

Sonja Ahde – Anniina Hallikainen

Päivystyspotilaan elintoimintojen tarkkailu

Perehdytysmateriaali Vantaan terveystieteiden päivystykseen
kliinisen osaamisen vahvistamiseksi

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK)

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

26.4.2013

Tekijät Otsikko Sivumäärä Aika	Sonja Ahde ja Anniina Hallikainen Päivystyspotilaan elintoimintojen tarkkailu 39 sivua + 1 liite 26.4.2013
Tutkinto	Sairaanhoitaja (AMK)
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Sairaanhoitaja
Ohjaaja	Lehtori Marjatta Luukkanen
<p>Päivystyspotilaan elintoimintojen tarkkailussa mittaustulokset ja havainnot ovat tärkeitä hyvän hoidon ja potilaan selviytymisen kannalta. Potilaan peruselintoimintojen tarkkailulla pyritään ennakoimaan voinnissa tapahtuvat muutokset ja ehkäisemään elvytystilanteeseen päätyminen. Tutkimuksissa on ilmennyt potilailla esiintyvän peruselintoimintojen häiriöitä jo tunteja ennen elottomuutta.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli yhteistyössä Vantaan terveyskeskuspäivystyksen kanssa tuottaa heidän perehdytysoppaaseen osio elintoimintojen tarkkailusta. Työ on tuettu kirjallisuuteen sen teoreettisen näkökulman vuoksi. Tavoitteena oli vahvistaa sairaanhoitajien kliinistä osaamista ja auttaa riskitekijöiden tunnistamista. Opinnäytetyö oli osana Metropolia Ammattikorkeakoulun kliinisen osaamisen vahvistamisen opinnäytetyöhanketta.</p> <p>Aineisto kerättiin hoito- ja lääketieteellisistä lähteistä. Valintakriteereinä olivat mahdollisimman tuore tieto ja soveltuvuus potilaan tarkkailuun terveyskeskuspäivystyksessä. Teokset ja tutkimukset ovat haettu pääasiassa manuaalisesti. Perehdytysoppaan osion sisällöstä ja aiheista keskusteltiin yhdessä työelämän edustajan kanssa.</p> <p>Aineiston pohjalta tuotettiin osio perehdytysoppaaseen, minkä pääkohtina ovat elintoimintojen tarkkailu aisteja ja laitteita apuna käyttäen. Laitteilla saadaan elintoimintojen mittaustuloksia, joita voidaan hyödyntää tilan seurannassa. Havainnoimalla potilasta nähdään asioita, joita ei välttämättä pystytä mittaamaan konkreettisesti. Ne myös tukevat mittaustuloksia ja haastatteleamalla potilasta saadaan tarkentavaa tietoa voinnista. Työssä käsitellään lyhyesti myös päätöksentekoa tarkkailussa, koska havaintojen pohjalta tehdään nopeita päätöksiä koskien päivystyspotilaan hoitoa. Nopeaan päätöksentekoon vaikuttaa sairaanhoitajan kokemus ja tietotaito elintoimintojen tarkkailussa.</p> <p>Opinnäytetyötä voidaan hyödyntää uusien hoitotyöntekijöiden ja opiskelijoiden perehdytyksessä ja ohjauksessa. Työtä voidaan myös soveltaa kaikkiin sairaanhoidon ja terveydenhuollon yksiköihin perusterveydenhuollon näkökulman vuoksi. Opinnäytetyön avulla voidaan vahvistaa sairaanhoitajien kliinistä osaamista potilaan peruselintoimintojen tarkkailussa.</p>	
Avainsanat	päivystys, tarkkailu, peruselintoiminnot, päätöksenteko

Authors Title	Sonja Ahde and Anniina Hallikainen Observing the Vital Signs of Emergency Duty Patients
Number of Pages Date	39 pages + 1 appendix 26 April 2013
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor	Marjatta Luukkanen, Senior Lecturer
<p>When observing the vital signs of emergency duty patients, measurement results and findings are important for the good care of the patient. Observing the patient's vital signs, nurses aim to foresee changes in the patient's condition and try to prevent the need for resuscitation. Several surveys reveal that many hours before vacuity patients have dysfunctions in their vital signs.</p> <p>The idea of this final project was to produce a part of observing vital signs to an orientation guide for the health center on-call of the city of Vantaa, Finland. This project was based on literature research because of its theoretical perspective. The purpose of this final project was to reinforce the clinical competence of registered nurses and also reinforce nurses skills in recognizing risk factors. The final project was a part of the Helsinki Metropolia University of Applied Sciences's final project of reinforcing clinical competence in nursing.</p> <p>The data was collected from nursing science journals and medical sources. The criteria for selections were as up-to-date information as possible and suitability for observing patients in on-call health centres. Books and surveys were searched mainly manually. The final project's content and topics were discussed with a nurse working in Vantaa's on-call health centre.</p> <p>Based on the data, the part of the orientation guide was produced. Its main topics were observing vital signs with the help of senses and appliances. With appliances, the nurses get measurement results of the vital signs that they can utilize in observing patient's condition. When observing the patient with senses, the nurses can do findings that cannot be found by appliances. Those findings support measurement results and, by interviewing patients, the nurses get information on one's condition. The decision making is based on these observations and that's why it is involved shortly. Nurse's experience and knowledge in observing vital signs affect the making of quick decisions.</p> <p>This final project can be utilized in orientation and guidance of new nurses and nurse students. It can be also applied in any nursing and health care unit because of its perspective of the primary health care. With this final project, one can reinforce the clinical competence of registered nurses in observing the vital signs of emergency duty patients.</p>	
Keywords	emergency, observing, vital signs, decision making

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Kliininen osaaminen elintoimintojen tarkkailussa	2
2.1	Kliininen osaaminen	2
2.2	Näyttöön perustuva hoitotyö	2
2.3	Päätöksenteko hoitotyössä	3
3	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja kysymykset, joihin halutaan vastaukset	4
4	Opinnäytetyön prosessi	5
4.1	Opinnäytetyön rakenne	5
4.2	Tiedonhaku ja aineiston valinta	6
4.3	Yhteistyö ja toimintaympäristön kuvaus	6
5	Päivystyspotilaan tarkkailu	7
5.1	Kriittisesti sairas potilas päivystyksessä	7
5.2	Elintoimintojen tarkkailu useita aisteja apuna käyttäen	9
5.2.1	Hemodynamiikka palpoiden	9
5.2.2	Silmin havaittavat oireet ja muutokset ihosta	10
5.2.3	Hengitystyön ja frekvenssin arvioiminen katsomalla	10
5.2.4	Korvin kuultavat poikkeavat hengityssäänet	12
5.2.5	Sydämen rytmi palpoiden	12
5.2.6	Tajunnantason arviointi	13
5.2.7	Kipu	14
5.2.8	Eritystoiminta	15
5.2.9	Potilaan käyttäytyminen	17
5.3	Elintoimintojen tarkkailu laitteita apuna käyttäen	18
5.3.1	Verenpaine	18
5.3.2	Pulssi	20
5.3.3	Happisaturaatio	20
5.3.4	Verensokeri	21
5.3.5	EKG ja sydämen rytmejä	22
5.3.6	Lämpö	26
5.3.7	Veren alkoholipitoisuus	27
5.4	Tarkkailupotilaan havainnoinnin ja haastattelun merkitys päätöksenteossa	27
6	Pohdinta	28

6.1	Luotettavuuden tarkastelu	28
6.2	Eettiset näkökohdat	30
6.3	Toiminnallisen opinnäytetyön johtopäätökset ja soveltaminen käytännössä	30
	Lähteet	32
	Liitteet	
	Liite 1. Tarkkailukaavake	

1 Johdanto

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö on osa opinnäytetyöhanketta, jonka tarkoituksena on vahvistaa sairaanhoitajien kliinistä osaamista hoitotyössä. Jotta työn teoreettinen näkökulma olisi perusteltua, on työn tukena käytetty muun muassa Käypä hoito -suosituksia ja päivystyspoliklinikalle suunnattua kirjallisuutta. Työ tehdään yhteistyössä Vantaan terveyskeskuspäivystyksen kanssa heidän mielipiteensä ja tiedontarpeensa huomioon ottaen kohdentamalla opinnäytetyön aihe perusterveydenhuoltoon. Sairaanhoitajien kliinistä osaamista elintoimintojen tarkkailussa vahvistetaan viemällä tämä työ osaksi Vantaan terveyskeskuspäivystyksen perehdytyskansiota.

Peruselintoimintojen mittaaminen on tärkeä osa kliinisessä hoitotyössä. Potilaan peruselintoimintojen tarkkailulla pyritään olemaan ajan tasalla potilaan voinnista ja ennakkoimaan mahdollisia tilassa tapahtuvia muutoksia. Elintoiminnoissa tapahtuvat muutokset kertovat myös tilanteen vakavuudesta sekä antavat suuntaa jatkotoimenpiteille. Tutkimuksissa on käynyt ilmi, että potilailla on dokumentoitu häiriöitä peruselintoiminnoissa jo tunteja ennen elottomuutta. Nämä häiriöt tulisi osata havaita, jotta tilanne ei päätyisi elvytykseen. (Elvytys 2011; Martikainen – Ala-Kokko 2012; Nurmi – Harjola – Nolan – Castrén 2005.)

Päivystyksessä sairaanhoitaja on eniten potilaan luona. Siksi huolellinen tarkkailu ja hälyttävien merkkien havainnointi on tärkeää osata. Äkillisesti muuttuvien tilanteiden hallinta ja nopea reagointi niihin on potilaan tilan kannalta tärkeää. (Benner 1993: 89–90.) Työelämässä on tosin havaittu ongelmaksi puutteellinen kyky tulkita ja ymmärtää mittaustulosten ja kliinisten löydösten merkitystä etenkin vastavalmistuneiden sairaanhoitajien kohdalla. Mittausvälineitä osataan kyllä käyttää, mutta ei ymmärretä mihin mittaustuloksena saadut arvot voivat johtaa. Näihin asioihin tulisi siis kiinnittää enemmän huomiota ja siksi tässä työssä on yhdistetty käytäntö ja päätöksenteko. Elintoimintojen tarkkailun tärkeys näkyy sairaanhoitajatutkinnon sisällössä. Opetusministeriön julkaisun mukaan sairaanhoitajan tutkinnoissa painotetaan asiantuntijana toimimista itsenäisesti, näyttöön perustuvaa toimintaa ja kliinistä hoitotyön osaamista. Hoitotyön osaaminen sisältää muun muassa peruselintoimintojen arvioinnin, ylläpitämisen ja tutkimisen sekä tarkkailun. Tässä työssä siis oletetaan sairaanhoitajien jo osaavan kliinisen hoitotyön perusteet. (Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon 2006: 68.)

2 Kliininen osaaminen elintoimintojen tarkkailussa

2.1 Kliininen osaaminen

Sairaanhoitajan työ perustuu kliiniseen osaamiseen. *Osaaminen* voidaan määritellä suurena kokonaisuutena, joka muodostuu taidoista, tiedoista, kokemuksesta, kontakteista sekä motivaatiosta käyttäen omia taitoja. Osaaminen muodostuu oppimisprosessin kautta. Osaaminen voi olla myös tiedostamatonta, jolloin sitä on lähes mahdotonta hyödyntää. Oman osaamisen tunnistaminen on kehityksen ja muun muassa ammatillisen osaamisen vahvistamisen lähtökohta. (Sydänmaanlakka 2004: 150–151.) *Kliinisel- lä* taas tarkoitetaan käytännöllistä potilaan hoitoon kuuluvaa tekemistä. Kliininen voidaan käsittää myös teoreettisen vastakohtana. (Kliininen 2013a; Kliininen 2013b.)

