

OPINNÄYTETYÖ  
ELISA HOLAPPA  
MARIANNE HULBEKKMO  
2012

# HENKEÄ UHKAAVIEN AKUUTTITILANTEIDEN TUNNISTAMINEN JA NIISSÄ TOIMIMINEN.

Koulutuspäivät Rovaniemen  
terveyskeskussairaalan osastojen A1 ja A2  
hoitohenkilökunnalle



Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu  
University of Applied Sciences  
LUC

HOITOTYÖN KOULUTUSOHJELMA

ROVANIEMEN AMMATTIKORKEAKOULU

TERVEYSALA

HOITOTYÖN KOULUTUSOHJELMA

Opinnäytetyö

HENKEÄ UHKAAVIEN AKUUTTITILANTEIDEN TUNNISTAMINEN JA  
NIISSÄ TOIMIMINEN.  
KOULUTUSPÄIVÄT ROVANIEMEN TERVEYSKESKUSSAIRAALAN  
OSASTOJEN A1 ja A2 HOITOHENKILÖKUNNALLE

Elisa Holappa  
Marianne Hulbekkmo  
2012

Toimeksiantaja Rovaniemen terveystieteiden osasto A2  
Ohjaaja Outi Tieranta

Hyväksytty 11.12.2012



Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu  
University of Applied Sciences  
LUC

Terveys- ja liikunta-ala  
Hoitotyön  
koulutusohjelma

Opinnäytetyön  
tiivistelmä

---

<b>Tekijät</b>	Elisa Holappa Marianne Hulbekkmo	Vuosi	2012
<b>Toimeksiantaja Työn nimi</b>	Rovaniemen terveyskeskussairaala osasto A2 Henkeä uhkaavien akuuttitilanteiden tunnistaminen ja niissä toimiminen. Koulutuspäivät Rovaniemen terveyskeskussairaalan osastojen A1 ja A2 hoitohenkilökunnalle.		
<b>Sivu- ja liitemäärä</b>	54+ 8		

---

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena oli järjestää koulutuspäivät Rovaniemen terveyskeskussairaalan osastoille A1 ja A2. Tavoitteena oli päivittää hoitajien tietoa ja oppia uutta kriittisen potilaan hoidosta, tilan tunnistamisesta ja jatkohoidon tarpeen määrittämisestä. Lisäksi tavoitteena oli parantaa osaston potilasturvallisuutta esittelemällä heille ISBAR-raportointimenetelmä ja harjoittelemalla sen käyttöä. Koulutuksessa käytiin läpi hoitotyön auttamismenetelmiä liittyen akuuttiin rintakipuun, akuuttiin hengitysvajaukseen, aivoverenkiertohäiriöihin ja akuuttiin vatsakipuun. Valitsimme edellä mainitut tilat, koska ne ovat yleisiä ja on todennäköistä, että hoitajat kohtaavat näitä omalla osastollaan.

Koulutuksessa käytiin läpi teoriaa, jonka oppimista syvennettiin käytännön harjoituksilla. Koulutusmenetelmänä käytettiin simulaatio-oppimista. Suunnittelimme koulutettavat aiheet sen mukaan, miten osastoilla voi henkilökunnan ja välineistön avulla toimia. Osastot ovat osa perusterveydenhuoltoa, eikä siellä ole mahdollista toimia kaikissa henkeä uhkaavissa tilanteissa.

Koulutukseen osallistuville tehtiin ennakkokysely, jonka perusteella koulutusta suunniteltiin. Koulutus järjestettiin kahtena päivänä Rovaniemen ammattikorkeakoulun Porokadun tiloissa. Molempien päivien sisältö oli sama ja päivien kesto oli noin kahdeksan tuntia. Koulutuspäivät olivat onnistuneet ja palaute oli erittäin hyvää. Osallistujat kokivat oppineensa uutta ja hyödyllistä akuuttihoitotyöstä sekä pitivät koulutusta juuri heille räätälöitynä. Koulutuksen jälkeen ehdotimme osastoille kehitysideoita, joista osa otettiin heti käyttöön.

Avainsanat: ISBAR, akuutti rintakipu, akuutti hengitysvajaus, aivoverenkiertohäiriöt, akuutti vatsakipu ja simulaatio-oppiminen.

<b>Authors</b>	Elisa Holappa Marianne Hulbekkmo	Year	2012
<b>Commissioned by</b>	Rovaniemi Health Center Ward A2		
<b>Subject of thesis</b>	Recognizing Acute Life Threatening Situations and Acting on Them. Staff Training Days for Rovaniemi Health Center Units A1 and A2.		
<b>Number of pages</b>	54+ 8		

Our thesis is a functional thesis the purpose of which was to organize staff training days for Rovaniemi health center units A1 and A2. Our goal was to update information that nurses had about taking care of a critical patient, recognizing the situation and the need of intensive care. We also wanted to improve the patient safety in these units by introducing them the IBSAR- reporting system and practicing its use. In the training we went through nursing interventions regarding acute chest pain, acute respiratory arrest, cerebral blood circulation dysfunctions and acute abdominal pain. We chose these acute situations because these are common and it is likely that nursing staff will come up with these kinds of situations in their units.

In the training we went through our themes in theory and learning was deepened by practical exercises. Our training method was simulation based learning. Themes in the training were planned taking the unit staff and equipment into account. The units are part of basic health care and it is not possible to act in every life threatening situation there.

The participants answered to a pre-enquiry. The information was used to plan the training. Staff training was arranged during two days in Rovaniemi University of Applied Sciences in Porokatu. The content of both days were exactly the same and the training lasted about eight hours. The staff training days were successful and the feedback was excellent. The participants felt that they learned something new and useful. They also felt that the training was planned directly for their units. After the staff training days we gave some development suggestions to the head nurses of these units. Some of our suggestions were put in motion immediately.

**Key words:** ISBAR, acute chest pain, acute respiratory arrest, cerebral blood circulation dysfunctions, acute abdominal pain, simulation learning.

## **SISÄLTÖ**

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 TARKOITUS JA TAVOITTEET .....</b>	<b>3</b>
<b>3 HOITOTYÖN AUTTAMISMENETELMÄT HENKEÄ UHKAAVISSA AKUUTTITILANTEISSA .....</b>	<b>4</b>
3.1 Akuutti hengitysvajaus ja sen auttamismenetelmät .....	4
3.2 Aivoverenkiertohäiriöt ja hoitotyön auttamismenetelmät.....	12
3.3 Akuutti rintakipu ja hoitotyön auttamismenetelmät.....	19
3.4 Akuutti vatsakipu ja hoitotyön auttamismenetelmät .....	25
<b>3.5 ISBAR- raportointimenetelmä.....</b>	<b>29</b>
<b>4 KOULUTUSTAPAHTUMAN TOTEUTTAMINEN .....</b>	<b>32</b>
4.1 Suunnittelun vaiheet ja tiedonhaku .....	32
4.2 Koulutuksen suunnittelu.....	34
4.2.1 Kohderyhmäanalyysi ja osastojen kuvaus .....	34
4.2.2 Koulutuspäivien opetusmenetelmät oppimisen tukena .....	35
4.3 Koulutuksen toteutus .....	38
4.4 Koulutuspäivien arviointi .....	41
4.4.1 Koulutukseen osallistuneiden palaute.....	41
4.4.2 Oma arvio koulutuksesta .....	42
<b>5 POHDINTA JA KEHITYSIDEAT .....</b>	<b>45</b>
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>49</b>
<b>LIITTEET .....</b>	<b>54</b>

## 1 JOHDANTO

Lainsäädäntö velvoittaa hoitotyön ammattilaista ylläpitämään ja kehittämään ammattitaitoaan, muun muassa täydennyskoulutuksen avulla voidaan ylläpitää hoitotyöntekijöiden oppimista. Esimerkiksi elvytystaitoja tulisi harjoitella käytännössä 3-6 kuukauden välein, jotta taito pysyy yllä. Myös muiden akuuttitilanteiden harjoittelu käytännössä ja päivittyneen tiedon oppiminen teorias- sa, lisää valmiuksia selviytyä akuuttitilanteissa. Hoitotyön tiedeperustan kehittyminen luo haasteen elinikäiselle oppimiselle ja ammatissa kehittymiselle. (Perälä 1997, 57; Ojala 1998, 58-59). Taitojen päivittämisen tarpeeseen osastoilla vaikuttaa hoitohenkilöstön laaja osaamisen tarve, sillä osaston potilaat ovat monisairaita, iäkkäitä ja haastavia hoitaa.

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli järjestää kaksipäiväinen koulutus, jossa käydään läpi yleisimmät akuuttitilanteet, niiden toteaminen, hoitaminen ja jatkohoidon tarpeen määrittely. Tavoitteena oli päivittää hoitajien tietoa kriittisen potilaan hoidosta, tilan tunnistamisesta ja jatkohoidon tarpeen määrittämisestä. Lisäksi tavoitteena oli parantaa osaston potilasturvallisuutta esittelemällä heille ISBAR- raportointimenetelmä ja harjoittelemalla sen käyttöä.

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö. Järjestimme kahtena päivänä Rovaniemen kaupungin terveyskeskussairaalan osastoille A1 ja A2 koulutuksen, jossa kävimme läpi yhteistyössä osaston A2 osastonhoitajan kanssa valitut yleisimmät akuuttitilanteet. Opinnäytetyömme idea lähti siitä, että ajattelimme terveyskeskuksen vuodeosaston henkilökunnan hyötyvän akuuttihoito- osaamisen päivittämisestä. Koulutukseen osallistui molempina päivinä viisi hoitajaa ja koulutuksen sisältö oli molempina päivinä sama. Koulutus järjestettiin Rovaniemen ammattikorkeakoulun tiloissa.

Koulutusta varten keräsimme uusinta tarjolla olevaa teoretietoa valittuihin aiheisiin liittyen. Teoriatiedon rajasimme vastaamaan osastojen A1 ja A2 hoitohenkilökunnan tarpeisiin. Koulutuksessa käytävän teorian oppimista syvennettiin käytännön harjoituksilla ja koulutusmenetelmänä käytettiin simulaatio- oppimista. Koulutuksen tavoitteena oli päivittää hoitajien tietoa ja oppia uutta kriittisen potilaan hoidosta, tilan tunnistamisesta ja jatkohoidon tarpeen määrittämisestä. Aiemmin opittu tieto toimii pohjana uuden oppimiselle. (Ojala 1998, 2-3). Lisäksi tavoitteena oli kehittää osaston suullista raportointia ja tätä kautta parantaa potilasturvallisuutta. Koulutuksessa käytiin läpi akuutin

rintakivun, akuutin hengitysvajauksen, aivoverenkiertohäiriöiden ja akuutin vatsakivun tunnistaminen ja hoitaminen osastoympäristöissä. Valitsimme edellä mainitut akuutit tilat, koska ne ovat yleisiä ja on todennäköistä, että hoitajat kohtaavat näitä omilla osastoillaan muun muassa potilasaineiston vuoksi. Joitain akuutteja tiloja on käsitelty laajemmin kuin toisia. Esimerkiksi akuutti vatsakipu on käsitelty tarkemmin ileuksen osalta, koska se on yleinen akuutin vatsakivun aiheuttaja iäkkäillä potilailla. Aivoverenkierron häiriöt, hengitysvajaus ja akuutti rintakipu on käsitelty teoriaosuudessa laajemmin, koska niiden aiheuttamissa tilanteissa toimiminen vaatii laajempaa teoreettista ymmärrystä muun muassa taustatekijöistä. Henkeä uhkaavien akuuttitilanteiden hoitamisen lisäksi halusimme kehittää osastojen suullista raportointia ISBAR- raportointimenetelmän avulla ja näin parantaa potilasturvallisuutta.

## 2 TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli järjestää kaksipäiväinen koulutus Rovaniemen terveyskeskuksen osastoille A1 ja A2, jossa käydään läpi yleisimmät akuuttitilanteet, niiden toteaminen, hoitaminen ja jatkohoidon tarpeen määrittely. Koulutuspäivien tavoitteena oli päivittää osastoilla työskentelevien hoitajien tietoa kriittisen potilaan hoidosta, tilan tunnistamisesta ja jatkohoidon tarpeen määrittämisestä. Lisäksi tavoitteena oli parantaa osaston potilasturvallisuutta esittelemällä heille ISBAR-raportointimenetelmä ja harjoittelemalla sen käyttöä. Valitsimme ISBAR:n raportointimenetelmäksi, koska siitä on hyviä kokemuksia terveydenhuollossa esimerkiksi Uudenmaan sairaanhoitopiirissä. Koulutuksessa läpi käytäviä aiheita olivat akuutti rintakipu ja hengitysvajaus sekä aivoverenkiertohäiriöt ja akuutti vatsakipu, koska ne ovat tavallisimmat akuutit tilat, mitä osastolla tulee vastaan. Opinnäytetyömme on toiminnallinen ja se tavoittelee käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista ja toiminnan järjestämistä. (Vilka 2003, 9.)

Omia tavoitteitamme opinnäytetyöprosessissa oli kehittää omaa ammatillista osaamistamme akuuttihoitotyössä sairaanhoitajina. Lisäksi halusimme kehittää omaa suullista raportointia ja löytää uusia, mielekkäitä oppimiskeinoja, sekä kehittyä ryhmätyöskentelyssä ja näin lisätä valmiuksiamme toimia työelämän projekteissa luontevana osana työryhmää. Koulutuksen aiheet valittiin ja rajattiin sen perusteella, mitkä ovat tutkimusten mukaan yleisimpiä akuuttitilanteiden aiheuttajia ja miten osastoilla A1 ja A2 voidaan toimia henkilöstön ja välineistön puitteissa. Lääkehoitoon emme perehtyneet tarkemmin, koska se tapahtuu lähes aina lääkärin luvalla.



### **3 HOITOTYÖN AUTTAMISEN MENETELMÄT HENKEÄ UHKAAVISSA AKUUTTITILANTEISSA**

#### **3.1 Akuutti hengitysvajaus ja hoitotyön auttamismenetelmät**

Hengityksen aikana ilmaa virtaa keuhkorakkuloihin ja ulos niistä, jolloin keuhkorakkuloissa tapahtuu kaasujen vaihtuminen hengitysilman ja verenkierron välillä. Verenkierron mukana kaasut kulkevat keuhkoista kudoksiin ja kudoksista keuhkoihin. Happi siirtyy ulkoilmasta solujen käyttöön ja hiilidioksidi poistuu soluista uloshengityksen mukana. Keuhkotuuletus, eli ilman siirtyminen keuhkoihin ja takaisin ulos, tapahtuu hengitysilman vaikutuksesta ulos- ja sisäänhengityksen aikana. Hengityselimistö jaetaan ylä- ja alahengitysteihin. Ylähengitysteihin kuuluu nenäontelo, kurkunpää ja nielu ja alahengitysteihin kuuluu henkitorvi ja keuhkoputket. Sisäänhengitysilmoiksi ovat pallea ja uloimmat kylkivälilihakset ja uloshengitysilmoiksi ovat sisemmät kylkivälilihakset. Pallean supistuessa keuhkot laajenevat ulospäin ja uloimmat kylkivälilihakset saavat supistuessaan rintaontelon laajenemaan. Uloshengitysilmoiset vetävät rintakehää takaisin pienempään tilaan, jolloin tapahtuu hengityksen ulosvirtaus. Rauhallisessa hengityksessä käytetään vain sisäänhengitysilmoiksi, mutta hengityksen vaikeutuessa apuna käytetään uloshengitysilmoiksi ja apuhengitysilmoiksi, joihin kuuluvat kaulan ja rintakehän yläosan lihakset. (Hakkarainen ym. 2007, 366, 371- 374).

Hengityksen vaikeutuessa arvioidaan potilaan tilan vaikeusaste ja hoidon tarve. Hengitystyön määrää, mahdollista apuhengitysilmoisten käyttöä, hengitystaajuutta ja kaasujen vaihdon tehokkuutta arvioidaan taulukon mukaisilla ohjeilla (Taulukko 1). Lisäksi tarkkaillaan kasvojen ja huulten väriä sekä mahdollista puuskuttavaa tai katkonaista puhetta. Hengitysvajaus tilanteessa potilas hakeutuu usein puoli-istuvaan asentoon. Hengitysvajaus on tavallinen akuuttitilanne, jossa potilaan peruselintoiminnot ovat häiriintyneet. Hengitysvajaus aiheuttaa toiseksi eniten kuolemia sairaalan ulkopuolella. Taustasyistä noin puolet on keuhkoperäisiä, 1/3 sydänperäisiä ja noin 5 % psyykkisistä tai muista syistä johtuvia. (Loikas 2012, 10; Alaspää 2009, 229).

Taulukko 1. Hengitysvaikeuden vaikeusasteen ja tukihoidon tarpeen arviointi (Mäkijärvi ym. 2011, 11)

Vaikeusaste	Lievä	Keskivaikea	Vaikea	Uhkaava romahdus
Hengitystaajuus	20-25/min	25-30/min	30-40/min	<10/min tai >40/min
SpO2	≥ 92%	85-92%	70-85%	< 70%
Puhekyky	Lauseita	Pari sanaa kerrallaan	Vaivoin sana kerrallaan	Ei puhetta, ei yskimistä
Apuhengityslihakset	Ei käytössä	Lievästi käytössä	Voimakkaasti käytössä	Hengitys ehkä epäkoordinoitu
Muuta	Potilas jaksaa kävellä	Usein lievää takykardiaa	Takykardiaa, levottomuutta, hikisyyttä ja hakee tukea istuessaan.	Syanoottinen, potilas on sekava tai tajuton.

Hengitystä voidaan arvioida helposti pulssioksimetrin eli saturaatiomittarin avulla, joka mittaa happeen sitoutuneen hemoglobiinin prosenttiosuutta mittauskohdan hiussuonissa kiertävän veren hemoglobiinista. Normaali saturaatioarvo terveellä ihmisellä on 96–100 %. Mittauskohdaksi voidaan valita sellainen kehon ääreisosa, josta anturi pystyy tunnistamaan hiussuoniston pulssiaallon, kuten sormi tai korva. Nimensä mukaisesti pulssioksimetri edellyttää myös sykkeen tunnistamista. Se monitoroi yhtä aikaa verenkiertoa ja elimistön happipitoisuutta. Arvo, josta käytetään lyhennettä SpO2, on luotettava ainoastaan silloin, kun laite ilmoittaa pulssin. Pulssioksimetria käytetään, kun halutaan todeta hypoksia ja määrittää sen aste, kun halutaan seurata happihoidon vaikutusta ja valvoa verenkierron riittävyttä. Pulssioksimetria ei käytetä silloin, kun ääreisosien sykeaalto on liian heikko johtuen esimerkiksi veren- tai nesteenhukasta tai alilämpöisyydestä. Kynsilakka ja potilaan liike vaikuttaa arvon luotettavuuteen. (Reitala 2005, 362-363).

Akuutin hengitysvajauksen tärkein hoitoväline on hapenantovälineet, tällöin happipitoisuus ja virtausnopeus riippuvat käyttöaiheesta. Tavallisten happinaamareiden avulla happea annostellaan hengityksen minuuttitilavuuden ja happivirtauksen mukaisesti. Normaalin huoneilman

happipitoisuus on 21 %. Silloin kun kyseessä ei ole hätätilanne, voidaan happea antaa happiviiksillä 2-5 litraa minuutissa, jolloin happipitoisuus on noin 30 %. Yli 6 litran virtaus happiviiksillä ei lisää kaasuseoksen happipitoisuutta. Hapettumisen tarpeen ollessa korkeampi, eikä venturimaskia ole käytettävissä, annetaan happea 8 litraa minuutissa tavallisella happinaamarilla, tällöin happipitoisuus on 40 %. Venturimaskilla happipitoisuus on adapterin säädön mukainen (taulukko 2.). Ne (osastoilla käytössä Hudson RCI) sekoittavat huoneilmaa ja happea säädetyin virtauksin mukaisesti, niin että määrätty happiprosentti saavutetaan. Venturimaski on ensisijainen hapenantoväline akuuttitilanteissa ja tällöin käytetään useimmiten 35 %:sta happea, jolloin virtaus on 8 litraa minuutissa. Hapenvaraajapussilla varustettua naamaria käytetään, kun tarvitaan yli 70 %:nen happipitoisuus ja venturimaskin tarjoama happipitoisuus ei riitä. Tuolloin virtaus on yli 12 litraa minuutissa. (Reitala 2005, 356).

Taulukko 2. Hudson RCI venturimaskin virtaukset ja happipitoisuudet (Hudson RCI)

Virtaus (l/min)	Happipitoisuus (%)
3	24
3	26
6	28
6	30
8	35
12	40
15	50

Hengitysvajauksen syyn selvittäminen on oleellista, koska hengitysvaikeuksien syyt poikkeavat toisistaan ja väärä hoito voi jopa pahentaa potilaan tilannetta. Yleisimmät aiheuttajat ovat keuhkoperäisiä kuten COPD, astma ja pneumonia, sydänperäisiä, kuten sydämen vajaatoiminnan paheneminen tai keuhkopöhö sekä psyykkiset ja muut syyt. (Alaspää 2009, 229). Hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoidon tärkein tavoite on hypoksian, eli hapen niukkuuden ehkäisy ja hoito. Elimistö pyrkii korjaamaan hypoksiaa lisäämällä keuhkojen tuuletusta ja tällöin hengitystaajuuden suurentaminen tai kertatilavuuden kasvattaminen voi olla elintärkeää. Myös riittämätön keuhkotuuletus voi johtaa hypoksiaan. Hoidon perustana on sisäänhengitetyn kaasuseoksen happipitoisuuden lisääminen. (Reitala 2005, 355).

**COPD** on krooninen ahtauttava keuhkosairaus ja se jaetaan kahteen alaryhmään: keuhkojen laajentumaan ja krooniseen keuhkoputken tulehdukseen. Tavallisesti potilaalla on molempien alatyypin aiheuttamia muutoksia. Keuhkohtaumatauti pahentavia tekijöitä ovat sydämen vajaatoiminta, infektiot ja keuhkokuume. COPD:n pahentuessa hengitysfrekvenssi nousee, ilmenee hengenahdistusta ja yskää, hengitys voi vinkua, rahista tai hengityssänet voivat olla hiljentyneet ja rintakehän liikkeet voivat olla vähäisiä. (Alaspää 2009, 244).

