 87; Syväoja ym. 2012, 231.)

Potilas on CPAP-hoidon aloittamista varten kohoasennossa, vähintään yli 30 asteen kulmassa. Hoitaja on jatkuvasti läsnä havainnoimassa ja arvioimassa potilaan voinnissa tapahtuvia muutoksia sekä kannustamassa häntä hengittämään maskin kautta. Hoitaja tarkkailee maskin tiiviyttä ja happivirtauksen määrää sekä sitä, ettei potilas niele ilmaa. Hoidon vastetta arvioidessa seurataan potilaan verenpainetta, syke- ja hengitystaajuutta, happisaturaatiota, tajunnantasoja, ihon väriä ja lämpötilaa. Samalla myös huolehditaan potilaan subjektiivisesta jaksamisesta sekä etsitään merkkejä mahdollisesta pahoinvoinnista tai väsymisestä. (Syväoja ym. 2012, 231.)

CPAP-laite koostuu virtausgeneraattorista, ilmatiiviisti kasvoille asetettavasta maskista sekä PEEP-venttiilistä (kuva 1). PEEP-venttiilin oikean koon valintaan vaikuttaa henkilön paino. PEEP-venttiilin koot ovat 2,5cmH<sub>2</sub>O, 5cmH<sub>2</sub>O, 7,5cmH<sub>2</sub>O, 10cmH<sub>2</sub>O, 12,5cmH<sub>2</sub>O, 15cmH<sub>2</sub>O, 17,5cmH<sub>2</sub>O sekä 20cmH<sub>2</sub>O. Pienin 2,5cmH<sub>2</sub>O PEEP-venttiili aukeaa pienemmällä voimalla kuin 20cm H<sub>2</sub>O venttiili, joka vaatii paljon voimaa avautuakseen. CPAP-hoidon aloitusvaiheessa ensimmäisen venttiilin koko määritellään n. 1cmH<sub>2</sub>O:n paineella aina 10 elokilopainoa kohden, esimerkiksi 50kg painoiselle potilaalle valitaan ensimmäiseksi PEEP-venttiiliksi 5cmH<sub>2</sub>O. Venttiilin läpän pysyessä auki koko hengityssyklin ajan, tällöin keuhkoissa on jatkuva ylipaine. (Iivanainen & Syväoja. 2012, 231.) Hoito jää tehottomaksi jos venttiilin läppä ei pysy auki esimerkiksi liian pienen virtauksen tai vuodon takia. (Kuisma ym. 2013, 311.)

Kuva 1. (Iivanainen & Syväoja. 2012, 232.)



### 2.5.3 Kajoavat hoidot

Sydämen vajaatoiminnan kajoavia hoitotoimenpiteitä ovat sydämentahdistin, mekaaninen apupumppu tai sydämen siirto, joilla pyritään hoitamaan potilaan perussairautta vajaatoiminnan taustalla. Sydämen liian matalan sykkeen vuoksi potilaalle voidaan asentaa tahdistin helpottamaan sydämen vajaatoimintaa. Pallolaajennus sekä sepelvaltimoita koskevat leikkaukset voivat tulla kyseeseen, mikäli sydämen vajaatoiminta johtuu näistä tekijöistä. Sydämen apupumppuja voidaan joutua harkitsemaan, jos sydämen toimintahäiriö ei korjaannu hoitotoimienkaan seurauksena tai potilaan elintoiminnot ovat vaarassa. Tahdistinhoidolla pyritään korjaamaan nopeita verenpaineen laskuun vaikuttavia rytmihäiriöitä, joihin lääkehoito ei tehoa. Tahdistinhoidolla pyritään parantamaan sydämen supistumiskykyä, helpottamaan potilaan kokemaa oireita sekä parantamaan elinennustetta. Pallolaajennushoidolla sekä sepelvaltimoiden leikkauksella pyritään helpottamaan sydämen verenkiertoa. Leikkaushoidoista on yleensä



apua, mikäli sydänlihakseen ei ole kerennyt muodostua pysyviä sydänlihasvaurioita. Apupumput ovat vain väliaikainen ratkaisu, kun potilas odottaa sydämen-siirtoa ja potilaan henki on uhattuna. Apupumppuhoitoihin liittyy suuria riskejä, kuten verenvuoto-, veritulppa- ja tulehduskomplikaatioiden riskit. Apupumppuhoitoa ei aloiteta, mikäli potilaalla ei ole realistisia edellytyksiä hoidosta toipumiseen. (Ahonen ym. 2014, 252; Lommi. 2008, 308-309.)

## 2.6 Sydämen vajaatoimintapotilaan ohjaus ja seuranta

Sydämen vajaatoiminnan hoidossa tärkeimpänä tekijänä pidetään omahoidon ohjausta. Omahoidon ohjauksella pyritään sairauden hallintaan sekä kulujen ja kuolleisuuden pienentämiseen. Ohjausta voidaan antaa sairaalahoitajaksolla, kotiutumisvaiheessa tai kotiutumisen jälkeen tapahtuvassa seurannassa. Sydämen vajaatoimintapotilaan hoitosuositukset soveltuvat erinomaisesti niille potilaille, joilla esiintyy jatkuvasti oireita (Kvist, Kemppainen, Kiema & Miettinen 2013). Sairaanhoidajan toteuttaman ohjauksen on todettu voivan lisätä sairaalahoitoon joutuneiden vajaatoimintapotilaiden itsevarmuutta ja motivaatiota omahoidon toteuttamista varten, johtaen potilaiden kohonneeseen käsitykseen omasta terveydentilasta ja elämänlaadusta (Britz & Dunn 2010, 480).

Hoitajan on hyvä käyttää kirjallista materiaalia suullisen ohjauksen tueksi, ja aiheen laajuuden vuoksi ohjaus on suoritettava pienissä erissä useammalla ohjaukerralla. Ohjausta annettaessa tulee huomioida potilaan ikä ja oppimiskyky. Hoitajan tulee varmistua siitä, että potilaalle puhutaan selkeästi, ja että tämä ymmärtää hänelle annetun tiedon. Sairaanhoidaja antaa potilaalle ohjausta sydämen vajaatoimintapotilaan hoitotyönsuosituksen mukaan. Sydämen vajaatoimintapotilaalle suunnatuissa ohjeissa kiinnitetään huomiota muun muassa potilaan hoitoon sitoutumiseen ja opetetaan potilas tunnistamaan sairaudelle tyypilliset oireet. Myös elämäntapaohjaus on tärkeä osa vajaatoimintapotilaan hoitokokonaisuutta. Se voi käsitellä esimerkiksi painoa, ravintoa, päihteitä ja säännöllisen liikunnan määrää. Potilasta tulee motivoida lääkehoitoon sitoutumiseen. On suositeltavaa myös keskustella vajaatoimintaa pahentavista lääke-

hoidoista, kuten esimerkiksi tulehduskipulääkkeistä, jotka heikentävät munuaisten toimintaa johtaen nesteen kertymiseen elimistössä. (Kvist, Kemppainen, Kiema & Miettinen 2013; Lommi & Partanen 2008, 317-318; Koskinen ym. 2012, 249, 252.)

Potilaista vain 20-60% sitoutuu heille määrättyihin hoitoihin. Hoitotyön suosituksen mukaisilla ohjeistuksilla pyritään motivoimaan potilasta omahoidon seurantaan ja toteutukseen. Potilasta ohjataan terveellisiin elämäntapoihin. Terveelliset elämäntavat vähentävät sydänsairauksien riskiä. Painonhallinta, tupakointi sekä kohtuullinen alkoholin käyttö vähentävät potilaan oireita, pahenemisen riskiä sekä kuolleisuutta. Kohtuullinen alkoholiannos olisi 1-2 viinilasillista vuorokaudessa. Alkoholi nostaa verenpainetta, kerryttää elimistöön nestettä sekä lisää huomattavasti rytmihäiriöriskiä. (Kemppainen, Kiema & Kvist 2013.)

Ravitsemusohjausta voidaan antaa potilaille ryhmäohjauksessa tai yksilöllisesti. Ohjaus on vuorovaikutteista keskustelua, johon osallistuvat henkilöt ovat tasavertaisia keskenään. Ohjaajalta vaaditaan ohjaustilanteessa empaattista ja rauhallista työtettä. Ohjauksen tavoitteena on pyrkiä pysyvään ruokavalion muutokseen ja ylipainon hallintaan. Onnistunut ohjaus vaatii aina perusteellisen tilanteen selvityksen, jonka pohjalta potilaan yksilölliset tarpeet kartoitetaan. Potilaalta kysytään tämän ruokailutottumuksista ja ruuan käytöstä. Potilas arvioi itse omaa ruokavalioansa ja siihen liittyviä mahdollisia ongelmia. (Aapro, Kupiainen & Leander 2008, 111–112.)

Ruokavalio-ohjauksella pyritään vaikuttamaan sydämen vajaatoiminnan takana oleviin riskitekijöihin, kuten esimerkiksi korkeaan verenpaineeseen tai kolesteroliin, sekä puuttumaan mahdolliseen aliravitsemukseen. Ruokavalio-ohjauksen kannalta on välttämätöntä myös tarkastella sydämen vajaatoiminnalle olennaisia ravitsemukseen liittyviä ongelmakohtia. Näitä ovat muun muassa taipumus nesteen kertymiselle kehoon, alentunut kyky sietää rasitusta sekä mahdolliset interaktiot lääkehoidon ja ravinnon välillä. (Kontogianni 2010, 90.)

Sydämelle terveellisessä ruokavaliossa huomio kiinnittyy rasvojen laatuun ja määrään. Rasvan määrä ruokavaliossa tulisi olla korkeintaan 60–80 grammaa rasvaa päivässä. Kovia rasvoja sisältäviä elintarvikkeita tulisi välttää. Sen sijaan ruokavaliossa tulisi suosia pehmeitä öljymäisiä ja kasvipohjaisia rasvoja. Kova rasva sisältää tyydyttyneitä, kolesterolia ja verenpainetta nostavia rasvahappoja. Pehmeät rasvat sisältävät tyydyttymättömiä rasvahappoja, jotka alentavat kolesterolia. Kalan rasva sisältää monitydyttymättömiä rasvahappoja, jotka alentavat verenpainetta ja vähentävät hyytymien muodostumista verenkierrossa. Sydänterveellinen ruokavalio sisältää myös runsaasti hedelmiä, kasviksia, marjoja sekä täysviljatuotteita. Sydän ja Diabetesliitto ovat kehittäneet myyntipakkauksiin Sydänmerkin. Sydänmerkin tarkoituksena on helpottaa sydänystävällisten tuotteiden valinnassa. (Ihanainen, Lehto, Lehtovaara & Toponen 2008, 106-107.)

Terveellisessä ruokavalio-ohjauksessa potilasta ohjataan suolan käytöstä. Potilaan on syytä suosia vähäsuolaisia viljatuotteita runsassuolaisten elintarvikkeiden sijasta (Kontogianni 2010, 90). Vaikeaoireisella potilaalla tulee kiinnittää huomiota kokonaisnestemäärään. Potilaalle voidaan määritellä 1,5-2 litran nesterajoitus vuorokauden kohden. Liiallinen suolan tai nesteiden nauttiminen kerryttää tarpeettomasti elimistöön ylimääräistä nestelastia. Vähäinen liikunta voi altistaa vajaatoiminnan pahenemiselle, jonka vuoksi potilasta kannustetaan liikumaan monipuolisesti vähintään 30 minuutin ajan viisi kertaa viikossa. Liikuntaharjoittelu lisää elimistön suorituskykyä sekä parantaa potilaan elämänlaatua. Liikunnalla on myös positiivisia vaikutuksia lihasvoiman ylläpitämiseksi, autonomisen hermoston, verisuonien sekä solujen aineen vaihdunnan toimintaan. (Kemppainen ym. 2013.)