Sairaanhoitajantyössä tarvitaan kädentaitojen lisäksi ajattelun ja päätöksenteon osaamista (Heikkilä – Ahola – Kankkula 2007: 4). *Kliininen osaaminen* perustuu taitavaan teoreettiseen osaamiseen, joka tarkoittaa ajantasaisen tutkimustiedon käyttöä. Sairaanhoitaja tarvitsee työssään näyttöön perustuvia päätöksentekotaitoja ja näkemystä potilaan koko tilanteesta. Lisäksi kliiniseen osaamiseen kuuluu taito tarkkailla ja tukea elintoimintoja. (Kassara – Paloposki – Holmia – Murtonen – Lipponen – Ketola – Hieta- nen 2005: 46.) Kliininen osaaminen hoitotyössä voidaan siis käsittää sairaanhoitajan työn käytännön kattavana tietotaitona.

Tarkkailu sisältää tässä työssä fyysisten suureiden mittaamisen sekä niiden ymmärtä- misen. Lisäksi tarkkailuun kuuluu silmin, korvin ja käsin havaittavat tulokset ja muutok- set potilaan peruselintoiminnoissa. Tarkkailuun sisällytetään myös potilaan haastattelu ja päätöksenteko koskien potilaan hoitoa.

2.2 Näyttöön perustuva hoitotyö

Tässä opinnäytetyössä *näyttöön perustuvalla toiminnalla ja hoitotyöllä* tarkoitetaan parhaan ajantasaisen tiedon käyttöä hoitotyössä. Näyttöön perustuvassa hoitotyössä yhdistyy tieteellinen tutkimusnäyttö, hoitotyöntekijän kliininen asiantuntemus, potilaan tarpeet ja toiveet sekä käytössä olevat organisaation resurssit. Näyttöön perustuva hoitotyö on terveydenhuollon toimintaympäristön muutosten ja potilaiden tietoisuuden ja valveutuneisuuden vuoksi yhä vaativampaa ja itsenäisempää. Näyttöön perustuvan toiminnan vahvistaminen vaatii jatkuvaa kehittymistä. Se on siis osa yksilön kliinisen

osaamisen vahvistamista ja kehittymistä, mikä tässä opinnäytetyössä on keskeisessä osassa. Näyttöön perustuvuus tulee esiin tässä opinnäytetyössä siten, että tietopohjana on käytetty tieteellisiä tutkimuksia ja tutkimusnäytöstä sovellettuja suosituksia sekä asiantuntijuutta hoitotyössä kliinisen osaamisen vahvistamiseksi. Näyttöön perustuvuuden haasteena on tutkimusnäytön tuominen käytäntöön. Muutoksen tulisi ensin näkyä hoitotyöntekijöiden asenteessa ja toiminnassa ennen kuin se näkyy hoitotyön tuloksissa. (Sarajärvi 2011: 11–12, 15–17.) Opinnäytetyössä näyttöön perustuvuus näkyy siten, että on pyritty käyttämään mahdollisimman paljon hoitosuosituksia ja tutkimuksia.

2.3 Päätöksenteko hoitotyössä

Näyttöön perustuvuus näkyy päätöksenteossa siten, että se lisää tehokasta työskentelyä ja sen vaikutusta. Päätöksenteossa tutkittua tietoa käytetään harkitusti, mikä tarkoittaa sitä, että tieto tulee ensin tunnistaa ja arvioida. Tutkitun tiedon lisäksi päätöksenteossa tulee huomioida potilaan yksilöllisyys ja olosuhteet. Näiden pohjalta sairaanhoitaja päättää kuinka tietoa voidaan hyödyntää potilaan hoidossa. (Korhonen, A. – Korhonen, T. – Holopainen 2010.)

Hoitotyön päätöksenteossa on erilaisia ajattelumalleja. Päätöksenteko ei ole koskaan puhtaasti yhtä ajattelumallia vaan se on yleensä yhdistelmä useampia ajatteluprosesseja. Sairaanhoitaja osaa yhdistellä näitä ajattelumalleja riippuen mistä ongelmasta on kyse. Laurin ja Salanterän mukaan ajattelumalli muotoutuu ongelmatilanteesta, tiedoista, hoitotyön tehtävästä ja käytettävissä olevasta ajasta. (Lauri – Salanterä 2002: 162–163.)

Rationaalinen ajatteluprosessi on järjestelmällinen. Se alkaa systemaattisesti tietojen kokoamisesta, tavoitteista, ratkaisuvaihtoehdoista ja etenee lopulta toteuttamiseen ja arviointiin. Intuitiivinen ajatteluprosessi taas tarkoittaa välitöntä oivaltamista. Kokonaistilanne hahmotetaan nopeasti ja ongelmat tiedostetaan heti. (Ahonen – Blek-Vehkaluoto – Ekola – Partamies – Sulosaari – Uski-Talqvist 2012: 33.)

Päätöksenteko voidaan jakaa myös viiteen eri päätöksenteon malliin. Näissä malleissa näkyy päätöksenteon eri vaiheita ja edellä mainitut ajatusmallit. Päätöksentekomalleissa rationaalinen ja intuitiivinen ajatusmalli näkyvät selvästi yksinään tai yhdistettynä. Potilasorientoituneessa päätöksenteon mallissa näkyy informaation prosessointi. Tämän mallin vaiheita ovat hoitotyön suunnittelu, toteutus, seuranta ja arviointi. Sääntö-

orientoitunut malli ohjautuu ulkoapäin ja on rationaalista. Tämänkin mallin päätöksenteon vaiheet ovat hoitotyön suunnittelu, toteutus, seuranta ja arviointi. Kolmas päätöksentekomalli on prosessi- ja malliorientoitunut, joka on myös rationaalista ajattelua. Tässä mallissa päätöksenteon vaiheita ovat ongelman määrittely ja hoidon suunnittelu. Luovan- ja monipuolisen päätöksenteon mallissa korostuu intuitiivisuus. Mallissa näkyy kaikki päätöksenteon vaiheet, jotka ovat hoitotyön toiminnan suunnittelu, toteutus, seuranta ja arviointi sekä tiedon keruu ja ongelman määrittely. Viimeisenä mallina on hoitajaorientoitunut malli, jossa hoitajan toiminta on itsenäistä ja hänen käsitykset perustuvat tietoon. Päätöksenteon vaiheita tässä ovat tiedon hankinta ja käsittely sekä ongelman määrittely. (Lauri – Salanterä 1994: 30–33, 42–43.)

Laurin ja Salanterän mukaan lyhytaikaisessa sairaanhoidossa, kuten terveyskeskuspäivystyksessä, päätöksentekomalli on analyyttis-intuitiivista. Nopeasti vaihtuvien tilanteiden vuoksi intuitiivinen päätöksentekomalli painottuu akuuttihoitoon puolella muita enemmän. Pelkkä teoreettinen tieto tai intuitio ei kuitenkaan yksin riitä päätöksentekoon. Siihen tarvitaan mukaan kokemusta hoitotyöstä sekä rationaalista päättelyä, joka perustuu tutkittuun tietoon. (Lauri – Salanterä 2002: 164–165; Ahonen ym. 2012: 33.)

3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja kysymykset, joihin halutaan vastaukset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa kirjallinen osio elintoimintojen tarkkailusta Vantaan terveyskeskuspäivystyksen perehdytysoppaaseen. Tavoitteena on vahvistaa sairaanhoitajien kliinistä osaamista ja auttaa riskitekijöiden tunnistamista tarkkailupotilaan seurannassa. Työllä pyritään siihen, että sairaanhoitajat osaisivat perustella toimintaansa ja ymmärtäisivät mittaustulosten ja havainnoinnin merkityksen.

Potilaan tarkkailussa on tärkeää osata yhdistää mittaustuloksena saadut arvot ja poikkeavien elintoimintojen seuraukset. Kun kriittisesti sairaan potilaan tila on uhattuna sairauden tai vamman vuoksi, tulisi erityisen tarkkaan kiinnittää huomio elintoimintoihin. Tällöin tulisi ymmärtää mihin poikkeavat arvot pahimmillaan johtavat ja mitkä niiden ennako-oireet ovat.

Kysymykset, joihin halutaan vastaukset:

1. Mitä tietoa elintoiminnoista saadaan tarkkailemalla potilasta?
2. Mitä poikkeavat elintoiminnot voivat aiheuttaa potilaassa?

4 Opinnäytetyön prosessi

4.1 Opinnäytetyön rakenne

Terveystieteiden kehittyminen jatkuvasti ja vaatii siksi koko ajan uusia kehittämistöitä. Koska opinnäytetyön kohteena on tässä tapauksessa kliinisen osaamisen vahvistaminen, on tutkitulla tiedolla suuri painoarvo kehityksen kannalta. Lisäksi kehityksen kannalta on yhteistoiminnallisuus tärkeää, koska kehittäminen vaikuttaa keskenään vuorovaikutuksessa oleviin ihmisiin. (Heikkilä – Jokinen – Nurmela 2008: 55–56.) Toiminnallinen opinnäytetyö on työelämälähtöinen, käytännönläheinen ja perustuu tutkittuun tietoon. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on muun muassa ohjeistaa ja opastaa. Tämä työ on tuotettu yhdessä työelämän kanssa perehdytysmateriaaliksi Vantaan terveyskeskuspäivystykseen. (Vilkkä – Airaksinen 2003: 9–10.)

Opinnäytetyön rakennetta on pohdittu, jotta se palvelisi tarkoitustaan. Rakennetta on mietitty siltä kannalta, että se olisi looginen ja perusteltu kliinisen osaamisen kannalta. Työn tuloksina esitellyssä kappaleessa viisi, on aluksi määritelty päivystyspotilas ja kerrottu, mitä sellaisen potilaan tarkkailussa ja hoitotyössä tulee huomioida. Tämän jälkeen elintoimintojen tarkkailu on jaettu kahteen osaan. Lisäksi on myös neljäs osa, joka syventää tarkkailua ja johtaa päätöksentekoon. Ideana työssä on se, että ensin potilas nähdään kokonaisvaltaisesti ja tehdään havaintoja näkemällä, kuuntelemalla ja koskemalla. Tämän jälkeen päivystyspotilaan tarkkailua voi syventää laitteita apuna käyttäen, jotta saadaan enemmän tietoa ja vahvistetaan ensinäkemisellä saatua tietoa potilaasta. Neljänneksi osaksi työn tuloksiin on lisätty potilaan havainnoinnin ja haastattelun merkitys tietojen vahvistamiseksi ja mahdollisten lisätietojen saamiseksi. Ajatuksena on se, että potilasta on ensin osattava tarkkailla, jotta hoitotyön päätöksenteko olisi perusteltua. Ensimmäinen on siis osattava kerätä tarvittavat tiedot potilaasta erilaisin keinoin tarkkailemalla ja haastattelemalla. Tämän jälkeen sairaanhoitaja on valmis siirtymään päätöksenteon vaiheeseen, joka on osa kliinistä osaamista.

Elintoimintoja käsittelevä kappale on pyritty rakentamaan mahdollisimman lyhyesti ja ytimekkäästi. Tällä tavoitellaan sitä, että tieto olisi nopeasti hyödynnettävää. Selkeästi käsitellyt ja lyhyet kappaleet pyrkivät siihen, että niitä jaksetaan lukea ja tieto olisi helposti sisäistettävää. Tällä tavoin tietoa on vaivatonta soveltaa käytännön hoitotyöhön. Koko opinnäytetyö sisältö on rakennettu niin, että sairaanhoitajien oletetaan osaavan Opetusministeriön mukaiset osaamisvaatimukset. Siksi elintoimintojen tarkkailua koskevissa kappaleissa ei käydä läpi yksityiskohtaisesti esimerkiksi laitteiden käyttöä. Koska opinnäytetyön tarkoituksena on kliinisen osaamisen vahvistaminen, sairaanhoitajien oletetaan osaavan kliinisen hoitotyön perusteet. (Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon 2006: 68.)