**Hoidon** tavoitteena on ventilaation paraneminen ja hypoksian korjaaminen. (Reitala 2005, 355.) Hengitysvaikeuspotilaalle tulee aina antaa happea, mutta hoidon tavoite pitää säätää potilaan henkilökohtaiselle tasolle. Happipitoisuutta ei kuitenkaan tule nostaa liikaa ja yli kahdeksan litran happivirtauksia tulee välttää, sillä se voi johtaa hengityslamaan. (Alaspää 2009, 244). Lyhytkestoisessa happihoidossa hengityslaman riski on pieni. Keuhkohtaumataudissa elimistöön kerääntyy hiilidioksidia ja sen vuoksi liian suuri happivolyymi voi lisätä hiilidioksidin kerääntymistä entisestään. Mikäli hiilidioksidia alkaa kerääntyä liikaa eikä pitoisuutta voida mitata valtimoverikaasuanalyysin avulla, tulee potilaasta seurata mahdollisia hiilidioksidinarkoosin oireita. Aikaisemmin rauhallinen potilas voi tuolloin olla levoton, sekava tai unelias. (Mäkijärvi ym. 2012, 240).

Keuhkohtaumapotilaan tilan äkillisessä pahenemisessa tulee ensimmäisenä rauhoitella potilas ja mahdolliset omaiset, sekä tehdä tilannearvio. Potilas avustetaan puoli-istuvaan tai miellyttävään asentoon, jossa on helpointa olla. Potilaalta tarkkaillaan happisaturaatiota, kuunnellaan keuhkoäännet ja annetaan happea 1-2 l/min happiviiksillä tai venturimaskilla 24–28 %. Tavoite saturaatio on 88–92 %. Lääkehoitona annetaan lääkeainesumuttimella Salbutamolia 2,5-5 mg ja Ipratropiumbromidia 0,25–0,5 mg, akuuttitilanteessa hoito voidaan toistaa 30–60 minuutin kuluttua. Lääkärin ohjeen mukaan annetaan suonensisäisesti kortikosteroidia. (Mäkijärvi ym. 2011, 240-241).

**Akuutti sydämen vajaatoiminta** ei ole itsenäinen sairaus vaan oire. Vajaatoimintaa hoidettaessa on tärkeää selvittää sen syyt ja pahentavat tekijät hoidon onnistumiseksi. Tavallisimmat taustalta löytyvät perustaudit ovat sepelvaltimotauti, verenpainetauti, läppävika tai niiden yhdistelmä.

(Alaspää 2009, 236). Laukaisevia ja pahentavia tekijöitä ovat eteisvärinä, keuhkoveritulppa, sydäninfarkti, anemia, fyysinen tai psyykkinen stressi, liiallinen nestehoito, kuumeinen infektio ja sopimaton lääkehoito, kuten tulehduskipulääkkeet. (Harjola 2010.)

Sydämen vajaatoiminnassa sydämen koko kasvaa ja sen pumppauskyky huononee. Sympaattinen hermosto aktivoituu, koska kudosten verenkierto on heikentynyt ja munuaisten verenvirtaus heikkenee, jonka korjaamiseksi hormonit aktivoituvat elimistön veden ja natriumin keräämiseksi. Elimistön nestemäärän suurentuessa myös suoniston verimäärä kasvaa, tästä seuraa turvotuksia ja lopulta se, että sydän ei jaksakaan pumpata enempää verta. (Reitala 2005, 364).

Sydämessä on kaksi erillistä osaa, oikea ja vasen puoli. Sydämen vajaatoiminnan oireet ovat erilaiset riippuen siitä, kummassa sydämen puoliskossa vajaatoiminta ilmenee. Pitkälle edenneessä vajaatoiminnassa molempien puolien toiminta on häiriintynyt. Oikean puolen vajaatoiminnassa veri kertyy alaraajojen pehmytkudoksiin tai maksaan ja vasemman puolen vajaatoiminnassa verta kertyy ja tihkuu ulos verisuonistosta keuhkorakkuloihin. (Reitala 2005, 364). Sydämen vajaatoiminta jaetaan diastoliseen ja systoliseen. Systolisen vajaatoiminnan syynä on heikentynyt sydämen supistuminen ja diastolisen syynä on sydämen heikentynyt kyky laajentua ja täyttyä lepoaiheessa. (Alaspää 2009, 236).

**Akuutin sydämen vajaatoiminnan diagnostisointi** aloitetaan ottamalla ensitilassa EKG iskemian ja rytmien selvittämiseksi, sillä nopea sydämen rytmi pahentaa vajaatoimintaa. Potilaasta otetaan peruslaboratoriokokeet, johon kuuluvat pieni verenkuva, plasman kalium, natrium ja kreatiniini, CRP, plasman NT-proBNP ja BNP. Potilaalta seurataan happisaturaatiota ja annetaan sen mukaan lisähappea, mikäli saturaatio laskee alle 93 %:in, tarvitsee potilas ylipainehoitoa. Osastolla A1 ja A2 ei ole mahdollisuutta ylipainehoitoon, joten tällaisessa tilanteessa potilas tulee siirtää erikoissairaanhoidon. Lääkehoitoon kuuluu verisuonten laajentaminen nitraatilla sekä elimistön nestekuorman vähentäminen furosemidillä, joko kerta-annoksina tai jatkuvana infuusiona laskimoon. Morfiinia annetaan oireenmukaisena hoitona kivunhoitoon ja tarvittaessa lääkärin määräyksestä aloitetaan nesteytys. (Harjola 2010).

**Keuhkopöhö eli keuhkoödeema** on usein sydämen vajaatoiminnan akuutti ilmentymä, joka vaatii aina erikoissairaanhoidoa. Keuhkopöhö ei ole sairaus vaan oirekompleksi, joka tarkoittaa vasemman sydämenpuoliskon äkillistä ja vaikeaa pettämistä. (Vauhkonen 2006, 76). Sydämen vasemman puolen vajaatoiminnan pahentuessa, vasemman kammion painetaso nousee myös sydämen lepovaiheessa. Tämä aiheuttaa sydämen venyttymisen, joka taas näkyy myös vasemman eteisen, painetason nousuna. Painetaso nousee myös keuhkojen laskimoissa, hiussuonistossa ja valtimoissa. Lisääntynyt keuhkolaskimoiden paine ajaa nestettä aluksi keuhkovälikudokseen ja lopulta keuhkorakkuloihin. Neste vaikeuttaa hapen kulkeutumista vereen, ja tällöin normaalia suurempi määrä vähähappista verta yhtyy takaisin isoon verenkiertoon, hoitamattomana potilas käytännössä ”hukkuu” omasta verenkierrostaan tihkuneisiin nesteisiin. (Alaspää 2009, 236). Korkeasta keuhkoverenkierron paineesta seuraa keuhkoarteriolien, eli pikkuvaltimoiden supistustaipumus ja sydämen oikean puolen lisääntynyt kuormitus. (Vauhkonen 2006, 76.) Keuhkopöhö voi aiheuttaa vaikean kudosten hapettumishäiriön ja munuaisten sekä muiden elinten vajaatoiminnan. (Vauhkonen 2006, 77.)

**Keuhkopöhön tavallisia aiheuttajia** ovat akuutti iskeeminen kohtaus tai infarkti, jo aiemmin huonon sydämen nopea rytmihäiriö tai sepelvaltimotauti. Sydämen vajaatoimintaa tai vaikeaa läppävikaa sairastavalle voi keuhkopöhön aiheuttaa esimerkiksi keuhkokuume, vaikea astmakohtaus, hypertyreosi sekä leikkaus ja ylinesteytys. (Vauhkonen 2006, 77). Edellä mainittujen lisäksi myös sydänlääkkeiden yliannostus ja laajat aivoinfarktit sekä vuodot voivat aiheuttaa keuhkopöhön. (Alaspää 2009, 238.)

**Keuhkopöhön oireena** on usein hengenahdistus, joka pahenee rasituksessa. Se voi kehittyä tunneissa, mutta sydämen vajaatoimintaa sairastavan tilanne voi pahentua nopeasti lievästäkin ulkoisesta ärsykkeestä. (Alaspää 2009, 236-237). Sisään- ja uloshengitys muuttuu usein raskaaksi ja rohisevaksi ja hengitysteistä voi nousta suuhun veriyskää ja vaahtoa. Alkuun keuhkoista kuuluu astmalle tyypillistä vinkunaa, ja myöhemmin yhä yltyvää nesterohinaa. Äänet kuuluvat, usein jo paljain korvin, symmetrisesti ja kauttaaltaan molemmissa keuhkoissa, ja parhaiten keuhkojen alaosista, jonne neste kertyy. Potilas voi olla syanoottinen, erittäin ahdistunut ja levoton, sekä hakeutua istuma-asentoon helpottaakseen hengitystä.

Korkean sydämen oikean kammion paineen merkinä todetaan pullottavat kaulalaskimot. Sen lisäksi voidaan todeta alaraajaturvotusta, mikäli potilas on sairastanut pitkään sydämen vajaatoimintaa tai muuta turvotusta aiheuttavaa sairautta. (Vauhkonen 2006, 77). Sydän yrittää heikentyneen pumppauskyvyn takia siirtää verta tärkeimpien elinjärjestelmien alueelle ja tästä seuraa voimakas sympatonia, eli sympaattisen hermoston kiihotustila. Sympatotonian vuoksi ihoverenkierto vähenee, periferia viilenee, raajapulssi huononee, potilas on kalpea ja hikoilee. Lisääntyneen hengitystyön ja sympatotonian vuoksi pulssitaso ja verenpaine nousevat. (Alaspää 2009, 237). Alhainen verenpaine keuhkopöhö potilaalla kertoo sokista ja enteilee hengitys- ja sydänpysähdystä, joten se vaatii välitöntä tehostettua hoitoa. (Vauhkonen 2006, 77.) Matala verenpaine ja lämmin periferia voivat kertoa myös siitä, että kyseessä ei ole lainkaan tai pelkästään keuhkoödeema, vaan taustalla voi lisäksi olla esimerkiksi infektio. (Alaspää 2009 237.)

**Keuhkopöhön diagnoosi** tehdään kliinisen kuvan perusteella ja ensihoito on aloitettava välittömästi. Diagnoosi varmistetaan kuvantamismenetelmillä, verikokeilla, ottamalla 13-kytkentäinen EKG ja selvittämällä kliininen taudinkuva huolellisesti. (Alaspää 2009, 237). Tärkeää on löytää keuhkopöhön syy, koska siten potilasta voidaan hoitaa täsmällisesti ja tuloksellisesti. (Harjola 2011, 102.) Keuhkopöhön hoidolla pyritään vähentämään hengitystyötä, parantamaan hapettumista, pitämään verenkiertoa yllä ja estämään komplikaatioita. Välittömään hoitoon kuuluu potilaan hengitystyön helpottaminen auttamalla potilas istuvaan tai puoli-istuvaan asentoon, ja antamalla 35 %:sta happea venturimaskilla 8l minuutissa. Mikäli hengitys on vaikeaa ja potilas on tajuissaan, sekä yhteistyökykyinen, on aloitettava CPAP-hoito. Keuhkopöhöä sairastava potilas vaatii tarkkaa valvontaa ja on varauduttava äkillisiin komplikaatioihin. Potilaalle avataan laskimonsisäinen reitti, ellei sellaista ole ja sen kautta annetaan lääkärin ohjeiden mukaan lääkettä kipuun ja ahdistukseen. (Vauhkonen 2006, 78-79).

**Keuhkoembolia eli keuhkoveritulppa** on yleinen keuhkoverenkierron häiriö ja jokaiselta rintakipua tai hengenahdistusta valittavalta potilaalta tulee poissulkea keuhkoembolian mahdollisuus. (Harjola 2012, 163.) Keuhkoemboliassa muualta kehosta liikkeelle lähtenyt verihyytymä tukkii keuhkovaltimon tai sen haaran. Yleensä hyytymät lähtevät liikkeelle

alaraajoista. Verihyytymä muodostuu esimerkiksi pitkässä vuodelevossa, jonka seurauksena potilaan alaraajojen verenvirtaus vähentyy. Riskiä voi vähentää antitromboottisilla lääkkeillä. Keuhkoembolian oireiden vakavuus riippuu valtimoa tukkivan suonon koosta. Keuhkoembolia aiheuttaa hapettumisen huononemisen, koska osa keuhkorakkuloista ei pysty työskentelemään. Tulppa lisää myös sydämen oikean puoliskon työmäärää, joka taas lisää paineen nousua sydämessä. Jos paine sydämen oikealla puolella nousee nopeasti korkeaksi, sydän pullistuu vasemmalle puolelle, mikä vaikeuttaa myös vasemman puolen toimintaa. Tila voi johtaa verenkierron romahtamiseen. Riittävän laaja embolia voi aiheuttaa potilaalle äkkikuoleman. (Alaspää 2009, 245-246).

**Oireena** on nopeasti alkanut hengenahdistus, johon liittyy usein pistävää rintakipua. Hengenahdistus on pääoire ja sen voimakkuus riippuu tukoksen sijainnista. Kolmannekselle potilaista kehittyä sydämen vajaatoiminta. Potilaalla voi esiintyä myös tajuttomuutta ja veriyskää. Potilasta tutkittaessa huomataan kohonnut hengitystaajuus ja hapenpuutteen oireet. Hapenpitoisuus kertoo hapettumisen tilasta. Aikaisemmin terveen potilaan alle 90 %:n laskenut happisaturaatio on epäilyttävä löydös. Keuhkoemboliassa ei useinkaan ole muutoksia hengityssäänissä, ellei tukos ole aiheuttanut keuhkopöhöä. Potilaalta jolla ilmenee äkillinen hengitysvaikeus, tulee tarkastaa alaraajat. Usein keuhkoembolia potilaalla huomataan raajaturvotusta raajassa, josta embolia on lähtenyt liikkeelle. (Alaspää 2009, 246).

Suuren riskin potilailla oireina voi olla huomattavan alhainen verenpaine, takykardia ja selkeä syanoosi. Sydämen kuormitus voi aiheuttaa EKG muutoksia. Tavallisia havaintoja on muun muassa kohonnut P-aalto ja takykardia. Muutokset riippuvat sydämen oikean puoliskon kuormituksesta sekä tukoksen koosta. Keuhkoveritulppa voidaan todeta erilaisilla kuvantamismenetelmillä, kuten ultraäänellä tai spiraalitietokonetomografialla. Keuhkokuva näyttää suuret emboliat. Verikokeista tärkeitä ovat valtimon verikaasuanalyysi eli astrup. Keuhkoemboliaan viittaavia löydöksiä on matala hiilidioksidi- ja happiosapaine. D-dimeeri on elimistön oma hyytymän liukenemiseen johtava aine, joka kohoaa embolian yhteydessä. D-dimeeri arvon kohoaminen ei varmista keuhkoemboliaa, mutta sen normaaliarvo sulkee pois embolian mahdollisuuden. Voimakas oikean kammion venytys



voi aiheuttaa sydänlihaskiinteiden, kuten troponiinin ja kretiniinikinaasin nousun. (Harjola 2012, 164-165).

**Hoitoon** kuuluu potilaan vitaalielintoimintojen tukeminen. Keuhkoemboliaa epäiltäessä potilas tulee lähettää päivystykseen, jossa on kuvantamismahdollisuus. Oikean kammion täyttöpainetta nostetaan kevyellä nesteytyksellä ja hapettumisesta huolehditaan potilaan tarpeen mukaan. Massiivisen embolian hoito toteutetaan liuottamalla. Useimmiten potilaalle aloitetaan pienimolekyylinen hepariinihoito ja jatkossa antikoagulantti estämään uusia tukoksia. (Harjola 2012, 166).

### **3.2 Aivoverenkiertohäiriöt ja hoitotyön auttamismenetelmät**

Aivoverenkiertohäiriöistä käytetään yleiskäsitettä aivohalvaus. Suomessa 11 500 henkilöä sairastuu ensimmäiseen aivohalvaukseen vuosittain ja 1,5 % koko Suomen väestöstä on joskus sairastanut aivohalvauksen. Aivohalvauksen ennuste on parantunut vuosien varrella akuuttihoiton, kuntoutuksen ja sekundaäriprevention ansiosta ja aivohalvaukseen liittyvä kuolleisuus on puolittunut viimeisen 40 vuoden aikana. Aivohalvaus aiheuttaa vieläkin 9 % suomalaisten kuolemista. Terveystieteiden kokonaisuudesta aivohalvauksen saaneiden hoitoon käytetään 1,1 miljardia euroa vuosittain. 79 % aivohalvauksista on pitkittyneen iskemian eli aivoinfarktin aiheuttamia. Toiseksi yleisin aivohalvauksen aiheuttaja on aivoverenvuoto, eli intraserebraalivuoto, joka aiheuttaa 14 % halvauksista. (Meretoja 2012, 139-140).

Aivohalvauksessa aivokudosta tuhoutuu verenkierronhäiriön vuoksi, joka voi johtua aivovaltimon tukkeutumisesta tai vuodosta. Aivovaltimon tukkeumasta seuraa hapenpuute tukkeutuneen suonen suonitusalueelle, joka pitkittyessään johtaa kuolioon, eli infarktiin. Aivovaltimon vuotaessa verenkierto vähentyy vuotoa ympäröivältä alueelta. Verenvuodosta aiheutuu myös painetta ympäröivään alueeseen, jonka seurauksena ympäröivän hermokudoksen toiminta häiriintyy. (Atula 2012). Aivoverenvuoto voi johtua aivokudoksen sisäpuolella olevan verisuonen repeämisestä, jolloin kyseessä on aivoverenvuoto eli intraserebraalivuoto (IHC). Vuoto voi johtua myös aivojen pinnalla kulkevan verisuonen repeämisestä, jolloin vuotokohtana on usein aneurysma. Tätä tilaa kutsutaan subaraknoidaalivuodoksi (SAV) eli lukinkalvonalaiseksi vuodoksi.

**Iskeemisiin aivoverenkiertohäiriöihin** kuuluu ohimenevä iskeeminen kohtaus (TIA, transient ischemic attack) ja aivoinfarkti. Iskemia tarkoittaa aivokudoksen paikallista verettömyyttä, joka pitkittyessään aiheuttaa kuolion. Kuoliota ympäröivää aluetta kutsutaan penumbra-alueeksi, eli harmaaksi alueeksi, joka tuhoutuu vähitellen, ellei potilas saa hoitoa. Hermosolujen tuhoutuminen alkaa jo minuuteissa iskemian alkamisesta. Tuolloin elimistöön vapautuu laktaattia ja haitallista glutamaattia hapettoman eli anaerobisen aineenvaihdunnan seurauksena. Myös veren takaisin virtaaminen kudostuhosta kärsineelle alueelle aiheuttaa aivovauriota. (Kuisma 2009, 307).

Pääasiassa aivot saavat verenkiertonsa etuverenkierron eli karotisvaltimoiden kautta. Takaverenkierron muodostaa vertebraalisvaltimot. Aivoinfarktiin ja TIA:n yleisimmin johtava syy on karotis- tai vertebraalisvaltimon valtimonkovettumatauti, jonka aiheuttaja on kolesteroli. Ateroskleroosissa verisuonen seinämään muodostuu ateroomapesäkkeitä, jotka voivat haavautua, jolloin siihen muodostuu hyytymä. Tämä voi tukkia verisuonen paikallisesti, jolloin kyseessä on tromboosi, tai se voi lähteä liikkeelle, jolloin tukkeumaa kutsutaan embolisaatioksi. Eteisvärinä voi aiheuttaa embolisaation saaden hyytymän kulkeutumaan verenkierron mukana sydäimestä aivoihin. Korkean kolesterolin ja eteisvärinän lisäksi iskeemisen aivoverenkiertohäiriön riskiä lisäävät korkea verenpaine, diabetes, tupakointi ja sepelvaltimotauti. (Kuisma 2009, 306-308).

**TIA** eli ohimenevä iskeeminen aivoverenkiertohäiriö on kyseessä, kun paikallinen aivokudoksen verettömyys ei etene infarktiksi. TIA ei jätä pysyviä neurologisia oireita eikä muutoksia, mutta se ennakoii sairastumista aivoinfarktiin. Yleensä TIA ilmaantuu äkillisesti, oireet korjautuvat spontaanisti ja kohtauksella on taipumusta uusiutua. (Kuisma 2009, 307-308). Ensimmäisen TIA-kohtauksen saaneista potilaista 10-20%:a saa aivoinfarktin kolmen kuukauden kuluessa, näistä henkilöistä jopa puolet saavat infarktin ensimmäisen kahden vuorokauden kuluessa TIA-kohtauksesta. (Forss-Soinne 2011.) Kohtaus kestää yleensä 2-15 minuuttia, mutta se voi kestää myös tunteja. TIA-kohtaus kestää aina alle 24 tuntia ja pidempään kestäessään se luokitellaan infarktiksi. TIA:n oireet ovat usein lyhytkestoiset ja ne ovat usein väistyneet lääkärin tavatessa potilaan, minkä vuoksi oireiden kirjaaminen on erittäin tärkeää. Etuverenkierron TIA:n liittyy

yläraajapainotteinen toispuolihalvaus, kun taas takaverenkierron TIA:ssa on tyypillistä kiertävä tai kaatava huimaus ja siihen liittyvä pahoinvointi. (Kuisma 2009, 307-308). Oireista lähes 70 % johtuu karotisalueen iskemiasta. (Sairanen–Rantanen–Lindsberg 2010.)