Ohjauksen lisäksi potilas tarvitsee säännöllisiä seurantakäyntejä sairauden vuoksi. Seurannan avulla arvioidaan potilaan saaman ohjauksen toteutumista. Tällöin voidaan myös huomioida potilaan tilassa tapahtuneet muutokset, joiden avulla pystytään arvioimaan potilaan hoidon tehostamisen tarvetta. Hoidon seurantaa toteutetaan terveyskeskuksessa sekä kotikäyntien avulla. Sairaalan poliklinikalla seuranta on rajattu yleensä epävakaisesta sydämen vajaatoiminnasta

kärsivien potilaiden seurantaan. Poliklinikkaseurannan avulla potilaan tilan vaa-  
tiessa pystytään toteuttamaan erityistutkimuksia, kuten sydämen kaikututkimuk-  
sia. Seurantakäyntien tarve on suurimmillaan sairauden toteamisen alkuvai-  
heessa, jolloin potilas tarvitsee tukea ja ohjausta elintapoihin sekä lääkitykseen.  
Seurantakäyntien määrää yleensä harvennetaan potilaan lääkityksen vakiintu-  
essa ja potilaan voidessa hyvin. Käyntien määrään vaikuttavat myös potilaan  
perussairaudet, kuten esimerkiksi diabetes tai tulehdukset. (Lommi & Partanen  
2008, 317.)

### 3 HOITOTYÖ PÄIVYSTYSKLINIKALLA

Terveystieteiden tutkimuskeskus (1326/2010) määrittelee kunnan tai kuntayhtymän järjestämään kiireellisen hoidon saatavuuden kaikkina vuorokauden aikoina. Päivystys voidaan järjestää perus- ja erikoissairaanhoidon päivystyksinä tai niiden yhdistelmänä. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 1326/2010 6:50§) Päivystyshoito tarkoittaa potilaan äkillistä sairastumista, vammautumista tai kroonisen sairauden pahenemista, joka vaatii välitöntä potilaan tilanteen arviointia sekä hoitoa. Hoidon saumaton jatkuvuus ensihoidosta aina jatkohoitopaikkaan tulee varmistaa. Potilaalla on oikeus saada laadukasta ja turvallista hoitoa. (Kuisma ym. 2013, 92–93.)

Potilaan saapuessa itsenäisesti tai ensihoidon kautta päivystykseen, tulee häntä vastaanottavan Triage-hoitajan selvittää tulosyy, potilaan kliininen tila sekä mahdollisuuksien mukaan varmistaa potilaan henkilöllisyys. Triagessa arviointi on yleensä nopea ja täsmällinen ensiarvio potilaan kliinisestä tilasta. Tilanarviointiin kuuluvat potilaan hengitysteiden avoimuuden sekä hengityksen laadun arviointi, verenkierron arviointi ja nopea tajunnan tason määrittäminen. Hengitystä arvioidessa kiinnitetään huomiota hengitystiheyteen, työhön, ääniin ja kykeneekö potilas puhumaan. Verenkierron arvioinnissa huomiota kiinnitetään potilaan syketaajuuteen, ihon lämpöön, väriin sekä raajoista tunnusteltaviin lämpörajoihin. Ensiarviota täydennetään mittaamalla potilaan happisaturaatiota, verenpaine sekä lämpö. Erityisen tärkeää ruumin lämmön mittaaminen on lapsipotilaiden kohdalla. Potilaan oireet ja tutkimuksissa esille tulleet löydökset otetaan huomioon. Lisäksi huomioidaan potilaan esitiedot perussairauksista ja voimassa olevista lääkityksistä. Ensihoidon kautta tulevalle potilaalle on jo tehty tilannepaikalla täsmennetty tilannearvio ja potilaan elintoiminnot on voitu varmistaa niin, ettei päivystykseen tullessa potilaalla ole peruselintoimintojen häiriöitä. Ensihoidon aikana saatua tietoa voidaan hyödyntää triage-vaiheessa, mutta hoitajan tulee ottaa huomioon potilaan lähtötilanne arvioidessaan potilaan hoidon tarvetta. Hoidon tarve on hoitajan laatima kuvaus potilaan terveydentilasta, ja siinä on otettu huomioon nykyiset terveysongelmat sekä mahdollisesti

tulevaisuudessa olevat ongelmat, joita pystytään ehkäisemään tai lieventämään hoidon avulla. (Kuisma ym. 2013, 92–93; Liljamo, Kinnunen & Ensio 2012.)

Keuhkopöhön ensimmäisen vaiheen hoitotyöhön kuuluvat potilaan sydämen sykkeen, verenpaineen sekä happisaturaation tiivis seuraaminen. Valtimopaineen mittausta käytetään niissä tilanteissa, joissa potilaan verenkierto on epävakaa. Hoidon vasteen jatkuva arviointi parantaa hoidon onnistumista. Vajaa toiminta potilaiden hoitajaksot sairaalassa, varsinkin iäkkäillä, ovat pitkiä. Tehoton hoito hidastaa potilaan kuntoutumista sekä kotiutumista sairaalasta. (Harjola 2007.)

## 4 SIMULAATIO-OPPIMINEN

### 4.1 Simulaatio oppimisen tukena

Ammattiin kehittyminen on elinikäinen prosessi, jonka myötä hoitajan osaaminen, käsitteellinen ajattelu sekä asiantuntijuus kehittyvät sekä uudistuvat jatkuvasti. Hyvä ammattiin kehittyminen edellyttää teoreettista osaamista, jatkuvaa opiskelua erilaisissa ympäristöissä sekä oman osaamisensa reflektointia. Ammatillisella osaamisella voidaan myös tarkoittaa kykyä yhdistää teoria sekä käytäntö toimivaksi kokonaisuudeksi. Sairaanhoidajan asiantuntijuus perustuu eettiseen toimintaan, terveyden edistämiseen, päätöksen tekoon, ohjaukseen, opetukseen, yhteiskunnalliseen toimintaan sekä kliiniseen osaamiseen ja lääkehoidon hallintaan. (Vesterinen, Komulainen, Hiller-Ikonen, Latva-Korpela & Colliander 2014,14-22.)

Simulaatio määritellään todellisuuden jäljitelmäksi. Se on tavoitteellista työskentelyä, jolla voidaan pyrkiä esimerkiksi tiedon parempaan sisäistämiseen ja hallintaan. Simulaatioharjoittelu auttaa testaamaan ja harjoittamaan työntekijöiden toimintakykyä niin rutiininomaisissa kuin harvinaisemmissa, odotettavissa olevissa tilanteissa. Näin he pystyvät vähentämään mahdollisten toimintavirheiden määrää ja tehostamaan työskentelyään. Simulaatioharjoittelu vahvistaa käden taitoja, kommunikointia sekä sen avulla pystytään harjoittelemaan muita ryhmätyöhön vaadittavia taitoja, jotka edesauttavat parantamaan potilasturvallisuutta. (Rall 2013, 9-11.)

Akuuttihoitotyöhön keskittyvä simulaatioharjoittelu sai alkunsa jo 1980-luvun lopulla Yhdysvalloissa, josta se levisi myös Eurooppaan. Tuolloin kehittämistoiminta keskittyi teknologian parantamiseen, eli luomaan entistä aidompia simulaattoreita, eikä itse ryhmäharjoittelun merkitystä ymmärretty. Aikaisemmin simulaatioharjoitukset ovat olleet apuna lentäjien koulutuksessa sekä teollisuudessa. Ensimmäiset tietokoneohjelmoitavat harjoitusnuket tulivat Helsinkiin

vuonna 2000 puolustusvoimien ja Arcadan ammattikorkeakoulun käyttöön. (Rall 2013, 9-10.; Hallikainen & Väisänen 2007.)

Nykyiset simulaationuket ovat kehittyneet niin, että peruselintoimintojen havainnointi onnistuu kuuntelemalla, tunnustelemalla ja koskettamalla. Simulaattorinukesta voidaan monitoroida erilliselle tietokoneen näytölle sydämen rytmiä, happisaturaatiota, keuhkovaltimopainetta, lämpötilaa sekä uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta. Simulaationuken arvoja voidaan kauko-ohjata erillisestä tilasta. Simulaationukkeihin on ohjelmoitu valmiiksi erilaisia ääniä ja puhenauhauksia. Äänien kankeuden ja toimimattomuuden vuoksi simulaationukke sisältää myös oman kaiuttimen, jonka kautta harjoituksen ohjaaja voi puhua potilaalle laaditut vuorosanat. Harjoitusta ja simulaationukkea ohjaavat henkilöt ovat usein erillisessä tilassa, josta on yksisuuntaisella lasilla näköyhteys simulaatioympäristöön. Simulaatiotilassa ovat kamerat sekä mikrofonit tilanteen nauhoittamista ja toiseen luokkatilaan lähettämistä varten. Erillisessä luokkatilassa muu ryhmä voi seurata häiritsemättä simulaatiotilannetta suorittavia henkilöitä. Jokainen harjoitus aloitetaan oppimistavoitteiden asettamisella ja yhden harjoituksen kesto on noin 20 minuuttia. Harjoituksen jälkeen aloitetaan palautekeskustelu, joka on oppimisen kannalta yksi tärkeimmistä asioista. Palautekeskustelun tarkoituksena on vahvistaa oikein tekemisen ja uuden oppimisen näkökulmia positiivisessa hengessä. (Hallikainen ym. 2007; Mattila, Suominen & Roivainen 2013, 78.)

#### 4.2 Simulaatiotilanteen suunnittelu

Simulaatiotilanne on näyttöön ja tutkimustietoon perustuva koulutuksellinen kokonaisuus, jonka suunnittelu alkaa tavoitteiden asettamisella. Jotta tavoitteet pystyttäisiin sisällyttämään simulaatioon luonnollisella tavalla, on aitojen potilastapauksien jäljittely usein tarpeen. Täydelliseen aitouteen pyrkiminen ei kuitenkaan aina ole oppimistulosten kannalta viisainta, vaan on hyvä keskittyä yksittäisiin ongelmiin ja karsia häiritseviä tekijöitä pois (Nurmi ym. 2013, 90-91). Simulaatiotilanteen realistisuuteen vaikuttavat teknilliset, sosiaaliset ja sisällölliset



tekijät. Teknillisellä osa-alueella viitataan simulaationukkeen ja terveydenhuollon laitteisiin, kun taas sosiaalinen ulottuvuus käsittelee ohjaajan ja opiskelijoiden välisiä interaktioita. Sisällöllisellä osa-alueella tarkoitetaan skenaarion sisältämää tarinaa. Simulaatiotilannetta suunniteltaessa on usein tarpeen huomioida näiden kolmen tekijän keskinäinen suhde, ja pyrkiä panostamaan niihin tasapuolisesti (Dieckmann 2009, 120-121). Tavoitteiden saavuttamista arvioivat niin kouluttajat kuin opiskelijat. Niin sanottu ”jälkipuinti” antaa oppijoille mahdollisuuden reflektoida omaa toimintaansa oppimistavoitteiden saavuttamisen kannalta. Samalla myös koko ryhmä voi osallistua joko toistensa tai ryhmän yhteisen toiminnan arviointiin. (Nurmi ym. 2013, 90-91.)

Simulaatiotilanteeseen valmistaudutaan varaamalla tarvittavat tilat. Harjoitukseen osallistuvien opiskelijoiden määrä määräytyy käytettävissä olevan ajan perusteella. Simulaatiotila tyhjennetään ylimääräisistä henkilöistä, jotta opiskelijoiden huomio keskittyisi tapauksen hoitamiseen. Simulaatiotilanteita eli skenaarioita suunniteltaessa huomioidaan opiskelijoiden lähtötaso ja oppimiselle asetettavat tavoitteet. Näiden kahden tekijän avulla suunnitellaan skenaarion tavoitteet, sisältö, harjoituksen eteneminen ja jälkipuinti. Skenaarioiden suunnittelun harjoittelu on tärkeää, ja sitä varten onkin kehitelty erilaisia apuvälineitä, kuten lomakepohjia tai tarkistuslistoja. Lomakkeet toimivat myös eräänlaisena laaduntarkistajana ja kehittämisen tukivälineenä. Huolellisesti tehty suunnittelu auttaa tukemaan asetettuja oppimistavoitteita. Hyvän potilastapauksen avulla opiskelijoiden on mahdollista saavuttaa useita tavoitteita, kun taas huono simulaatiotapaus voi aikaansaada kaoottisen vaikutelman ja ohjata keskittymisen epäoleellisiin seikkoihin. (Tervaskanto-Mäentausta & Roivainen 2013, 54.; Nurmi 2013, 89-92.)