4.2 Tiedonhaku ja aineiston valinta

Opinnäytetyön pääasiallisina lähteinä on käytetty tutkittuun tietoon perustuvia suosituksia ja ohjeita kuten esimerkiksi Käypä hoito -suosituksia. Aineistot on valittu sillä perusteella, että ne vastaavat opinnäytetyön tarkoitusta. Leino-Kilven (2012: 366) mukaan tietolähteet tulee valita sen mukaan, mihin ongelmaan halutaan vastaus. Tässäkin opinnäytetyössä lähteitä on etsitty ja käytetty niin, että ne antavat pohjan tälle opinnäytetyölle. Tutkimukset ja suositukset tukevat tämän toiminnallisen opinnäytetyön pääkohtia, jotka koskevat osaamisen kehittämistä elintoimintojen tarkkailussa.

4.3 Yhteistyö ja toimintaympäristön kuvaus

Työ tehdään yhteistyössä Peijaksen sairaalassa sijaitsevan Vantaan terveyskeskuspäivystyksen kanssa. Tavoitteena on vahvistaa sairaanhoitajien kliinistä osaamista tekemällä toiminnallinen opinnäytetyö käytännön työelämään. Työelämän kanssa keskusteltaessa tuli ilmi, että heidän perehdytyskansionsa vaatisi päivitystä ja täydennystä potilaan tarkkailun osalta. Tästä nousi yhdessä työelämän kanssa ajatus tuottaa osio peruselintoimintojen tarkkailusta. Opinnäytetyö liitetään perehdytyskansioon yhdeksi kokonaisuudeksi elintoimintojen tarkkailusta. Työ on mahdollista antaa myös sähköisenä versiona yhteistyötaholle, jotta työ voidaan laittaa myös työyhteisön internetsivuille.

Opinnäytetyötä on toteutettu yhdessä työelämän kanssa heidän mielipiteidensä ja ajatustensa pohjalta. Toiveena on opinnäytetyön konkreettinen hyödynnettävyys. Opinnäytetyön suuntaviivat antaa päivystyksessä käytössä oleva tarkkailukaavake (Liite 1.).

Lisäksi potilasta haastateltaessa kysyttävät yleisimmät elintoimintoihin liittyvät asiat ovat vaikuttaneet valintoihin. Tarkkailtavat elintoiminnot ovat valittu myös sen perusteella, että työ menee perusterveydenhuollon käyttöön. Yhteistyö on toteutettu vapaan keskustelun ja sähköpostin avulla. Opinnäytetyötä on esitelty yhteistyöhenkilöille eri vaiheissa. Tällöin he ovat saaneet arvioida työtä heidän tarpeidensa näkökulmasta ja antaa rakentavaa palautetta sekä kehittämisehdotuksia työtä varten. Työn alkuvaiheessa yhteistyötaholta tuli useita ehdotuksia sisällöstä. Ehdotuksena oli lisätä havainnoinnin merkitys ja päätöksenteko. Työn sisällön ja rungon ollessa lähes valmiita, työtä on näytetty uudestaan. Yhteistyötaho oli tässä vaiheessa tyytyväinen sisältöön, mutta he ehdottivat vielä EKG-kuvien lisäämistä. Kuvia ei kuitenkaan lisätty lupaongelmien vuoksi. He olivat myös erityisesti pitäneet taulukoista havainnollistamisen ja konkreettisuuden vuoksi. Opinnäytetyön puitteissa on käyty myös tutustumassa yhteistyötahon työympäristöön ja toimintatapoihin.

Peijaksen sairaalan terveyskeskuspäivystys toimii ympäri vuorokauden jokaisena vuoden päivänä. Tehtäviin kuuluu vastata vantaalaisten päivystyspalveluista ja yöaikaan myös Keravan asukkaiden päivystyksestä. Terveyskeskuspäivystyksessä hoidetaan äkillisesti ja vakavasti sairastuneita. Potilaat ryhmitellään hoidontarpeen kiireellisyyden mukaan triageluokituksella A–E -ryhmiin. (Vantaan terveyskeskuspäivystys, Peijas 2013.)

5 Päivystyspotilaan tarkkailu

5.1 Kriittisesti sairas potilas päivystyksessä

Päivystyspotilas voi usein olla kriittisesti sairas. Tällaisen potilaan tarkkailussa tulee siis hallita teoreettinen tieto, erilaisia taitoja, itsenäinen päätöksenteko, kriittisyys ja kyky havaita hoidontarve sekä taito tehdä nopeita ratkaisuja. Päätöksenteon tulee perustua potilaan tilan arviointiin ja laaja-alaiseen tietoperustaan. Sairaanhoidajan toimintaan kriittisesti sairaan potilaan tarkkailussa tulee myös sisältyä tiedon välittäminen suullisella ja kirjallisella raportoinnilla. (Sillanpää – Koponen 2005: 28–30.) Potilaalta kerätty tieto ja hoidot on kirjattava ja tiedotettava seuraavalle hoitajalle (Saikko 2005: 79).

Sairaanhoidajan tulee nopeasti havaita potilaassa tapahtuvat muutokset ja osata reagoida niihin. Erityisesti tulee aluksi tunnistaa muutokset elintoiminnoissa ja tajunnan-

tasossa. Peruselintoiminnot tulisi mitata ja kirjata säännöllisesti, jotta tilan mahdollinen huononeminen havaittaisiin ajoissa ja vältettäisiin elvytystilanne. Jos päivystyspotilaan tilassa tapahtuu havaittavaa huononemista esimerkiksi verenpaineen huomattava lasku, tulee tällöin lisätä tarkkailua ja lisätä mittauskertoja. Lisäksi uudelleen mitattuja arvoja tulee verrata aikaisemmin saatuihin arvoihin. Kaikkien havaintojen kirjaaminen on tällöin tärkeää, jotta raportointi, konsultointi ja hoidon vaikuttavuuden seuranta olisi luotettavaa. Kirjaamisen ja raportoinnin merkitys korostuu etenkin silloin kun potilas on pidemmän aikavälin päivystyksessä tarkkailtavana. Koska poikkeavia elintoimintoja voi ilmetä jopa 24 tuntia ennen elottomuutta, on tietojen dokumentointi hyvin tärkeää tiedonkulun kannalta. (Nurmi ym. 2005; Peltomaa – Suoninen 2013.)

Päivystyspotilaalla tarkoitetaan tässä työssä potilasta, jonka hoito on aloitettava alle 24 tunnissa. Tällainen potilas tarvitsee hoitoa äkillisen sairastumisen, vaikeiden oireiden tai vamman vuoksi, jotka pahenevat jos hoitoa ei aloiteta ajoissa. Päivystyspotilas tarvitsee päivystyshoitoa eli tässä tapauksessa päivystyspoliklinikan antamaa hoitoa, mitä on saatavilla vuorokauden ympäri. Kiireellistä hoitoa vaativa potilas tulee hoitaa välittömästi sairauden edellyttämällä tavalla. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010: 20.)

Päivystyspotilas voi olla kriittisesti sairas. Tässä opinnäytetyössä *kriittisesti sairaalla* potilaalla tarkoitetaan ihmistä, jolla on merkittävä tajunnantason, verenkierron tai hengityksen häiriö. Hätätila potilaalla voi myös olla riskioire, joka voi äkillisesti johtaa näihin edellä mainittuihin häiriöihin. Kriittisesti sairaan potilaan elintoimintojen tarkkailussa tulee kiinnittää huomiota potilaan oireisiin ja peruselintoimintojen mittaustuloksiin. Kriittinen tila ilmenee hengitystyön lisääntymisenä, hengitysvajauksena, verenkierron heikkenemisenä ja tajunnan tason laskuna. Mitä useampi häiriö potilaalla on todettavissa, sitä vakavampi hänen tilansa on. Peruselintoiminnoissa havaittavat poikkeavuudet ennakoivat sydänpysähdystä ja siksi niihin tulisi puuttua ajoissa tunnistamalla ne mahdollisimman varhain. (Martikainen – Ala-Kokko 2012.)

Peruselintoiminnot käsitteenä tarkoittavat hengitystä, verenkiertoa ja tajuntaa (Oksanen – Tolonen 2012). Tässä opinnäytetyössä nämä osa-alueet ovat pilkottu vielä pienempiin osiin tarkasteltaviksi aiheiksi, joista kyseistä elintoimintoa voidaan havainnoida. Työhön on myös lisätty muutamia tärkeitä elintoiminnoista viitteitä antavia tarkkailun kohteita päivystyspoliklinikalla.

Oli hoitoon tulosyys mikä tahansa, tulee potilaalta aina mitata ja arvioida peruselintoiminnot huolellisesti. Tällä taataan potilaan jatkoselviytyminen, koska hyvävointisenkin näköisen potilaan tila voi olla hengenvaarallinen. Potilaan tilaa voidaan jo arvioida ilman teknisiä apuvälineitä esimerkiksi katsomalla ja koskemalla. Jokaisen potilaan peruselintoiminnot tulee tutkia, jotta kriittinen tila tulee tunnistettua. Potilaan hoito aloitetaan yleensä oireenmukaisesti ennen diagnosointia. Siksi sairaanhoitajan on osattava tutkia ja tarkkailla itsenäisesti potilaan elintoimintoja sekä on myös tärkeää huomata hoitoa vaativat muutokset. Tällä lailla diagnoosiin päästään nopeimmin ja turvallisesti. (Saikko 2005: 76, 79.)

Terveyskeskuspäivystyksessä voi usein tulla akuutteja tilanteita. Ne alkavat äkillisesti ja ovat odottamattomia. Yleensä tilanteet vaativat nopeaa toimintaa ja päätöksiä, koska kyseessä voi olla potilaan henki. Kokenut sairaanhoitaja pystyy tunnistamaan nopeasti tällaisessa tilanteessa potilaan äkilliset oireet ja muutokset peruselintoiminnoissa. Kokematon sairaanhoitaja taas jää usein paikalleen miettimään syytä tapahtuneelle ja alkaa etsiä tilanteelle ideaalia toimintatapaa. Tähän kuuluu yleensä liikaa aikaa sillä esimerkiksi vastavalmistuneella sairaanhoitajalla ei ole tilanteen vaativaa tietotaitoa ja kokemusta. Nopeaa toimintaa vaativa tilanne voi olla potilaalle usein kohtalokas ja siksi vaatiikin sairaanhoitajalta harjaantuneisuutta. (Skaug – Dahl Andersen 2006: 192.)

5.2 Elintoimintojen tarkkailu useita aisteja apuna käyttäen

5.2.1 Hemodynamiikka palpoiden

Potilaan verenpaineesta voidaan saada tietoa palpoimalla rannesykettä. Radialis pulssi on tunnisteltavissa kun systolinen paine on vähintään 70–80 mmHg. Carotis pulssi taas on tunnettavissa vielä kun systolinen on noin 50 mmHg. Valtimopulsseja voidaan tunnistella eri paikoista kuten ranteesta (a. radialis), kaulalta (a. carotis) ja nivustaipeesta (a. femoralis). Verenpaineen laskiessa pulssin tuntuminen heikkenee ja lopulta ei ole enää palpoitavissa. Pienten valtimoiden kuten rannevaltimon sykkeen tuntuminen lakkaa ensin ja sen jälkeen vasta isompien valtimoiden syke häviää. Raajojen pulsseja tunnisteltaessa kannattaa kiinnittää huomiota myös pulssien puolieroon. Esimerkiksi aortan repeäminen tai dissekoituminen voi aiheuttaa puolieroa raajojen pulsseissa. Myös raajan murtuma tapauksessa kannattaa palpoida murtumakohdan distaalipuolelta pulssi, jotta saadaan tietoa raajan riittävästä verenkierrosta. (Saikko 2005: 77, 80–81.)