**Aivoinfarktin oireet** ovat erilaiset vertebrobasilaari- ja karotisalueen infarkteissa. Karotisalueen infarktissa tukos on yleisimmin keskimmaisessa aivovaltimossa. Oireena on toispuolihalvaus, jossa yläraajojen halvaus on yleensä alaraajoja voimakkaampaa. Halvausoireet esiintyvät vastakkaisella puolella vauriosta. Oireisiin voi liittyä puheentottovaikeuksia ja nielemisvaikeuksia. Karotisalueen infarktin saanut potilas on yleensä tajuissaan ja kivuton. Laajassa infarktissa tajunnan taso on alentunut ja potilaan katse voi olla kääntynyt pois halvaantuneesta puolesta, jolloin puhutaan katsedeviaatiosta. Oikean puolen infarktissa potilas on yleensä tietämätön halvausoireestaan neglect- ilmiön vuoksi, jolloin potilas ei havaitse aivovaurion puoleista ympäristöään tai kehoaan lainkaan. (Kuisma 2009, 308).

Vertebrobasilaarialueen infarktissa on käytännössä kyse aivorungon alueen iskeemisestä vauriosta. Aivorungon alueen infarktin oirekuva voi olla epätyypillinen ja vaikeampi todeta, kuin karotisalueen infarkti. Raajojen heikkous ilmenee vaurion vastakkaisella puolella ja tilaan liittyy pahoinvointia ja huimausta. Potilas voi myös olla täysin tajuissaan ja kouristella molemmin puolin vartaloa, jolloin kyseessä voi olla basilaarivaltimon tukos, joka luottamatta johtaa kuolemaan tai pysyvään laitoshoitoon. (Kuisma 2009, 308).

**Aivoverenvuoto (ICH)** on spontaani aivojen sisäinen verenvuoto, joka vaatii nopeaa hoitoa. Aivoverenvuodon taustatekijöitä on verenpainetauti, valtimoiden aneurysmat ja valtimon seinämän heikentyminen. Aivoverenvuodon oireet alkavat yleensä nopeasti ja neurologiset puutosoireet riippuvat vuodon sijainnista ja koosta. Alentunut tajunnantaso, päänsärky ja pahoinvointi ovat vuotopotilaalle tyypillisiä oireita. Potilaalla voi olla myös kuorsaava hengitys. Vaikeissa vuodoissa potilaalle kehittyy pupilliero, jolloin vuodonpuoleinen pupilli laajenee. Aivoverenvuotopotilaalla verenpaine nousee korkeaksi verenkierron turvaamiseksi. (Soinne 2012, 394; Kuisma 2009, 308).

**Subaraknoidaalivuodon** taustalla on synnynnäinen tai hankittu valtimonseinämän rakenneheikkous, joka sijaitsee usein aivovaltimoiden haaraumakohdassa. Tähän kehittyy voimakkaan paineen aiheuttamana vähitellen pullistuma eli aneurysma, joka puhkeaa verenpaineen ylittäessä valtimon seinämän mekaanisen kestävyuden. Pullistuma ei aina puhkea, mutta puhjetessaan se vuotaa araknoideakalvon eli lukinkalvonlaiseen tilaan. On arvioitu, että 100 000 suomalaisella on aivoissaan pullistuma, joista valtaosalle se ei aiheuta koskaan oireita. Korkea verenpaine, alkoholin liikakäyttö ja tupakointi lisäävät aneurysman puhkeamisen vaaraa. (Mustajoki 2011). 80 % SAV-tapauksista johtuu aneurysman puhkeamisesta. Vuodon voi aiheuttaa myös esimerkiksi aivokammioon purkautunut aivoverenvuoto ja trauma. (Roine–Juvela 2012, 389). Kuolleisuus SAV:sta johtuen on suuri, jopa 50 % sairastuneista kuolee ensimmäisen kuukauden aikana. (Kuisma 2009, 306).

**SAV:n oireet** eroavat aivoverenvuodosta, koska veri vuotaa lukinkalvonlaiseen tilaan eikä aivokudokseen. Tavallinen oire on ponnistuksen yhteydessä äkillisesti alkanut raju päänsärky, joka tuntuu enimmäkseen takaraivolla ja niskassa. Usein potilas on voimakkaasti pahoinvoiva ja potilaalla voi olla niskajäykkyyttä ja silmien valonarkuutta. (Mustajoki 2011). Tajunnantaso vaihtelee vuodon laajuuden mukaan. Potilas voi olla täysin tajuissaan, lievästi sekava tai hän voi jopa vaipua syvään koomaan. Tavallisimmin oireiden alussa esiintyy lyhyt tajuttomuus ja mahdollisesti kouristelua. Lukinkalvonlaisessa vuodossa esiintyy harvoin halvausoireita. Lukinkalvonalaista vuotoa epäiltäessä potilas on toimitettava välittömästi erikoissairaanhoidon. (Soinne 2012, 390).

**Aivoverenkierron häiriötä epäiltäessä** on potilaan neurologisen tilan määrittäminen tärkeää. Neurologiseen kartoitukseen kuuluu tajunnan tason ja puheentuottokyvyn määrittäminen, sekä kasvojen ja raajojen puolierojen kartoittaminen. Puolieroja havaittaessa on muistettava, että ne ilmenevät halvauksen vastakkaisella puolella. Kasvojen epäsymmetrisyys voi näkyä silmämääräisesti esimerkiksi suupielen roikkumisena. Potilasta voi pyytää irvistämään, jolloin puoliero tulee selkeämmin näkyviin. Yläraajojen symmetrisyyttä voidaan testata pyytämällä potilasta nostamaan kädet ilmaan hetkeksi ja havainnoidaan nouseeko toinen puoli huonommin tai lähteekö se laskemaan alas aiemmin. Yläraajoista voidaan myös tarkistaa

puristusvoimien symmetrisyys. Alaraajojen toimivuutta testataan pyytämällä potilasta nostamaan jalkoja vuorotellen lievässä kulmassa, tässä havainnoidaan samoja asioita kuin yläraajoja testatessa. Puheentuottokykyä havainnoidaan samalla, kun tajuissaan olevaa potilasta haastatellaan. Kaikki havainnot tulee kirjata tarkasti ylös havaitsemisaikoihin, koska oireet voivat väistyä tai pahentua. Halvausoireiden nopea eteneminen voi viestiä aivoverenvuodosta. (Kuisma 2009, 309).

Tajunnantaso selvitetään käyttämällä Glasgow'n kooma-asteikkoa (GCS). Asteikkoa käyttäessä pelkkä numeerinen kuvaus potilaan tilasta ei riitä, vaan tueksi käytetään sanallista arviointia esimerkiksi: "Potilas ei avaa silmiään kivulle." (Kuisma 2009, 307.) Kooma-asteikolla (taulukko 3) testataan potilaan reaktiota ulkoisiin ärsykkeisiin kuten kipuun, sekä vasteisiin, kuten liike, puhe ja silmien avaaminen. Puhevasteen saa selvitettyä keskustelemalla potilaan kanssa. Ellei potilas vaikuta olevan täysin tajuissaan, tajunnantaso voidaan testata ravistamalla potilasta varovaisesti olkapäistä. Kipuvaste tulee testata, jos potilaaseen ei saada puhevastetta. Kipuvaste testataan molemmin puolin esimerkiksi puristamalla kynällä potilaan kynnen päältä. Mahdolliset puolierot merkitään ylös. Kohdassa liikevaste, kivun paikantamisella tarkoitetaan, että potilas pyrkii työntämään kivun aiheuttajan pois. Fleksiolla tarkoitetaan kyynärnivelen koukistusta ja ekstensiolla kyynärnivelen ojennusta. Mikäli toinen puoli on halvaantunut, kirjataan ylös toimivan puolen pistemäärä. Kirjaamisessa tulee mainita toisen puolen halvaus. (Alaspää–Holmström 2009, 83).

Taulukko 3. Glasgow'n kooma-asteikko (Oksanen – Turva 2007, 82)

Toiminto	Reagointi	Pisteet
<b>Silmien avaaminen</b>	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
<b>Puhevaste</b>	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei mitään	1
<b>Liikevaste</b>	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kipua	4
	Fleksio kivulle	3
	Ekstensio kivulle	2
	Ei vastetta	1
<b>Yhteensä</b>		<b>3–15 pistettä</b>

Aivoinfarktin ja aivovaltimovuodon erottamiseksi on hyvä tarkistaa potilaan pupillit. Niistä katsotaan kokoa ja symmetrisyyttä, sillä esimerkiksi aivoverenvuodossa vuodonpuoleinen pupilli laajentuu. Normaalisti toimiva pupilli reagoi valolle supistumalla. Edenneessä lukinkalvonalaisessa vuodossa ilmenee niskajäykkyyttä, joka voidaan todeta taivuttamalla varovaisesti potilaan niskaa eteenpäin. Niskajäykkyyden ilmentyessä löydös on selkeä. (Kuisma 2009, 308).

Neurologisia oireita havaittaessa potilas autetaan vuodelepoon ja tarvittaessa turvataan peruselintoiminnot. Hapen saannin turvaamisella ehkäistään laajempaa kudostuhoa aivoissa. (Kuisma 2009, 310.) Akuuttivaiheessa varmistetaan normaali ventilaatio ja varmistetaan riittävä hapetus. Verenpainetta, pulssia, happisaturaatiota, hengitystaajuutta ja tajunnantasoja tulee tarkkailla säännöllisesti. Tajuttomalle potilaalle asetetaan nielutuubi ja annetaan maskilla happea happisaturaation mukaan. Kaikille potilaille tulisi antaa happea vähintään 2 litraa minuutissa potilaan happisaturaation mukaan. (Käypä hoito: Aivoinfarkti 2011). Mikäli potilaan Glasgow'n kooma-asteikon pisteet ovat alle 8, potilas intuboidaan (Kuisma 2009, 310).

Potilaan verenpaine kohoaa huomattavasti infarktin tai vuodon saadessaan. Sen avulla elimistö pyrkii varmistamaan verenkierron infarktia ympäröivälle

penumbra-alueelle. Verenpainetta ei tarvitse akuuttivaiheessa laskea lääkkeellisesti, ellei potilaalla ole rintakipua tai viitteitä keuhkopöhostä. Sydämen rytmiä tulisi seurata monitorilla, koska erilaiset rytmihäiriöt voivat olla aivoverenkiertohäiriön syy tai seuraus siitä. Aivohalvaus kuormittaa sydänlihasta, joten se voi aiheuttaa iskemiaa, joka ilmenee ST-muutoksina ja T-aaltojen kääntymisenä negatiivisiksi. 12-kytkentäinen EKG voidaan ottaa, ellei monitorointimahdollisuutta ole. Tämä ei kuitenkaan ole välttämätöntä vielä ensihoitovaiheessa. Ruumiinlämpö mitataan, koska korkea kehonlämpö lisää aivovaurion riskiä. Lämpöä lasketaan tarvittaessa yhdellä grammalla parasetamolia. Lisäksi potilaan verensokeria on tarkkailtava, sillä aivohalvauksen yhteydessä hyperglykemia pahentaa aivovauriota ja hypoglykemia voi olla syy alentuneeseen tajunnantasaan. Aivoverenkiertohäiriön akuuttivaiheen yleisin kuolinsyy on aivoödeema ja kallonsisäisen paineen kohoaminen. (Roine–Lindsberg 2012, 385; Kuisma 2009, 306, 308-309). Aivohalvauspotilaalle tulee avata suoniyhteys mahdollisimman pian ja mieluiten suurella, koon G17 infuusiokanyylillä. Kanyylin optimaalinen sijainti olisi halvaantumattoman käden kynnärtaipeessa, koska tämä tarvittaessa mahdollistaa varjoaineen annon samaa reittiä TT-tutkimuksessa. Potilaalle tiputetaan natriumpitoisia nesteitä, koska akuutit aivotapahtumat aiheuttavat hyponatremiaa. Hoitosuosituksena on käyttää Ringerin liuosta nesteytykseen. Glukoosipitoisia nesteitä ei saa alkuvaiheessa käyttää lainkaan niiden aivoödeemaa aiheuttavan vaikutuksen vuoksi. (Kuisma 2009, 311).

Aivoverenkiertohäiriön oireiden alustava diagnoosi tulee tarkentaa tietokonetomografialla, (TT) ja verikokeilla ennen hoidon aloittamista. Täsmentäviä verikokeita ovat pieni verenkuvaa, trombosyytit, kalium, natrium, kreatiniini, veren glukoosi, pika-INR ja aktivoitu partiaalinen tromboplastiiniaika eli APTT. Myös keuhkojen röntgenkuva kuuluu perustutkimuksiin. Aivoinfarktin liuotusmahdollisuus on ajallisesti rajallinen, jonka vuoksi aiemmin toimintakykyinen potilas tulee lähettää jatkotutkimuksiin erikoissairaanhoidon heti neurologisten oireiden ilmaannuttua. Lähettäessä potilasta jatkohoitoon tulee mukaan laittaa tarkat esitiedot potilaan neurologisia oireita edeltäneestä toimintakyvystä, koska aiemmalla toimintakyvyllä on merkitystä sairaalassa tapahtuvan hoidon intensiivisyyden kannalta. (Kuisma 2009, 311).

Karotialueen tukoksen liuotushoidon aikaikkuna on 4,5 tuntia. Hoito laskimonsisäisellä alteplaasilla parantaa infarktin ennustetta huomattavasti. Kallonpohjavaltimon tukoksen liuottaminen on mahdollisista pidempään oireiden alkamisesta. Tukos voidaan liuottaa jos oireiden alkamisesta on alle 12 tuntia massiivioireisella potilaalla tai alle 48 tuntia vaikeasti etenevässä oireistossa. Vasta-aiheita liuottamiselle ovat verenvuoto kallon sisällä, aktiivinen verenvuoto tai lisääntynyt vuotoriski, laaja aivoinfarkti ja alkamisajan epäselvyys. (Roine–Lindsberg 2012, 386).

### **3.3 Akuutti rintakipu ja hoitotyön auttamismenetelmät**

Monet rintakehän alueen elimet ja kudokset voivat aiheuttaa rintakipua. Rintakehän alueen kipujen yleinen aiheuttaja on rintakehän alueen lihasten venähdyksen tai rasituksen aiheuttama ärsytys. Kipu on tuolloin paikallista ja pistävää, ja rintakehä on palpoiden arka. Kivun luonteeseen vaikuttaa tietyt asennot ja liikkeet. Keuhkokuume, keuhkopussintulehdus ja keuhkoveritulppa voivat aiheuttaa rintakipuna tuntuva kipua. Tuolloin oireisiin liittyy myös muita oireita, kuten hengenahdistusta. Kipu tuntuu hengitysliikkeiden yhteydessä terävänä tai pistävänä. (Saarelma 2012). Ruokatorven kipu tuntuu rintalastan takana ja johtuu usein ruokatorven sileän lihaksen spasmista. Nitro saattaa lievittää kipua ja näin harhauttaa luulemaan kipua sydänperäiseksi. Ruokatorven aiheuttama kipu on polttelevaa ja siihen voi liittyä närästyksen tunnetta ja mahan sisällön nousemista suuhun. Tämä voi auttaa erottamaan kivun sydänperäisestä. Myös sapsen ja haiman alueen kivut voivat säteillä rintakehälle, mutta niihin liittyy usein myös vatsan alueen oireita. (Saarelma 2012; Silfvast 2005, 385).

Sairaalaan lähetetyistä rintakipupotilaista kahden kolmasosan diagnoosi sairaalasta poistuessa on sydänperäinen. (Nikus ym. 2009.) Sydänlihas tarvitsee taukoamatta happea pitääkseen yllä jatkuvaa supistustoimintaa. Sydänlihassolujen hapentarve kasvaa pulssin kasvaessa tai supistumisvoiman lisääntyessä. Yleisin sydänperäisen rintakivun taustatekijä on sepelvaltimotauti. Sepelvaltimot ovat päätevaltimoita. Sepelvaltimo tai sen haara vastaa yksin suonittamastaan sydämen alueesta. Haaran ahtautuminen tai tukkeutuminen vaikeuttaa tai estää alueen hapensaantiin. (Silfvast 2005, 382). Sepelvaltimotauti kehittyy, kun korkean kolesterolin aiheuttama, valtimoihin muodostunut rasvajuoste muuttuu ateroomiksi eli



valtimon sisäkalvon pullistumiksi. Ateroomat ahtauttavat suonta tai voivat revetessään muodostaa hyytymän, joka tukkii suonen. Verenpainetauti, korkea kolesteroli ja tupakointi ovat sepelvaltimotaudin tärkeimmät aiheuttajat. (Kuisma 2009, 256). Silfvastin (2005, 382) mukaan naisen sukupuolihormoniaineenvaihdunta suojaa sepelvaltimotaudilta. Silti sepelvaltimotautikohtauksen käypä hoito suosituksen (2009) mukaan tyypillinen, yli 75- vuotias rintakipupotilas on 2/3:ssa tapauksista nainen.

Kalkkeutumaton sepelvaltimo pystyy laajentumaan viisinkertaiseksi mahdollistaen näin voimakkaamman verenvirtauksen. Sepelvaltimotaudin ahtauttamat suonet eivät kykene laajenemaan samoin, jolloin verenkierto ei voi vastata elimistön hapentarpeeseen. Ongelmatilanteet sydämessä syntyvät, kun sepelvaltimot eivät pysty kuljettamaan enää tarpeeksi happea sydämen supistustyön tarpeeseen. Ahtautuneiden sepelvaltimoiden lisäksi sydämen lisääntynyt kuormitus rasituksen aikana ja esimerkiksi tupakoinnin aiheuttama sepelvaltimon spasmi voivat olla syynä hapentarjonnan ja kulutuksen väliseen epätasapainoon. (Silfvast 2005, 382).

Sydänperäistä rintakipua aiheuttavista sairauksista yleisimmät ovat sepelvaltimon ahtautumisesta tai tukkeutumisesta aiheutuvat epästabili angina pectoris (UAP), sydäninfarkti ilman ST-nousuja (NSTEMI) ja ST-nousuinfarkti (STEMI). Näitä tiloja kutsutaan sepelvaltimotautikohtauksiksi ja ne jaetaan primaarisiin ja sekundaarisiin. Primaarisyy on juuri ateroomaplakkin repeytymä ja siihen muodostuva, suonta ahtauttava hyytymä. Sekundaarinen syy sepelvaltimotautikohtaukseen voi olla nopea rytmihäiriö, kuten eteisvärinä, äkillinen anemia tai kriittisen korkea verenpaine. Sekundaarisiin syihin harvemmin liittyy aterooman repeämä, mutta nämäkin syyt voivat johtaa sydänlihaksen kuolioon. Sekundaariset sepelvaltimotautikohtaukset hoidetaan hoitamalla kohtaukseen johtanut perussyy, esimerkiksi hidastetaan nopeaa eteisvärinää lääkkeellisesti. (Käypä hoito: sepelvaltimotautikohtaus 2009).

**Epästabiili angina pectoris eli UAP** (unstable angina pectoris), on tavallisen angina pectoriksen ja sydäninfarktin välimuoto. Siihen voi liittyä EKG:ssä näkyviä ST-laskuja. UAP ei aiheuta merkkiaine muutoksia, kuten troponiinipäästöjä verenkuvassa. (Käypä hoito: Sepelvaltimotautikohtaus 2009). Epästabiili angina pectoris ilmenee yleisimmin, kun valtimossa

olevaan ateroomaan tulee repeämä. Verihiutaleet tarrautuvat repeämän alta paljastuviin fibriinisäikeisiin ja muodostavat hyytymän, joka estää verenkierron, tai hankaloittaa sitä aiheuttaen sydänlihaksen iskemian ja kivun. Jos hyytymä on tarpeeksi suuri tai se ei liukene itsestään, iskemia aiheuttaa kuolion eli infarktin. (Holmström – Kuisma 2009, 258). UAP:n oireet ilmenevät äkillisesti ja kivun luonne poikkeaa tavanomaisesta angina pectorikses- kivusta. Kipu ilmenee levossa tai jo hyvin pienen ponnistelun seurauksena. Se voi olla myös aiempaa voimakkaampaa, kohtaus voi olla pitkittänyt tai rintakipu on potilaalle täysin uusi oire. (Maddox 2011).

**Sydäninfarkti ilman ST-nousuja eli NSTEMI**, aiheutuu samalla mekanismilla, kuin epästabili angina pectoris. NSTEMI:n ja UAP:n erottelu tapahtuu pääasiassa sen mukaan, kuinka suurta tuhoa tila saa aikaiseksi sydänlihaksessa. Jos potilaalla on iskeemisiä oireita ja veressä on troponiinipäästöjä, voidaan tilanne luokitella sydäninfarktiksi ilman ST-nousuja. Laboratoriokokeita seurattaessa tulee muistaa, että merkkiaineet saattavat kohota vasta tunteja alkaneen rintakivun jälkeen. (Wright ym. 2011, 433-434). EKG:ssä NSTEMI näkyy ST-aallon laskuina tai ohimenevinä ST-aallon nousuina. Koholla oleva troponiinarvo ja ST-muutokset kertovat suuresta riskistä sydänperäiseen haittatapahtumaan tai kuolemaan. (Käypä hoito: Sepelvaltimotautikohtaus 2009).

**ST-nousuinfarkti eli STEMI** aiheutuu yleensä sydämen pinnalla kulkevan suonon täydellisestä tukoksesta ja se todetaan EKG:n avulla. (Daga–Kaul–Mansoor 2011). ST-muutokset näkyvät alueella mihin infarkti on kehittymässä ja muutokset ovat sitä suurempia, mitä vaikeampi iskemia on. Infarktin alkutunteina sydämen heikentynyt sähköinen toiminta ja autonomisen hermoston epävakaas aiheuttavat merkittävän kammiovärinän riskin. (Holmström–Kuisma 2009, 259). ST-nousuinfarkti on hengenvaarallinen tila ja siinä ennusteen kannalta merkittäväksi tekijäksi nousee nopea oireiden tunnistaminen ja hoitoon toimittaminen. (Nikus ym. 2009.)

**ST-nousuinfarkti** on yleensä etuseinän- (anteriorinen AMI) tai alaseinäninfarkti (inferiorinen AMI). Etuseinäninfarktin aiheuttaa vasemman sepelvaltimon tukos. Se on vaarallisin sydämen eri alueiden infarkteista, koska se voi tuhota suuren osan vasemman kammion sydänlihaksesta.