#### 4.3 Simulaatiotilanteen toteutus

Simulaatiotilanteen kannalta oleellisten esimateriaalien tulee tukea ja täydentää simulaatiota riittävästi koulutettavien mielenkiinnon säilyttämiseksi. Simulaatiotilannetta edeltävää aikaa hyödynnetään simulaatiotiloihin tutustumiseen, jolloin

esitellään potilassimulaattorin ominaisuudet ja annetaan oppijoille mahdollisuus harjoitella simulaattorin toimintoja ja tutkimista. Opiskelijoita voidaan esitellä tiloja myös erilaisten esittelyvideoiden avulla, mikäli niitä on tarjolla. Videotallentamiseen perehdyttäessä ohjaajan tulee korostaa harjoitusten luottamuksellisuutta; tallenteita ei käytetä simulaatioharjoituksen ulkopuolella. (Nurmi ym. 2013, 92; Tervaskanto-Mäentausta & Roivainen 2013, 55-56.)

Simulaatioharjoitus päätetään palautekeskusteluun, jonka katsotaan olevan olennaisin osa simulaatio-oppimista. Keskustelun aikana opiskelijat refleктоivat oppimaansa ja ohjaajan avulla löytävät toiminnastaan myönteisiä kokemuksia, oikeita toimintamalleja ja kehittämisen kohteita. Simulaatio-ohjaaja voi omaksua palautekeskustelussa useita eri rooleja, kuten esimerkiksi toimia roolimallina tai toiminnan arvioijana. Hän ohjaa keskustelua kysymyksillä, jotka pääosin koskevat simulaatiossa tapahtuneita asioita, tavoitteita ja onnistumisia. Videotallenteet tukevat keskustelun kulkua. Simulaatioharjoitukselle asetetut oppimistavoitteet auttavat palautekeskustelun ohjaamisessa ja keskustelulle luotu kaava helpottaa oleellisiin asioihin palaamisessa tarpeen mukaan. Ohjaajan on mahdollista työskennellä yksin tai apulaisen kanssa, jotta eri yksityiskohtiin tai kokonaisuuksiin kohdistuva huomio jakaantuisi tasaisemmin. Palautekeskustelun kannalta on kuitenkin parasta, että yksi ohjaaja ottaa tehtäväkseen keskustelun vetämisen. (Tervaskanto-Mäentausta & Roivainen 2013, 56.; Nurmi ym. 2013, 95.)

## 5 PROJEKTIN ETENEMINEN

Projektin alkuperä juontaa juurensa latinansanaan *projectum*. Sana tarkoittaa ehdotusta tai suunnitelmaa. Projekteille luonteenomaista ovat selkeät tavoitteet ja aikataulut. Projekti ei ole jatkuvaa toimintaa, vaan sille on määritelty selkeä päättymispiste, joka johdetaan projektin tavoitteista. Projektin tyypillisiin piirteisiin kuuluvat ryhmätyöskentely, vaiheistus, ainutkertaisuus ja muutos. Ryhmätyöskentely auttaa projektia etenemään sen tavoitteisiin. Vaiheistuksella tarkoitetaan projektin elinkaaren muutoksia. Projektin edetessä työssä jotkin ideat kuihtuvat ja toiset syntyvät niiden tilalle. Projekti on myös aina oppimisprosessi, jonka kautta saatua kokemusta ja tietoa tulisi hyödyntää seuraavissa hankkeissa. Ainutkertaisuudella tarkoitetaan sitä, että projektia ei pystytä toistamaan muuttuneiden ympäristötekijöiden ja henkilöiden vuoksi sellaisena, kuten se on ensimmäisen kerran tehty. Muutos tarkoittaa projektin jatkuvaa muuntautumista ja muovautumista sen elinkaaren aikana. Muutokset projektin edetessä voivat vaikuttaa projektin sisältöön merkittävästi. (Ruuska 2007, 19.)

### 5.1 Projektin tarkoitus ja tavoitteet

Projektia pidetään ainutkertaisena työkokonaisuutena, joissa edustettuna ovat aiheen hyvä rajausta ja määritelty toiminta. Hyvän projektityön edellytyksenä on huolellinen suunnittelu, laaditun aikataulun noudattaminen sekä projektityöhön sitoutuminen. Projektille asetetaan ennen aloitusta selkeät ja kiinteät tavoitteet. (Kettunen 2009, 16; Paasivaara, Suhonen & Nikkilä 2008, 9-8.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella sydämen vajaatoimintapotilaan hoitotyötä käsittelevä simulaatiotilanne ja sitä tukeva opetusmateriaali. Tavoitteena oli lisätä hoitotyönopiskelijoiden valmiuksia kohdata sydämen vajaatoimintapotilaita hoitotyössä sekä opettaa heitä tunnistamaan tyypilliset sairautteen liittyvät oireet.

## 5.2 Projektin valmistelu, tiedotus ja dokumentointi

Projektin valmisteluvaiheessa otetaan huomioon projektin arvioitu työmäärä, kiinnitetään huomiota ohjausmenetelmien valintaan, kartoitetaan riskit, laaditaan varasuunnitelma, laaditaan projektisuunnitelma, jotka hyväksytetään projektin johtajalla. Valmisteluvaiheessa myös mietitään toimintamenetelmät sekä suunnitellaan projektista syntyvää tuotosta ja kuinka se toteutetaan. (Kettunen 2009, 59.)

Projektin alussa laaditaan projektisuunnitelma, jonka tehtävänä on kertoa projektin tavoitteet sekä sitä käytetään projektin etenemisen valvonnassa. Suunnitelma on parhaan toteutustavan etsimistä ja siinä kartoitetaan projektin mahdollisia ongelmia. Ilmenneisiin ongelmiin etsitään myös ratkaisuja, jotta työskentely saataisiin jouhevammaksi. Hyvä suunnitelma luo pohjan projektin tavoitteiden täyttymiselle. Huono projektisuunnitelma voi hidastaa projektin etenemistä. (Pelin 2008, 83-85.)

Kaikissa projekteissa on tärkeää miettiä, ketkä tarvitsevat tietoa siitä, kuinka projekti etenee. Projekteissa tiedottamisella tarkoitetaan organisaation sisäistä tiedottamista. Tiedotuksen kohteena yleisemmin ovat tilaaja- ja käyttäjät sekä yhteistyökumppanit. Tällöin puhutaan ulkoisesta tiedottamisesta. Projektitiedotteiden julkaisu yleensä ajoitetaan merkittäviin tapahtumiin, tai kun projektin työskentelyssä on saavutettu välitavoite. Työskentelyn aikana kuitenkin pidetään tärkeänä tiedottaa sopivin väliajoin. Säännöllinen tiedottaminen takaa sen, että projektin työntekijät saavat ajantasaista tietoa projektin etenemisestä. (Ruuska 2007, 224-225.)

Projektin simulaatioharjoitus testattiin kolmannen lukukauden opiskelijoilla. Opiskelijat tutustuivat laadittuun sydämen vajaatoimintaa koskevaan opetusmateriaaliin etukäteen (Liite 3). Ennakkomateriaali välitettiin koulun sähköpostin kautta simulaatioharjoituksen testaavalle ryhmälle. Simulaatiosta kerättiin palau-

tetta anonyymisti laadituin lomakkein (Liite 4), joiden avulla harjoitukseen sekä ennakkomateriaaliin tarvittavat korjaustoimenpiteet tehtiin. Lopullinen opinnäytetyö esitettiin joulukuussa yhdelle ryhmälle, jossa mukana olivat opinnäytetyön ohjaajat lehtorit Sirpa Orajärvi ja Satu Rainto. Valmistunut ja viimeistelty opinnäytetyö lähetettiin Theseus-opinnäytetyötietokantaan.

### 5.3 Projektin työmenetelmät, rajausta ja arviointi

Tietoa opinnäytetyötä varten kerätään internetin luotettavista tietokannoista sekä käyttämällä aiheeseen sopivaa kirjallisuutta. Opinnäytetyötä kokoonnuttiin työstämään yhdessä säännöllisin väliajoin. Opinnäytetyötä varten luotiin suljettu Facebook-ryhmä, joka mahdollisti työn edistymistä koskevan päiväkirjan ylläpidon. Lisäksi työn teossa hyödynnettiin koulun sähköpostin yhteydessä olevaa OneDrive-pilvipalvelua, jonka avulla työtä voitiin päivittää reaaliaikaisesti.

Rajausvaiheessa lyödään lukkoon lopullisesti, mitä lopputuloksia projektin on määrä tuottaa, mistä osista lopputulokset muodostuvat ja mitä toiminnallisia ominaisuuksia lopputuloksilta vaaditaan. Projektin rajaukseen vaikuttaa merkittävästi asetetut aika- ja kustannustavoitteet. Mikäli jokin keskeinen tehtävä kokonaisuus rajataan edellä mainituista syistä projektin ulkopuolelle, olisi sen selkeästi käytävä ilmi rajauksessa. Projektin alussa tehtyjä virheitä on hankala korjata jälkikäteen. Virheellinen projektin rajausta heijastuu myös projektin ohjaukseen sekä toteutumiseen. Projektia rajatessa sekä asetettaessa tavoitteita tulisi aina muistaa tarkastella asiaa monesta erinäkökulmasta. Erinäkökulmien tarkastelu auttaa löytämään projektille ne tärkeimmät tekijät, jotka ovat tärkeitä projektin lopputuotteessa. Rajauksen tulisi olla looginen kokonaisuus, joka voidaan toteuttaa kohtuullisessa ajassa. (Ruuska 2007, 186-188.)

Projektin teoreettinen viitekehys käsittelee sydämen vajaatoimintapotilaiden hoitotyötä, pahenemisvaihetta sekä simulaatiotilanteen suunnittelua. Koska sydämen vajaatoiminta on itsessään laaja ja monimutkainen kokonaisuus, jouduttiin aihetta rajaamaan sydämen vasemman kammion vajaatoimintaa ja pa-

henemisvaihetta koskevaksi. Tästä aiheesta rajattiin vielä simulaatioharjoituksessa käsittelemään keuhkopöhöpotilaan hoitotyötä akuuttipoliklinikalla.

Projektin arvioinnilla tarkoitetaan työn onnistumisen selvittämistä. Se ei perustu sattumanvaraisuuteen, vaan se on systemaattista toimintaa. Mitä tahansa selvitystä tai raporttia ei voida pitää projektin arviointina. Arvioinnin tarkoituksena on kertoa projektin toiminnalle oleelliset ongelmakohdat sekä antaa tietoa onnistuneista projektityön kohdista. Arviointi tuo tärkeää tietoa projektin toteutumisesta, ongelmista sekä sen hyvistä puolista. Arviointia voidaan toteuttaa ennakoarviointina, toimeenpanon aikaisena arviointina tai projektin jälkiarviointina. Arviointia ei tule tehdä vain sen pakollisuuden vuoksi, arvioinnin antamaa tietoa tulee hyödyntää projektin toiminnassa. (Paasivaara, Suhonen & Nikkilä. 2008 139-142.)

Opinnäytetyöarvioinnissa käytettiin apuna simulaatioharjoituksen jälkeen opiskelijoilta kerättyä palautetta, myös opettajien antama palaute opinnäytetyön ohjauksien yhteydessä otettiin huomioon. Opinnäytetyön työstämisessä itsearviointia tapahtui koko kirjoitusprosessin ajan. Simulaatiosta palaute kerättiin opiskelijoilta anonymisti kyselylomakkeella (Liite 4) simulaatioharjoituksen lopussa. Opiskelijat saivat pareittain täyttää lomakkeen, vastaus lomakkeita näin ollen tuli täytettynä 12 kappaletta. Opiskelijoista vajaa puolet oli lukenut ennakkoon lähetetyn materiaalin. Yhdessä lomakkeessa kuvailtiin ennakkomateriaalia suppeaksi. Muuten lukijat olivat olleet tyytyväisiä siihen, että materiaali oli sopivan pituinen ja pitivät ennakkomateriaalin tietoa ytimekkäänä.

Jokaisessa vastauslomakkeessa harjoituksen hyvänä asiana mainittiin simulaatioharjoituksen monipuolisuus sekä tilanteen opettavaisuus sydämen vajaatoiminta potilaan hoitotyöstä. Tilannetta pidettiin haastavana positiivisessa mielessä. Monille opiskelijoille esimerkiksi vajaatoiminnan akuuttihoitotyössä käytettävät laitteet eivät olleet aiemmin tuttuja.