Viileä periferia voi viitata verenkiertovajaukseen. Syitä voi olla esimerkiksi verenvuoto, dehydraatio, sepsis, shokki tai akuutti sydäninfarkti. (Varpula 2012.) Verenkierron häiriössä periferia on kylmä ja raajojen lämpöraja on sitä korkeammalla, mitä vaikeampi häiriö on kyseessä esimerkiksi olkavarressa vaikeassa verenkierronvajaussessa (Saikko 2005: 82). Alkavasta shokkitilasta, jossa ääreisverenkierron loppumisesta ei olla vielä varmoja, saadaan kuvaa kapillaaritestillä. Siinä puristetaan sormen päätä kevyesti ja arvioidaan kuinka nopeasti kynnenalaiset hiussuonet täyttyvät. Punertava väri palautuu normaalisti 2–3 sekunnissa kynnen alle ja jos taas palautuminen kestää yli viisi sekuntia on kyseessä selvä verenkierron vajuus kapillaareissa. Iäkkäällä ja alilämpöisellä punertavan värin palautuminen on myös hitaampaa. (Aalto 2009a: 90.)

5.2.2 Silmin havaittavat oireet ja muutokset ihosta

Kylmä ja hikinen tai kuuma ja kuiva iho voi viestiä kivuista (Kuuri-Riutta 2009: 238). Hikinen iho usein johtuu adrenaliinitason noususta, joka voi johtua esimerkiksi hypoksiasta (Sopanen 2009: 116). Turvotukset taas voivat viitata sydämen vajaatoimintaan ja siitä aiheutuneeseen keuhkopöhöön (Harjola – Rossinen 2012). Jos alaraajassa on laajaa turvotusta ja sen yhteydessä esiintyy myös hyvin näkyvät pinnalliset laskimot, voidaan tällöin epäillä syvää laskimotromboosia (Laskimotukos ja keuhkoembolia 2010). Jos verenvuotoja ja mustelmia esiintyy potilaalla paljon, voi kyseessä olla yleistynyt vuototaipumus (Lassila 2012).

Ihon kirjavuus ja syanoottisuus voivat viitata verenkierron vajaukseen. Sepsis voi myös aiheuttaa petekkioita. (Varpula 2012.) Ihon punoitus ja nokkosihottuma voivat pahimmillaan olla oireita anafylaksiasta (Elonen 2012).

5.2.3 Hengitystyön ja frekvenssin arvioiminen katsomalla

Hengityksestä voidaan silminnähdä arvioida kaasujenvaihdon tehokkuus hengitystyön, -frekvenssin ja -syvyyden perusteella. Näiden oireiden pohjalta voidaan arvioida hengitysvaikeuden aste ja hengityksen tukemisen tarve. (Astma 2012.) Lisääntynyt hengitystyö pitkittyessään johtaa uupumiseen ja sitä kautta hengityksen pysähtymiseen. Hengitystyön lisääntymisellä yritetään tehostaa kaasujen vaihtoa ja happamien jäännösaineiden poistamista verenkierrosta. (Sopanen 2009: 115.)

Hengitystapaa voidaan arvioida hengitystyöhön käytettävien apulihasten käytön perusteella. Näitä apulihaksia ovat thoraxin yläaukeamaan kiinnittyviä kaulan alueen lihakset sekä vatsalihakset. Näiden lihasten käytöstä näkee kuinka työlästä hengitys on. Lisääntyneeseen hengitystyöhön voi viitata myös esimerkiksi pidentynyt uloshengitys ilmasteiden obstruktiossa. (Varpula – Halme – Maasilta 2012.) Hengitystyötä ja sen tehokkuutta pystytään myös arvioimaan tarkkailemalla potilaan puhekykyä. Jaksako potilas puhua lauseita vai sanoja kertoo hengityksen työläydestä ja mahdollisesti uupumuksestakin. Myös liikkumisesta aiheutuneiden oireiden havainnointi antaa vihjeitä siitä onko hapetus riittävää. (Loikas 2012.) Jos potilaan hengitys on työlästä eikä hän jaksaa puhua kuin muutamia sanoja, tulee tällöin hänen turhaa puhuttamista välttää. Hengitystavasta tulee myös tarkkailla hengityksen syvyyttä. Esimerkiksi pinnallinen hengitys tarkoittaa sitä, että kertahengitystaajuus on normaalia pienempi. (Aalto 2009a: 84, 86.)

Hengitysfrekvenssin ja -tavan muuttuminen voivat johtua keuhko-, verenkiertoelimistön tai keskus- ja ääreishermoston sairaudesta. Esimerkiksi keuhko- ja sydämsairaudet, ylähengitystie tukos, keuhkoembolia tai keuhkopöhö lisää hengitystyötä. Myös useat metaboliiset häiriötilat voivat johtaa poikkeaviin arvoihin. Hengitysvajaus on usein monen samanaikaisen osatekijän tulos. (Varpula ym. 2012.) Jos sekä hengitystiheys ja kertahengitystilavuus ovat pienentyneet, voidaan potilaalla epäillä hiilidioksidin kertymistä elimistöön. Tällöin tilanteeseen liittyy yleensä myös alentunut tajunnantaso. (Aalto 2009b: 98.)

Taulukko 1. Hengityksen arviointi. (Loikas 2012; Hengitysvajaus 2006.)

Vaikeusaste	Lievä	Keskivaikea	Vaikea	Uhkaava ro- mahdus
Hengitysfrekvenssi x/min	20–25	25–30	30–40	alle 10 tai yli 40
Apuhengityslihasten käyttö	Ei käy- tössä	Lievästi käy- tössä	Voimakkaasti käytössä	Hengitys on ehkä epäkoor- dinoitua
Puhekyky	Lauseita	Pari sanaa kerralla	Vaivoin sana kerrallaan	Ei puhetta

5.2.4 Korvin kuultavat poikkeavat hengityssäänet

Hengityssäänet voivat olla poikkeavina korvinkuultavat. Vinkuna uloshengityksessä voi viitata obstruktion hengitysteissä. Sisäänhengityksessä kuultava rahina voi taas olla merkki keuhkopöhostä, -kuumeesta tai akuutista keuhkovauriosta. (Varpula ym. 2012.) Äkillisesti alkanut yskiminen ja tukehtumisen tunne voivat johtua hengitysteihin joutu-neesta vierasesineestä. Tällöin on osattava toimia nopeasti, jottei potilas mene elotto-maksi. (Elvytys 2011.)

Uloshengityksen aikana kuultavat vinkunat voivat liittyä astmaan tai keuhkohtauma-tautiin. Näihin obstruktiivisiin sairauksiin yleensä esiintyy myös hengityksen vaikeutta, pitkittynyttä yskää sekä limaisuutta. Myös uloshengityksen pitkittyminen voi viitata ob-struktion. Astmalle on tyypillistä oireiden vaihtelevuus ja kohtauksittain esiintyminen. Jos vaikea astmakohtaus pääsee pitkittymään, voivat vinkunat hävitä sekä hengityssä-
net hiljentyä. Tilanne on potilaalle hengenvaarallinen, koska pienet keuhkoputket ovat tällöin salpautuneet. Keuhkohtaumataudissa oireet taas voivat olla jatkuvia ja taudin edetessä hengityssänet voivat hiljetä. Sisäänhengityksessä voi myös esiintyä rohinoita. (Astma 2012; Keuhkohtaumatauti 2009.)

Hengityksen vinkumista voi myös aiheuttaa pneumonia tai bronkiitti, jolloin lisäoireena esiintyy usein kuume. Keuhkokuume voi johtaa kuolemaan, jos potilas on iäkäs, sairastaa yleistilaa heikentävää sairautta tai jos potilaalla esiintyy sekavuutta tai tajunnanta-son häiriöitä. Potilaan tarkkailussa on oltava erityisen tarkkaavainen myös jos, hengi-tystaaajuus on yli 30 bpm tai jos systolinen verenpaine laskee alle 90 mmHg. Varsinkin jos pneumoniapotilaalla on elintoimintojen muutoksia vähintään kolme, on kuoleman-riski suurentunut. Keuhkokuume voi myös aiheuttaa hengityssänten hiljentymistä sekä happisaturaation laskua. (Keuhkokuume 2008; Keuhkoputkitulehdus 2008.)

5.2.5 Sydämen rytmi palpoiden

Rannepulssia tunnustelemalla voidaan saada tietoa sydämen rytmistä ja pulssitasosta. Poikkeaviksi löydöksiksi voidaan lukea hidas, nopea tai epäsäännöllinen syke. Epä-säännöllinen syke voi olla merkki esimerkiksi eteisvärinästä. (Aalto 2009a: 84.) Sydä-men rytmihäiriöt voivat ilmetä myös erilaisina tuntemuksina, tykytyksenä, sydämen muljahteluna ja jopa käsien vapinana. Lisälyönnit ilmenevät usein tunteena, jossa sydän hyppää kurkkuun tai tunteena, että sydän jättää lyönnin väliin. Myös huimaus ja

tajuttomuus kertovat rytmihäiriöistä esimerkiksi bradykardiasta tai pitkästä QT-ajasta. Huonovointisuus ja heikotus voivat olla myös esimerkiksi kammioperäisen rytmihäiriön oireita. (Ahonen ym. 2012: 264–265, 273, 276, 286–287, 289.)

5.2.6 Tajunnantason arviointi

Normaalissa tajunnassa potilas on tietoinen itsestään ja ympäristöstään. Lisäksi potilas on joko hereillä tai helposti heräteltävissä. Uneliaisuus on ensimmäinen merkki tajunnantason laskusta. Tajunnan häiriön syynä voi olla systeeminen tai aivoperäinen syy. (Ahonen ym. 2012: 346.) On olemassa erilaisia muistisääntöjä siihen, että varsinkin äkillisissä tilanteissa muistaisi yleisimmät tajuttomuuden taustasyitä. Tässä yksi muistisääntö VOI IHME! esiteltynä. (Westergård 2009: 370.)

Taulukko 2. Voi Ihme! -muistisääntö tajuttomuuden syistä. (Westergård 2009: 370.)

	Tajuttomuuden syyt
V	Vuoto kallon sisällä
O	Hapenpuute
I	Intoksikaatio
I	Infektiot
H	Hypoglykemia
M	Matala verenpaine
E	Epilepsia
!	Teeskentely

Glasgow`n kooma-asteikolla voidaan selvittää ja havainnoida potilaan tajunnanhäiriön vaikeusasteen kuvaaminen. Ei riitä, että numeerisesti vain merkkää tajunnantason vaan on myös muistettava kirjata sanallinen arvio. Tajunnan muutokset on osattava havainnoida. Onko potilaan tajunta laskemassa vai nousemassa? (Oksanen – Tolonen 2012.) Potilaan ollessa täysin orientoitunut ja hereillä hänelle kertyy asteikon mukaan

täydet 15 pistettä. Kun taas kyse on toisesta ääripäästä, eli kaikki kolme vastetta puuttuu, pisteitä kertyy maksimissaan kolme. Pisteitä kertyessä vähemmän kuin kahdeksan on yleensä valmistauduttava intuboimaan potilas. Pisteitä annettaessa on otettava huomioon esimerkiksi mahdollinen ataksia tai muu perussairaudesta johtuva tekijä, joka potilaalla on normaalitilassakin. (Saikko 2005: 83; Handolin 2005: 233.)