Etuseinäinfarktissa ST-nousujen tulee näkyä vähintään kahdessa EKG-kytkennässä. Yleensä EKG:ssä voidaan havaita vähintään 2mm ST-nousuja tyypillisimmin V2- V4 kytkennöissä. Alaseinäinfarktin tukkeumakohta sijaitsee useimmiten oikeassa sepelvaltimossa. (Holmström–Kuisma 2009, 261-262). Siihen liittyy bradykardiaa, matalaa verenpainetta, pahoinvointia ja jopa oksentelua. Kipu voi esiintyä epätyypillisesti ylävatsakipuna. Myös alaseinäinfarktissa ST-muutoksia tulee esiintyä vähintään kahdessa kytkennässä. Alaseinäinfarktiin liittyy usein myös takaseinävaurio. Takaseinäinfarktin diagnosoinniksi EKG-kytkennät asetetaan myös selän puolelle. EKG:n V4 kytkentä siirretään oikealle puolelle rintakehää (V4R), jolloin oikean kammion infarktin aiheuttama ST-nousu voidaan havaita EKG-käyrässä. Mikäli verenpaine laskee massiivisesti nitraatin annon jälkeen, voi kyseessä olla oikean kammion infarkti. (Holmström–Kuisma 2009, 261-262).

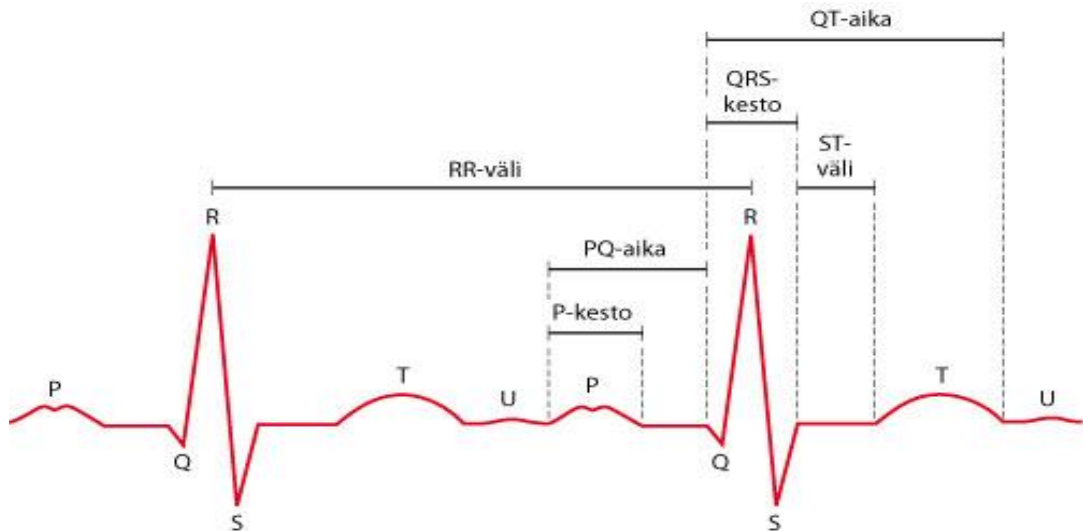
**Oireet** ilmenevät tavallisesti puristavana rintakipuna, joka tuntuu rintalastan takana ja alkaa äkillisesti. Kipu on laaja-alainen yleensä ainakin kämmenen kokoisella alueella tuntuva. Se on painavaa ja ahdistavaa ja se voi säteillä olkavarsiin, niskaan, leukaperiin tai selkään. Potilas voi kuvailla rintakipua myös närästysmäiseksi. Sydänperäisen rintakivun erotusdiagnoosissa auttaa yleensä se, että kipuun ei vaikuta asennon muutos tai hengitysliikkeet, kuten esimerkiksi lihasperäisessä kivussa. Potilaan pyörtyminen tai huimaus voi johtua alaseinäinfarktista johtuvasta bradykardiasta ja verenpaineen laskusta. Pyörtymisen syynä voi olla myös iskemian aiheuttama takyarytmia. (Tierala–Eskola–Ihlberg ym. 2011). Ihon kalpeus ja hikisyys johtuu sympaattisen hermoston toiminnan aktivoitumisesta ja adrenaliinin lisääntyneestä erittymisestä. Tämä on seuraus potilaan kokemasta kivusta ja pelosta. Perifeeriset suonet sulkeutuvat sympaattisesta vaikutuksesta, tästä johtuu ihon kalpeus ja kylmä iho periferialla. (Silfvast 2005, 384). Iäkkäillä potilailla oireet ovat usein lievempiä ja epätyypillisiä. Potilaalla ei välttämättä ole selkeää kipua, vaan hän kuvaa oloaan rinnassa epämiellyttäväksi. Iäkkäillä potilailla pääoire on hengenahdistus. Muita tyypillisiä oireita ovat hikoilu, pahoinvointi ja pyörtyily. Joskus kohtaaminen ilmenee vain epätyypillisenä sekavuutena. (Nikus ym. 2009).

**Diagnostisointi** aloitetaan selvittämällä kivun alkamisajankohta ja millaisessa tilanteessa kipu alkoi. On tärkeää selvittää onko potilaalla olemassa sepelvaltimotautia tai onko hän aiemmin sairastanut sydäninfarktin.

Nämä riskitekijät on huomioitava työdiagnoosia työstäessä. Sydäninfarktin mahdollisuuteen viittaa levossa alkanut, sydänperäiseksi sopiva rintakipu potilaalla, jolla ei ennestään ole sydänsairautta. Lisäksi tavallista voimakkaampi tai aikaisemmasta poikkeava kipu sepelvaltimotautia sairastavalla, nukkumasta herättävä kipu ja yli 20 minuuttia kestävä kipu viittaa mahdolliseen infarktiin. (Holmström–Kuisma 2009, 262).

Potilasta haastatellessa on tärkeää antaa hänen itsensä kuvata oireet, eikä tarjota vaihtoehtoja, kuten onko kipu puristavaa ja säteileekö se käsivarteen? Kivun voimakkuutta on hyvä pyytää hahmottamaan numeerisesti asteikolla 1-10. Yksi tarkoittaa, ettei kipua ole ja kymmenen on pahin mahdollinen kipu. Yli 30- vuotiasta potilasta, jolla on tyyppioireet, kohdellaan sydänpotilaana kunnes diagnoosi saadaan tarkennettua. (Silfvast 2005, 386). Haastattelun yhteydessä tarkkaillaan potilaassa näkyviä oireita, kuten kalpeus, hengitystaajuus, puhekyky ja ihon hikisyys sekä lämpö tunnustellaan. Potilaalta mitataan syketaajuutta, verenpainetta ja happisaturaatiota, tarkkailuun liittyvät mittaukset tulee toistaa riittävän usein. (Syväne–Tierala–Kunnamo–Heikkilä 2008, 484).

Rintakipuisen potilaan tärkeimmät ja informatiivisimmat tutkimukset ovat EKG ja laskimonäytteestä katsottavat sydänlihaskeräjäaineet. EKG perustuu sydänlihaksen sähköisien hermoimpulssien mittaamiseen ja se on tärkein työkalu rintakipuisen diagnosoinnissa. EKG-käyrän ST-väli (Kuva 1) antaa viitteitä sydämen iskeemisistä häiriöistä. ST-aallon muotoa ja korkeutta verrataan perusviivaan, jonka mukainen ST-aalto normaalisti on. ST-nousu, joka ei korjaannu nitraatilla, viittaa vahvasti tukossa olevaan sepelvaltimoon ja ST-nousuinfarktiin. (Nikus ym. 2009; Mäkijärvi 2008, 142). EKG tulee aina ottaa rintakipua valittavasta potilaasta, jolla oirekuva on hiemankin epäselvä ja otto toistetaan ainakin kaksi kertaa. Rintakivun ollessa vasta alkanut oire, ei EKG:ssä välttämättä ole havaittavissa muutoksia 15–60 minuuttiin. EKG-elektrodit tulee jättää paikalleen tai niiden sijainti on merkittävä potilaan iholle, jotta kontrolli EKG saadaan otettua täysin samasta kohdasta. Mikäli potilaalla on selkeät iskeemiset oireet, mutta EKG on siistin näköinen, tulee potilas silti lähettää erikoissairaanhoidon muutoksien aikaviiveen vuoksi. (Holmström–Kuisma 2009, 263). Merkkiaine muutokset syntyvät hitaasti, joten ensimmäisen 3-4 tunnin aikana kivun alkamisesta EKG on tärkein vaaran arvioija ja hoitoon vaikuttava tekijä. (Holmström–Kuisma 2009, 263).



Kuva 1. EKG-heilahdukset ja niiden kesto. (Paukama 2010)

Rintakipuisesta otettavia laboratorionkokeita ovat perusverenkuva, elektrolyytit (kalium, natrium), kreatiniini, lipidit ja glukoosi. Erityisesti sydänlihaksen tuhosta kertovia kokeita ovat sydänlihaskeräaineet troponiini ja kreatiniinikinaasi, jonka sytoplasmaattinen entsyymi MB on erityisesti sydänlihaksessa esiintyvä entsyymi. Sydänlihaskeräaineet ovat usein koholla vasta 3-6 tuntia kohtauksen alkamisesta ja arvot ovat huipussaan vasta 24 tuntia oireiden alkamisesta. Potilaasta otetaan myös keuhkojen röntgenkuva, mutta tämä ei kuitenkaan saa hidastaa hoidon toteuttamista. (Syväne ym. 2008, 474-475).

CRP:llä, eli tulehdusarvolla voidaan saada viitteellistä tietoa potilaan sydäninfarktiriskestä. Vuonna 2009 Bolanin lääketieteellisen korkeakoulun toimesta tutkittiin 936 rintakivun vuoksi päivystykseen hakeutunutta potilasta. Tutkimuksessa osoitettiin, että 70,9 % ST-nousuinfarktin ja 77,9 % ei-ST-nousuinfarktin saaneilla CRP oli hoitoon hakeutuessa koholla. STEMI-potilailla CRP oli  $29,4 \pm 1,7$ , kun taas NSTEMI:ssä CRP arvo oli  $27,1 \pm 1,7$ . Tutkimuksen loppupäätelmä oli, että CRP-määrityksellä voidaan mahdollisesti ennakoita sepelvaltimokohtauksen haitallisia tuloksia ja tunnistaa riskipotilaita. (Sheikh, A.S–Yahya–Sheikh, N.S–Sheik, A.A. 2012).

**Rintakipuisen hoito** aloitetaan ohjaamalla potilas lepoon. Usein puoli-istuva asento on potilaalle miellyttävien. Potilaalle avataan suonihteys ja annetaan maskilla 35 % happea noin 8 litraa minuutissa. Potilaalle annetaan pureskeltavaksi 250 milligrammaa asetyyliisilyihappoa (ASA), joka ehkäisee verihyytymien kasaantumisen, ellei tällä ole yliherkkyyttä

lääkeainetta kohtaan. Lisäksi potilaalle annetaan nitraattia esimerkiksi suihkeena, jonka anto voidaan toistaa kolme kertaa viiden minuutin välein. Systolisen paineen olisi hyvä olla yli 100mmHg, jotta nitraatin voi antaa. Verenpainetta on kontrolloitava ennen nitraatin antoa, koska sillä on verenpainetta laskeva vaikutus. Ellei sepelvaltimotautia sairastavan potilaan kipu väisty nitraatista ja levosta huolimatta, tulee hänet lähettää erikoissairaanhoidon. (Syväne ym. 2008, 474).

Iskeeminen potilas tarvitsee jatkuvaa monitorointia kohonneen infarkti- ja rytmihäiriöriskin vuoksi. Kivun aiheuttama sympaattisen hermoston aktivoituminen pahentaa iskemiaa ja sen vuoksi kivun hoitaminen infarktia epäiltäessä on tärkeää. (Syväne ym. 2008, 474.) Tavallinen suositus on 3-6 milligrammaa morfiinia suonensisäisesti. Lääkkeen anto voidaan toistaa viiden minuutin välein kunnes potilas on kivuton. Yleensä potilaalle riittää korkeintaan 20 milligrammaa kipulääkettä. (Oksanen–Turva 2007, 48). Potilas tulee lähettää erikoissairaanhoidon välittömästi, kun epäily sydäninfarktista herää tai jos sepelvaltimotautikohtaus ei mene ohi tavallisilla keinoilla. Erikoissairaanhoidossa diagnoosi voidaan varmistaa ja hoito päättää sen mukaisesti. Sydäninfarkti hoidetaan avaamalla tukkeutunut suoni liuottamalla tai pallolaajennuksella. Liuotushoito on infarktipotilaalle ensisijainen, mikäli pallolaajennusta ei pystytä toteuttamaan alle 90 minuutin viiveellä. Paras teho liuotuksella on 4-6 tuntia oireiden alkamisesta. Ehdottomia vasta-aiheita liuotushoidolle ovat aktiivinen vuoto tai vuototaipumus, alle kolme kuukautta sitten sairastettu aivoinfarkti, epäily aortan dissekaatiosta ja alle kolme kuukautta vanha merkittävä pään vamma. (Oksanen–Turva 2007, 50-51).

### **3.4 Akuutti vatsakipu ja hoitotyön auttamismenetelmät**

Akuutti vatsakipu tarkoittaa äkillisesti alkanutta tai voimistuvaa, useita tunteja tai päiviä kestäväää vatsakipua, jonka lisäksi potilaalla voi olla kuumetta, oksentelua ja kipua muualla elimistössä. Yleensä kyseinen vatsan kiputila on potilaalle uusi, eikä hän ole aikaisemmin kokenut sellaista. Akuutin vatsakivun syynä on usein sairaus, joka vaatii välitöntä hoitoa. Akuutin vatsakivun voi aiheuttaa lukuisat eri sairaudet, mutta useimmiten syynä on jokin vatsan alueen äkillinen sairaus. (Mustajoki 2012). Ensisijaisena tavoitteena ei ole tarkka diagnoosi, vaan hoidon kiireellisyyden arviointi.

Terveyskeskustasolla tärkeintä on tehdä työdiagnoosi ja tarvittaessa lähettää potilas sairaalahoitoon. (Mäkelä 2009, 267-273). Äkillisen vatsakivun syistä osa vaatii päivystysleikkausta tai kirurgin kannanottoa erotusdiagnostiikan vuoksi, vaikka tauti hoidettaisiinkin konservatiivisesti. (Mäkelä 2004, 267.) Akuutin vatsakivun yleisin syy on epäspesifinen vatsakipu, joka paranee itsestään. Diagnoosin saaneilla aikuisilla ja lapsilla taas yleisin akuutin vatsakivun syy on umpilisäketulehdus ja seuraavaksi yleisimpiä ovat sappivaivat. Iäkkäämpien potilaiden yleinen syy on suolitukos eli ileus. (Mäkelä 2004, 273-277).

Kivun alkaminen ja sen luonne antavat viitteitä mikä sairaus kivun aiheuttaa. Täysin yllättäen ja nopeasti alkanut kipu viittaa jonkin elimen repeämiseen tai puhkeamiseen, kuten esimerkiksi puhjennut mahahaava. Vatsakivun alkaessa muutaman minuutin aikana, ja sen voimistuessa 10-20 minuutin kuluessa, viittaa se sappiteiden tukokseen tai virtsakiveen. Kun kivut alkavat ja voimistuvat hitaasti, jopa tuntien aikana, viittaavat ne tulehdukseen, kuten umpilisäkkeentulehdukseen. Sydäninfarktiin liittyy toisinaan äkisti alkava palleanseudun ja ylävatsan kipu. (Mustajoki 2012).

**Akuutin vatsakivun diagnoosia** tehdessä selvitetään heti alkuun, onko kyseessä akuutti, uusi ongelma vai pitkäaikaisen kivun paheneminen. Vatsakipu voi olla aaltomaista tai jatkuvaa, tylppää eli vaikeasti paikannettavaa (viskeraalista) tai terävää eli helposti osoitettavassa paikassa tuntuvaa (parietaalista). Usein vatsakivun syynä oleva sairaus aiheuttaa ensin viskeraalisen kivun, joka sitten ajan myötä muuttuu parietaaliseksi. Kivun luonne antaa paljon tietoa mahdollisesta sairaudesta. Viskeraalinen kipu johtuu usein vatsaontelosisäisen elimen venytyksestä, kiertymisestä tai supistuksesta, kun taas parietaalinen kipu syntyy vatsakalvon suorasta ärsytyksestä. On tavallista, että kipu on ensin viskeraalista ja muuttuu ajan myötä parietaaliseksi. (Kössi 2007). Potilaan asento ja liikkumistapa antavat viitteitä sairauden syystä, esimerkiksi vatsakalvontulehdus potilas välttää kaikkea liikettä ja makaa paikallaan, ja umpilisäkepotilas kulkee lievästi etukumarassa. Ihon keltaisuus viittaa usein sappitukokseen. (Kössi 2007).

Kliininen tutkimus aloitetaan yleistilan arvioinnista, jonka jälkeen kuunnellaan suoliäänet stetoskoopilla vatsanpeitteiden päältä. Suoliäänien kuuntelussa on tärkeintä huomioida niiden laatu tai puuttuminen, normaalit suoliäänet ovat

pehmeitä, tasaisia ja kurahtelevia. Viimeisenä palpoidaan vatsa. Potilaan vatsan muoto on syytä huomioida. (Mäkelä 2009; Kössi 2007). Pulleus voi johtua askiteksesta, suolistotukoksesta, virtsarakon tai mahalaukun retentiosta. Laboratoriokokeiden merkitys on vähäinen akuutti- vatsa tilanteissa, ja useimmiten otetaan perusverenkuva, tulehdusarvo eli CRP, virtsan liuskakokeet tai keskivirtsanäyte ja sappirakkotulehdusepäilyssä lisäksi maksakokeita. Mikäli kivun syyksi epäillään sydänperäistä syytä, otetaan EKG. (Mäkelä 2009). Akuutin vatsan käytetyimpiä kuvantamistutkimuksia ovat vatsan natiiviröntgenkuvaus, kaikukuvaus, tietokonetomografia ja varjoainetehosteinen monirivi-TT, joka on tarkin kuvantamistutkimus vatsan alueen akuuteissa sairauksissa. Harvemmin käytettyjä ovat magneettikuvaus ja maha-suolikanavan läpivalaisututkimukset. (Kössi 2007).

**Suolitukos eli ileus** voi olla mekaaninen tai paralyyttinen. Mekaanisella suolitukoksella tarkoitetaan tilannetta, jossa sairaus tai suolen sisältö estää suolensisällön etenemisen. Tavallisimpia mekaanisen suolitukoksen aiheuttajia ovat muun muassa kiinnikkeet, kureutunut tyrä, kasvaimet, sappikivi ja erityisesti vanhuksilla ulostetukkeuma. (Mäkelä 2004, 287). Mekaaninen tukos voi olla täydellinen tai osittainen, jolloin suolensisältö voi valua tukoskohdan ohi, vaikka tukos ei laukeakaan. (Mäkelä 2004, 286.) Mekaanisessa suolitukoksessa maha- suolikanavaan erittyy vähintään 10 litraa nestettä vuorokaudessa, joka on pääasiassa sylkeä ja ruoansulatusnestettä. Kaasunmuodostus kiihtyy tukkeutuneessa suoliston osassa lisääntyneen bakteeritoiminnan vuoksi, ja tästä seuraa suoliston laajeneminen sekä venytys ja suolistoon erittyy lisää nestettä. Potilaalle voi kehittyä strangulaatio, eli suolenmutkan hirttyminen, hypovolemia tai happo-emäs- ja elektrolyyttitasapainon häiriöitä. Suolensisäisen paineen nousu voi johtaa seinämän vaikeutuvaan verenkierron häiriöön ja strangulaatioon. (Mäkelä 2004, 286).

**Suolitukoksen oireet** riippuvat tukoksen korkeudesta ja täydellisyydestä. Ohutsuolen tukos aiheuttaa nopeasti voimakasta oksentelua, joka muuttuu harvoin ulosteperäiseksi ja kipu on epämääräistä pahoinvoinnin tunnetta. Paksusuolentukos kehittyy hitaammin ja oksentelu on usein myöhäisoire, joka muuttuu helpommin ulosteperäiseksi. Kipu on usein vaihtelevan voimakasta vatsakipua ja välillä potilas on lähes kivuton. (Mäkelä 2004, 286-



287). Strangulaatio eli suolen ”kuristuminen” voi aiheutua vatsan sisäisten kiinnikkeiden, suolen kiertymisen tai kureutuneen tyrän vuoksi. Se kehittyy suolenseinämän verenkierron loppuessa seinämän paineennousun seurauksena. Tällöin on tärkeää lähettää potilas kirurgiseen hoitoon, sillä strangulaatio voi johtaa iskemiaan tai nekroosiin. Hoidon tarve on määritettävä taudinkuvan pahenemisen perusteella: kivut lisääntyvät ja kivuttomat jaksot poistuvat, suoliäänet vaimenevat, kehonlämpö nousee ja yleistila laskee. (Mäkelä 2004, 288).

**Diagnoosia** tehdessä huomioidaan potilaan aikaisemmat leikkaukset ja suolentoiminta. Tyräaukot sekä vatsa palpoidaan ja potilas tuseerataan, matalassa tukoksessa on tyypillistä, että peräsuoli on tyhjä. Vanhuksilla voidaan usein todeta ulostekivettymä ja tällöin peräsuolella on runsaasti kovaa ulostemassaa. (Mäkelä 2004, 287-288). Mekaaninen suolitukos aiheuttaa vilkkaat, metalliset, kireästi kilahtavat tai lorisevat suoliäänet. (Mäkelä 2004, 271.) Laboratoriokokeissa tarkistetaan perusverenkuva, tulehdusarvo ja nestearvot. Usein tehdään vatsan natiivikuvaus, jossa voidaan todeta nestevaakapintoja ja laajentuneita suolenmutkia. (Mäkelä 2004, 273).