Parannusehdotuksia simulaatioharjoitusta kohtaan ei tullut kuin kolmessa vastauslomakkeessa. Opiskelijat kokivat ennen harjoitusta yhdessä lyhyesti käy-

mämme potilastilanteen vajaaksi. Teorian käynti ennakkoon myös nostettiin esille yhdessä vastauslomakkeessa. Harjoituksessa tarvittavien välineiden läpikäyntiä ehdotettiin myös. Opiskelijoiden kanssa käytiin yhdessä läpi ennakkoon lähetetty teoreettinen materiaali, muuten me emme opiskelijoita opettaneet tilannetta varten perusteista asti. Rajallisen ajan vuoksi myös vain harjoitukseen osallistuvat opiskelijat saivat ohjeistuksen simulaatiossa tarvittaviin välineisiin sekä laitteisiin. Ennen tilanteen alkamista harjoitukseen osallistuville opiskelijoille näytettiin simulaatioluokassa välineiden sijainnit sekä kuinka CPAP ja ruiskupumppu toimivat. Opiskelijat eivät olleet simuloineet aikaisemmin kuin kerran, joten yksi simulaatiota valvova henkilö jäi opiskelijoiden turvaksi simulaatioluokkaan antamaan tukea sekä tulemaan avuksi tilanteeseen, mikäli siinä ilmeni kohta, jota opiskelijat eivät saaneet itsenäisesti ratkaistua. Tässä tilanteessa opiskelijat tarvitsivat apua ruiskupumpun käytössä.

Opiskelijat kokivat harjoituksesta sekä sen jälkeen käydystä keskustelusta olevan hyötyä tulevaisuudessa työpaikalla. He ymmärsivät, mitä sydämen vajaatoimintapotilaasta seurataan ja mitä hoitotyö sisältää. He oivalsivat myös kirjaamisen, työnjaon ja aseptiikan tärkeyden.

Opettajien ehdotuksesta ennakkomateriaaliin lisättiin video-linkit CPAP-laitteesta sekä ruiskupumpusta, jotta jatkossa laitteet olisivat ennakkomateriaalin lukijalle hieman tutumpia. Akuuttihoitotyössä tarvittavat lääkeaineet lisättiin materiaaliin selkeämmin omille sivuilleen lukukokemuksen parantamiseksi. Harjoituksen tavoitteet täyttyivät monen opiskelijan mielestä hyvin. Teorian ja käytäntö saatiin yhdistettyä yhden vastauslomakkeen mielestä hyvin.

#### 5.4 Projektin organisaatio ja ohjaus

Organisaatioita pidetään avoimina järjestelminä jotka ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Organisaation toimivuuden kannalta tulee sen pystyä reagoimaan nopeasti ympärillä tapahtuviin muutoksiin ja kyettävä sopeuttamaan toimintansa uudelleen tilanteen tarpeisiin. (Ruuska 2008, 56.)

Projektin ohjaus on välttämätöntä toimintaa, jotta projekti onnistuisi. Projektin ohjaus ymmärretään kokonaisuutena, johon sisältyvät, johtaminen, suunnittelu, päätöksenteko sekä projektin seuranta. Ohjaus annetaan avoimen keskustelun kautta. Keskustelun tarkoituksena on tarkoitus tuoda innostusta projektityön tekoa kohtaan. Keskustelu auttaa ryhmän jäseniä ideoimaan projektia, esittelemään sen vaiheita sekä nostamaan esille eteen tulevia ongelmia joihin voidaan etsiä yhdessä sopivaa ratkaisua. (Paasivaara ym. 2008, 105-107.)

### 5.5 Projektin aikataulu, resurssit ja kustannukset

Projektin aikataulutus koetaan vaikeaksi tehtäväksi, mutta se on yksi tärkein mittari arvioidessa projektin onnistumista. Hyvää projektin aikataulua laadittaessa pitää ottaa huomioon selkeät aloitus- ja lopetuspäivämäärät, projektin välitavoitteet ja huomioida projektiin osallistuvien työn kuormitus. Projektin aikataululle on hyvä myös varata niin kutsuttua venymävaraa. Pienissä projekteissa pysyttään sen päävaiheet esittämään kohtuullisen suoraviivaisesti. Pienissä projekteissa kuitenkin ei kannata pyrkiä täydellisiin suunnitelmiin ja kuvaustapoihin. (Kettunen 2009, 113-115.)

Projektiryhmään kuuluivat valmistuvat sairaanhoitajaopiskelijat Heidi Immonen ja Noora Kaisamatti. Projektin toimeksiantajana oli Lapin ammattikorkeakoulun hyvinvointiala, Kemin kampus. Työn ohjaajina toimivat lehtorit Sirpa Orajärvi ja Satu Rainto.

Opinnäytetyön aiheen työstäminen aloitettiin helmikuussa 2015, samalla täytettiin aihealoitelomake, joka lähetettiin hyväksyttäväksi. Opinnäytetyön suunnitelma aloitettiin huhtikuussa 2015. Kesän aikana opinnäytetyön suunnitelman työstäminen eteni hitaasti ja hetkeksi pysähtyi kohtaamiimme ongelmiin. Syksyllä koulun alkaessa sovittiin opettajien kanssa heti ensimmäinen opinnäytetyöohjaus, jotta suunnitelman työstäminen voisi jatkua. Ensimmäisellä opinnäytetyöohjaus kerralla sovittiin myös päivämäärä, 5.11.2015, simulaatioharjoituksen



koeajoa varten. Toinen opinnäytetyön ohjaus sovittiin 28.9.2015, jolloin opinnäytetyösuunnitelman katsottiin täyttävän tarvittavat kriteerit. Myös varsinaisen työn, simulaatioharjoitusta koskevan oheismateriaalin ja skenaarion suunnittelu oli aloitettu. Ennakkomateriaali valmistui niin, että se pystyttiin lähettämään opettajille ja oppilaille pari päivää ennen sovittua testauspäivää luettavaksi. Opinnäytetyön toimeksiantosopimus (Liite 1), saatiin vastaavan koulutusohjelmavastaavan allekirjoittamana 10.11.2015. Varsinainen kirjallinen opinnäytetyö testauksineen oli tarkoituksena olla valmiina viimeistään marraskuun 2015 loppuun mennessä. Viimeinen opinnäytetyönohjaus pidettiin 3. joulukuuta, jonka pohjalta opinnäytetyötä vielä työstettiin siistimpään muotoon. Valmiin opinnäytetyön esitys sekä arviointi pidettiin 12.1.2016.

## 5.6 Projektin eettiset näkökulmat ja luotettavuus

Etiikka tulee kreikan kielen sanasta ”ethos”, joka tarkoittaa hyvän ja pahan erottamista toisistaan. Etiikalla tarkoitetaan hyvää käytöstä, joka edistää ihmisten ja yhteiskunnan hyvinvointia. Jokaisella ammattiryhmällä on oma ammattietiikkansa, joka määräytyy ammatille ominaisista arvopäämääristä. Ammattietiikka määrittelee työntekijälle selvän ohjeistuksen hänen vallasta, oikeuksista, vastuusta sekä velvollisuuksista ammattiansa harjoittaessa. (Tilastokeskus 2006.)

Sairaanhoitajien eettiset ohjeet on tarkoitettu työssä eettisten päätöstenteon tueksi. Sairaanhoitajan tehtäväksi on määritelty väestön terveydenedistäminen ja ylläpitäminen, sairauksien ehkäiseminen sekä kärsimyksien lieventäminen potilaan etnisestä taustasta, sairaudesta, iästä tai sukupuolesta riippumatta. Sairaanhoitaja on vastuussa omasta toiminnastaan ja ammatti osaamisensa kehittämisestä sekä ylläpitämisestä, hän myös tukee työyhteisössä muita pitämään ammattitaitoa yllä. Sairaanhoitaja toimii vaitiolovelvollisuuden alaisena ja kunnioittaa potilaan yksityisyyttä sekä antaa potilaalle mahdollisuuden osallistua häntä koskeviin päätöksiin. (Sairaanhoitajaliitto.)

Opinnäytetyön lähdemateriaalin valinta tapahtuu harkiten, eli lähdekriittisesti. Materiaali on ajantasaista ja tuoretta, koska tutkittu tieto muuttuu nopeasti. Kriittisyys lähteitä valitessa ei riitä, vaan on pyrittävä myös kriittiseen tulkintaan. Lähdekriittisessä työskentelyssä arvioidaan esimerkiksi kirjoittajan arvostettavuutta ja tunnettavuutta. Niin tekijämerkinnöissä kuin muiden arvostettujen kirjoittajien lähdeviitteissä toistuvalla nimellä on usein arvovaltaa omalla alallaan. Tutkimuksen laatu voidaan varmistaa lukemalla sitä koskevia lausuntoja tai arvosteluja. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 26, 109.)

Lähdemateriaaliin viittaaminen tapahtuu viittauskäytänteiden mukaisesti plagioinnin välttämiseksi. Sanalla plagiointi tarkoitetaan luvaton lainaamista ja tiedeellistä varkautta. Sillä viitataan tilanteisiin, joissa toisen aikaansaamaa tekstiä esitellään omana. Usein on myös kyse piittaamattomuudesta, jolloin viittaaminen on epämääräistä tai lähdemerkinnät puuttuvat kokonaan. Tarkalla lähteiden merkitsemisellä osoitetaan arvostusta toisen tekemää työtä kohtaan. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 118.; Tuomi 2007, 66.)

Projektin teoreettinen osuus on koottu tutkittuun tietoon perustuvista lähteistä. Niiden valinnassa suosittiin ajankohtaisia, eli korkeintaan kymmenen vuotta vanhoja teoksia. Tiedonhaussa on hyödynnetty luotettavia tietokantoja, kuten esimerkiksi Terveysporttia, Hoitotyön tutkimussäätiötä ja EBSCOa.

Simulaatio- ja opetustilanteesta kerätty palaute käsiteltiin luottamuksellisesti sekä anonymisti. Simulaatioharjoituksessa noudatettiin ammattietiikan ohjeiden mukaisesti vaitiolovelvollisuutta. Kirjallista palautetta käytettiin parantamaan harjoituksessa ilmenneitä epäkohtia, ja se tuhottiin projektin päättyessä.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Sydämen vajaatoiminta tulee lisääntymään tulevaisuudessa väestön ikääntyessä ja muodostamaan yhä enemmän kustannuksia terveydenhuollolle. Vajaatoiminnan hoidossa potilaan omahoitoon sitoutumisella on valtava merkitys sairauden etenemiselle sekä oireiden lieventämiseksi. Hoitajan tulee motivoida potilasta noudattamaan terveellisiä elämäntapoja sekä motivoida potilasta toteuttamaan hänelle määrättyä lääkitystä vaikka sairaus olisikin oireeton. Ohjausta antavan hoitajan tulisi olla perehtynyt laajasti sydämen vajaatoimintaan sekä tuntea vajaatoiminnan patofysiologiaa, jotta hän voi antaa potilaalle luotettavaa ohjausta tämän sairauden kanssa. Hoitajille on kehitetty avuksi myös hoitotyönsuositus ohjaustilannetta varten, jota hoitaja pystyy käyttämään vastaanotolla apuna sekä muistilistana potilasta ohjatessaan. Hoitajan sekä potilaan välisellä vuorovaikutussuhteella on myös merkitystä potilaan omahoitoon sitoutumisen kannalta. (Ahonen ym. 2014, 245; Kvist ym. 2013.)

Elintavoista merkittävimpiä asioita hoidossa on terveellinen ruoka, suolan rajoitettu käyttö, tupakoimattomuus, hillitty alkoholin käyttö sekä liikunnan harrastaminen. Vajaatoimintaa sairastava potilas voi oman jaksamisensa mukaan harrastaa liikuntaa kunnon ylläpitämiseksi sekä elimistön hapenottokyvyn parantamiseksi. Vaihtelevalla liikunnalla on moninaisia positiivisia vaikutuksia elimistöön. Liikunnan avulla potilas jaksaa paremmin, elämän laatu paranee sekä vajaatoiminnan oireet pysyvät hallinnassa. (Kvist ym. 2013; Ihanainen ym. 2008, 104.)