Taulukko 3. Glasgow`n kooma-asteikko. Maksimipisteet ovat 15, minimipisteet ovat 3. (Oksanen – Tolonen 2012.)

Silmien liikevaste		Puhevaste		Liikevaste	
Spontaanisti	4	Orientoitunut	5	Noudattaa kehotusta	6
Kehotuksesta	3	Sekava	4	Paikantaa kivun	5
Kipuärsytyksestä	2	Irrallisia sanoja	3	Väistää kivun	4
Puuttuu	1	Ääntelyä	2	Fleksio (koukistus)	3
		Puuttuu	1	Ekstensio (ojennus)	2
				Puuttuu	1

5.2.7 Kipu

Kipu on yleensä syynä siihen minkä vuoksi ihmiset hakeutuvat päivystykseen. (Heikkinen 2005: 220.) Äkillinen ja akuutti kipu enteilee kudosvauriota (Kalso 2012.) Äkillisesti alkanut kipu on yleensä merkinä myös vakavammasta muutoksesta elimistössä kuin pitkään jatkunut kipu, joka on lisääntynyt vähitellen tai ollut samanlaista jo pitkään. Se missä kipua esiintyy, ei välttämättä kerro, että ongelma olisi juuri siinä kohtaa elimistössä. Esimerkkinä vatsakipu voi olla aiheutunut traumasta tai olla ruansulatuskanava, gynekologinen, virtsatieperäinen tai toiminnallinen oire. Ylävatsa kipu voi usein enteillä myös sydänperäisestä ongelmasta. Päänsärky taas voi olla neurologinen tai niskahartiaseudun lihaksien jännittymisestä johtuvaa. Lisäksi päänsärkyä voi esiintyä hammas- ja silmäongelmien myötä. (Heikkinen 2005: 220.) Voimakas kipu voi aiheuttaa

potilaalle niin henkistä kärsimystä kuin fysiologisia häiritsevyyksiä. Näitä fysiologisia sairauksia voi olla hengityksen muuttuminen, verenkierron ongelmia kuten sydämen työmäärän lisääntyminen, lihasspasmit ja ruuansulatuskanavan sekä virtsateiden oireet. (Kalso 2002: 222, 227–229.) Kipua tulisi hoitaa oireenmukaisesti samalla kun lääkärit käyttävät sitä diagnoosin selvittämiseksi. (Kalso 2012.)

Kivun määrittäminen saattaa olla hankalaa, koska jokainen ihminen on yksilö ja kokee kivun eritavalla. Tämän vuoksi onkin tärkeää päästä yhteisymmärrykseen potilaan kanssa kivun arvioinnissa, joka tulisi perustua potilaan omaan ilmaisuun ensisijaisesti. Lisäksi on myös muistettava seurata potilaan kipua riittävän usein tarkkailun aikana. (Heikkinen 2005: 221, 222.)

Kivun määrittämisessä voidaan käyttää apuna erilaisia kipumittareita, pääsääntönä kuitenkin se, että koko hoidon aikana olisi samanlainen mittari tai tapa jolla kipua seurataan. Potilaan kivun määrittämisessä tarkkailussa auttaa myös hengityksen ja verenkierron tilan seuranta. Usein myös hoitajan asiallinen ja ymmärtäväinen suhtautuminen potilaan kokemaan kipuun saa kivunkokemuksen lievittymään ja potilaan rauhoittumaan. (Kuuri-Riutta 2009: 239–242.)

5.2.8 Eritystoiminta

Eritystoiminnan muutokset voivat johtua monista eri syistä. Virtsaretention ja suolen toiminnan lamaantumisen syynä voi olla esimerkiksi kivun lisäämä parasympaattisen hermoston aktiviteetti (Kalso 2002: 229). Leikkausten jälkitilat, neurogeeniset syyt ja jotkut lääkkeet voivat myös aiheuttaa virtsaamisen häiriön. (Pylkkänen 2005: 124, 135.)

Virtsamäärän väheneminen voi viitata akuuttiin munuaisvaurioon (acute kidney injury, AKI korvaa aiemmin käytetyn käsitteen Munuaisten akuutti vajaatoiminta). Tällöin elimistöön kerääntyy kuona-aineita sekä neste-, suola- ja happo-emästasyydyksessä tapahtuu muutoksia. Vaurion vaikeutta voidaan arvioida erittyneen virtsan määrästä sekä kohonneista kreatiniiniarvoista. Munuaisvaurion riski on jos, virtsaa erittyy alle 0,5ml/kg/h yli kuuden tunnin ajan. Akuutti munuaisvaurio on taas olemassa jos, virtsaa erittyy alle 0,5ml/kg/h yli kahdentoista tunnin ajan. Jos virtsaa erittyy vain 0,0-0,3ml/kg/h yli kahdentoista tunnin ajan, on kyseessä jo vajaatoiminta. (Munuaisvaurio 2009.) MET hälytyskriteerien mukaan myös, jos virtsaa erittyy alle 50 ml/ 4 h, on kyseessä hätätila (Nurmi ym. 2005).

Syy tihentyneeseen virtsaamisen tarpeeseen ja kivuliaaseen virtsaamiseen saattaa olla virtsatieinfektio tai sukupuolitauti. Ylempien virtsateiden tulehdus ei välttämättä aiheuta virtsavaivoja kaikille, kun taas kystiitti esiintyy yleensä kirvelynä virtsatessa ja virtsaamispakkona. Tyypillisesti pyelonefriitti aiheuttaa yli 38 asteen kuumeen ja selkä- tai kylkikipua. Lapsipotilailla tulee muistaa pyelonefriitin kohdalla munuaisvaurion riski. (Virtsatieinfektiot 2011.) Lisääntynyt virtsamäärä voi johtua myös diabeteksestä kohonneen verensokerin vuoksi (Diabetes 2011).

Virtsan kerääntymis- ja tyhjennysoireet voivat miehillä johtua eturauhasen liikakasvusta. Kerääntymisoireita ovat tihentynyt virtsaamisen tarve, virtsaamispakko ja pakkoinkontinenssi. Tyhjennysoireet taas ovat virtsantulon viipyminen, virtsasuihkun heikkous, virtsaampi tai tunne, että rakko ei tyhjene kunnolla. Komplisoituessaan prostata hyperplasia voi aiheuttaa munuaiskudoksen vaurion, ylivuotoinkontinenssin, toistuvan virtsaummen, rakkokiviä tai kroonisen virtsatieinfektion. Virtsaamisongelmia miehillä voi aiheuttaa myös aikaisempi virtsateiden toimenpide tai eturauhassyöpä, jolloin voi esiintyä myös hematuriaa. Virtsaamishäiriöitä voi aiheutua myös rakon sairauksista ja toimintahäiriöistä. (Eturauhasen hyvänlaatuinen liikakasvu 2012; Eturauhassyöpä 2007.

Akuutin ripulin syynä on usein suolistoinfektio. Tauti voi tulla ulkomaanmatkalta tai aiheutua mikrobilääkkeistä. Crohnin tauti ja haavainen paksusuolen tulehdus voivat myös aiheuttaa ripulia. Ripulin muita oireita ovat vatsakipu, pahoinvointi, vilkastuneet suoliäänet ja mahdollinen kuivuminen. Dehydraatio ilmenee kuivina limakalvoina, vähävirtsaaisuutena, janon tunteena ja laskimoiden huonona täyttymisenä. Muita näkyviä oireita ovat ihon kalpeus ja heikentynyt kimmoisuus sekä silmien painuminen kuopalle. (Färkkilä 2012.)

Eristystoiminnan muita muutoksia voi olla verioksennus, joka voi viitata ruokatorven, mahalaukun tai jopa pohjukaissuolen verenvuotoon. Jos oksennus on taas pahanhajuista fekaalia oksennusta, voi se olla oireena distaalisesta ohutsuoli- tai paksusuolitukoksesta. Mekaanisen suolitukoksen tai suolilaman oireena on ummetus. Veriripuli taas viittaa krooniseen tulehdukselliseen suolistosairauteen. Meleena eli musta uloste kertoo ruoansulatuskanavan yläosan verenvuodosta, joka ei ole massiivista. Jos ulosteessa on kirkasta verta tai sisältää verihyytymiä, voi kyseessä olla ohut- tai paksusuolen vuoto tai massiivinen GI-kanavan yläosan vuoto. (Leppäniemi – Haapiainen 2012.)

5.2.9 Potilaan käyttäytyminen

Potilaan käyttäytymisen muutoksiin ja poikkeavuuksiin voi olla monia syitä. Potilaan levottoman ja reuhtovan käyttäytymisen syynä voi olla esimerkiksi sokkitila (Aalto 2009a: 90). Hengitysvajaus voi myös aiheuttaa levottomuutta ja sekavuutta (Hengitysvajaus 2006). Hypoglykemia voi taas aiheuttaa aggressiivista käyttäytymistä diabeetikolla (Diabetes 2011).

Vanhuksilla sekavuuden syynä voi olla somaattisista syistä johtuva aivo-oireyhtymä. Tavalliset sairaudet voivat aiheuttaa akuutin sekavuuden. Syitä voi olla esimerkiksi infarktit tai emboliat, hypoksia, kuume, kipu ja elektrolyyttihäiriöt. Sekavuus vanhuksilla heikentää toipumista ja siksi se on huomioitava. (Pitkälä – Laurila 2012.) Vanhuksen sekavuuden syynä voi olla myös infektio esimerkiksi virtsatieinfektio tai pneumonia (Virtsatieinfektiot 2011; Keuhkokuume 2008).

Muistisairaudet voivat myös aiheuttaa käytöshäiriöitä. Poikkeava käyttäytyminen, persoonallisuuden muutokset, aggressiivisuus, psykoottisuus ja ahdistuneisuus voivat olla merkkejä jostain muistisairaudesta. Vetäytyminen ja uni-valverytmin häiriöt eivät myöskään ole tavattomia. (Muistisairaudet 2010.)

Poikkeavan käyttäytymisen taustalla voi toisaalta olla taas **delirium tremens**, joka johtuu alkoholin runsaan käytön äkillisestä lopettamisesta. Tila voi olla hengenvaarallinen ja vaatii siksi valvontaa. Delirium ilmenee käytöksessä hyperaktiivisuutena, desorientaationa ja hallusinaatioina. Lievämuotoisena esiintyy ärtyneisyyttä ja levottomuutta. (Alkoholiongelman hoito 2011.)

Huumeet voivat myös aiheuttaa psykoosin tai käyttäytymisen häiriöitä. Sekavuus, vainoharhaisuus, pelkotilat ja väkivaltainen käyttäytyminen voivat johtua päihteiden käytöstä. Aistiharhat ja muistihäiriöt ovat myös oireita huumeiden käytöstä. (Huumeongelman hoito 2012.)

Skitsofrenia voi aiheuttaa psykoosin, jonka näkyviä oireita ovat esimerkiksi puheen ja käyttäytymisen hajanaisuus, harhaluulot sekä mielialaoireet. Kognitiiviset puutosoireet voivat olla myös skitsofrenian oireita. Niitä voi olla tarkkaavaisuuden ja havainnointikyvyn puutokset, muistin ja kognitiivisen suorituskyvyn heikkous (Skitsofrenia 2013.)

Kaksisuuntaisen mielialahäiriön oireita voi olla toimeliaisuuden ja puheliaisuuden lisääntyminen, käytöstopojen häviäminen, uhkarohkea ja vastuuton käyttäytyminen. Kaksisuuntaiselle mielialahäiriölle on tyypillistä manian ja masennuksen jaksot. Sairauteen liittyy itsetuhokäyttämisen riski. (Kaksisuuntainen mielialahäiriö 2008.)