**Suolitukoksen hoitona** ovat terveyskeskuksessa huolellisesti annettavat peräruiskeet, mikäli suolitukoksen aiheuttaa ulostekivettymä. Mikäli epäilyä kasvaimesta jää, tarkistetaan suoli myöhemmin varjoainekuvauksella tai tähystyksellä. Suonensisäinen nestehoito aloitetaan ja virtsan eritystä seurataan esimerkiksi katetrin avulla. Laboratorioarvojen perusteella hoidetaan dehydraatio ja elektrolyyttihäiriöt. Suun kautta ei tule antaa nesteitä eikä kiinteää ruokaa, ennen kuin tukos on selvästi lauennut ja potilaalle asennetaan nenämahaletku, jonka avulla myös suoliston paine vähenee. (Mäkelä 2004, 289).

**Paralyttisessä** ileuksessa suoli ei toimi, vaikka varsinaista tukosta ei olekaan, sen voi aiheuttaa esimerkiksi vaikeat sairaudet tai infektiot, vatsaontelon leikkaus tai voimakkaat kipulääkkeet. Postoperatiivinen ileus on tavallinen ja kestää 1-3 vuorokautta. Tyypillistä on, että vatsa turpoaa hiljalleen eikä voimakkaita kipuja esiinny. (Mäkelä 2004, 286). Hoitona on perussyyn hyvä hoito, riittävä nesteytys ja suolistoa lamaavan lääkityksen lopettaminen. (Mäkelä 2011.)

### 3.5 ISBAR- raportointimenetelmä

Kommunikaatioon liittyvät ongelmat, kuten tiedonkulun katkeaminen ja väärinymmärrykset vaikuttavat noin 70 %:iin terveydenhuollon haittatapahtumista. (Leonard–Graham–Bonacum 2004.) Standardoidun ja strukturoidun tiedonvälityksen puute on yksi merkittävä syy kommunikaatio-ongelmiin. Potilasturvallisuuden ja henkilökunnan turvallisuuden kannalta suullinen ja kirjallinen kommunikaatio on tärkeää. Lääkärit ovat tottuneempia tiivistämään pääkohdat raportointiin, kun taas hoitajat ovat raportoinnissa liian yksityiskohtaisia. (Kupari–Peltomaa–Inkinen–Kinnunen–Kuosmanen–Reunama 2012).

1990-luvulla Yhdysvaltojen puolustusvoimissa kehitetty SBAR-menetelmä levisi nopeasti ilmaan ja sen kautta terveydenhuoltoon, jossa menetelmää kutsutaan nimellä ISBAR. Se muodostuu sanoista identify eli tunnista, situation eli tilanne, background eli tausta, assessment eli nykytilanne ja recommendation eli toimintaehdotus. Menetelmä mahdollistaa olennaisen informaation järjestämisen selkeään ja tiiviiseen muotoon, sekä edesauttaa selkeää kommunikaatiota eri ammattiryhmien välillä. Menetelmä soveltuu erilaisiin terveydenhuollon toimintaympäristöihin, kuten esimerkiksi pitkäaikaisosastoille, akuuttihoitoon, avoterveydenhuoltoon ja psykiatrian yksiköihin. Sen käyttöönottoa helpottaa muun muassa muistia tukevat taskukortit ja tarrat, sekä kollegoiden tuki ja simulaatioharjoittelu. Menetelmä on muokattavissa omaan työyksikköön ja on hyvä keskustella yksikön toiminnan kannalta oleellisista raportoitavista tiedoista. Vaaratilanteet voivat vähentyä ISBAR-raportointimenetelmän avulla ja lisäksi sen käyttäminen parantaa kriittisen ajattelun taitoja sekä rohkaisee tekemään toimintaehdotuksia. (Kupari ym. 2012).

Ennen raportointia ja/tai konsultaatiota, tulee miettiä keneen otetaan yhteyttä ja miksi. Potilaan tilanteen kannalta oleellimmat ja viimeisimmät vitaalielintoiminnot selvitetään ja kiireettömässä tilanteessa luetaan viimeisimmät sairaskertomusmerkinnät, kuten päädiagnoosi, lääkitys, allergiat, nestetasapaino, laboratorio- ja muut olennaiset tutkimukset. Lisäksi selvitetään mahdollinen elvytyskielto tai eristystarve. Kiireellisessä tilanteessa apua hälytetään välittömästi. (Kupari 2012).

- **Identification eli tunnista-**vaiheessa raportoija esittelee itsensä ja kertoo ammattinimikkeensä ja osastonsa mistä soittaa, mikäli kyseessä on puhelinkonsultaatio. Seuraavaksi kerrotaan potilaan koko nimi, ikä, henkilötunnus, sukupuoli ja potilaan sijainti ja tarvittaessa varmistetaan, että raportoinnin kohteena on oikea henkilö. (Kupari 2012).
- **Situation eli tilanne-**vaiheessa kerrotaan syy raportointiin tai konsultaatioon, määritellään mikä on ongelma, koska se alkoi tai ilmeni ja kuinka usein ongelma toistuu. Potilaan pääoire ja nykytila kerrotaan ja tilanteen kiireellisyys määritetään. (Kupari 2012).
- **Background eli tausta-**vaiheessa kerrotaan potilaan olennaiset taustatiedot ja sairaudet, sekä hoitoon tulo päivämäärä ja tämänhetkinen diagnoosi. Nykylääkitys, suonensisäinen nesteytys, allergiat, tärkeimmät tehdyt toimenpiteet, olennaiset laboratorio- ja muut oleelliset diagnostiset tulokset kerrotaan tässä vaiheessa. Lisäksi raportoidaan mahdollisesta eristystarpeesta ja elvytyskiellosta. (Kupari 2012).
- **Assessment eli tilannearviossa** käydään läpi potilaan nykytila ja vitaalielintoiminnot, jotka tarkistetaan ABCDE- luokituksen avulla: (Kupari 2012.)
  - **Airway** eli ilmatie
  - **Breathing** eli hengitys
  - **Circulation** eli verenkierto (pulssi, verenpaine, saturaatio)
  - **Disability** eli tajunnantaso (taju, kipu, orientaatio aikaan/paikkaan/itseensä)
  - **Exposure** eli paljastaminen (lämpö, iho, väri, vatsa, virtsantulo, ulkoiset vauriot)

Lisäksi kerrotaan olennaisten laboratoriotulosten kehitys ja mahdolliset muutokset voinnista. Raportoija esittää oman näkemyksen mitä potilaan tilanteessa on tapahtunut ja mistä se saattaa johtua, kuten esimerkiksi kysyy: "Voisiko tilanteessa olla kyse keuhkokuumeesta?" Tämän lisäksi kysytään mikä on konsultoitavan henkilön arvio tilanteesta. (Kupari 2012).

- **Recommendation eli toimintaehdotus** vaiheessa raportoija antaa ehdotuksia toiminnasta, kuten esimerkiksi ehdottaa valvontaa tai tarkkailun lisäämistä, tutkimusta tai toimenpidettä, potilaan tilan uudelleen arviointia, hoitosuunnitelman muutosta, siirtoa toiseen yksikköön tai seurantaa. Kiireellisessä tilanteessa raportoijan tulee vaatia välitöntä reagointia. Annetut ohjeet toistetaan ja näin varmistetaan, että molemmat osapuolet ovat ymmärtäneet toisiansa.

Raportin antajan tulee käyttää selkeitä ilmaisuja, kuten: ”Kuinka usein?”, ”Kuinka kauan?”, ”Milloin otan yhteyttä?”. (Kupari 2012).

Raportointitilanteessa raportin antaja käyttää selkeää kieltä, antaa kuulijalle mahdollisuuden esittää kysymyksiä ja varmistaa, että hänet on ymmärretty oikein. Vastaanottaja kuuntelee aktiivisesti ja keskeyttämättä raportijaa ja kysyy selventäviä kysymyksiä, ellei ole varma kuuliko asian oikein. (Kupari 2012).

## 4 KOULUTUSTAPAHTUMAN TOTEUTTAMINEN

### 4.1 Suunnittelun vaiheet ja tiedonhaku

Halusimme, että opinnäytetyö on työelämälähtöinen ja akuuttihoitotyöhön pohjautuva, joten pyysimme osastoa A2 opinnäytetyömme toimeksiantajaksi. Suuren kiinnostuksen vuoksi myös osasto A1 osallistui mukaan koulutukseen. Tarkka ajankohta koulutukselle sovittiin ja sen varmistuttua varasimme tilat koulutusta varten. Syksyn aikana keräsimme teoriatietoa, jota koulutuksessa käytettiin. Teimme osastoille ennakkokyselyn, jonka vastauksia hyödynsimme koulutuksen suunnittelussa ja jonka avulla teimme kohdeanalyysin. Perehdyimme osastojen välineistöön ja hoitomahdollisuuksiin, jotta koulutuksista saataisiin mahdollisimman realistiset kyseisten osastojen hoitajille. Syksyn aikana suunnittelimme myös käytännönharjoitukset, jotka teimme vastaamaan osastojen olosuhteita. Lisäksi koulutuspäivien tarkka aikataulu muodostui (Liite 2). Koulutuspäivät olivat 1.-2.11.2012.

Tiedonhakua tehdään, koska tavoitteena on tarjota tuoretta ja luotettavaa tietoa opinnäytetyöhön. Koulutuksen onnistumisen kannalta oli oleellista, että tarjolla oli päivitettyä teoriatietoa akuuttitilanteista. Teoriatietoa haettiin oppimis- ja opettamisprosessista, jotta koulutukseen voitiin valita sinne sopivin käytäntö. Tiedonhaku lähti hyvin käyntiin, koska aihevalinnat olivat alusta asti selkeät ja tietoa oli paljon saatavilla useista eri lähteistä. Tiedon rajaaminen tuotti ajoittain ongelmia, koska aiheet rajattiin sopimaan osastoille A1 ja A2. Tiedonhakuprosessin aikana tämän muistaminen oli hetkittäin vaikeaa.

Opinnäytetyötä tehdessä tulee käyttää tuoreita lähteitä, koska tutkimustieto muuttuu ja päivittyy. Valittaessa käytettävää kirjallisuutta tarvitaan harkintaa eli lähdekritiikkiä. Voidaan olettaa, että arvostettu kustantaja ei paina tekstiä, joka ei ole läpäissyt asiantarkastusta, lisäksi lähteen luotettavuuden arvioimiseksi on kiinnitettävä huomiota kirjoittajan tunnettavuuteen ja arvostettavuuteen. Mikäli jokin kirjoittajan nimi toistuu julkaisujen tekijänä, kirjoittajalla todennäköisesti on alalla arvovaltaa. Lähteen luotettavuuteen vaikuttaa myös lähteen ikä ja lähdetiedon alkuperä. Toisaalta tulisi käyttää alkuperäislähteitä, koska niihin tutustuessa saadaan selville onko tieto mahdollisesti muuttunut lainaus- ja tulkintaketjussa. (Hirsjärvi ym. 2009, 113-

114). Oppikirja lähteitä tulee välttää, mutta olemme tästä huolimatta käyttäneet kahta oppikirjatyypistä lähdeä, koska kirjoittaja on tunnettu alallaan ja hänen käyttämä lähdemateriaali on todella luotettavaa. Lähteet tallensimme alusta alkaen suoraan työmme lähdeluetteloon ja tekstiin.

Teoreettisessa viitekehyksessä käytetty tieto on ajantasaista ja se on näyttöön perustuvaa. Käytimme lähteenä usein Terveysportin artikkeleita ja Käypä hoito- suosituksia, jotka ovat terveydenhuollon ammattilaisille tehtyjä hoitosuosituksia, ja näin ollen niitä voidaan pitää luotettavana. Kirjoittajat ovat lääketieteen- ja hoitoalan ammattilaisia, jotka ovat olleet mukana myös monissa muissa hoitotieteellisissä julkaisuissa. Esimerkiksi Duodecim on lääkäriseura ja kustannusyhtiö, niinpä olemme luottaneet heidän tuottaman tiedon oikeellisuuteen. Epäselvien termien tarkistamiseen käytimme Terveysportin terminologian tietokantoja.

Akuutti- ja ensihoitoon liittyvät kirjalliset lähteet haimme Juolukka-aineistotietokannasta. Lähteiden valintoihin vaikutti kirjoittajan ja julkaisijan luotettavuus, sillä tiedon tuli olla uutta, jotta käytimme sitä lähteenä. Nelli-portaalin monihakua käytimme lehtiartikkeleiden ja tutkimusten hakuun ja etenkin tutkimusten kohdalla ongelmaksi muodostui alkuperäislähteen löytäminen. Uusimmat artikkelit löytyivät koulumme kirjaston lehtisalista, mutta vanhempien artikkeleiden löytäminen oli vaikeaa. Joissakin oppimiseen liittyvissä teoriaosuuksissa lähteet olivat vanhempia, mutta oletamme, että ne ovat edelleen ajantasaista tietoa, sillä monet edelleen käytettävät opettamisteoriat ovat vanhoja.

Kriittiseen tarkasteluun vaikuttaa myös totuudellisuus ja puolueettomuus, johon tutkimuksella pyritään. Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttaa muun muassa kuka tutkimuksen on tehnyt ja ketä varten ja mikä näiden tekijöiden välinen suhde on. (Hirsjärvi ym. 2009, 113-114). Ulkomaalaiset lähteet löytyivät PubMed:n kautta käyttämällä tarpeeksi rajattuja hakulausekkeita. Ulkomaalaisten sivustojen sekava ja kaupallisen näköinen ulkoasu hämmensi meitä, koska olemme tottuneet suomalaisten asiasivustojen selkeyteen. Sivuston ylläpitäjän luotettavuuden varmistamiseksi arvioimme asiantuntijuutta, ammattia ja tunnettavuutta. Aineiston kääntämiseen käytimme apuna MOT- sanastoa.

## 4.2 Koulutuksen suunnittelu

### 4.2.1 Kohderyhmäanalyysi ja osastojen kuvaus

Kohderyhmän määrittäminen on tärkeää, koska koulutuksen sisällön ratkaisee se, mille ryhmälle tapahtuma on suunniteltu. Kohderyhmän rajaaminen mahdollistaa koulutukseen sopivan sisällön valitsemisen perustellusti. Kohderyhmäanalyysiä voidaan hyödyntää myös opinnäytetyön kokonaisarvioinnissa. (Vilka–Airaksinen 2003, 38-40). Rovaniemen terveyskeskuksen osastot A1 ja A2 ovat perusterveydenhuollon akuuttihoito-osastoja, joilla hoidetaan akuutti-, kuntoutus-, tutkimus- ja saattohoitopotilaita. Molemmilla osastoilla on 25 potilaspaiikkaa ja osastoilla työskentelee muun muassa sairaanhoitajia ja lähihoitajia. Lisäksi virka-aikana molemmilla osastoilla on käytettävissä lääkäri. (Rovaniemen kaupunki 2012). Pehdyimme kohderyhmään tekemällä ennakkokyselyn (Liite 1), josta kävi ilmi, että osallistujilla oli monenlaisia koulutus- ja työtaustoja. Halusimme selvittää koulutukseen osallistuvien sairaanhoitajien ja lähihoitajien lähtötasoa, mielenkiintoa, kokemuksia ja heidän ajatuksia ja odotuksia koulutuksen suhteen, sekä aikaisempia kokemuksia akuuttitilanteista. Tämän lisäksi halusimme tietää, olivatko osallistujat tyytyväisiä raportoinnin laatuun ja henkilökunnan määrään akuuttitilanteissa. Kyselyn kysymykset olivat avoimia, joten niihin sai vastata omin sanoin. Kysymyslomakkeet täytettiin nimettömänä, ja ne hävitettiin opinnäytetyön prosessin jälkeen.

Kyselystä ilmeni, että koulutuksesta ollaan kiinnostuneita ja se koetaan tarpeelliseksi. Alun perin koulutukseen piti osallistua 16 hoitajaa, mutta osastojen tilanteen muututtua osallistujamäärä pieneni kymmeneen. Kyselyyn saimme seitsemän vastausta, josta kävi ilmi, että hoitajien työkokemus vaihteli kolmesta vuodesta 29 vuoteen. Osallistujien pitkä työkokemus ja laaja teoretieto loivat haasteen, miten kaikki hyötyisivät koulutuksesta. Kaikki olivat kohdanneet työssään akuuttitilanteita, kuten sydäninfarkti, rintakipu, kaatuminen, akuutti kipu saattohoitopotilaalla, elvytys, hapenpuute, pyörtyminen, sydämen vajaatoiminnan paheneminen, huonovointinen potilas, vitaalielintoimintojen romahtaminen, akuutti vatsakipu ja voimakas verenvuoto.

Enemmistö vastanneista koki selvinneensä tilanteista hyvin, vaikka moni koki niissä epävarmuutta, esimerkiksi työnjaon epäselvyyden vuoksi. He, joilla

työkokemusta oli alle kymmenen vuotta, olivat epävarmempia akuuttitilanteissa. Suurin osa vastanneista oli sitä mieltä, että henkilökuntaa oli akuuttitilanteessa tarpeeksi, vaikka iltavuorossa koettiin, että aluksi voi joutua toimimaan yksin. Yövuorot koettiin henkilökuntamäärän kannalta haastavina. Kyselyssä selvisi, että toisesta moduulista saa tarvittaessa apua, mutta toisaalta eräs vastaaja koki, että tilanteessa voi olla liikaa henkilökuntaa.

Kysyttäessä osallistujilta, mitä he haluavat oppia ja missä haluavat kehittyä, selvisi, että elvytystä, EKG:n ottoa, akuuttitilojen tunnistamista ja roolien jakoa haluttiin harjoitella. Rajasimme elvytyksen pois koulutuksesta, koska osastoilla tulisi olla vuosittain elvytyskoulutukset. Raportoinnissa koettiin olevan eniten kehitettävää, tosin kukaan ei ollut siihen täysin tyytymätön. Kyselyssä ilmeni, että raporteilla puhutaan toisinaan liikaa vanhoja asioita ja informaation kulussa olisi parantamisen varaa. Kirjaamiseen oltiin tyytyväisiä, vain yksi oli sitä mieltä, että kirjaamisen tulisi olla parempaa.

#### 4.2.2 Koulutuspäivien opetusmenetelmät oppimisen tukena

Koulutuksen opettaminen ja oppiminen perustui Engeströmin mallin ja simulaatio-oppimisen yhdistämiseen. Koulutuksessa käytiin ensin läpi teoria ja sen jälkeen teoria siirrettiin käytäntöön simulaatioharjoitusten avulla. Teoriaosuudet käytiin läpi PowerPoint esitysten avulla ja niiden tukena käytettiin videoita liittyen aiheisiin. Koulutuksella on yleensä tarkoitus saada aikaan muutosta koulutukseen osallistuvien toiminnassa. Osaamisen kehittyminen edellyttää oppimista ja tämän vuoksi koulutukseen osallistuvien tulee aktiivisesti työstää opittavaa asiaa. (Kupias–Koski 2012, 16). Kouluttaja tukee opetusprosessissaan toiminnalla koulutukseen osallistujan oppimista. Oppiminen ja opettaminen ovat erillisiä prosesseja ja esimerkiksi ammattitaidon kehittyminen on oppimista, joka tapahtuu oppijassa itsessään. Oppiminen on sisäinen prosessi johon kouluttaja pyrkii vaikuttamaan suotuisasti. Oppimista säätelee oppijasta itsestään johtuvat tekijät ja kouluttaja voi epäsuorasti edistää tätä prosessia toiminnallaan. Oppiminen on ydinprosessi jota opettaminen tukee. (Salakari 2007, 7).

Täydellinen oppimisprosessi johtaa korkealaatuiseen tietoon, opittavan aineksen itsenäiseen hallintaan sekä kykyyn soveltaa opittua uusissa tilanteissa. Täydellisessä oppimisessä etsitään yleispätevää ja toimivaa



selitysmallia jollekin ilmiölle. Oppija kokeilee opittua mallia käytännössä ja tarvittaessa korjaa sitä. Täydellisen oppimisprosessin osatekijöitä on kuusi ja mikäli jokin osatekijä jää vajaaksi tai puuttumaan, oppiminen jää vajaaksi. (Engeström 1992, 45,48).

Aluksi vaaditaan motivoitumista, joka tarkoittaa mielenkiinnon heräämistä asiaa kohtaan. Tämä vaatii ristiriidan tunnistamista olemassa olevan ja uuden tiedon välillä. Ristiriita huomataan, kun entinen tieto ei riitä ongelman ratkaisuun ja oppija pyrkii löytämään ratkaisun ongelmaan. (Engeström 1992, 45). Orientoituminen tarkoittaa, että oppija muodostaa tietoisien ennakkokäsityksen, joka selittää ongelman ratkaisemiseen tarvittavan tietorakenteen. Orientaatiovaihe auttaa oppijaa näkemään ja valikoimaan oleellisen ja yhdistämään yksityiskohdat kokonaisuuksiksi. (Engeström 1992, 45-46). Sisäistäminen tarkoittaa aiemmin opitun tiedon ja osaamisen muokkaamista uuden tiedon avulla. Tässä vaiheessa oppija painaa asioita mieleen suhteuttamalla uutta tietoa aikaisemmin opittuun. Ulkoisessa muodossa ollut malli, esimerkiksi opaskortti, muuttuu sisäiseksi malliksi, jolloin ulkoista apuvälinettä ei enää tarvita. Toiminta voi jopa automatisoitua. Hoitotyössä tapahtuu paljon käytännön taitojen automatisoitumista, tästä esimerkkinä ovat useat kädentaidot. (Engeström 1992, 46).

Ulkoistaminen tarkoittaa, että opittavaa mallia sovelletaan niin, että sen avulla ratkaistaan ongelmia ja tuotetaan uutta. Ulkoistaminen on ehdoton edellytys sille, että uusi, opittava asia sisäistetään. Tämän vuoksi sisäistäminen ja ulkoistaminen ovat keskenään erottamattomat. Ulkoistaminen on käytännössä sitä, että oppija osaa perustella toimintaansa esimerkiksi puheen tai tekstin avulla. Opitun asian sisäistäminen on siirrettävä käytäntöön, jotta se alkaisi todella ohjata toimintaa. Näin se herättää ajatuksia ja nostattaa kysymyksiä. (Engeström 1992, 46).