Vajaatoiminnan paheneminen muodostuu yleensä, kun potilas ei sitoudu omahoitoon eikä noudata lääkärin määräämää lääkitystä oireettomilla kausilla. Akuutissa vajaatoiminnan pahenemisvaiheessa potilaan tila voi romahtaa äkillisesti. Vajaatoiminnan pahenemisen muotoja on useita, yleisin kuitenkin niistä on keuhkopöhö. Keuhkopöhössä potilaan keuhkoihin kertyy nestettä, joka vaikeuttaa potilaan hengittämistä. Tila on myös hengenvaarallinen ja potilas tarvitsee välitöntä sairaalahoitoa. Akuuttivaiheessa potilaat ovat yleensä hätäisiä

voimakkaista oireista johtuen. Vaikea hengenahdistus voi aiheuttaa potilaalle tukehtumisen tunnetta. Hoitajan tulee näissä tilanteissa itse pysyä rauhallisena ja pyrkiä rauhoittamaan myös potilasta. Toimenpiteistä ja niiden vaikutuksesta kertominen rauhoittavat myös potilasta. Potilaalle on tärkeä kertoa, mitä hoitotoimenpiteillä tarkoitetaan, miten ne auttavat sekä kuinka ne helpottavat potilaan omaa oloa. (Ahonen ym. 2014, 244-247; Koskinen ym. 2012, 247.)

Sairaanhoitajaopiskelijoiden ammatillista osaamista on mitattu esimerkiksi vuonna 2012 tehdyssä tutkimuksessa, jossa todettiin käytännön harjoittelun olevan merkittävä oppimista ja osaamista vahvistava tekijä. Käytännönharjoittelun aikana opiskelijat monipuolistivat sekä kehittivät omaa osaamistaan soveltamalla, tarkastelemalla sekä arvioimalla erilaista tieteenalaista tietoa potilaanhoidossa itsenäisesti sekä oman ohjaajansa avustamana (Vesterinen ym. 2014, 14-22). Simulaatiotyöskentely jäljittelee todellisuutta, ottaen mallia esimerkiksi aidoista potilastapauksista tilanteen realismin lisäämiseksi (Rall 2013, 9; Nurmi ym. 90). Koska simulaatiotyöskentelyssä hoidon kohteena toimii simulaationukke, on opiskelijoiden mahdollista harjoitella taitojaan ilman keskeytyksiä stressivapaassa ympäristössä (Brewer 2011, 311-317).

Simulaatiotilanteessa opiskelijat kertoivat, että harjoituksen kautta he osaavat ottaa potilaan huomioon kokonaisvaltaisesti sekä ymmärsivät, että vaikka tilanteessa olisi kiire sekä hätä, pitää pysähtyä miettimään, mitä oikein ollaan tekemässä. Ollessa epävarma jossain tilanteessa todettiin, ettei uudelleen kysyminen ole huono asia. Simulaation tehtävänä on antaa positiivisia oppimiskokemuksia hallituissa olosuhteissa. Simulaatiotilanteessa tulleet virheet otetaan puheeksi simulaation jälkeen yhteisessä palautekeskustelussa. Palautekeskustelu käydään aina positiivisessa hengessä koko ryhmän sekä simulaatioharjoitukseen osallistuneiden henkilöiden kesken. Yhdessä keskustelu tilanteesta ja sen tapahtumista sekä mahdollisista virheistä lisäävät opiskelijoiden tietotaitoa. Simulaatiotilanteet opettavat opiskelijoita käytännön työelämää varten. Simulaatio antaa myös mahdollisuuden harjoitella sellaisia tilanteita, jotka ovat työelämässä harvinaisia. Opiskelijoiden kädentaidot harjaantuvat simulaatiotilantei-

den yhteydessä sekä tietotaidon lisääntyessä virheiden teon mahdollisuus työelämässä pienenee. Opiskelijat pitivät opinnäytetyön harjoitusta hyvänä, positiivisesti haastavana sekä opettavaisena. Opettajat antoivat pikaisesti suullista palautetta simulaatioharjoituksen jälkeen, palautteen kautta lisäsimme ennakkomateriaaliin akuuttihoitotyössä käytettävät lääkkeet.

Omasta mielestämme opinnäytetyömme onnistui hyvin. Nuorempien opiskelijoiden muuttunut opetussuunnitelma tuotti hieman hankaluuksia suhteuttaa heidän osaamistaan sekä tietotaitoa simulaatiotilannetta varten. Alkuun pelkäsimme simulaatiotilanteen olevan liian haastava kolmannen lukukauden opiskelijoille. Saamamme palaute kuitenkin antoi ymmärtää, ettei tilannetta opiskelijoiden kesken pidetty liian haastavana. Opinnäytetyötä tehdessä oma tietotaitomme sydämen vajaatoimintapotilaan hoidosta on kasvanut. Lähdemateriaalia löytyy runsaasti ja aihe todettiin työn tekovaiheessa todella laajaksi. Rajauksia jouduimme opinnäytetyön edetessä tekemään pariin otteeseen. Mietimme vielä loppuvaiheessa olisiko työtä kannattanut rajata vieläkin tiukemmin luettavuuden helpottamiseksi. Haasteelliseksi koimme tutkimuksien etsimisen aiheeseen liittyen. Myös sydämen vajaatoimintapotilaan hoitotyönsuosituksen puuttuminen harmitti. Hoitotyönsuositus on vasta teon alla ja valmistuu muutaman vuoden sisällä, joten tätä emme pystyneet työssämme hyödyntämään ollenkaan.

Valmiin harjoituksen toivomme tulevan ammattikorkeakoulumme säännölliseen käyttöön. Opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa meiltä pyydettiin kahta eri vaativuusasteen harjoitusta aiheeseen liittyen. Vaativampi harjoitus (Liite 5) on suunniteltu pyynnöstä, mutta tätä ei ole testattu simulaatioympäristössä. Vaativampi harjoitus on alkutiedoiltaan samanlainen kuin testattu versio. Ainoat muutokset ovat lääkehoidollisia potilassimulaattorin asetukset sekä hoidon interventio kohdissa. Testatun harjoituksen palautteissa esille nousi etukäteen tutustuminen aiheeseen ja laitteisiin. Palautteista kävi ilmi, että opiskelijat kokivat, ettei opastus laitteisiin sekä aiheen käsittely yhdessä ennen harjoitusta ollut riittävä. Opiskelijat saivat sähköpostin kautta ennen päivää materiaalin luettavakseen, materiaali käytiin yhdessä pikaisesti aikataulun vuoksi läpi. Kävi ilmi, että vain alle puolet opiskelijoista oli lukenut materiaalin läpi ennen harjoituspäivää. Opet-

tajien kanssa olimme sopineet, ettei meidän tarvitse opiskelijoita opettaa perusteista lähtien ennen harjoitusta. Palautteen saatuaamme ennakkomateriaaliin lisäsimme videolinkit itse opiskelua varten harjoituksessa käytettävään CPAP-laitteeseen sekä infuusioruiskupumppuun. Tulevaisuuden ongelma kuitenkin lienee kuinka saada opiskelijat motivoitumaan lukemaan ennakkomateriaalin ennen harjoitusta? Toisena ongelmana on myös laitteiden jatkuva kehitys, jonka vuoksi ennen harjoitusta opiskelijoiden olisi hyvä tutustua kunnolla simulaatiotilan laitteisiin, tarvikkeisiin ja välineisiin.

Opinnäytetyön luotettavuutta olisi voinut lisätä kyselemällä, olisiko jo työelämässä kauan ollut sairaanhoitaja voinut lukea ja kommentoida työtämme. Kii-reen sekä aikataulussa pysymisen takia kuitenkin sairaanhoitajan konsultointi jäi toteuttamatta. Pyrimme lisäämään simulaatiotilanteen todentuntuisuutta aitojen, tyhjien lääkepakkauksien avulla. Näitä saimme Länsi-Pohjan keskussairaalan akuuttiklinikalta pyytämällä. Jatkotutkimusaiheena voisi olla esimerkiksi simulaatioympäristön esittelyä tukeva materiaali opiskelijoiden käyttöön. Näin voitaisiin vähentää tilojen esittelyyn kuluvaa aikaa ennen harjoituksen alkua. Mielestämme myös CPAP-hoitoa käsittelevä täsmällisempi materiaali olisi jatkotutkimusaiheena vartenotettava vaihtoehto.

## LÄHTEET

Ahonen O., Blek-Vehkaluoto M., Ekola S., Partamies S., Sulosaari V. & Uski-Tallqvist. 2014. Kliininen hoitotyö - Sisätauteja, kirurgisia ja syöpätauteja sairastava hoito. Helsinki. Sanoma Pro Oy

Aapro S., Kupiainen H. & Leander M. 2008. Ravitsemushoito Käytännössä. Helsinki. WSOY

Brewer E. 2011. Successful Techniques for Using Human Patient Simulation in Nursing Education. Journal of Nursing Scholarship 2011, 43:3, 311-317.

Britz J. & Dunn K. 2010. Self-care and quality of life among patients with heart failure. Journal of the American Academy of Nurse Practitioners, vol 22, issue 9, 480-487.

Dieckmann P. 2009. Simulation settings for learning in acute medical care. Teoksesta Using Simulations for Education, Training and Research. Pabst Science Publishers.

Finlex, Terveystenhuoltolaki 30.12.2010/1326 6:50§. Viitattu 18.11.2015  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L1P4>

Hallikainen J. & Väisänen O. Simulaatio-opetus ensihoidossa. 2007 FINNANEST Viitattu 10.9.2015  
[http://finnanest.fi/files/hallikainen\\_simulaatio.pdf](http://finnanest.fi/files/hallikainen_simulaatio.pdf)

Harjola V-P. 2007. Sydämen akuutin vajaatoiminnan hoito. Duodecim 2007;123:1175–81. Viitattu 10.9.2015  
<http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo96481.pdf>

Heikkilä J., Kupari M., Airaksinen J., Huikuri H., Nieminen M. & Peuhkurinen K. 2008. Kardiologia. Helsinki. Duodecim.

Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 2007. Tutki ja kirjoita. Keuruu. Tammi.

Honkanen E., Ilvesmäki V., Jokelainen K., Kahri J., Kauppinen R., Knuuttila A., Peltomaa R. & Widenius T. 2006. Sisätautien ytimessä. Helsinki. Edita.

Ihanainen M., Lehto M., Lehtovaara A. & Toponen T. 2008. Ravitsemustieto osaksi ammattitaitoa. Helsinki. WSOY.

Iivanainen A. & Syväoja P. 2012. Hoida ja kirjaa. Helsinki. SanomaPro Oy.

Kaarteenaho R., Brander, P., Halme, M. & Kinnula, V. 2013. Keuhkosairaudet – Diagnostiikka ja hoito. Helsinki. Duodecim.