Trauma voi myös aiheuttaa poikkeavaa käyttäytymistä. Muutokset orientaatiossa ja vireystilassa sekä levottomuus ja kiihtyneisyys voivat olla myös **aivovamman** oireita. Tällöin tulee huomioida ruhjeet potilaassa ja mahdolliset tapahtumatiedot. (Aivovammat 2008.)

Sairaus voi laukaista elimistön **stressireaktion**, joka näkyy levottomuutena, agitoitumisena ja desorientaationa. Se voi aiheuttaa hemodynaamisia, endokrinologisia ja metabolisia muutoksia elimistössä. Levottomuus nostaa verenpainetta, sykettä sekä hengitystaajuutta. Kiihtynyt metabolia nostaa myös hapenkulutusta ja voi johtaa jopa hypoksemiaan. (Hiippala 2011.)

5.3 Elintoimintojen tarkkailu laitteita apuna käyttäen

5.3.1 Verenpaine

Verenpainetta voidaan mitata manuaalisesti stetoskoopilla kuunnellen tai automaattisella digitaalimittarilla. Noninvasiivisesti mitattuna tulee huomioida mittausvirheen mahdollisuus, jos mansetti on väärän kokoinen. Mansetin koko tulisi valita niin, että sen leveys olisi vähintään 40 % ja pituus vähintään 80 % olkavarren ympärystimestä. Liian pieni mansetti antaa liian suuren verenpaine-arvon, joten siksi oikean kokoismansetin valinta on tärkeää potilaan tarkkailussa. Mansetin keskiosa tulee myös asettaa olkavarsivaltimon päälle oikean tuloksen saamiseksi. (Kohonnut verenpaine 2009.) Lyhyin sallittu mittausväli on kaksi minuuttia. Tiheämmällä aikavälillä mittaaminen aiheuttaa laskimoverenkierron heikkenemistä. Verenpaine arvoja tarkkailtaessa on osattava arvioida tulosten realistisuus ja niihin vaikuttavat tekijät. (Aalto 2009c: 103–106.)

Taulukko 4. Verenpainearvot. (Kohonnut verenpaine 2009; Porthan – Sormunen 2009.)

	Systolinen verenpaine mmHg	Diastolinen verenpaine mmHg
Huomattavan matala	<70	
Lievästi matala	70–100	
Normaali	alle 130	alle 85
Lievästi koholla	140–159	90–99
Huomattavan koholla	>180	>110

Jos systolinen verenpaine on yli 200 mmHg tai diastolinen paine on yli 130 mmHg, on kyseessä tällöin hypertensiivinen kriisi. Verenpaine on huomattavasti noussut ja kiireellistä hoitoa tarvitseva potilas voi olla jopa oireeton. Hypertensiivisessä hätätilanteessa löydöksiä voi olla esimerkiksi sydämen ja munuaisten vajaatoiminta, sydäniskemia ja aortan dissekaatio. Huomattavan korkea verenpaine voi oireilla esimerkiksi aivo-oireina ja silmän verkkokalvon verenvuotona. (Kohonnut verenpaine 2009.)

Hypertension syitä voivat muun muassa olla päihteet, erityisesti amfetamiini ja kokaiini. Potilaan käytössä olevilla lääkkeillä voi olla myös verenpainetta nostava vaikutus. Esimerkiksi estrogeenivalmisteet, tulehduskipulääkkeet, glukokortikoidit, sympatomimeetit ja jotkin masennuslääkkeet nostavat verenpainetta. Elintavoilla on myös vaikutus verenpaineeseen. Runsas suolan ja alkoholin käyttö aiheuttavat hypertensiota. (Kohonnut verenpaine 2009.)

Pitkällä aikavälillä hypertensio voi johtaa sepelvaltimotautiin, joka lisää sydäninfarktien riskiä. Korkea verenpaine myös jäykistää isoja verisuonia ja vaurioittaa munuaisia. Hypertensio voi aiheuttaa jopa sydämen vasemman kammion hypertrofiaa. (Kohonnut verenpaine 2009.)

Hypotension syynä voi olla riittämätön verenkierto. Syitä verenkiertovajaukseen on monia. Kardiogeenisiä syitä ovat esimerkiksi akuutti sydäninfarkti, läppäviat ja myokardiitti. Verenvuoto ja dehydraatio voivat aiheuttaa hypovolemiaa ja johtaa verenpaineen laskuun. Sepsis ja sokki voivat olla myös hypotension syitä. Verenkierron este johtaa myös verenpaineen romahtamiseen. Tällaisia syitä ovat esimerkiksi sydänpuussin tam-

ponaatio, jänniteilmaringa ja keuhkoembolia. (Varpula 2012.) Hypovolemiaan viittaavia muita oireita voivat olla hengitystiheyden ja sykkeen nousu, jano tunne sekä kuivat limakalvot. Viileä periferia, uupumus ja lankamainen pulssi viittaavat myös verenkiertovajaukseen. (Ritmala-Castrén – Lundgrén-Laine 2010.)

5.3.2 Pulssi

Normaali leposyke vaihtelee ja on hyvin yksilöllinen. Syvässä unessa pulssi saattaa olla vain 40 kertaa minuutissa ja toisaalta taas nopeimmillaan se voi olla raskaassa ponnistelussa maksimissaan 220 bpm miinus kyseessä olevan ihmisen ikä. Rasitus voi lisätä sykettä huonokuntoisella enemmän kuin paljon liikuntaa harrastavalla. (Ahonen ym. 2012: 260.)

Bradykardiasta eli sydämen hidas lyöntisyydestä puhuttaessa syke on alle 50 kertaa minuutissa. (Ahonen ym. 2012: 265; Väre – Kemilä 2013.) Vaikeassa bradykardiassa sykkeen ollessa alle 35 voi aiheutua tajunnantasonhäiriöitä (Oksanen – Tolonen 2012). On kuitenkin otettava huomioon potilaan taustat. Kestävyyssurheilijoilla sekä useimpien myös nuorilla voi syke olla alle 50 esimerkiksi autonomisen hermoston jännityksen vuoksi. Potilaalla ei välttämättä esiinny minkäänlaisia oireita sykkeen ollessa matala, jos syke nousee normaalisti liikkumisen yhteydessä, ei kyseessä ole sairaus. (Ahonen ym. 2012: 265.)

Syke voi olla myös nopea. Vaarattomasta sykkeen noususta puhutaan kun syke nousee hitaasti 120 kertaan minuutissa ja laskee myös asteittain. (Ahonen ym. 2012: 261.) Sinustakykardiassa pulssi on yli 100/min. Se voi enteillä muun sairauden ilmentymisestä tai vaikeutumisesta esimerkiksi hypertyreosista tai sydämen vajaatoiminnasta. Takykardia voi myös johtua stressistä, fyysisestä rasituksesta, kuumeesta tai kivusta. (Raatikainen 2012; Väre – Kemilä 2013.)

5.3.3 Happisaturaatio

Happisaturaatio mitataan yleensä ensin huoneilmalla. Sitä voidaan sen jälkeen mitata hapen kanssa ja tehdä havainnot siitä, että onko happihoidosta ollut apua. Pulssioksimetri mittaa vain happeutumishäiriön voimakkuutta. Yleensä normaaliarvona pidetään yli 96 %:a. (Varpula ym. 2012.) Happisaturaation mittauksessa tulee ottaa huomi-

oon mahdolliset virhelähteet. Raajan kylmyys, puristus ja hypovolemia huonontavat kudoksenverenkiertoa mittauskohdassa. Lisäksi mittaustulokseen vaikuttaa se, että onko potilaalla kynsilakkaa tai rakennekynnet tai hyvin pigmentoitunut iho. Pelkästään happisaturaatio arvoon ei kuitenkaan tule luottaa arvioidessa potilaan riittävää hengitystä ja hengitysvaikeutta. Se kertoo hypoksemian asteen, ei hengitysvaikeuden astetta eikä se kerro myöskään kertyneen hiilidioksidin määrästä elimistössä. (Aalto 2009b: 93–98.) Tuloksia tulee osata tulkita ja yhdistää muihin mittaustuloksiin ja havainnointiin.

Taulukko 5. Hapetuksen vaikeusasteen arviointia SpO₂:n avulla. (Loikas 2012; Varpula ym. 2012.)

Vaikeusaste	Normaali	Lievä	Keskivaikea	Vaikea	Uhkaava Romahdus
SpO ₂	yli 96 %	92–95%	85–92 %	70–85 %	alle 70 %

5.3.4 Verensokeri

Sokeriaineenvaihdunnan häiriötilat voidaan jaotella kahteen eri ryhmään. Ne koostuvat sairauksista tai tiloista, joissa esiintyy veren sokeripitoisuuden kasvua eli hyperglykemiaa tai sokeripitoisuuden laskua eli hypoglykemiaa. Normaalin veren sokeripitoisuuden yläraja on 6,0mmol/l. (Mustajoki 2012a.) Hypoglykemia on tila, jossa veren sokeripitoisuus on tyypillisesti 2,5–4,0mmol/l (Hypoglykemioiden jaottelu 2009). Oireita, joita ilmenee nopeasti syntyneessä hypoglykemiassa, ovat muun muassa tihentynyt syke, hikoilu, vapina ja ärtyisyys. Yleensä oireet ilmenevät nopeasti ja korjaantuvat nopeasti kun tilannetta korjataan. Tällaisessa tilanteessa jos pitoisuus laskee paljon voi seurata potilaan tajuttomuus. Lisäksi jos ei tilaa aleta korjaamaan pikaisesti voi alhainen verensokeri aiheuttaa keskushermoston toiminnassa häiriöitä. (Mustajoki 2012b; Hypoglykemioiden jaottelu 2009).

Hyperglykemiassa verensokeripitoisuus on noussut normaalista arvosta reilusti. Lisäksi potilaalla voi olla janon tunne, hengitys saattaa haista asetonille ja virtsaamisen määrä on lisääntynyt. Tämä voi johtua insuliinin puutteesta tai heikentyneestä erityksestä. Hyperglykemia tulee hoitaa välittömästi, jotta estetään ketoasidoosi ja kuolema. Hoidon

aikana on muistettava kiinnittää huomiota verensokeri arvoihin, jotta vältetään hypoglykemialta. (Diabetes 2011).

5.3.5 EKG ja sydämen rytmejä

Sydämen rytmiä ja sähköistä toimintaa voidaan tarkkailla EKG:n eli sydänfilmin avulla. EKG:sta nähdään lisälyönnit, rytmihäiriöt, akuutti ja vanha sydäninfarkti, haarakatkokset sekä sydänvikojen aiheuttamat muutokset. EKG on yleensä 12-kytkentäinen, jossa on neljä raajakytkentää ja kuusi rintakytkentää. Sydänfilmistä on osattava erottaa kolme normaalisti esiintyvää pääosaa. Ensin piiryy P-aalto, joka kuvaa sydämen eteisten toimintaa. Sen jälkeen tulee QRS-kompleksi, joka kertoo kammioiden aktivaatiosta eli depolarisaatiosta. Kolmas osa on T-aalto, joka kertoo kammioiden repolarisaatiosta eli lepojännitteen palautumisesta. Kun nämä kolme pääosaa esiintyvät normaalin muotoisina ja rytmi on tasainen, on kyseessä sinusrytmi, joka on sydämen normaali rytmi. (Ahonen ym. 2012: 176–177.)