Simulaatio-oppiminen on yleinen tapa ylläpitää ja päivittää käytännön hoitotaitoja. Simulaatio-oppimista käytetään opetusmenetelmänä armeijassa, poliisien, lentäjien ja lääkäreiden koulutuksessa sekä ydinvoimateollisuudessa ja laivaliikenteessä osana ylläpitokoulutusta. Simuloinnissa tapahtuma tai prosessi jäljitellään toistamalla tai ennakoimalla. Käytännössä siis rakennetaan mahdollisimman pitkälle todellisia hoitotilanteita vastaavat olosuhteet. Akuuttitilanteissa ei ole varaa virheisiin ja

sen vuoksi simulaatioharjoittelu on turvallinen keino harjoitella tilanteita. Simulaatio mahdollistaa kokemusperäisen oppimisen ja sen avulla tieto opeteltavasta asiasta syvenee. Simulaatio-opetuksessa voidaan harjoitella kädentaitoja, kommunikaatiota, johtajuutta, päätöksentekoa ja yhteistyötä. (Nummelin–Salminen–Niemi–Virtanen 2008, 37- 40). Simulaatio-opetusmenetelmä perustuu konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen, jonka mukaan oppiminen on aktiivista ponnistelua ja aiemmin opittu toimii perustana kaiken uuden oppimiselle. (Nummelin ym. 2008, 40- 41.)

Simulaatio-oppimiseen kuuluu kolme vaihetta: tilanteeseen valmistautuminen, itse toiminta ja tilanteen purku. Simulaatio-opetusta voidaan toteuttaa kolmella tavalla. Yksi tapa on harjoitella tilannetta, jossa prosessi on tiedossa etukäteen. Toinen tapa on määrittää vain lähtötilanne, jolloin osallistujien toiminta vaikuttaa tilanteen kulkuun. Harjoituksen aikana voidaan antaa lisäohjeita. Kolmantena on case-menetelmä, joka tarkoittaa todellisen ongelmatilanteen pohjalta tapahtuvaa työskentelyä jolloin tilanne voidaan kuvata kaikille osallistujille tai antaa rooli jokaiselle erikseen. (Nummelin ym. 2008, 42-43). Tämän opinnäytetyön koulutusosuudessa käytetään case-menetelmää. Simulaatioharjoitus kestää yleensä noin 15-20 minuuttia. Tilanteeseen osallistuu 2-5 henkilöä ja heidän tulee osata toimia tilanteessa aiemmin annetun teorian, koulutuksen ja työkokemuksen perusteella. (Sankelo - Jokela 2010, 46.)

Jälkipuinti pidetään simulaatioharjoituksen lopuksi. (Arafah–Snyder Hansen–Nichols 2010, 304.) Jälkipuintivaiheessa tekijät itse kertovat ensin mikä meni hyvin ja mitä tulee kehittää, jonka jälkeen opponoijat kertovat oman näkemyksen mikä meni hyvin ja mitä kehitetään. Lopuksi kouluttajat antavat palautteen suoritteesta rakentavasti ja kertovat esimerkiksi jos jotakin tärkeää jäi huomioimatta. (Karlsen - Haugom 2012,84). Ennen lopetusta jokainen koulutukseen osallistuja pohtii mitä on oppinut ja miten voi hyödyntää koulutuksessa käytyjä asioita tulevaisuudessa. (Dieckmann–Yliniemi 2012, 43.)

Täydellisen oppimisprosessin arviointivaiheessa oppija tarkastelee kriittisesti uuden toimintamallin pätevyyttä ja totuudenmukaisuutta. Oppija arvioi opitun asian heikkouksia ja aukkoja käyttäessään sitä käytännössä. Hän määrittää opitun asian rajat ja löytää siitä mahdollisesti ongelmia. (Engeström 1992,

46-47). Opitun asian arvioinnin jälkeen seuraa viimeinen vaihe, eli kontrolli, joka tarkoittaa, että oppilas tarkastelee etäältä oppimaansa. Hän hallitsee oppimaansa ja pystyy sen avulla korjaamaan suoritustaan tai käsitystään. Oppija tarkkailee nykyistä oppimistapaansa, pyrkii kehittämään sitä ja hän tunnistaa oppimistuloksissaan virheet sekä vahvuudet. (Engeström 1992, 47). Käytännössä siis oppija havaitsee mahdollisen ongelman toiminnassaan ja hahmottelee siihen ratkaisun. Seuraavaksi muodostuu ennakkokuva, jonka avulla kokonaisuutta tarkastellaan ja jonka avulla oppija voi sen muuttaa aiemmin opittua. Seuraavaksi oppija tulkitsee uutta tietoa ja hän alkaa testata opittua käytännössä. Opittu tieto tai taito syvenee ja alkaa ohjamaan toimintaa. Lopuksi oppija arvioi oppimaansa tietoa ja kontrolloi oppimistaan. (Engeström 1992, 47).

### **4.3 Koulutuksen toteutus**

Järjestimme koulutuspäivät 1. ja 2. marraskuuta osastojen A1 ja A2 hoitajille Rovaniemen ammattikorkeakoulun Porokadun tiloissa. Koulutuksessa käytiin läpi osastojen yleisimpiä akuuttitilanteita, niiden toteamista, hoitamista ja jatkohoidon tarpeen määrittelyä. Molempien päivien sisältö ja aikataulu (Liite 2) olivat samat ja päivien kesto oli noin kahdeksan tuntia. Koulutukseen osallistui molempina päivinä viisi henkilöä, heistä kaksi oli sairaanhoitajaa ja kolme lähihoitajaa.

Koulutusta edeltävänä päivänä koulutustila laitettiin valmiiksi ja varmistettiin, että käytettävä tekniikka toimii. Osallistujien tullessa koulutukseen, ensimmäinen asia, jonka he näkevät on koulutustila. Sen perusteella he tekevät päätelmiä siitä, miten koulutuksessa työskennellään ja toimitaan. (Kupias–Koski 2012, 89-90.) Luokka järjestettiin niin, että osallistujien pöydät olivat yhtenäisessä ryhmässä, kasvot kohti kouluttajien pöytää, näin saatiin heti luotua kuva, että luvassa on keskustelua ja perinteistä luentotyypistä opetusta. Lisäksi luokkaan tullessa osallistujat näkivät heti harjoitusnuken ja muun rekvisiitan, jolla pyrittiin luomaan vuodeosastoa muistuttava tila. Koulutusmenetelmänä oli simulaatio-oppiminen, jonka tukena käytettiin PowerPoint-esityksiä ja katsottiin lyhyt video, joka liittyi ISBAR-raportointimenetelmään. Videon avulla on mahdollista havainnollistaa uusi asia käytännönläheisesti. (Kupias–Koski 2012, 84.) Tarvittavat välineet, kuten hapenantovälineet, EKG-laite ja harjoitusnukke, jonka käyttöä opetettiin

opettajien avustuksella, laitettiin valmiiksi. Harjoitusnukelle pystyy laittamaan erilaisia hengityssääniä ja keuhkoääniä, kuten rahinaa, siltä voi tunnustella pulssin ja asentaa erilaisia sydämen rytmejä, kuten eteisvärinän. Tämän lisäksi nukke voidaan myös kanyloida, sen rintakehä liikkuu ja siltä voidaan muuttaa hengitystaajuutta.

Koulutuspäivän aamuna koululle laitettiin opasteet, jotta osallistujat löytävät oikean luokan. Osastolle aiemmin toimitetussa etukäteistiedotteessa ohjattiin osallistujia pukeutumaan asianmukaisesti vaatteisiin käytännön harjoitusten vuoksi. Päivät alkoivat esittelyllä ja koulutukseen osallistuvien motivoinnilla ja orientoimisella. Orientaatiovaiheessa motivoimme osallistujat koulutukseen: Miksi olemme täällä? Mikä on tavoitteena? Osallistujien odotukset koulutuksesta ja sen toteutustapa vaikuttavat osallistujien motivaation. Lisäksi motivaation muodostumiseen vaikuttaa kouluttajien vakuuttavuus ja kyky perustella koulutuksen tarpeellisuus ja mielekkyys. (Ihanova 2012). Motivaatio ja orientaatio vaiheessa kerroimme päivän sisällöstä, aikataulusta ja aiheista. Korostimme aiheiden käytännönläheisyyttä; kaikki on pyritty tekemään, kuten osallistujien vuodeosastolla tehdään. Kerroimme, että aiheet on valittu yhteistyössä osaston A2 osastonhoitajan kanssa ja ennakkokyselyssä esiin nousseiden asioiden perusteella, tällä halusimme tuoda esiin sen, että aiheet ovat tarpeellisia. Osallistujia rohkaistiin simulaatio-harjoitusten suhteen ja kerrottiin, että on täysin ymmärrettävää, että tilanne jännittää. Koulutusryhmän henkilöt tunsivat toisensa, joten sen vuoksi voidaan olettaa, että ilmapiiri on turvallinen ja luottamuksellinen. (Kupias–Koski 2012, 130.) Alussa kerättiin osallistujien nimilista ja kirjalliset luvat kuvien käyttöön sekä jaettiin päivään liittyvät materiaalit (Liite 7 ja 8). Myös koulutuksen palautelomake jaettiin tässä vaiheessa, jotta osallistujat saisivat koko päivän ajan halutessaan kirjoittaa palautetta ylös.

Koulutuksen aikataulu suunniteltiin niin, että teoria ja käytäntö kävivät ikään kuin vuoropuhelua keskenään. Ensimmäisenä käytiin läpi ISBAR-raportointimenetelmä, koska sitä käytettiin koko päivän ajan kaikissa käytännön harjoituksissa. Tämän jälkeen päivän aikana käytiin teorian avulla läpi hengitysvajaus ja siihen liittyviä sairauksia sekä akuutti rintakipu, keuhkoembolia, aivoverenkierronhäiriöt ja akuutti vatsakipu. Lopuksi vuorossa oli EKG:aan liittyvää teoriaa ja 13- ja 14-kytkentäisen EKG:n ottoa

harjoiteltiin käytännössä elävältä ihmiseltä. EKG-elektrodien paikat havainnollistettiin luurangon avulla. (Kuva 2).



Kuva 2. Havainnollistamiseen käytetty luuranko

Koulutuksessamme opiskellaan useita eri aiheita ja sen vuoksi päivät tuli rytmittää niin, että tauot tulivat sopivin välein. Kupias ja Koskisen (2012, 58) mukaan työskentelymenetelmästä ja aiheen vaikeusasteesta riippuu, kuinka pitkään osallistujat jaksavat keskittyä. Heidän mukaan ihmiset jaksavat kuunnella luentoa yleensä korkeintaan 45 minuuttia, aktiivisesti työskennellen keskittymisaika on pidempi ja voi olla jopa 1,5 tuntia. Tämän vuoksi taukoja pidettiin tasaisesti ja keskustelulle oli aikaa.

Luentojen välissä oli käytännön harjoituksia, koska taitoja opitaan omien kokemusten ja erilaisten tapausten kautta, joita olemme itse kokeneet tekemällä. Tieto jää helposti irralliseksi ilman omaa kokemusta. (Salakari 2007, 43.) Käytännön harjoituksia oli päivän aikana yhteensä kolme, ennen niiden aloittamista tutustuttiin harjoitusalueeseen ja harjoitusvälineisiin. Muutimme hieman aiemmin suunniteltua toimintatapaa, koska nukessa ilmeni teknisiä vaikeuksia. Potilaan tilan tarkastelu ja arvojen mittaaminen tapahtui suullisesti, mittauslaitteiden tukena, eli aina kun toimija halusi kontrolloida arvoa, tuli tämä ilmaista ääneen. Toinen kouluttajista toimi potilaan äänenä ja toinen lääkärinä sekä ilmoitti mittausarvot kysyttäessä.

Käytännön harjoitusten aiheina oli pneumonia COPD potilaalla, akuutti sydäninfarkti ja keuhkoembolia (Liite 3,4,5). Kaikissa harjoituksissa oli potilas, joka oli akuutisti sairastunut. (Kuva 3). Potilaan sairauden tila liittyi

päivän aikana käytävään teoriaan. Tavoitteena simulaatio-tilanteissa oli osata toimia, kuten osastoilla A1 ja A2 on mahdollista ja tunnistaa jatkohoidon tarve. Kouluttajilla oli tiedossa potilaan anamneesi, diagnoosi ja harjoitustilanteen eteneminen oli suunniteltu etukäteen hoidosta riippuen. Harjoitusten jälkeen tilanteet käytiin läpi simulaatio-oppimisen mallin mukaan niin, että ensin harjoituksessa toimijat kertoivat oman mielipiteensä miten case meni, sen jälkeen opponijot saivat puheenvuoron. Lopuksi me kouluttajina kävimme casen läpi. Päivän lopuksi osallistujilta kerättiin nimettömänä kirjallinen palaute. Koulutuksesta saatiin välitöntä suullista palautetta, se koettiin hyödyllisenä ja tarpeellisenä.

Kuva 3. Käytännön harjoittelua.



## 4.4 Koulutuspäivien arviointi

### 4.4.1 Koulutukseen osallistuneiden palaute

Koulutuksen onnistuneisuutta ei voida arvioida, mikäli siitä ei kerätä palautetta. Palautteen saaminen on tärkeää, jotta tiedetään miten kohderyhmä kokee koulutuksen. Palautteella selvitetään, onko tavoitteeseen päästy, mikä on onnistunutta ja mitä olisi voitu tehdä toisin. (Vallo–Häyrinen 2003, 203). Palaute kerättiin kysymyslomakkeella (Liite 6), jossa oli avoimia kysymyksiä sillä ne antavat vastaajalle mahdollisuuden kertoa, mitä hänellä on todella mielessä ja ei ehdota vastauksia. Kysely oli myös informoitu kysely, koska se jaettiin henkilökohtaisesti koulutustilaisuudessa. (Hirsjärvi–

Remes–Sajavaara 2010, 196). Palaute kerättiin nimettömänä ja opinnäytetyöprosessin jälkeen palautelomakkeet tuhottiin.

Suullisesta palautteesta kävi ilmi, että koulutukseen oltiin todella tyytyväisiä ja se koettiin tarpeellisena. Kaiken kaikkiaan osallistujat kokivat koulutuksen sisältävän paljon hyvää vanhan kertausta, mutta myös paljon uutta tietoa. Teoriaosuuteen oli onnistuttu tiivistämään paljon tärkeää asiaa. Päivien aikana huomattiin, että yhteistyö ja siinä tapahtuva raportointi on tärkeää. Koulutuspäivän sisältö koettiin hyvänä, monipuolisena ja aiheet sekä esimerkit olivat sopivia osastoille A1 ja A2. Kaikki kokivat harjoitusten vastanneen sisällöltään osastojen potilasaineistoa ja sisältö koettiin tarpeellisena. Aiheet toivat mieleen osastolla tapahtuneita tilanteita. Osallistujat kertoivat palautteessa oppineensa uutta erityisesti happihoitoon, raportointiin ja EKG:n liittyen. Erityisesti EKG harjoitukset koettiin hyvänä, koska sitä sai harjoitella oikealla ihmiselle. Sydän- ja aivotapahtumien erotusdiagnoosista opittiin uutta.

Koulutukseen osallistuvista neljä olisi halunnut harjoitella elvytystä tai käydä sitä läpi vähintään teoriassa. Muuten osallistujat eivät osanneet mainita koulutuksesta puuttumaan jääneitä asioita. Koulutuksen ryhmäkoko koettiin todella hyvänä asiana. Ilmapiiri oli vastaajien mielestä rento. Opetustapa koettiin hyvänä ja opettavaisena ja vaikka moni kertoi kokeneen sen aluksi jännittävänä, ainoastaan yksi vastaaja koki simulaatio- harjoittelun sekavana. Käytännön harjoitukset synnyttivät runsaasti keskustelua ja osallistujat kertoivat tilanteista, joita osastolla on tullut vastaan. Teorian ja käytännönharjoitusten määrä ja vuorottelu oli mieluinen. Osallistujat ilmaisivat tyytyväisyyden taukoihin ja niiden pituuteen. Monet vastaajat kokivat, että kouluttajat olivat hyvin aiheeseen perehtyneitä ja toteutus koettiin sujuvana ja hyvin suunniteltuna. Eräs vastaaja kommentoi: ”Ammattitaitoinen koulutuspäivä”.

#### 4.4.2 Oma arvio koulutuksesta

Tavoitteenamme oli kehittää osastojen suullista raportointia, palauttaa mieleen akuutin potilaan tilan tunnistaminen ja hoitaminen osaston resurssien mukaan. Lisäksi halusimme tarjota uutta tietoa akuuttihoitotyöstä ja näin parantaa potilasturvallisuutta. Koulutukseen osallistujat olivat alan ammattilaisia ja motivoiminen simulaatioon oli haaste. Osallistujilla oli paljon

tietoa käsiteltävästä aiheesta, joten sen vuoksi oma asiantuntemuksemme kouluttajina ei tarvitse olla pelkästään sisällöllistä, vaan se voi olla ohjaamiseen ja oppimisprosessiin liittyvää asiantuntemusta. (Kupias–Koski 2012, 159.) Esimerkiksi simulaatio-oppimisen yhteydessä tapahtuva jälkipuinti on hyvä esimerkki tilanteesta, jolloin me kouluttajina ohjasimme osallistujia huomaamaan itse omat kehitettävät asiat.

Saadun palautteen perusteella koemme onnistuneen koulutuksen pitämisessä hyvin. Aiheet ja harjoitukset oli hyvin rajattu ja ne sopivat osallistujien työpaikoille. Simulaatio-oppiminen koettiin aluksi jännittävänä ja haastavana oppimistapana. Monet ”säikähtivät” harjoituksia ja sanoivat, että eivät pidä ”näyttelemisestä”. Kerroimme, että harjoituksissa toimiminen vaatii heittäytymistä ja mielikuvitusta ja ilmaisimme ymmärtävämme, että tilanteeseen eläytyminen voi olla vaikeaa. Tässä vaiheessa tuotiin esille, että simulaatio-oppiminen on turvallinen ja hyväksi todettu tapa harjoitella käytännössä. Onnistuimme motivoinnissa hyvin ja lopuksi suurin osa koki käytännönharjoitukset hyvänä.

Koulutuspäivien tunnelma oli alusta alkaen rento ja se vähensi jännittämistä. Alun jälkeen luenointi tuntui luontevalta ja keskustelun syntyminen oli helpotus. Pysyimme hyvin suunnitellussa aikataulussa. Harjoitukset sujuivat pääsääntöisesti hyvin ja alun tekniset vaikeudet eivät hämmentäneet, vaan keksimme välittömästi toimivan ratkaisun. Luovuutta vaadittiin, koska luokkatilassa ei ollut virtaavaa happea, joten kehitimme itse rekvisiittaa (Kuva 4). Suunnitelmallisuus helpotti harjoitusten läpivientiä paljon, sillä mahdollisiin kysymyksiin pyrittiin etsimään valmiiksi vastaukset ja siinä onnistuttiin hyvin, koska osasimme reagoida osallistujien toimintaan.





Kuva 4. Happimittari

Koulutukseen osallistujat kokivat oppineen paljon uutta asiaa ja sen vuoksi koemme onnistuneen koulutuksen järjestämisessä. Harjoituksissa osallistujat huomasivat kuinka tärkeää on, ettei akuuttitilanteessa ole liikaa toimijoita. Keskustelua syntyi molempina päivinä liittyen tilanteen johtamiseen ja roolinjakoon. Mielestämme oli tärkeää ja oleellista, että hoitajat oppivat paljon uutta happihoidosta liittyen eri hapenantovälineisiin sekä sairauksien hoitoon. Kaiken kaikkiaan koulutuspäivät olivat todella onnistuneet. Suunnittelimme ne hyvin ja päivien sujuvuus vakuutti meidät siitä. Esiintymistaitomme kehittyivät.

## 5 POHDINTA JA KEHITYSIDEAT

Alusta asti oli selkeää, että opinnäytetyömme tulee olla työelämälähtöinen, toiminnallinen ja akuuttihoitotyöhön liittyvä. Kaikki nämä vaatimukset täyttyivät koulutuksen järjestämisessä. Teimme kohderyhmälle ennakkokyselyn, jossa selvisi, että monilla koulutukseen osallistuvilla oli todella pitkä työkokemus. Enimmillään työkokemusta oli jopa 29 vuotta ja se loi koulutukselle haasteen, miten saisimme koulutuksesta kaikkia osallistujia hyödyttävän. Muun muassa osallistujien työkokemuksen vuoksi meillä tuli kouluttajien roolissa olla tietoa elinikäisestä oppimisesta, jonka avulla asiantuntijan roolin omaksuminen ja koulutuksessa painotettavat asiat selkiytyivät. Elinikäinen oppiminen on vastuunottamista omasta työstä, muutokseen osallistumista, aktiivista tiedonhankintaa, oman työn ja työyhteisön kehittämistä ja jatkuvaa ammattitaidon kehittämistä. Elinikäinen oppiminen auttaa selviytymään uusista työn vaatimuksista ja lisää muutosvalmiutta. Aiemmin opittu tieto on pohjana uuden oppimiselle. (Ojala 1998, 2-3).

Olimme varanneet koulutuksen aikatauluun paljon aikaa keskustelulle ja olimme tyytyväisiä, että sitä heräsi paljon. Päivien aikana keskusteltiin paljon muun muassa hoitajien päätöksentekokyvystä. Käytännön harjoituksissa akuutissa tilanteessa soitettiin lääkäriltä hoito-ohjeita, vaikka tilanteessa olisi voitu soittaa suoraan hätäkeskukseen. Toisaalta keskustelussa ilmeni, että akuuttitilanteen etenemistä katsotaan osastolla joskus liiankin pitkään ennen lääkärin konsultaatiota. Syynä tähän mainittiin usein lääkärin ja hoitajien kiire, akuuttitilaa ei huomata tarpeeksi varhaisessa vaiheessa tai lääkäriä ei saada kiinni yrityksistä huolimatta. Käytännön harjoitusten kautta kävi ilmi, että liian monta toimijaa voi haitata akuuttitilanteessa toimimista ja toisinaan tilanteesta tulee osata vetäytyä. Keskustelua syntyi myös happihoidon tärkeyteen ja toteuttamisen haasteisiin liittyen. Osastoilla käytössä olevat happimaskit koettiin vaikeaksi käyttää, minkä vuoksi halusimme, että osallistujat tutustuvat helppokäyttöisempään maskiin. Lähes kaikille osallistujille tuli uutena asiana 13- ja 14-kytkentäinen EKG, joka tulee ottaa rintakipua valittavalta potilaalta. Osallistujat kertoivat, että osastoilla käytössä oleva EKG-laite on hankalakäyttöinen ja he kokivat tarvitsevansa ohjausta laitteen käyttöön liittyen. Vaikeakäyttöinen happimaski ja EKG- laite vaikuttavat potilasturvallisuuteen heikentävästi, sillä esimerkiksi useissa

akuuttitilanteissa nopeasti aloitettu happihoito ja EKG:n ottaminen on tärkeää.