- Kettunen R. 2014. Sydämen vajaatoiminta. Viitattu 10.07.2015  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00084&p\\_hak=syd%C3%A4men%20vajaatoiminta](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00084&p_hak=syd%C3%A4men%20vajaatoiminta)
- Kettunen R. 2008. Sydämen pumppaustoiminta. Teoksesta Sydänsairaudet, toim. Markku Mäkijärvi, Raimo Kettunen, Antti Kivelä, Hannu Parikka & Sinikka Yli-Mäyry. Duodecim.
- Kettunen S. 2009. Onnistu projektissa. Juva: WSOYPro Oy
- Kontogianni M. 2010. Hypertension and Cardiovascular Diseases. Teoksesta Clinical Nutrition in Practice. Wiley-Blackwell.
- Koskinen T., Puirava A., Salimäki J., Puirava P. & Ojala, R. 2012. Lääketietoa ammattilaisille. Helsinki. SanomaPro.
- Kuisma M., Holmström P., Nurmi J., Porthan & Taskinen T. 2013. Ensihoito. Helsinki. SanomaPro Oy.
- Kvist T., Kemppainen V., Kiema M. & Miettinen H. 2013. Omahoidon ohjauksen sisällöt sydämen vajaatoimintapotilaan hoitotyössä. Hoitotyön tutkimussäätiö Viitattu 10.9.2015  
[http://www.hotus.fi/system/files/Syd%C3%A4men\\_%20vajaatoimintapotilaan\\_omahoito.%20Tiivistelm%C3%A4.pdf](http://www.hotus.fi/system/files/Syd%C3%A4men_%20vajaatoimintapotilaan_omahoito.%20Tiivistelm%C3%A4.pdf)
- Liljamo P., Kinnunen U-M. & Ensio A. 2012. FinCC-luokituskokonaisuuden käyttöopas. Viitattu 26.10.2015  
[https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90804/FinCC-luokituskokonaisuuden%20opas\\_korjattu%20liitteen%C3%A4%20olevaa%20SHToL-luokitusta.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90804/FinCC-luokituskokonaisuuden%20opas_korjattu%20liitteen%C3%A4%20olevaa%20SHToL-luokitusta.pdf?sequence=1)
- Lindholm H. 2011. NYHA-luokitus. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 22.10.2015  
<http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/80/>
- Loikas P. 2009. Vaikeutuneen sydämen vajaatoiminnan hoito. Teoksesta Ensihoito-opas. Toim. Tom Silfvast, Maaret Castrén, Jouni Kurola, Vesa Lund & Matti Martikainen. Duodecim.
- Lommi J. 2008. Akuutin vajaatoiminnan kehittyminen. Teoksesta Sydänsairaudet, toim. Markku Mäkijärvi, Raimo Kettunen, Antti Kivelä, Hannu Parikka & Sinikka Yli-Mäyry. Duodecim.
- Lommi J. 2008. Akuutin vajaatoiminnan laitehoidot, sepelvaltimoiden pallolaajennus ja leikkaushoito. Teoksesta Sydänsairaudet, toim. Markku Mäkijärvi, Raimo Kettunen, Antti Kivelä, Hannu Parikka & Sinikka Yli-Mäyry. Duodecim.



- Lommi J. 2008. Sydämen vajaatoiminnan hoito. Teoksesta Nuorten sydänsairaudet, toim. Eero Jokinen, Markku Kupari, Katja Laine, Heta Nieminen, Erkki Pesonen, Heikki Sairanen & Eric Ivar Wallgren. Otava.
- Lommi J. & Partanen L. 2008. Vajaatoimintapotilaan seuranta ja ohjaus. Teoksesta Sydänsairaudet, toim. Markku Mäkijärvi, Raimo Kettunen, Antti Kivelä, Hannu Parikka & Sinikka Yli-Mäyry. Duodecim.
- Päivä H. & Harjola V-P. 2015. Päivystyspotilaan laboratoriotutkimukset. Teoksesta Akuuttihoito-opas 2015. Duodecim.
- Nurmi E., Rovamo L. & Jokela J. 2013. Simulaatiotilanteiden suunnittelu. Teoksesta Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Toim. Iiri Ranta. Helsinki. Fioca.
- Nurminen M. 2010. Lääkehoidon ABC. WSOYpro.
- Paasivaara L., Suhonen M. & Nikkilä J. 2008. Innostavat projektit. Sipoo: Silverprint
- Pelin R. 2008. Projektihallinnan käsikirja. Jyväskylä. Projektijohtaminen Oy
- Lönn M. & Arola O. 2013. CPAP-hoitolaitteet. Teoksesta Akuuttihoitoon laitteet. Helsinki. Duodecim.
- Rall M. 2013. Simulaatio- mitä, miksi, milloin ja miten? Teoksesta Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Toim. Iiri Ranta. Helsinki. Fioca.
- Reunanen A. 2005. Verenkiertoelintensairaudet. Viitattu 11.05.2015  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=suo00025](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=suo00025)
- Reunanen T. 2011. Sairaalanastasto ja laboratorioarvoja. Porvoo. Bookwell Oy
- Ruokonen E. 2011. Furosemiidi & Glyseryylinitraatti. Teoksesta Akuuttihoitoon lääkkeet. Toim. Esko Ruokonen, Irma Koivula, Ilkka Parviainen & Juha Perttilä. Helsinki. Duodecim.
- Ruuska K. 2008. Pidä projekti hallinnassa. Helsinki. Talentum
- Sairaanhoitajaliitto. Sairaanhoitajien eettiset ohjeet. Viitattu 7.9.2015  
<https://sairaanhoitajat.fi/jasenpalvelut/ammattillinen-kehittyminen/sairaanhoitajan-eettiset-ohjeet/>
- Silén-Lipponen M. 2014. Simulaatio-oppiminen tuottaa osaamista motivoivasti ja oppijaa aktivoi. Viitattu 11.05.2015  
<http://uasjournal.fi/index.php/uasj/article/view/1583/1507>

Tervaskanto-Mäentausta T. & Roivainen P. 2013. Simulaatio-ohjaajakoulutus. Teoksesta Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Toim. Iiri Ranta. Helsinki. Fioca.

Tilastokeskus. Tilastokeskuksen ammattieettinen opas. 2006. Viitattu 7.9.2015 [http://www.stat.fi/org/periaatteet/tilastokeskuksen\\_ammattieettinenopas.pdf](http://www.stat.fi/org/periaatteet/tilastokeskuksen_ammattieettinenopas.pdf)

Tuomi, J. 2007. Tutki ja lue. Johdatus tieteellisen tekstin ymmärtämiseen. Jyväskylä. Tammi.

Vesterinen A., Komulainen K., Hiller-Ikonen A., Latva-Korpela I, & Colliander T. Hoitotyön opiskelijoiden ammatillinen osaaminen opintojen eri vaiheissa. Teoksesta Tutkiva Hoitotyö vol. 12 (2). 2014

## LIITTEET

Liite 1	Toimeksiantosopimus
Liite 2	Skenaariosuunnitelma
Liite 3	Ennakkomateriaali
Liite 4	Palautekyselylomake
Liite 5	Skenaariosuunnitelma, versio 2

### OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainoastaan sellaisten opinnäytetöiden yhteydessä, joita ei toteuteta ammattikorkeakoulun ulkopuolisen rahoituksen hankkeessa.

<b>Toimeksiantaja</b>	Nimi (esim. yritys) Lapin ammattikorkeakoulu, Hyvinvointipalveluiden osaamisala, Kemin kampus Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) Eija Jumisko, puh. 0503109363, eija.jumisko@lapinamk.fi		
	Työn aihe SYDÄMEN VAJAATOIMINNAN HOITOTYÖ, Pahenemisvaiheen hoitotyö päivystyspoliklinikalla		
<b>Tekijä</b>	Nimi Heidi Immonen Noora Kaisamatti	Opiskelijanumero _____	
	Katuosoite _____	Postinumero _____	Postitoimipaikka _____
	Puhelin _____	Sähköpostiosoite immonen.heidi@hotmail.com noora.kaisamatti@gmail.com	
	Suoritettava tutkinto Sairaanhoidtaja AMK	Ryhmätunnus 5AMK39SH	
<b>Lapin AMK</b>	Yhteyshenkilön nimi (ohjaaja) Satu Rainto Sirpa Orajarvi	Tehtävänimike Lehtori Lehtori	
	Toimipaikka ja osoite Lapin ammattikorkeakoulu, hyvinvointipalveluiden osaamisala Meripuistokatu 26, 94100 Kemi		
	Puhelin 050 310 9355 050 310 9349	Sähköpostiosoite satu.rainto@lapinamk.fi sirpa.orajarvi@lapinamk.fi	
	<b>Toimeksiantosopimuksen ehdot</b>		
<b>Ohjaus</b>	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.		
<b>Dokumentointi</b>	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.		
<b>Oikeudet</b>	Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin opinnäytetyön valmistuttua. Ammattikorkeakoululla on jatkuvasti voimassa oleva oikeus käyttää tuloksia omassa opetus- ja TKI-toiminnassaan. Sopijapuolilla on mahdollisuus sopia muista opinnäytetyön tuloksia koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuskohtan nojalla ammattikorkeakoulun saamat oikeudet säilyvät voimassa.		
<b>Keksinnöt</b>	Jos tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen ammattikorkeakoulun tai toimeksiantajan keksintöohjeen linjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaiseminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyödyllisyysmallilla.		
<b>Vastuut</b>	Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tulokselle takuuta eivätkä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta.		
<b>Lisäksi sovitaan</b>			
<b>Salassapito</b>	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa. Tarvittaessa käytetään toimeksiantajan erillistä salassapitosopimusta.		
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.		
	<b>Paikka ja päivämäärä</b>	<b>Allekirjoitus</b>	
<b>Toimeksiantaja</b>	Kemi 4.11.2015	Sirpa Orajarvi	

**OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS**

Tekijä	26.10.2015	<i>Meri Mäkelä</i> Noora Kaisamatti
Lapin AMK	10.11.2015	<i>Tarja Toppinen</i> vs. Koulutusjohtajan



### SIMULAATIOHARJOITUKSEN SISÄLLÖN SUUNNITTELU: SKENAARIOSUUNNITELMA

Simulaattorin käyttäjä/Videonista vastaava ohjaaja	
Oppimisen ohjaaja	
Muut ohjaajat	

### SYDÄMEN VAJAATOIMINNAN PAHENEMISVAIHEEN HOITOTYÖ PÄIVYSTYSPOLIKLINIKALLA

#### 1. KOHDERYHMÄ

Sairaanhoitaja opiskelijat, sisätautien hoitotyön kurssi

#### 2. OPPIMISTAVOITTEET (Tekniset ja ei-tekniset tavoitteet, noin 4)

Ei-Tekniset:

- Hoitajat osaavat valmistella potilaan CPAP-hoidon aloitusta varten.
- Hoitajat luovat rauhallisen ja luottamuksellisen hoitosuhteen potilaan kanssa.

Tekniset:

- Hoitajat arvioivat potilaan oireita, tunnistavat ne ja tiedottavat niistä lääkärille.
- Hoitajat mittaavat potilaan vitaalielintoimintoja säännöllisesti, seuraten hoidon vastetta.
- Osaavat aloittaa CPAP- ja lääkehoidon.

#### 3. ENNAKKOVALMISTELUT (Rekvisiitta, simulaattorit, välineet, jne.)

Tarvikkeet:

- Aikuinen simulaattori nukke, potilassänky, tippateline, lääkepöytä, puhelin, RR-mittari
- Sängynpäässä käsidesi
- Lääkepöydällä suojakäsineitä

Lääkepöytä:

- erilaisia iv.lääkkeitä, letkustoja, kanyylit, mansetti, kanyylin kiinnitys tarrat, suojakäsineitä, desinfektioaine ja puhdistuslappuja

#### 4. OPISKELIJOIDEN VALMISTAUTUMINEN HARJOITUKSEEN (mikäli harjoitus sen vaatii)

Ennakkoon lähetetty harjoituksen materiaali.



Materiaalissa on harjoituksen tavoitteet, sydämen vajaatoiminnan perustietoa, tyypillisimmät oireet, akuuttivaiheen (keuhkopöhön) tunnistamiseen ja hoitoon liittyvä tieto sekä CPAP-hoidon perusteet.

## 5. TAPAUKSELUSTUS

Tilanne/ Status ja anamneesi - (mieti valmiiksi vastauksia kysymyksiin, joita osallistujat todennäköisesti esittävät asiakkaalle/potilaalle)

Saavutte aamuvuoroon päivystyspoliklinikalle. 75-vuotias yksin asuva rouva Riitta Ruusu on tullut päivystykseen pahentuneen hengenahdistuksen, sydämen tykyttelyn ja rintakipuun vuoksi viime yönä ambulanssilla. Tulohaastattelussa Riitta on kertonut painon nousseen muutaman kilon parin päivän aikana ja hengen ahdistusta on ollut jo pidempään. Paino tällä hetkellä 95kg. Riitta on kertonut myös että hänellä on todettu sepelvaltimotauti muutama vuosi sitten johon hän on saanut elämäntapaohjausta ja lääkityksen. Elämäntapamuutokset eivät ole kuitenkaan onnistuneet halutulla tavalla ja lääkityksen noudattaminen kotona on ollut vaikeaa. EKG:ssä ja laboratoriotutkimuksissa lääkäri ei ole todennut mitään sydäninfarktiin viittaavaa. Riitta on jäänyt odottamaan päivystykseen jatkohoitoa sisätautien osastolle. Hoitaja kutsu soi. Riitta on hengästynyt vuodelevosta huolimatta, hengitystyö on raskasta, lauseiden puhuminen hengästyttää sekä hyvän asennon löytyminen vuoteesta on vaikeaa. Aikaisemmin Riittaa hoitanut lääkäri on tavoitettavissa puhelimitse.