EKG-käyrää ottaessa on osattava minimoida virheet, jotta käyrä olisi tulkintakelpoinen. Elektrodiin kiinnittämiseen ja sijoitteluun tulee kiinnittää huomioita oikeanlaisen käyrän piirtymiseksi. Ihokarvat, lika ja rasva on poistettava iholta, jotta elektrodi kiinnittyisi kunnolla ihoon. Iho voidaan puhdistaa sprillä ja elektrodin kiinnittymistä voidaan parantaa vielä hankaamalla ihoa karhentimella. Raajaelektrodit kiinnitetään niin, että ne ovat samalla korkeudella sekä oikealla että vasemmalla puolella vaikka toinen raaja olisi amputoitu. Rintakytkennöissä noudatetaan vakioasettelua laskemalla kylkiluuvälejä. Johtimet tulee kiinnittää oikein niille vakioituille paikoille eivätkä ne saa kiristää tai olla silmukalla. Huonosti kiinnittynyt tai väärinsijoitettu elektrodi vaikuttaa EKG:n tulkittavuuteen. EKG-rekisteröinnissä tulee myös huomioida, ettei se ole ottanut häiriötä verkkojännitteestä. Luurankolihaksien tärinä voi myös aiheuttaa häiriötä sydänfilmiin. (Teknisesti laadukkaasti EKG:n rekisteröinti 2009.)

Sairaanhoidajan olisi osattava tunnistaa yleisimmät rytmihäiriöt nopeasti, koska niihin voi liittyä vakavien komplikaatioiden esimerkiksi tromboembolioiden, sydämen vajaatoiminnan ja elottomuuden riski. Rytmi voi muuttua pitkäkestoiseksi tai henkeä uhkaavaksi. Rytmihäiriöt aiheuttavat myös oireita, jotka heikentävät potilaan vointia esimerkiksi suorituskyvyn heikentyminen ja hengitysvaikeudet. Komplikaatioiden ennakointi ja potilaan tilan seuranta ovatkin tärkeitä sydänpotilasta tarkkailtaessa. (Ahonen ym. 2012: 263–264, 276–277, 286–287.)

Rytmihäiriötä analysoitaessa sairaanhoitajan tulee ensin kiinnittää huomiota syketaajuuteen. Onko rytmi hidas vai nopea? Rytmien tasaisuus tulee myös huomioida eli onko QRS-kompleksien etäisyys toisistaan aina sama. Tärkeää on huomioida myös P-aalto. Löydätkö P-aallot, seuraako jokaista P-aaltoa QRS-kompleksi ja onko P-aallon etäisyys aina sama QRS-kompleksista? Itse QRS-kompleksin muotoa tulee myös tarkastella eli onko se samannäköinen joka kerralla. (Yrjänheikki – Hassi – Lahtinen – Ritmala-Castrén 2010a.)

EKG:n tulkinnaissa ja hoitotyön päätöksenteossa tulee myös ottaa huomioon potilaan oireet. Kipu, pahoinvointi, peruselintoimintojen muutokset ja perussairaudet vaikuttavat potilaan tilanteeseen. Jos potilaalla on rintakipua, on tällöin häneltä otettava EKG välittömästi. Sydänpotilasta tarkkailtaessa on EKG toistettava aina 30–120 minuutin välein vaikka potilas olisi oireeton. (Väre – Kemilä 2013.)

Lisälyönnit ovat joko eteis- tai kammiooperäisiä ja johtuvat normaalista poikkeavasta sähköisestä aktivaatiosta sydämessä. Lisälyönnit sekä rytmihäiriöt syntyvät samoin mekanismein. Näitä syntymekanismeja ovat solukalvopotentiaalinen muutokset, aktivaation laukeaminen ulkoisista syistä tai paikallinen aktivaatio voi jäädä kiertämään ympyrää niin, ettei aktivaatio pääse palautumaan. (Mäkijärvi 2005a.) **Eteislisälyöntien** johtuminen voi olla normaalia, hidastunutta tai johtumatonta. Eteislisälyöntiä seuraava QRS-kompleksi on useimmiten normaalin näköinen verrattaessa sinusrytmiin, mutta voi myös olla poikkeava. Eteislisälyönnin P-aalto voi olla täysin identtinen tai poikkeava sinusrytmiin verrattaessa. (Mäkijärvi 2005b.) **Kammioisälyönnissä** QRS-kompleksi on ennenkainen ja sitä ei edellä P-aalto. Kompleksi on tällöin myös muodoltaan poikkeava, terävä ja pidempikestoisempi. Kammioekstrat voivat olla EKG:ssa yhdenmuotoisia eli unifokaalisia, jolloin aktivaatio syntyy yhdessä kohtaa tai sitten ne voivat muodostua eri kohdista kammioita ollen monimuotoisia eli multifokaalisia. (Mäkijärvi 2005c.)

Eteisvärinä eli flimmeri on yksi yleisin rytmihäiriö, joka voi olla kestoaltaan kohtauksitaista tai jopa pitkäaikaista ja pysyvää. Hoitamaton flimmeri voi aiheuttaa sydämen vajaatoimintaa, tromboembolisia komplikaatioita kuten aivoinfarktin, lisätä kuoleman riskiä ja huonontaa elämänlaatua. Eteisvärinä on supraventrikulaarinen rytmi, jolloin eteiset värisevät nopeasti ja sähköinen toiminta on järjestymätöntä. Hemodynaamisesti flimmeri pienentää minuuttitilavuutta 15–30 % kammiovasteen epäsäännöllisyyden ja eteissupistusten puuttumisen vuoksi. Flimmerin tavallisimmat oireet ovat tykytyksen

tunne, väsymys, huimaus, rintakipu, hengenahdistus ja runsasvirtsaus. Eteisvärinä näkyy EKG:ssa perusviivan epätasaisuutena, jolloin P-aalto ei erotu sekä kammiotaujuuden epäsäännöllisyytenä. Flimmeri voi johtua muun muassa sydämen vajaatoiminnasta, sydäninfarktista, myokardiitista, kilpirauhasen liikatoiminnasta tai elektrolyyttihäiriöstä. (Eteisvärinä 2012.)

Eteis-kammiokatkoksessa impulssin kulku on häiriintynyt tai estynyt. Syy voi olla toiminnallinen tai anatominen. Häiriö voi sijaita myös erikohdissa: eteis-kammiosolmukkeessa, Hisin kimpussa tai johtoradoissa. Eteis-kammiokatkokset voidaan luokitella niiden vakavuuden mukaan kolmeen eri luokkaan. Ensimmäisen asteen katkoksesssa kaikki ärsykkeet johtuvat, mutta johtumisaika eli PQ-väli on pidentynyt. Toisen asteen I-tyypin katkoksesssa (Mobitz I) johtumisaika lisääntyy eli PQ-väli pitelee, kunnes yksi P-aalto jää johtumatta. Tyypin II katkoksesssa (Mobitz II) taas johtumisaika on normaali, mutta edelleen P-aalto jää ajoittain johtumatta. (Viitasalo 2005a.) Täydellisessä eteis-kammiokatkoksessa P-aallot jäävät johtumatta kokonaan. P-aallot ja QRS-kompleksit tulevat miten sattuvat. Eteiset ja kammiot eivät tällöin tee yhteistyötä. Täydellisen katkoksen syy voi olla synnynnäinen tai hankittu esimerkiksi sepelvaltimotauti, myokardiitti tai elektrolyyttihäiriö. (Viitasalo 2005b.)

Sepelvaltimotautikohtaukseksi kutsutaan tilaa, jossa sepelvaltimo on äkillisesti ahautunut tai tukeutunut. Sepelvaltimotautikohtaukset voidaan jakaa kolmeen ryhmään: epästabili angina pectoris, sydäninfarkti ilman ST-nousua ja ST-nousuinfarkti. Jos sepelvaltimo on tukkeutunut ja aiheuttaa solutuhon sydänlihaksessa, on kyseessä sydäninfarkti. Jos taas suoni on osittain tukkeutunut tai trombi liukenee nopeasti aiheuttamatta solutuhon, on kyseessä tällöin epästabili angina pectoris. (Sepelvaltimotautikohtaus 2009.)

Sydäninfarkti tulisi tunnistaa mahdollisimman varhain, koska sepelvaltimoidentukkeutuminen johtaa sydänlihaksen hapenpuutteeseen ja iskemiaan. Nopea diagnostiikka ja välittömästi aloitettu hoito parantavat potilaan selviytymisen mahdollisuuksia. EKG tulisi ottaa akuuttivaiheen potilaalta alle 10 minuutissa mielellään heti kipuvaiheessa, jotta diagnosointi olisi varmaa. Sydänfilmin tulisi olla mieluiten 14-kytkentäinen laajemman kuvan saamiseksi sydämen sähköisestä toiminnasta. (Sydäninfarktin diagnostiikka 2009; ST-nousuinfarkti 2011.)

Syy sepelvaltimon tukkeutumiseen on usein trombi, joka on muodostunut sepelvaltimon seinämän ateroomaplakin repeämästä. EKG:sta on tällöin nähtävissä ST-nousu, joka kertoo infarktista. Sydäninfarkti voi näkyä sydänfilmissä myös ST-laskuna. Taallon muutokset eli positiivisuus ja negatiivisuus ovat myös mahdollisia infarktissa. EKG:n tulkinnassa on erotusdiagnostisesti muistettava muut tekijät, jotka aiheuttavat ST-muutoksia. Tällaiset muutokset voivat johtua esimerkiksi aortan dissekaatiosta, keuhkoveritulpasta ja äkillisesti kohonneesta kallopainesta. (Sydäninfarktin diagnostiikka 2009; ST-nousuinfarkti 2011.)

Sydänlihaksen iskemia oireilee yleensä ensin puristavana rintakipuna. Lisäksi kipu voi säteillä käsiin ja leukaan sekä pahoinvoinnin ja hikoilun esiintyminen ei ole tavatonta. Muita muutoksia elintoiminnoissa voi olla kivun aiheuttamat takykardia ja hypertonia. Vanhemmilla ihmisillä sekä diabeetikoilla sydäninfarkti voi esiintyä yleistilan laskuna, hengenahdistuksena ja sekavuutena sekä pahoinvointina. Sairastettu sydäninfarkti näkyy EKG:ssa Q-aaltona. Tämän aallon näkyminen sydänlihaksen iskemiaa epäiltäessä lisää sydäninfarktin todennäköisyyttä. Q-aallon näkyminen tosin lisää kuolemanriskiä. (Sydäninfarktin diagnostiikka 2009; ST-nousuinfarkti 2011.)

Sydäninfarktipotilasta hoidettaessa ja tarkkaillaessa on huomioitava vaurion laajuus. Laaja vaurio sydänlihaksessa voi johtaa vaikeaan sydämen vajatoimintaan ja sokkiin. Havaittavia muutoksia on tällöin pulssin ja hengitysfrekvenssin nousu, hypotonia, hengenahdistus, rahinat hengitysäänissä, viileä periferia, sekavuus ja levottomuus. ST-nousuinfarktin akuuttivaiheessa on muistettava komplikaatioiden mahdollisuus: rytmihäiriöt, johtumishäiriöt ja äkkikuolema. (Sydäninfarktin diagnostiikka 2009; ST-nousuinfarkti 2011.)