Haasteellisinta koulutuksen suunnittelussa ja järjestämisessä oli laaja teorian tiedon omaksuminen ja sen tiivistäminen. Koulutuksen onnistuminen ilman suurempia ongelmia oli suuri helpotus. Ennen koulutusta paineita loi koulutettavien laaja ja pitkä työkokemus ja sen vuoksi pohdimme, pystymmekö tarjoamaan osallistujille vakuuttavasti uutta tietoa. Koulutettaviin aiheisiin perehdyttiin laajasti ja vaikeisiin kysymyksiin varauduttiin. Asiantuntijakouluttaja osaa asiansa, vaikka hänen ei tarvitse osata vastata kaikkiin kysymyksiin, hänen täytyy kuitenkin riittävän hyvin ymmärtää ja osata asia, johon koulutus liittyy. (Kupias–Koski 2012, 45.) Koulutuksen onnistumista arvioitiin välittömän kirjallisen palautteen avulla. Palaute koulutuspäiviltä oli erittäin hyvää. Osallistajat kokivat oppineensa uutta teoriassa ja käytännössä sekä saaneensa täydennystä olemassa olevaan tietoon.

Koulutuksen järjestäminen opinnäytetyön toiminnallisena osuutena oli vaativaa ja myös ohjaavat opettajat ilmaisivat työn olevan haastava. Tästä huolimatta saimme tukea ja kannustusta siitä, kuinka rohkeasti veimme projektia eteenpäin. Meistä kumpikaan ei ollut aiemmin järjestänyt koulutusta alusta loppuun ja olimme yllättyneitä huomattessamme, kuinka paljon yksityiskohtia tuli ottaa huomioon. Samaan aikaan tuli pitää opettajat, toimeksiantaja ja koulutukseen osallistujat ajan tasalla. Lisäksi tuli huomioida asioita, jotka tulevat tapahtumaan ja mitä mahdollisesti voi tapahtua, sekä varautua näihin tilanteisiin.

Opinnäytetyön prosessin aikana asuimme eri kaupungeissa, joten yhteydenpito tapahtui paljon puhelimitse ja Internetin välityksellä. Opintoihimme liittyvät lähijaksot käytimme intensiivisesti hyväksemme ja työstimme opinnäytetyötä. Alusta asti oli tiedossa, että meillä on tiukka aikataulu, mutta tämä oli haastavuudesta huolimatta meille molemmille sopiva työskentelytapa. Elokuun lopulla aloimme molemmat työstää opinnäytetyön suunnitelmaa ja syyskuun lähiviikoilla saimme suunnitelman nopeasti koottua. 7.9 esitimme valmiin suunnitelman, joka hyväksyttiin ja sen jälkeen aloimme välittömästi työstää varsinaista opinnäytetyötä. Sitouduimme työhön jo suunnitteluvaiheessa ja suunnittelimme tarkan aikataulun, jossa

pysyimme ongelmitta. Hankkiessamme teorian tietoa, jaoin sen osaluokkiin, joihin kumpikin keskittyi tarkemmin. Tavoitessamme yhdistelimme tekemäämme työtä ja vertasimme kielen yhteneväisyyttä. Työn eteneminen ja osioiden yhdistäminen onnistui hyvin, koska kumpikin piti kiinni sovitusta aikataulusta. Tiivis aikataulu aiheutti toisinaan väsymystä, joka näkyi välillä mielipide eroina. Prosessin aikana ei kuitenkaan tullut eteen suurempia ristiriitoja. Omista mielipiteistä on pystytty keskustelemaan rakentavasti ja olemme päässeet aina yhteisymmärrykseen. Tiivis aikataulu olisi saattanut johtaa luovuttamiseen yksin työskennellessä, mutta yhdessä työskennellessämme toimimme toistemme motivoijina läpi koko prosessin.

Opinnäytetyössä on pyritty käyttämään uusinta mahdollista tietoa ja tiedonhankinta on toteutettu kriittistä harkintaa käyttäen. Ellei tieto ole ollut tuoretta, olemme varmistaneet sen olevan kuitenkin ajantasaista. Toisten tekstien plagiointia, harhaanjohtavaa raportointia ja tulosten yleistämistä on pyritty välttämään työtä tehdessä. (Hirsjärvi ym. 2009, 26.) Oman työmme sisällön jäsentelyssä olemme käyttäneet apuna muiden opinnäytetöiden sisällysluetteloita ja niiden rakennetta. Tästä huolimatta emme ole kopioineet kenenkään työtä.

Opinnäytetyöprosessin aikana tapahtui paljon ammatillista kasvua. Aihe oli molemmille mielenkiintoinen ja saimme paljon uutta tietoa samalla kun olemassa oleva tieto syveni. Aiheen rajaus oli haastavaa ja jouduimme perehtymään teorian tietoon laajasti. Opittu tieto on tiivistetty opinnäytetyöhön, mutta paljon jäi kuitenkin sen ulkopuolelle. Koulutusta järjestäessä elinikäisen oppimisen merkitys korostui. Pohdimme omaa ammattiamme ja sitä, kuinka tärkeää on tietojen ja taitojen jatkuva päivittäminen. Elinikäinen oppiminen pitää sisällään myös oppimista koulujärjestelmän ulkopuolella. (Tuomisto 1994, 14.) Meillä molemmilla on työkokemusta asiakaspalvelutyöstä ja huomasimme, kuinka paljon siitä on hyötyä esimerkiksi esiintymisen suhteen. Koulutuksen järjestäminen ja pitäminen kasvatti meitä ammatillisesti. Koulutuksesta saatu kokemus antoi varmuutta ja kehitti ohjaustaitoa, jota ammatissamme tarvitaan. Lisäksi organisointi- ja neuvottelutaitomme kehittyivät, sillä kompromissien ja rakentavan keskustelun tärkeys korostui opinnäytetyö prosessin aikana.

Koulutus tuotti kehitysideoita, jotka lähetimme osastojen osastohoitajille

sähköpostin välityksellä välittömästi koulutuspäivien jälkeen. Ehdotimme, että osastojen venturimaskit vaihdettaisiin helpommin käytettävään malliin, johon hoitajat olivat tutustuneet koulutuspäivän käytännön harjoituksissa. Lisäksi toimme esiin elvytyskoulutuksen tärkeyden ja työntekijöiden kokeman tarpeen sitä kohtaan. Ehdotimme, että osastoille nimetään EKG vastaavat, jotka perehtyvät laitteen käyttöön ja opastavat siinä muita. Osasto A2:n osastonhoitajalta tuli nopeasti vastaus, jossa hän kiitti ehdotuksista. Hän kertoi, että EKG vastaavat on jo nimetty, mutta he pyrkivät järjestämään lisäkoulutusta sen käyttöön liittyen. Osastonhoitaja ymmärsi elvytyskoulutuksen tärkeyden ja osastoilla pyritään järjestämään koulutus. Molempien osastojen venturimaskit vaihdetaan ehdottamaamme, helppokäyttöiseen malliin. Olemme todella tyytyväisiä, että ehdotukset menivät läpi, koska se kertoo mielestämme koulutuksen tarpeellisuudesta ja onnistumisesta.

## LÄHTEET

- Alaspää, A. 2009. Hengitysvaikeus.- Teoksessa Ensihoito. 1. – 2. painos (toim. M. Kuisma–P. Holmström–K. Porthan), 229-253. Helsinki: Tammi
- Alaspää, A.–Holmström, P. 2009. Potilaan tutkiminen.- Teoksessa Ensihoito. 1. – 2. (toim. M. Kuisma–P. Holmström–K. Porthan), 63-102. Helsinki: Tammi
- Arafeh, J.M.R. – Snyder Hansen, S. – Nichols, A. 2010. Debriefing in Simulated- Based Learning- Facilitating a Reflective Discussion. *Journal of Perinatal and Neonatal Discussion* 4/10. 302-309.
- Atula, S. 2012. Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto). Osoitteessa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00001](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00001) 16.1.2012.
- Daga. L.C–Kaul. U–Mansoor. A. 2011. Approach to STEMI and NSTEMI. Osoitteessa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22624277> 12/ 2011.
- Dieckmann, P.–Yliniemi, P. 2012. Sociodrama and Psychodrama and Their Relation to Simulation in Health Care.- Teoksessa Towards simulation pedagogy. Developing Nursing Simulation in a European Network. (toim. Poikela, E.–Poikela, P.), 40- 49. Jyväskylä: Rovaniemi University of Applied Sciences.
- Engeström, Y. 1992. Perustietoa opetuksesta. 2. – 8. painos. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Forss, N.–Soinne, L. 2012. TIA (transient ischaemic attack), ohimenevä aivoverenkiertohäiriö.- Teoksessa *Akuuttihoito-opas 15.- 16., uudistettu painos* (toim. M. Mäkijärvi–V-P. Harjola–H. Päivä–J. Valli–E. Vaula), 381-383. Helsinki: Duodecim
- Hakkarainen, K–Hervonen, H.–Hiltunen, E.–Holmberg, P.–Hänninen, O. – Kaikkonen, M.–Karrashch, M.–Kauranen, M.–Kiviniitty, K.–Koskelo, R.–Laaksonen, A.–Lappalainen, R.–Leppäluoto, J.–Lindblom-ylänne, S.–Litmanen, H.–Markkula, A.–Niensted, W.–Oivanen, M.–Pasternack, A.–Perkkiö, J.–Polo, O.–Pyörälä, E.–Pösö, R.–Wähälä, K. 2007. *Galenos 8., uudistettu painos*. Helsinki: WSOY.
- Harjola, V-P. 2012. Keuhkoembolian diagnostiikka ja keuhkoembolian hoito.- Teoksessa *Teoksessa Akuuttihoito-opas 15.- 16., uudistettu painos* (toim. M. Mäkijärvi– V-P. Harjola–H. Päivä–J. Valli–E. Vaula), 163-167. Helsinki: Duodecim
- Harjola, V-P.–Rossinen, J. 2011. Keuhkopöhön diagnostiikka.- Teoksessa *Akuuttihoito-opas 15.- 16., uudistettu painos* (toim. M. Mäkijärvi– V-P. Harjola–H. Päivä–J. Valli–E. Vaula), 102. Helsinki: Duodecim.

- Hirsjärvi, S.–Remes, P.–Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Helsinki:Tammi.
- Ihanova Oy. Lähikouluttajataidot. Osoitteessa:  
<http://www.ihanova.fi/lahikot1/lahikot1-18.htm> 30.08.2012.
- Karlsen, T.–Haugom, V. 2012. Developing Suitable ICU Scenarios for CRM Training- A Cooperation Project with ICUs and Gjøvik University College.- Teoksessa Towards simulation pedagogy (toim. Poikela, E.–Poikela, P), 84. Jyväskylä: Rovaniemi University of Applied Sciences.
- Kuisma, M. 2009. Neurologinen potilas ensihoidossa. - Teoksessa Ensihoito. 1. – 2. painos. (toim. M. Kuisma–P. Holmström–K. Porthan), 304-323. Helsinki: Tammi
- Kupias, P.–Koski, M. 2012. Hyvä kouluttaja. Espoo: Sanoma Pro Oy
- Kupari, P.– Peltomaa, K.–Inkinen, R.–Kinnunen, M.–Kuosmanen, A.– Reunama, T. 2012. ISBAR- menetelmä auttaa turvallisessa tiedon välittämisessä. Sairaanhoidaja 3/2012, 29-31.
- Käypä hoito. Aivoinfarkti. Osoitteessa:  
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/.../hoi50051> 11.1.2011.
- Käypä hoito. Sepelvaltimotautikohtaus: epästabili angina pectoris ja sydäninfarkti ilman ST-nousuja. Osoitteessa:  
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/.../hoi04058> 28.4.2009.
- Kössi, J. 2007. Akuutti vatsa. Osoitteessa:  
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo96327.pdf> 14.10.2012.
- Leonard, M.–Graham, S.–Bonacum, D. 2004. The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. Osoitteessa:  
[http://qualitysafety.bmj.com/content/13/suppl\\_1/i85.full?sid=5fa57698-811c-4e15-9820-a2e261f426c4](http://qualitysafety.bmj.com/content/13/suppl_1/i85.full?sid=5fa57698-811c-4e15-9820-a2e261f426c4) 22.10.2012.
- Loikas, P. Hengitysvaikeuden ensiarvio. - Teoksessa akuuttihoito-opas 15-16., uudistettu painos (toim. M. Mäkijärvi–V-P. Harjola–H. Päivä–J. Valli–E. Vaula), 10-12. Helsinki: Duodecim
- Maddox, T. 2011. Unstable angina pectoris. Osoitteessa:  
<http://cardiosmart.org/HeartDisease/CTT.aspx?id=120> 30.9.2012.
- Meretoja, A. 2012. Aivohalvaus- Kallis kansansairautemme. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 2/2012, 139-146.
- Mustajoki, P. 2011. Aivokalvonalainen verenvuoto (SAV). Osoitteessa:  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk)

00002 31.10.2011

- Mustajoki, P.–Kaukua, J. 2008. EKG (sydänfilmi). Osoitteessa:  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=snk03210](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03210) 9.7.2008.
- Mäkijärvi, M.–Lommi, J. 2012. Akuutin rintakivun erotusdiagnoosi. Teoksessa akuuttihoito-opas 15.- 16., uudistettu painos (toim. M. Mäkijärvi–V-P. Harjola–H. Päivä–J. Valli–E. Vaula), 70-74. Helsinki: Duodecim
- Mäkelä, J. 2009. Aikuisen akuutti vatsa. Osoitteessa:  
[http://ez.ramk.fi:2071/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00224&p\\_haku=akuutti%20vatsakipu](http://ez.ramk.fi:2071/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00224&p_haku=akuutti%20vatsakipu). 8.4.2009.
- Mäkelä, J.–Paimela, H.–Roberts, P. 2004. Akuutti vatsa.- Teoksessa Kirurgia (toim. P. Roberts–E. Alhava), 267-286. Helsinki: Duodecim.
- Nikus, K.–Eskola, M.–Koponen, H.–Koukkunen, H.–Laukkala, M.–Porela, P.–Pulkki, K.–Puurunen, M.–Salomaa, V.–Tierala, I.–Valli, J.–Voipio-Pulkki, L-M. 22.4.2009. Sydäninfarktin diagnostiikka. Osoitteessa:  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=hoi04050](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=hoi04050)
- Nummelin, M.–Salminen, L.–Niemi, K.–Virtanen, H. 2008. Simulaatio opetusmenetelmänä hoitotyön koulutuksessa. Teoksessa Matkalla huippuosaajaksi- opetusharjoittelu mahdollisuudet (toim. L. Salminen–H. Virtanen), 37-51. Turun yliopisto: Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja A:56/2008.
- Oksanen, T.–Turva, J. 2007. Ensihoidon taskuopas. 12., uudistettu painos Espoo: Suomen Ensihoidon tiedotus Oy.
- Otala, L. 1998. Opintietä osaajaksi. Elinikäinen oppiminen. Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja D3. Lapin Yliopistopaino.
- Reitala, J. 2005. Hengitysvaikeus. – Teoksessa Ensihoidon perusteet. 3., korjattu painos. (toim. Castren, M.–Kinnunen, A.–Paakkonen, H.–Pousi, J.–Seppälä, J.–Väisänen, O.), 353-380. Keuruu: Otava
- Roine, R.O.–Juvela, S. 2012. Lukinkalvonalaisen vuodon, eli subarahnoidaalivuodon diagnostiikka. - Teoksessa Akuuttihoito-opas 15.- 16., uudistettu painos (toim. M. Mäkijärvi–V-P. Harjola – H. Päivä–J. Valli–E. Vaula), 389-391. Helsinki: Duodecim
- Roine, R.O.–Lindsberg, P.J. 2012. Aivoinfarktin hoito. - Teoksessa Akuuttihoito-opas 15.- 16., uudistettu painos (toim. M. Mäkijärvi–V-P. Harjola–H. Päivä–J. Valli–E. Vaula), 384-385. Helsinki: Duodecim



- Rovaniemen kaupunki 2012. Osoitteessa:  
<http://www.rovaniemi.fi/suomeksi/Palveluhakemisto/Terveys/Terveyskeskussairaala/Osasto-A2>
- Sairaanhoitajaliitto. Sairaanhoitajan eettiset ohjeet. Osoitteessa:  
[http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan\\_ty\\_ ja\\_hoitoty\\_ on/sairaanhoitajan\\_ty/sairaanhoitajan\\_eettiset\\_ohjeet/](http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan_ty_ ja_hoitoty_ on/sairaanhoitajan_ty/sairaanhoitajan_eettiset_ohjeet/)  
 22.10.2012.
- Salakari, H. 2007. Taitojen opetus. Saarijärvi: Eduskills Consulting.
- Sankelo, M.–Jokela, J. 2010. Tietokone ohjatut potilassimulaattorit uudistavat sairaanhoitajakoulutusta. Sairaanhoitaja 5/10, 44-47
- Saarelma, O. 2012. Rintakipu. Osoitteessa:  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00324](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00324) 3.9.2012.
- Sairanen, T.–Rantanen, K.–Lindsberg, P.J. 2010. TIA:n diagnostiikka ja nykyhoito. Duodecim. Osoitteessa:  
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo98886.pdf> 20.9.2012.
- Sheikh, A.S.–Yahya, S.–Sheikh, N.S.–Sheikh, A.A. 2012. C-reactive Protein as a Predictor of Adverse outcome in Patients with Acute Coronary Syndrome. Heart Views vol. 13/2012 Osoitteessa:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3385197/>  
 5.10.2012.
- Silfvast, T. 2005. Rintakipu. – Teoksessa Ensihoidon perusteet 3., korjattu painos. (toim. M. Castrén–A. Kinnunen–H. Paakkonen–J. Pousi–J. Seppälä–O. Väisänen) 381- 392.
- Syvänne, M.–Tierala, I.–Kunnamo, I.–Heikkilä, J. 2008. ST-nousuinfarktin hoito. Teoksessa Kardiologia (toim. J. Heikkilä–M. Kupari–J. Airaksinen–H. Huikuri–M.S. Nieminen–K. Peuhkurinen) 471-502. Jyväskylä: Duodecim
- Tierala, I.–Eskola, M.–Ihlberg, L.–Kuisma, M.–Lehtonen, J.–Mäntylä, P. – Niemelä, M.–Parikka, H.–Peisa, T.–Porela, P.–Puurunen, M.–Romppanen, H.–Vaula, E. 2011 ST-nousuinfarkti. Osoitteessa:  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=hoi50091](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=hoi50091) 26.9.2012.
- Tuomisto, J. 1994. Elinikäisen oppimisen muodot. Teoksessa Elinikäinen oppiminen (toim. Kajanto, A.–Tuomisto, J.) 14. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Vallo, H.–Häyrinen, E. 2003. Tapahtuma on tilaisuus. Helsinki: Tietosanoma.
- Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta (ETENE).  
 Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. Osoitteessa:

[http://www.etene.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=17185&name=DLFE-543.pdf](http://www.etene.fi/c/document_library/get_file?folderId=17185&name=DLFE-543.pdf) 21.10.2012.

Vauhkonen, I.–Holmström, P. 2006. Sisätaudit. Helsinki: WSOY.

Vilka, H.–Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

Wright, R.S–Anderson J.L.–Adams, C.D.–Bridges, C. R–Casey, D.E.–  
Ettinger, S.M. Ym. Circulation 2011. Osoitteessa:  
<http://circ.ahajournals.org/content/123/18/e426.full.pdf+html>  
10.5.2011

**LIITTEET**

Kysely koulutukseen osallistujista	Liite 1
Koulutuksen aikataulu	Liite 2
Case 1 Väino Linna (Kouluttajan versio)	Liite 3
Case 2 Liisa Ihmemaa (Kouluttajan versio)	Liite 4
Case 3 Arja Koriseva (Kouluttajan versio)	Liite 5
Palautekyselylomake	Liite 6
ISBAR- kortti	Liite 7
Akuutin potilaan tilan tunnistaminen kortti	Liite 8

Ennakkokysely

Liite 1

**Yleisimpien akuuttitilanteiden tunnistaminen ja niissä toimiminen-  
Koulutuspäivät Rovaniemen terveystieteiden osastoille A1 ja  
A2. (10.9.2012)**

Olemme Rovaniemen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoita, järjestämme teille opinnäytetyöhömmme liittyen koulutuspäivät. Koulutuksessa käymme läpi osastojen tavallisia akuuttitilanteita ja niissä toimimista. Olemme sopineet asiasta Siiri Lapinniemen kanssa. Koulutuspäiviä on kaksi ja molemmat päivät kestävät noin kahdeksan tuntia. Koulutukseen tulee osallistumaan sairaanhoitajia ja lähihoitajia.

Ennen koulutusta haluaisimme kartoittaa osallistujien lähtötilannetta ja aikaisempia kokemuksia lyhyen kyselyn muodossa.

Vastaisitteko ystävällisesti alla olevaan kyselyyn. Kyselykaavakkeen voitte palauttaa kahvihuoneessa sijaitsevaan kirjekuoreen.

Kiitos! T. Elisa Holappa ja Marianne Hulbekkmo

---

Kuinka pitkä työkokemus sinulla on hoitoalalta?