Hoitajien mahdollisia kysymyksiä:

Alkoiko hengen ahdistus yhtäkkiä? Onko teillä rintakipua? Onko teillä pahaolo? Helpottaako hengittäminen ollenkaan?

Potilassimulaattorin asetukset/Näyttelijöiden roolit ja kuvaus niiden etenemisestä

Elintoiminto/Rooli	Alkuasetus/Alkutilanne	Eteneminen	Lopussa
RR	195/143	Nitro infuusion aloituksen jälkeen: 147/90	130/83
Pulssi	130	95	65
Paino	95kg		
Happisaturaatio	Huoneilmalla 79%		Cpap hoidolla: 96%
Hengitysfrekvenssi	21	16	12
Lämpö	36,5		
Potilas Riitta Ruusu	Kertoo henkeä ahdistavan, puhe lyhyitä sanoja sekä ettei hyvää asentoa löydy. Pelokas ja haluaa tietää mitä tapahtuu.	Hoitajat rauhoittelevat ja huomioivat potilasta. Hengitys työ alkaa helpottamaan CPAP-hoidon aloituksen jälkeen.	Riitta on rauhoittunut, tyytyväinen ja hengen ahdistus sekä levoton olo ovat helpottaneet.
Lääkäri Aino Ainainen	On tavoitettavissa puhelimitse	Määrää potilaalle aloitettavaksi Perlinganit infuusion ruiskupumpun kautta asetuksin 0,5ml/h, Furesista 20mg iv. sekä Morphin 4mg iv.  Lisäksi lääkäri määrää aloitettavaksi CPAP-hoidon, mikäli hoitajat eivät huomaa aloittaa tätä itsenäisesti.	
Nesteet	iv. nesteytys aukiolotipan avulla.	Potilaalle aloitetaan infuusiopumpun kautta Perlinganit infuusio	

Simulaation roolit:

Riitta Ruusu: Potilas simulaattori, esittäjänä harjoituksen ohjaaja





Simulaation roolit:

Riitta Ruusu: Potilas simulaattori, esittäjänä harjoituksen ohjaaja

Lääkäri Aino Ainainen: Harjoituksen ohjaaja

3 hoitajaa: Opiskelijat

6. HOIDOT/INTERVENTIOT (Tee skenaario hoidosta/asiakastilanteesta pääpiirteittäin - kuinka sen tulisi edetä)

Hoitajat tulevat huoneeseen kartoittamaan Riitan tilaa. Hoitajat mittaavat Riitan verenpaineen, pulssin, happisaturaation ja laskevat hengitysfrekvenssin. Hoitajat ottavat yhteyden lääkäriin jolle kertovat oireista ja fysiologisista mittaustuloksista. Mikäli verenpaineita tai pulssia ei ole mitattu, lääkäri kehottaa mittaamaan arvot. Hoitajat voivat aloittaa CPAP-hoidon ilman lääkärin määräystä.

Lääkäri määrää aloitettavaksi Perlinganit 1mg/ml infuusion ruiskupumpun kautta alkuun 0,5ml/h, seuraten tiiviisti potilaan vointia, hengitystyötä, hengitystiheyttä, saturaatiota sekä verenpainetta. Lääkäri määrää myös annettavaksi potilaalle Morphinia 4mg iv sekä Furesis 20mg iv.

Riitta jännittyy kuullessaan CPAP-hoidosta, hän ei tiedä mitä se tarkoittaa ja sattuu se. Hoitajat kertovat potilaalle CPAP-hoidon tarkoittavan kasvoille laitettavan tiiviinmaskin kautta toteutettavaa ylipainehoitoa joka helpottaa hänen hengitystään keuhkopöhö tilanteessa eikä häntä jätetä laitteen kanssa yksin. Riitalle näytetään laitteeseen kuuluvaa maskia ja laitetta. Riitalle kerrotaan että maskin tulee olla tiiviisti kasvoilla koko hoidon ajan ja puhumista tulee välttää.

Tilanne rauhoittuu kun lääkärin määräämät hoidot on saatu aloitettua, lääkäri tulee paikalle arvioimaan tilannetta uudelleen kun hoidot on saatu aloitettua. Simulaatio loppuu tähän.

7. VASTE HOIDOLLE/INTERVENTIOLLE

Riitan hengenahdistus helpottaa ja hän rauhoittuu.

Opiskelijat noudattavat lääkärin lääkemääräyksiä.

Perlinganit sekä CPAP-hoito saadaan aloitettua.

Aseptinen lääkkeiden käsittely ja oikea antotapa.



8. **TEHTÄVÄN PURKU/OPPIMISKESKUSTELU** (Pyri aloittamaan ja lopettamaan keskustelu aina positiivisiin asioihin. Anna ryhmäläisten keskustella, ohjaaja ohjaa keskustelua oikeille uomille - tavoitteet)

Mitä asioita tämän case-tehtävän purussa otetaan esille? Tarvittaessa voit tehdä check-listan asioista.

1. Aloita keskustelu esim. kysymyksellä: Mitä tässä tilanteessa tapahtui, tai mistä tässä skenaariossa oli kyse?
2. Seuraavaksi kysy jokaiselta jokin hyvin onnistunut asia omassa toiminnassa
3. Tässä vaiheessa keskustelu yleensä vapautuu, ja voit ohjata keskustelua tarkentavin kysymyksin, esim. miten johtajuus näkyi ja miten ryhmätyö onnistui
4. Jos olet käyttänyt opponenteja, anna heille tässä vaiheessa puheenvuoro
5. Sitten voit kysyä esim. mitä tekisivät toisin, jos nyt skenaario vedettäisiin uusiksi tai mitä muita vaihtoehtoja olisi tehdä kyseinen asia
6. Lopuksi kannattaa kysyä, mitä viemisiä simulaatiotilanne antoi työelämään
7. Lyhyt vapaasanainen vuoro

**SYDÄMEN VAJAATOIMINNAN  
HOITOTYÖ  
Pahenemisvaiheen hoito  
päivystysklinikalla**

Simulaatioharjoitus  
ENNAKKOMATERIAALI

Heidi Immonen & Noora Kaisamatti  
Opinnäytetyö 2015.  
Hoitotyön koulutusohjelma.  
Lapin ammattikorkeakoulu.

**Simulaatioharjoituksen  
tavoitteet**

- Hoitajan ja potilaan välisen vuorovaikutuksen harjoittelu ja luottamuksellisen hoitosuhteen muodostaminen
- Sydämen vajaatoimintapotilaan tyypillisten oireiden tunnistaminen sekä vitaalielintoimintojen tarkkailu
- Potilaan valmistelu hoitotoimenpiteisiin ja lääkehoidon vasteen tarkkailu

## Sydämen vajaatoiminta

- Oireyhtymä, joka oireilee sydämen puutteellisena pumppauskykynä
- Sydämen vajaatoiminta on aina jonkin verenkiertoelimistössä kuormittavan sairauden oire, ei itsenäinen sairaus!
- Yleisimpiä vajaatoiminnan syntyyn johtavia tekijöitä ovat sepelvaltimotauti, sydäninfarkti, hypertensio ja eteisvärinä
- Sydämen vajaatoiminta on Suomen toiseksi yleisin elimellinen sydänsairaus
- Vajaatoimintaa sairastavien ja hoidon tarpeen määrä on kasvussa; vajaatoimintapotilaiden määrän epäillään kasvavan 20% vuoteen 2020 mennessä

## Vajaatoiminnan vaikutukset kehossa

- Sydämen vajaatoiminnan myötä elimistö pyrkii kompensoimaan eli korvaamaan heikentynyttä kudoksen verenkiertoa aktivoimalla kehon sympaattista hermostoa
- Vajaatoiminnan eteneminen aikaansaa sydämen **laajenemista** (dilatointuminen) tai **paksuuntumista** (hypertrofia)
- Sympaattisen hermoston aktivoitumisen seurauksena verisuonet supistuvat, sydämen syke nopeutuu ja sydän rasittuu entisestään
- Elimistön nestemäärä kasvaa -> turvotukset ympäri kehoa
- Vajaatoiminta kohdistuu yleisimmin vasempaan kammioon

## Oireet

- Oireet vaihtelevat vajaatoiminnan sijainnista riippuen:
- Sydämen vasen kammio vastuussa keuhkoista tulevan hapettuneen veren pumppaamisesta aortan kautta muualle elimistöön  
Hengenahdistus ja uupumus ruumiillisen rasituksen yhteydessä  
Nopea syke  
Keuhkorakkuloihin kertyy nestettä
- Sydämen oikea kammio vastuussa laskimoveren pumppaamisesta keuhkoihin hapettumista varten  
Nestettä kertyy alaraajojen pehmytkudoksiin tai maksaan  
Nesteen kerääntyminen voi aiheuttaa ruokahaluttomuutta ja pahoinvointia

## Hoitomuodot

- Kokonaisvaltainen hoito, jonka kulmakivenä toimii vajaatoimintaa aiheuttavan sairauden hoito ja oireiden helpotus
- Lääkehoito ja yksilöllinen elämäntapaohjaus ensisijaisia hoitomuotoja
- Toissijaisina hoitomuotoina käytetään kajoavia toimenpiteitä, kuten esimerkiksi sydämentahdistimen asettaminen
- Lääkehoidolla pyritään helpottamaan oireita ja parantamaan eliniän ennustetta
- tärkeimpiä lääkkeitä ovat diureetit, ACE-estäjät, ATR-salpaajat sekä beetasalpaajat
- Potilaan omahoidon ohjauksessa edistetään hoitoon sitoutumista, kannustetaan sydämen terveyden vaarantavien elämäntapojen muutokseen sekä opetetaan tunnistamaan sairaudelle tyypilliset oireet

## **Sydämen vajaatoiminnan pahenemisvaihe**

- Akuutti vajaatoiminta on välitöntä sairaalahoitoa vaativa tila, joka pahimmillaan voi aiheuttaa potilaan verenkierron romahtamisen
- Hoidon onnistumisen kannalta on välttämätöntä että vajaatoiminnan perussyy ja pahenemisvaiheeseen johtaneet tekijät selvitetään
- Sairaalahoitoon joutumisen takana yleensä lääkehoidon noudattamattomuus; potilas syö joko pienempiä annoksia tai jättää lääkkeit ottamatta voidessaan paremmin
- Muita merkittäviä vajaatoiminnan pahenemisvaiheeseen johtavia tekijöitä ovat rytmihäiriöt kuten eteisvärinä, läppien vuotaminen tai sepelvaltimotaudin aiheuttama hapenpuute. Myös ylipaino, liiallinen alkoholin tai suolan käyttö sekä uniapnea altistavat pahenemisvaiheelle.