1. Oletko kohdannut osastollasi akuutteja potilastilanteita? Millaisia?
2. Miten omasta mielestäsi selvisit tilanteessa?
3. Oliko tilanteessa tarpeeksi henkilökuntaa? Toimiko ryhmän työskentely?
4. Mitä haluaisit oppia ja missä haluaisit kehittyä akuuttihoitotyössä?
5. Mitä mieltä olet osastosi raportoinnin sujuvuudesta a) akuuttitilanteessa b) vuoron vaihdossa?

## Aikataulu

## Liite 2

## Koulutuspäivän aikataulun runko

- klo 8.00 Kokoontuminen hoitotyön luokassa
- klo 8.15 Teoriaa
- ISBAR- menetelmä
  - Akuutti hengitysvajaus
  - Sydämen vajaatoiminta ja keuhkopöhö
- klo 9.15 Kahvitauko
- klo 9.30 Teoriaa
- Akuutti rintakipu
  - Keuhkoembolia
- klo 10.00 1. Case (Pneumonia COPD-potilaalla)
- Pohjustus
  - Toiminta
  - Purku
2. Case (Sydäninfarkti)
- klo 11.30 Ruokailu
- klo 12.15 3. Case (Keuhkoembolia)
- klo 13.15 Teoriaa
- Aivoverenkiertohäiriöt
- klo 13.40 Aivoverenkiertohäiriöön liittyvät harjoitukset
- GCS
  - Neurologinen status
- klo 14.15 Tauko
- klo 14.30 Teoria ja potilastapausesimerkki
- Akuutti vatsakipu
- klo 15.00 Päivän koonti ja palautteen kerääminen
- klo 16.00 Päivä loppuu

Aikatauluun on huomioitu joustovara

## Liite 3

Case 1 Koulutuksen vetäjien lappu

3 toimijaa (A2 porukka)

2 opponenttia (A1 porukka)

Opponenttien pohdittavat:

- 1 opponentti käy läpi ryhmätoimintaa ym. liittyvät asiat, ISBAR
- 2 opponentti keskittyy hoidollisiin toimintoihin, kuten haastattelu, vitaalitoiminnot, EKG, happihoito, lääkehoito, avunpyyntö

**Koulutettavat näkivät vain casen lihavoidun osan.**

**Väinö Linna on 78-vuotias mies, jolla on useita hoitajaksoja viimeisen vuoden aikana. Kolmen viime vuorokauden aikana hän on joutunut käyttämään lisääntyvästi inhaloitavia lääkkeitä, hänellä on ollut lisääntynttä hengenahdistusta ja rohiseva hengitys. Tämän lisäksi hän on ollut tavallista uupuneempi. Oireiden vuoksi hän on eilen hakeutunut tk- lääkärille josta hän on päätenyt jatkohoitoon osastollenne. Taustalla hänellä on COPD, RR- tauti, krooninen flimmeri ja sydämen vajaatoiminta. Väinö tupakoi.**

**Hoitaja menee huoneeseen viemään aamulääkkeet ja hoitaja kuulee, että Väinön hengitys on haukkovampaa ja työläämmän kuuloista kun eilen iltavuoron aikana. Väinö kokee, että avaavasta lääkkeestä ei ole juurikaan apua. Väinöllä ei ole rintakipua tai muita oireita. Hoitajan havaintojen mukaan Väinön iho on lämmin ja nihkeän hikinen, huulissa ja kynsivalleissa on havaittavissa syanoosia ja hän käyttää hengityksessä apulihaksia.**

Miten toimit? Raportoinnissa käytä ISBAR- menetelmää.

Hoitajien tulee osata:

- Hoitaa potilaan kyseisillä oireilla.
- Hoitaa potilas jolla vaikea hengitysvajaus. (huom. COPD)
- Oikeanlaiseen hoitoon kuuluu:
  - Happihoito
  - Inhaloitavat avaavat lääkkeet
  - Suonensisäiset kortisonit
  - Antibiootit
  - Jatkuva hengitystien ja hengityksen avustaminen → erikoissairaanhoido
  - Ryhmätoiminta ja potilaan kanssa kommunikointi onnistumisen kannalta erittäin tärkeää

- Raportoinnin onnistuminen ISBAR- menetelmän mukaan
- Mikäli potilaan hoito on tehotonta → tila huononee

Yleiset toiminnot mitä odotetaan:

- ABC menetelmää käyttäen tutkii potilaan tilan
- Tehokas kommunikaatio potilaan kanssa
- Kohdistettu kommunikaatio tiiminjäsenten kanssa (IS-BAR)
- Ymmärtää milloin pyytää apua, milloin kons. lääkäriä ja milloin erikoissairaanhoido
- Osaa tarkkailla hengitystä ja verenkiertoa
- Tunnistaa riskitekijät potilaan historiassa
- Avustaa hengitystä tarvittaessa
- Ymmärtää happihoidon käyttöaiheet ja vasta- aiheet
- Huomaa olennaisen lääkehoidossa. Lääkkeiden käyttö- aiheet ja vasta-aiheet sekä haitat
  
- Tunnistaa fyysiset löydökset ylä- ja alahengitysteissä
- Toiminta on perusteltua. Ymmärtää tilan vakavuuden.

Oikean hoidon checklist

- Rauhoittaa potilasta
- Tarkistaa hengitystien
- Tarkistaa hengityksen
- Oikea määrä happea
- Toistuva seuranta (SpO2, RR- manuaalinen)
- Potilaan tutkiminen (lämpöraja, väri, iho, TAX, CRP jne.)
- Potilashistorian huomioiminen
- Annostelee inhalaatiolääkkeet
- Iv- yhteys
- Konsultoi iv- kortikosteroideista
- Thorax
- Konsultoi tarvitseeko ab- hoitoa
- Arvioi hoidon vastetta
- Harkitse diagnoosia
- Potilaan siirto tarvittaessa

Pneumonia COPD-potilaalla voi johtaa hengenvaaralliseen tilaan. Hoidon pääpiirteet ovat happihoidossa, keuhkoputkia laajentavissa lääkkeissä, suonensisäisissä kortikosteroideissa ja antibiooteissa. Taustalla olevan pneumonian hoito huolimatta röntgentuloksista, on hoidon tukipilari. Monilla COPD potilailla on riski sairastua muihin hengitysteiden vaikeuksiin. Tämän vuoksi hoitajan on tärkeää arvioida myös COPD:n aiheuttamia liitännäissairauksia ja tiloja, jotka eivät ole yhteydessä COPD:n.

COPD:n pahenemistilanteesta selviäminen tuottaa hankaluuksia kokeneemmallekin hoitajalle. On tärkeää ehkäistä hypoksemiaa ja hiilidioksidinarkoosia kliinisiä oireita tarkkailemalla. Mekaanisesta

hengityshoidosta päättäminen voi olla vaikeaa.

Välineistö:

- Stetoskooppi
- Verenpainemittari
- SpO<sub>2</sub>- mittari
- Kuumemittari
- EKG-monitori (12-kytkentäinen)
- EA-kärry
- Happivälineet: viikset, maski, varaajapussi, palje jne.
- Nebulisaattori
- Happivaraajamaski
- Iv-tarvikkeet, staassi, letkut ym.
- Nielutuubi
- Imu

Lääkkeet ja nesteet

- NaCl 0,9%
- Ringer
- Kipulääkkeet
- Avaavia lääkkeitä
- Sedatoivat lääkkeet
- Vasopressorit
- Antibiootit
- Kortikosteroidit



## Liite 4

Case 2. Koulutuksen vetäjät

3 toimijaa

2 opponenttia

Opponenttien pohdittavat:

- 1 opponentti käy läpi ryhmätoimintaa ym. liittyvät asiat
- 2 opponentti keskittyy hoidollisiin toimintoihin, kuten haastattelu, vitaa-litoiminnot, EKG, happihoito

**Koulutettavat näkivät vain casen lihavoidun osan.**

**Liisa Ihmemaa on 78 -vuotias obeesi nainen, jolla HTA ja II-tyypin diabetes. Lisäksi penisilliiniallergia. Potilas tupakoi.**

**Nyt Liisalle on kaatuessa tullut reisiluunkaulan murtuma. Lonkkaleikkauksesta on kolmas post-operatiivinen päivä. Liisalla on siisti leikkaushaava, jolla ei ole havaittavissa tulehduksen merkkejä. Syönti on onnistunut, eikä pahoinvointia ole ilmennyt. Potilaalle on ohjattu post-operatiiviset pulloon puhallukset, mutta hän ei itse ole pitänyt niitä merkityksellisenä, eikä ole toteuttanut niitä juurikaan. Tänä aamuna potilas on kieltäytynyt liikkumasta, koska leikkaamaton jalka on ollut kipeä ja puutunut. Potilas soittaa hoitajakutsua...**

**Hoitaja saapuu huoneeseen. Potilas on orientoitunut, mutta väsynyt. Hänellä ei ole kipuja muualla kuin leikkaamattomassa jalassa. Puhe on katkonaista lisääntyneen hengitystyön vuoksi.**

*Potilaalle tulee vessahätä, miten reagoivat?*

Jos vievät vessaan → (myöhemmin pistävä rintakipu!) Hengitysänten muuttuminen? →pöhö

Miten toimit? Käytä raportoinnissa ISBAR- menetelmää.

Hoitajan tulee osata:

- Hoitajan tulee tunnistaa, ehkäistä ja hoitaa post-operatiivisesti ilmenevät hengitysvaikeudet.
  - SpO2
  - RR,p
  - Lämpö
  - Vitaalielintoiminnot (ABCDE)
  - Keuhkojen kuuntelu
  - Iv- yhteys
  - Tiedustelee jalan tilaa
  - Puoli-istuva asento
  - EKG
  - Happihoito (SpO2 alle 90% maski 8l/min)

- On yhteydessä lääkäriin
- Toiminnan priorisointi
- Rauhoittaa potilasta/ mahd. lääkehoito

#### Yleiset toiminnot mitä odotetaan

- Tunnistaa diagnoosin (labrojen ja ultran tarve)
- Arvioi potilaan vitaalielintoiminnot, toimii niiden mukaan
- Potilaan kanssa kommunikointi
- Tiimityöskentely
  
- Lääkkeiden käyttöaiheet ja vasta-aiheet
- Oikeanlainen happihoito, hengityksen tukeminen
- Happihoidon käyttöaiheet ja vasta-aiheet
- Tunnistaa keuhkoembolian henkeä uhkaavana tilana. → verenkierron romahtaminen. Äkki-kuolema
- Monitorointi/ seuranta

#### Oikean hoidon cheklist

- Happihoito, ehkäisee hypoksiaa
- Iv-yhteys nesteille ja lääkkeille.
- Antikoagulaatio (lääkärin konsultaatio)
- 12-kytkentäinen EKG(P-aalto ja takykardia), thorax, spiraali TT, Hemodynamiikan mittaukset
- **Tilan tunnistaminen ja potilaan lähettäminen erikoissairaanhoidon!**

Tärkein tehtävä on tukea keuhkoverenkiertoa. sydämen oikean puoliskon työmäärää, joka taas lisää paineen nousua sydämessä. Jos paine sydämen oikealla puolella nousee nopeasti korkeaksi, sydän pullistuu vasemmalle puolelle, mikä vaikeuttaa myös vasemman puolen toimintaa. Tila voi johtaa verenkierron romahtamiseen. Potilaat, jotka kuolevat emboliaan, kuolevat ensimmäisten 1-2h aikana.

#### Välineistö

- Stetoskooppi
- RR- mittari
- SpO2- mittari
- Kuumemittari
- EKG
- Happivälineet
- Pulloonpuhallusvälineet
- IV-välineet
- Imu
- Lääkkeenantovälineet

#### Neste- ja lääkehoito

- NaCl 0,9%
- Pienimolekyylinen hepariini
- Diureetti IV

## Liite 5

Case 3 koulutuksen vetäjien versio

2 toimijaa (A2 porukka)

3 opponenttia (A1 porukka)

Opponenttien pohdittavat:

- 1 opponentti käy läpi ryhmätoimintaa ym. liittyvät asiat
- 2 opponentti keskittyy hoidollisiin toimintoihin, kuten haastattelu, vitaalitoiminnot, EKG x 2, happihoito, lääkehoito, avunpyyntö
- 3 ISBAR

**Koulutettavat näkevät vain casen lihavoidun osan.**

**Arja Koriseva (061032-2566) on 80-vuotias obeesi nainen, jonka perussairauksia ovat MCC, hyperkolesterolemia, II- tyypin diabetes ja skitsofrenia. Arja tupakoi askin päivässä. Arja asuu yksin kotona kotihoidon maksimiapujen turvin. Lähiomaisia ei ole. Hän on tullut osastolle colonsteril- tyhjennykseen. Huomenna on sovitusti kolonoskopia. Arja on ollut tupakoimassa osaston tupakkakopissa ja huoneeseen palattuaan hän soittaa kelloa klo. 6.30 aamulla, koska hänellä on alkanut tylppä rintakipu ja lievä hengitysvaikeus.**

**Hoitaja tulee huoneeseen ja huomaa, että potilas on tilanteeseen orientoitunut, hänen hengitys on pinnallista ja iho on hikinen ja kalpea, lisäksi potilas on ahdistuneen oloinen. Hengitys ei rohise tavallista enempää ja rannepulssi tuntuu voimakkaana.**

Miten toimit? Käytä raportoinnissa ISBAR- menetelmää.

Hoitajan tulee osata

- Toimia yleisen rintakipupotilaan hoitosuosituksen mukaan.
- Tulee osata arvioida milloin aloittaa nestehoito, kun verenpaine laskee.
  - Tunnistaa diagnoosin.
  - Arvioi potilaan vitaalitoimintoja ja hyödyntää haastattelu-tietoja.
  - Rauhallinen kommunikointi potilaan kanssa.
  - Kommunikointi työkavereiden kanssa ja osaa toimia tiimissä.
  - Tarvittaessa konsultoi lääkäriä ja toteuttaa annetut määräykset.

- Tunnistaa/tietää lääkkeiden käyttö- ja vasta- aiheet sekä mahdolliset vaikutukset.
- Osaa arvioida lääkkeen vaikuttavuutta.
- Osaa toteuttaa happihoitoa.
- Osaa toteuttaa vaadittavaa seurantaa. (RR, SpO2, iho, hengitys, pulssi, periferia)
- Ymmärtää verikokeiden merkityksen

#### Oikean hoidon cheklist

- Ottaa EKG:n (12 ja 14- kytKentä, muistaa ottaa useasti, muutokset ei heti välttis näy)
- Potilaalle miellyttävä asento (pääty koholle)
- SpO2 (SpO2 yli 90)
- Vitaalielintoiminnot (RR, pulssi, hengitystaajuus, tax, SpO2)
- Antaa happea maskilla 8l/min
- Suoniyhteys (Ringer/Nacl)
- Kipulääkitys, sen konsultointi ja VAS kipu
- Arvioi hengitysäniä
- Pyytää kollegaa soittamaan apua
- ISBAR- kommunikointi lääkärin kanssa
- Toteuttaa lääkärin määräykset
- Huomioi käytössä olevat lääkkeet ja allergiat
- Antaa Aspirinia 250 mg pureskeltavaksi
- Nitro
- Arvioi hoidon vastetta (RR)
- Toistaa Nitron 5 min kuluttua
- Arvioi uudelleen tilan
- Nesteyttää tarpeen mukaan (jos RR laskee)

#### Välineistö

- Elvytysvälineet
- Stetoskooppi
- RR- mittari
- SpO2
- Tax
- O2 välineet
- Iv- välineet
- EKG

#### Lääkkeet ja nesteet

- Nacl 1000ml
- Aspirin
- Nitro
- Morfiini

Palautelomake

Liite 6

## Palautelomake

Yleisimpien akuuttitilanteiden tunnistaminen ja niissä toimiminen.

Koulutuspäivät Rovaniemen terveyskeskussairaalan osastoille A1 ja A2

Lomakkeen tietoja käytetään opinnäyteprojektimme vaiheiden onnistumisen arviointiin. Palaute kerätään nimettömänä ja sitä käsitellään opinnäyteraportissamme nimettöminä ja muodossa, josta vastaajaa ei voida tunnistaa.

*”Tavoitteena oli kehittää raportointia ja palauttaa mieleen akuutin potilaan tilan tunnistaminen ja hoitaminen sekä tarjota tuoretta tietoa akuuttihoitotyöstä ja näin parantaa potilasturvallisuutta.”*

Elisa Holappa ja Marianne  
Hulbakkmo  
Rovaniemen ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusohjelma

Koulutuspäivän aikana mieleen tulleita mietteitä

---

---

---

---

---

---

Mitä mieltä olet koulutuspäivän sisällöstä? Mitä mieltä olit aihevalinnoista ja miten ne sopivat osastollenne?

---

---

---

---

---

---

Millä tavalla koulutuspäivä oli hyödyllinen sinulle? Mitä opit päivän aikana?

---

---

---

---

---

---

Mistä aiheesta olisit halunnut enemmän tietoa?

---

---

---

---

---

---

Mitä mieltä olet koulutuksen toteutus- ja työskentelytavasta?



## Akuutin tilan tunnistaminen- kortti

### Kriittisen tilan tunnistaminen

#### Hengitys

- Hengitystie uhattuna (esim. vierasesine)
- Hengitystaajuus alle 8
- SpO2 lisähapella alle 90 %

#### Verenkierto

- Syketaajuus alle 40 tai yli 130/min
- Systolinen RR toistuvasti alle 90 eikä reagoi nestehoitoon.

#### Tajunta

- Äkillinen tajunnantason lasku  
GCS laskee 2 pistettä tunnissa
- Toistuva tai pitkittynyt kouristelu

#### Muu syy

- Diureesi alle 100 ml 3/h aikana

Silmien avaus (Si)	spontaanisti	4
	puheelle	3
	kivulle	2
	ei vastetta	1
Puhevaste (Pu)	orientoitunut	5
	sekava	4
	sanoja	3
	ääntelyä	2
	ei vastetta	1
Liikevaste (Li)	noudattaa kehoituksia	6
	paikantaa kivun	5
	väistää kivun	4
	fleksio eli koukistaa	
	kivulle	3
	ekstensio eli ojentaa kivulle	2
ei reagoi	1	
<b>Pisteet yhteensä</b>		<b>3-15</b>

## Liite 7

### Hoitajan toiminta:

#### Hengitys

- Hengitystaajuus yli 25- 30
- Alentunut hengitystaajuus alle 8/min
- Saturaatio akuutisti alle 90 %  
→ O2 **maski** 8l/min + istuva asento

#### Verenkierto

- Syketaajuus nousee, RR laskee, diureesi vähenee, periferia on viileä
- Systolinen alle 90 mmHg ja pulssi yli 100 +viileä periferia  
→ nesteytys NaCl 0,9 % 500 ml/iv /15 min.

#### Tajunta

- Potilaan GCS arvioidaan
- jos tajuton → hengitystien avaaminen ,  
nielutuubi +O2 **maski** 8l/min

### Potilaan siirto erikoissairaanhoidon tilanteen pitkittyessä!

### Vitaalielintoiminnot ABCDE- luokituksen avulla:

- **A**irway eli ilmatie
- **B**reathing eli hengitys
- **C**irculation eli verenkierto  
(pulssi, verenpaine, saturaatio)
- **D**isability eli tajunnantaso  
(tajunta, kipu, orientaatio aikaan/paikkaan/itseensä)
- **E**xposure eli paljastaminen  
(lämpö, iho, väri, vatsa, virtsantulo, ulkoiset vauriot)



**ISBAR – kiireellinen tilanne**

<b>1.IDENTIFY</b> Tunnista	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nimesi, ammatti, yksikkö</li> <li>Potilaan nimi, ikä ja sosiaaliturvatunnus</li> </ul>
<b>2.SITUATION</b> Tilanne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Syy raportointiin</li> </ul>
<b>3.BACKGROUND</b> Tausta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lyhyesti nykyiset sekä aikaisemmat oleelliset sairaudet, hoidot ja ongelmat</li> <li>Allergiat</li> <li>Tartuntavaara/eristys</li> </ul>
<b>4.ASSESSMENT</b> Nykytilanne	<p><b>Raportoi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vitaaleintoinninnot</li> <li>A: Imatie</li> <li>B: Hengitys, saturaatio</li> <li>C: Pulsso, verenpaine</li> <li>D: Tajunnan taso (GCS), kipu</li> <li>E: Lämpötila, iho, väri, vatsa, virtsaneritys, ulkoiset, näkyvät merkit</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oleelliset asiat potilaan tilaan liittyen</li> </ul>
<b>5.RECOMMENDATION</b> Toimintaehdotus	<p><b>Ehdota</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vältöntä toimenpidettä</li> <li>Tarkkailun lisäämistä</li> <li>Toimenpidettä</li> <li>Sirtoa toiseen yksikköön</li> </ul> <p><b>Varmista</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuinka kauan...?</li> <li>Kuinka usein...?</li> <li>Koska otan uudelleen yhteyttä...?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Onko vielä kysyttävää?</li> <li>Olemmeko samaa mieltä?</li> </ul>

**ISBAR – kiireetön tilanne**

<b>1.IDENTIFY</b> Tunnista	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nimesi, ammatti, yksikkö</li> <li>Potilaan nimi, ikä ja sosiaaliturvatunnus</li> </ul>
<b>2.SITUATION</b> Tilanne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Syy raportointiin</li> </ul>
<b>3.BACKGROUND</b> Tausta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nykyiset sekä aikaisemmat oleelliset sairaudet, hoidot ja ongelmat</li> <li>Allergiat</li> <li>Tartuntavaara/eristys</li> </ul>
<b>4.ASSESSMENT</b> Nykytilanne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vitaaleintoinninnot</li> <li>Oleelliset asiat potilaan tilaan liittyen</li> </ul>
<b>5.RECOMMENDATION</b> Toimintaehdotus	<p><b>Ehdota</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkkailun lisäämistä</li> <li>Toimenpidettä</li> <li>Sirtoa toiseen yksikköön</li> <li>Hoitosuunnitelman muutos</li> </ul> <p><b>Varmista</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuinka kauan...?</li> <li>Kuinka usein...?</li> <li>Koska otan uudelleen yhteyttä...?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Onko vielä kysyttävää?</li> <li>Olemmeko samaa mieltä?</li> </ul>