## **Keuhkoödeema**

- Keuhkoödeema eli keuhkopöhö on seurausta vasemman puolen vajaatoiminnan pahenemisesta
- Potilaalla ilmenee pahentunutta hengenahdistusta, jolloin rohiseva tai vinkuva hengitys voi olla kuultavissa jopa ilman stetoskooppeja
- Hengitystaajuus nopea
- Nesteiden kertyminen keuhkojen pleuratilaan
- Yleistilan voimakas lasku
- Nopea sydämen syke
- Väsyminen, uupuminen, hengästyminen
- Yöyskä

## Keuhkoödeeman hoito

- Ensivaiheen hoidossa avataan aluksi laskimoyhteys ja pyritään lieventämään hengenahdistusta, potilaan levottomuutta sekä laajentamaan verisuonia
- Hengityksen monitorointi
- Potilaan monitorointi, eli verenpaine, pulssi, happisaturaatio, hengitystaajuus
- Hengityksen korjaamiseksi positiivinen ylipainehoito eli CPAP-hoito
- Hoidossa käytettäviä lääkkeitä ovat nitraatit, diureetit sekä esimerkiksi morfiini

## Furosemidi

Käyttöaihe	Nesteretentio eli nestekertymät (keuhkopöhö)
Vaikutus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estää natriumkloridin takaisinoton munuaisissa</li> <li>-&gt; Nestekertymä poistuu elimistöstä</li> <li>-&gt; Paino laskee, turvotukset vähenevät</li> </ul>
Annostelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aloitetaan tavallisimmin 10-20mg i.v.</li> <li>- Maksimiannos 1000 mg vuorokaudessa</li> <li>- Annostelu tapahtuu vasteen mukaisesti</li> </ul>
Hoitovaste	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diureesin ja turvotusten tarkkailu</li> <li>- Elektrolyyttitasapainon seuranta (hypokalemian ja hyponatremian vaara)</li> </ul>
Huomioitavaa	- Katetrointi

## Glyceryylitrinitraatti

<b>Käyttöaiheet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rintakipu</li> <li>- Vasemman kammion vajaatoiminta</li> <li>- Hypertensiivinen tila</li> </ul>
<b>Vaikutus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laajentaa verisuonia, vähentää sydämen työtaakkaa ja edistää valtimoverenkiertoa</li> <li>- Keuhkoverenkiertoon kohdistuva paine laskee</li> </ul>
<b>Annostelu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Annostelu tapahtuu yksilöllisesti ja vasteen mukaan</li> <li>- Infusoidessa nopeutta voidaan lisätä 2-5 min välein vasteen mukaan</li> </ul>
<b>Hoitovaste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verenpaineen seuranta</li> <li>- Käytettävä varovaisesti jos potilaalla on hypotensio</li> </ul>
<b>Huomioitavaa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laskevat verenpainetta ja täten usein aiheuttavat huimausta</li> <li>- Haittavaikutuksia esim. päänsärky, pahoinvointi, oksentelu</li> </ul>

## Morfiini

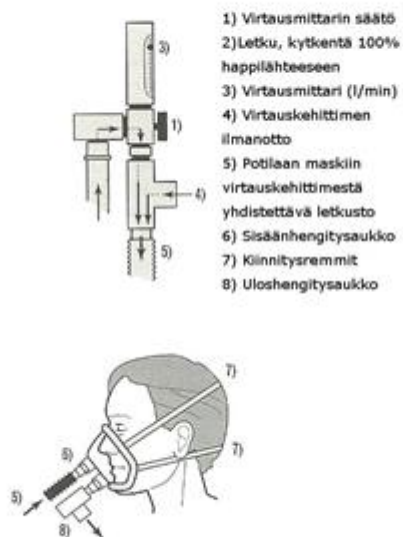
<b>Käyttöaiheet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akuutit kiputilat</li> <li>- Sydänlihasiskemia</li> </ul>
<b>Vaikutus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaikuttaa keskushermoston kautta myyreseptoreihin, jotka pääosin vastaavat kivun aistimuksesta</li> </ul>
<b>Annostelu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Annetaan 2-4mg kerta-annoksena i.v</li> </ul>
<b>Hoitovaste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hengityksen ja verenpaineen seuranta</li> </ul>
<b>Huomioitavaa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haittavaikutuksia esim. hengityksen lamaantuminen, pahoinvointi, oksentelu, hypotensio</li> </ul>



## CPAP-hoito

- Nimi sanoista Continuous Positive Airway Pressure
- Noninvasiivinen hapenantamiskeino, joka tukee potilaan omaa hengitystä estämällä ylähengitysteiden kasaan painumista
- Tasainen paine edesauttaa kasaan painuneiden alveolien ja pienempien keuhkoputkien avautumista
- Painaa keuhkoihin kertyneen nesteen takaisin verenkiertoon
- Hoito nostaa rintaontelon sisäistä painetta, helpottaen sydämen työskentelyä
- Vasta-aiheita CPAP-hoidon aloittamiselle ovat potilaan tajuttomuus, sekavuus tai yhteistyökyvyttömyys, oksentelu (aspiraatoriski), yleistilan lasku, shokki ja sydän- tai hengityspysähdykset

## CPAP-maski



Kuva: Iivanainen ja Syväoja 2012 kirjassa Hoida ja Kirjaa

## **CPAP-hoidon ohjaus**

- Potilaan ja hoitohenkilökunnan välinen yhteistyö välttämätöntä!
- Hyvä potilasohjaus vähentää pelkotiloja ja lisää turvallisuuden tunnetta
- Ohjauksessa potilaalle kerrotaan hoidon suunnitellusta kestosta ja mahdollisten taukojen ajankohdista
- Koska CPAP-hoidossa käytettävä maski estää puhumisen on etukäteen löydettävä oikeanlainen kommunikointikeino esimerkiksi hätätilanteiden varalle

## **CPAP-hoidon toteutus**

- Potilas on hoidon aloittamista varten kohoasennossa, vähintään yli 30 asteen kulmassa
- Hoitaja jatkuvasti läsnä, havainnoimassa potilaan voinnissa tapahtuvia muutoksia sekä kannustamassa maskin kautta hengittämisessä
- Hoitaja tarkkailee maskin tiiviyyttä ja happivirtauksen määrää
- Hoidon vastetta arvioiessa seurataan potilaan verenpainetta, syke- ja hengitystaajuutta, happisaturaatiota, tajunnantasoja, ihon väriä ja lämpötilaa

## LINKKEJÄ

- CPAP-hoidon perusteet uniapneapotilaalla demonstroituna:  
<https://www.youtube.com/watch?v=AUXYiPbNwgg>
- Infuusiopumpun käyttöohjevideo:  
<https://www.youtube.com/watch?v=f1xgshJdN5A#t=5m0s>

## Lähteet

- Ahonen O., Blek-Vehkaluoto M., Ekola S., Partamies S., Sulosaari V. & Uski-Tallqvist. 2014. Kliininen hoitotyö - Sisätauteja, kirurgisia ja syöpätauteja sairas-tava hoito. Helsinki. Sanoma Pro Oy
- Harjola V-P. 2007. Sydämen akuutin vajaatoiminnan hoito. Duodecim 2007;123:1175–81. Viitattu 10.9.2015.
- Honkanen E., Ilvesmäki V., Jokelainen K., Kahri J., Kauppinen R., Knuuttila A., Peltomaa R. & Widenius T. 2006. Sisätautien ytimessä. Helsinki. Edita.
- Iivanainen A. & Syväoja P. 2012. Hoida ja kirjaa. Helsinki. SanomaPro Oy.
- Kaarteenaho R., Brander, P., Halme, M. & Kinnula, V. 2013. Keuhkosairaudet – Diagnostiikka ja hoito. Helsinki. Duodecim.
- Kettunen R. 2014. Terveyskirjasto - Sydämen vajaatoiminta. Viitattu 10.07.2015
- Koskinen T., Puirava A., Salimäki J., Puirava P. & Ojala, R. 2012. Lääketietoa ammattilaisille. Helsinki. SanomaPro.
- Kuisma M., Holmström P., Nurmi J., Porthan & Taskinen T. 2013. Ensihoito. Helsinki. SanomaPro Oy.
- Kvist T., Kemppainen V., Kiema M. & Miettinen H. 2013. Omahoidon ohjauksen sisällöt sydämen vajaatoimintapotilaan hoitotyössä. Hoitotyön tutkimussäätiö Viitattu 10.9.2015
- Nurminen, M. 2010. Lääkehoidon ABC. WSOY.
- Pölonen P., Ala-Kokko T., Helveranta K., Jäntti H. & Kokko A. 2013. Akuuttihoitoon laitteet. Helsinki. Duodecim.
- Ruokonen E., Koivula I., Parviainen I. & Perttälä J. (toim.) 2011. Akuuttihoitoon lääkkeitä. Helsinki. Duodecim.

**PALAUTEKYSELY SIMULAATIOHARJOITUKSESTA**

Millaisena pidit ennakkomateriaalin ulkoasua ja informaatiota?

Miten saavutit harjoitukselle asetetut tavoitteet? (kuvaile lyhyesti)

Mitä hyvää harjoituksessa oli?

Mitä parannettavaa harjoituksessa oli?

Miten voit hyödyntää oppimaasi jatkossa työpaikallasi tai harjoitteluissa?

**Vapaa sana:**

Kiitos ☺  
t. Heidi ja Noora

---

Potilassimulaattorin asetukset/Näyttelijöiden roolit ja kuvaus niiden etenemisestä

Elintoiminto/Rooli	Alkuasetus/Alkutilanne	Eteneminen	Lopussa
RR	195/143	Nitro infuusion aloituksen jälkeen: 147/90	130/83
Pulssi	130	95	65
Paino	95kg		
Happisaturaatio	Huoneilmalla 79%		Cpap hoidolla: 96%
Hengitysfrekvenssi	21	16	12
Lämpö	36,5		
Potilas Riitta Ruusu	Kertoo henkeä ahdistavan, puhe lyhyitä sanoja sekä ettei hyvää asentoa löydy. Pelokas ja haluaa tietää mitä tapahtuu.	Hoitajat rauhoittelevat ja huomioivat potilasta. Hengitys työ alkaa helpottamaan CPAP-hoidon aloituksen jälkeen.	Riitta on rauhoittunut, tyytyväinen ja hengen ahdistus sekä levoton olo ovat helpottaneet.
Lääkäri Aino Ainainen	On tavoitettavissa puhelimitse	Määrää potilaalle aloitettavaksi Nitroinfuusion tippalaskurin kautta nopeudella 6ml/h, Furesista 20mg iv. sekä Morphin 4mg iv.  Lisäksi lääkäri määrää aloitettavaksi CPAP-hoidon, mikäli hoitajat eivät huomaa aloittaa tätä itsenäisesti.	
Nesteet	iv. nesteytys aukiolotipan avulla.	Nitroinfuusio aloitetaan laimentamalla. Annostelu potilaalle iv:sti tippalaskurin kautta.	



Simulaation roolit:

Riitta Ruusu: Potilas simulaattori, esittäjänä harjoituksen ohjaaja

Lääkäri Aino Ainainen: Harjoituksen ohjaaja

3 hoitajaa: Opiskelijat

6. HOIDOT/INTERVENTIOT (Tee skenaario hoidosta/asiakastilanteesta pääpiirteittäin - kuinka sen tulisi edetä)

Hoitajat tulevat huoneeseen kartoittamaan Riitan tilaa. Hoitajat mittaavat Riitan verenpaineen, pulssin, happisaturaation ja laskevat hengitysfrekvenssin. Hoitajat ottavat yhteyden lääkäriin jolle kertovat oireista ja fysiologisista mittaustuloksista. Mikäli verenpaineita tai pulssia ei ole mitattu, lääkäri kehottaa mittaamaan arvot.

Lääkäri määrää ensin aloitettavaksi nitroinfuusion ruiskupumpun kautta 6ml/h, seuraten tiiviisti potilaan vointia, hengitystyötä, hengitystiheyttä, saturaatiota sekä verenpainetta. Lääkäri myös määrää aloitettavaksi CPAP-maskihoidon kun lääkehoito on saatu aloitettua.

Yksi hoitajista aloittaa nitroinfuusion laimentamisen ja käyttökuntoon saattamisen.

Valmiin liuoksen vahvuus tulee olla 100µg/ml.

Nitrokonsentraatti-ampulleja (=50mg glyseryyliitrinitraattia/ampulla) tarvitsee lisätä 5kpl 500ml:aan fysiologista keittosuolaliuosta

Riitta jännittyy kuullessaan CPAP-hoidosta, hän ei tiedä mitä se tarkoittaa ja sattuu se. Hoitajat kertovat potilaalle CPAP-hoidon tarkoittavan kasvoille laitettavan tiiviinmaskin kautta toteutettavaa ylipainehoitoa joka helpottaa hänen hengitystään keuhkopöhö tilanteessa eikä häntä jätetä laitteen kanssa yksin. Riitalle näytetään laitteeseen kuuluvaa maskia ja laitetta. Riitalle kerrotaan että maskin tulee olla tiiviisti kasvoilla koko hoidon ajan ja puhumista tulee välttää.

Tilanne rauhoittuu kun lääkärin määräämät hoidot on saatu aloitettua, lääkäri tulee paikalle arvioimaan tilannetta uudelleen kun hoidot on saatu aloitettua. Simulaatio loppuu tähän.

7. VASTE HOIDOLLE/INTERVENTIOLLE