Elottomuuden rytmit on myös syytä tunnistaa potilasta tarkkaillaessa. Tällöin tärkeimpiä rytmejä tunnistaa ovat asystole, sykkeetön rytmi ja kammiovärinä. Elottomuuteen johtavia syitä voi olla muun muassa äkillinen sydäntapahtuma, hypoksia, hypovolemia, jänniteilmarrinta ja sydänpussin tamponaatio. Kammiovärinä pysäyttää sydämen pumpaustoiminnan ja on yleensä sydänsairaiden elottomuutta aiheuttava rytmi. (Elvytys 2011.) EKG:ssa *kammiovärinä* näyttää tiheiltä ja epäsäännöllisiltä aaltomaisilta heilailuista. Aallot ovat vaihtelevan muotoisia ja kokoisia. Kammiovärinä voi olla myös hienojakoista tai karheaa. (Yrjänheikki – Hassi – Lahtinen – Ritmala-Castrén 2010b.) *Asystole*ssa sydämessä ei ole sähköistä toimintaa. EKG näyttää tällöin suoraa tai hie-man aaltoilevaa viivaa. *Sykkeettömässä rytmisä* eli PEA:ssa sydämessä on sähköistä

aktiviteettia, mutta pumppaustoimintaa ei tapahdu. EKG-käyrä voi tällöin erehdyttävästi muistuttaa rytmiä, jossa on pumppaustoimintaa. (Ikola 2010.)

5.3.6 Lämpö

Lämpötilaa tulee seurata tarkkailu potilaalta siinä missä muitakin mittauksia. Kuume voi olla merkki jostakin elimistön tulehdusreaktiosta, virusten tai bakteerien aiheuttamasta infektiosta. Kuumeella ei ole virallista hyväksyttyä raja-arvoa. Jokaisella ihmisellä kehon lämpötila on hieman erilainen ja siihen vaikuttaa moni asia, kuten esimerkiksi vuorokauden aika, vaatetus ja liikkuminen. (Jalanko 2009.) Normaalilämpö ihmisellä on 36 ja 38 celsiusasteen välillä. Hypotermiassa lämpötila on 36 astetta tai sen alle. (Aikuispotilaan hypotermian hoidon ja ehkäisyn periaatteet perioperatiivisessa hoitoympäristössä 2010.) Hypotermia on normaalia elimistön lämpötilan laskua ja tästä johtuvia muutoksia elimistössä. Tajuissaan olevan potilaan ruumiinlämmön laskiessa alle 34 asteen tajunnassa alkaa tapahtua häiriöitä ja lihasvärinöitä. Alle 30 asteen ruumiinlämpö aiheuttaa ihmisessä jo tajuttomuuden. Mitä enemmän lämpötila kehossa laskee, sitä enemmän oireet alkavat lisääntyä. (Saarema 2012.) Alla olevassa taulukossa (Taulukko 3.) on esitetty oireita, joita elimistön alentunut lämpö saa aikaan.

Taulukko 6. Hypotermian vaikeusasteet. (Silfvast 2012.)

Hypotermia	Lievä	Keskivaikea	Vaikea
Lämpö:	33–35 °C	30–32 °C	alle 30 °C
Oireita:	Takykardia	Hidastuneet elin- toiminnot	Syvästi tajuton
	Lihaskivertäminen	Ataksia	Jäähmeät raajat
	Voimakas sympaattisen hermoston toiminta	Sekavuus	RR vaikea mitata
		Tajuttomuus	Syke ei tunnu
		Spontaanit eteispe- räiset rytmihäiriöt	EKG-muutokset

5.3.7 Veren alkoholipitoisuus

Akuutista alkoholimyrkytyksestä puhutaan kun veren alkoholipitoisuus on alle 3 ‰. Tällöin kyse on kuitenkin vielä lievästä tai keskivaikeasti humaltuneesta. Potilas on yleensä vielä tajuissaan tai on pinnallisesti tajuton. Aikuinen potilas ei välttämättä tarvitse sellaisenaan hoitoa. On kuitenkin otettava huomioon aspiraatoriski ja se onko potilaalla mahdollisesti muitakin vammoja. Veren alkoholipitoisuuden ollessa yli 3 ‰ potilas saattaa olla usein pinnallisesti tajuton. Tällöin tulee tarkkailla hyvin hengitystä, verenkiertoa ja tajunnan tasoa. Erityisesti vieroitusvaihe nostaa kouristelun riskiä. (Alkoholi-ongelman hoito 2011.) Alkoholin aiheuttamaa poikkeavaa käyttäytymistä käsitellään kappaleessa 5.2.8.

5.4 Tarkkailupotilaan havainnoinnin ja haastattelun merkitys päätöksenteossa

Potilaan tarkkailussa sairaanhoitaja saa paljon tietoa pelkästään havainnoimalla potilaan fyysisiä, psyykkisiä, sosiaalisia ja fysiologisia suureita. Lisätietoa potilaan voinnista saadaan haastattelulla, jos potilas siihen kykenee ja suostuu. Haastattelun tuomat lisätiedot havainnoinnin rinnalla voivat joko vahvistaa tai kumota sairaanhoitajan tekemiä huomioita potilaasta. Saadun informaation perusteella arvioidaan tiedot erikseen sekä miten eri havainnot yhdessä vaikuttavat toisiinsa. Lopullisen toiminnan sairaanhoitaja perustelee teoreettisella ja kokemuksellisella tiedolla. Tällä tavalla muodostetaan hoidon tarpeen arviointi hoitotyön muuttuvissa tilanteissa. Ennen lopullista hoidollista päätöksentekoa, tehdään arvio erilaisista vaihtoehtoisista hoitomenetelmistä. Päätöksenteko potilaan tarkkailussa perustuu siis erilaisten keinojen ja menetelmien saatavuuteen, tietotaitoon, kokemukseen ja eettisesti hyväksyttävään toimintaan. (Skaug – Dahl Andersen 2006: 191–192.)

Hoitajien on todettu keräävän tietoa ja suunnittelevan hoitoa, vaikka siihen ei olisi tarvetta. Sairaanhoitajien on myös havaittu keräävän liikaa tietoa, jolla ei ole merkitystä potilaan hoidon kannalta. Toisaalta potilaan tunteminen on tärkeää, jotta päätöksien tukena olisi riittävästi tietoa ja päättelyä arvausten sijaan. Päätöksen tekemisen ongelmana on myös huomattu, ettei ymmärretä mikä on olennaista tietoa potilaan tilan kannalta. Samalla ei ole osattu priorisoida hoidollisia ongelmia sekä perustelut tietojen keräämiseen ja päätöksentekoon ovat heikkoja. Kokemuksen myötä hoitajien on kuitenkin todettu osaavan kerätä olennaista tietoa potilaasta päätöksenteon perustaksi.

Tällöin tietojen kerääminen on rajoittuneempaa ja kohdistuu itse ongelmaan. (Juvonen 2001:24–25, 28, 122.)

Hoitotyön päätöksentekoon vaikuttavia tekijöitä on havaittu olevan monia. Hoitotilanteessa potilaan diagnoosi, vihjeet potilaan tilasta, hoidolliset tehtävät ja kiire vaikuttavat päätöksentekoon. Muita tekijöitä ovat vaihtoehtojen määrä hoitotyössä, saatavilla oleva informaatio ja stressi. Epäsuorasti päätöksentekoon vaikuttavia tekijöitä ovat eettiset arvot, yhteiskunnan luomat paineet, velvollisuus ja yhteistyön toimivuus. (Juvonen 2001: 27–28.) Päätöksenteko voi pohjautua myös koko työryhmän tekemään päätökseen eikä vain yksilön päätökseen. Päätöksissä voidaan hyödyntää moniammatillista työryhmää. Erityisesti moniammatillisen työryhmän yhteistyö on tärkeää päivystyspoliklinikalla, jotta hoitotyön päätökset olisivat parhaita mahdollisia potilaan hoidon kannalta. Varsinkin päivystyspoliklinikalla tulisi hyödyntää enemmän eri ammattiryhmien osaamista potilaan hoidossa. Potilaan tilasta tulisi keskustella enemmän ääneen, jotta päätökset eivät pohjautuisi vain yhden hoitotyöntekijän näkökulmaan. (Rekola – Isoheranen – Koponen 2005: 16–17, 19–20.)

Kriittisesti sairaan päivystyspotilaan tarkkailu on haastavaa. Sairaanhoidajan tulee siis osata erottaa oleelliset ja epäoleelliset muutokset potilaan tilassa. Samalla tulee huomioida haastattelussa esiinnousseiden asioiden merkitys ja vaikutus potilaan tilanteessa. Lisäksi tulee ymmärtää näiden muutosten ja mittaustulosten sekä havaintojen väliset yhteydet. Toiminta on tällöin intuitiivista ja perustuu välittömään toimintaan sekä nopeaan päätöksentekoon. Analyttinen ja systemaattinen ajattelutapa harvoin soveltuu akuutteihin tilanteisiin käytettäväksi. (Skaug – Dahl Andersen 2006: 192, 194.)

6 Pohdinta

6.1 Luotettavuuden tarkastelu

Opinnäytetyössä on pyritty pääosin käyttämään suomalaisia hoitotyön suosituksia elin-toimintojen tarkkailua koskevassa kappaleessa. Käypä hoito -suosituksia on käytetty tässä työssä runsaasti, mikä lisää työn luotettavuutta ja näyttöön perustuvuutta. Suositukset ovat myös ajantasaisimpia tietolähteitä, koska niitä päivitetään jatkuvasti. Tämä saattaa tosin toimia luotettavuutta heikentävänä tekijänä, koska tieto vanhenee nopeasti. Joissakin Käypä hoito -suosituksissa oli työn tekovaiheessa päivitys kesken, joten

työssä saattaa mahdollisesti olla jo nyt vanhentunutta tietoa. Päivitysten valmistumista on odotettu opinnäytetyön valmistumiseen asti, mutta päivitetty hoitotyön suositukset eivät ehtineet tähän työhön mukaan. Muita suomenkielisiä hoitotyön suosituksia ei ole pystytty kovinkaan paljon hyödyntämään, koska niiden näkökulma on rajoittunut tiettyihin potilasryhmiin. Englanninkielisissä suosituksissa ongelmana on ollut se, että ne eivät välttämättä sovellu Suomen hoitotyön kriteereihin. Niitä ei ole käytetty tässä työssä, koska tieto ei olisi tällöin ollut luotettavaa.

Tässä opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset ovat koskeneet pääosin hoitotyötä tukevia asioita kuten päätöksentekoa. Elintoimintoja koskevia tutkimuksia ei ole juurikaan pystytty hyödyntämään, koska tutkimuksissa on yleensä käsitelty vain tiettyä potilasryhmää. Tällöin elintoimintojen mittausarvoja ei voida hyödyntää yleisellä tasolla, koska potilasryhmien ominaisuudet kuten sairaudet ja vammat vaikuttavat tavoiteltaviin arvoihin eri tavoin.

Työssä on käytetty lähteenä myös oppikirjalähteitä, joita yleensä on käytetty toissijaisina lähteinä. Oppikirjojen sisältöä on tarkasteltu tarkoin ja pohdittu niiden laatua. Kirjalähteistä on pyritty valitsemaan viimeisimmät painokset tuoreimman tiedon saamiseksi. Lähteiksi on pyritty valitsemaan tunnettuja ja auktoriteetiltaan vakuuttavia lähteitä, kuten Vilkka ja Airaksinen (2003: 72) teoksessaan opastavat. Myös itse kirjojen lähteitä on tarkasteltu pitäen tiedon luotettavuus etusijalla. Teokset on pyritty valitsemaan niin että ne palvelevat yhteistyötä mahdollisimman monipuolisesti. Esimerkiksi työn pohjana on käytetty päivystyspoliklinikalle suunnattuja hoito-oppaita. Lähteet ovat osin lääketieteellisiä, mutta myös hoitotieteellisiä tutkimuksia ja artikkeleita on hyödynnetty, jotta työstä välittyisi hoitotyön kliininen osaaminen. Lähteitä on tarkasteltu niin, että ne tukevat kliinisen osaamisen vahvistamista ja ovat soveltuvia toiminnalliseen opinnäytetyöhön (Vilka – Airaksinen 2003: 76).

Opinnäytetyön luotettavuutta lisäävät myös keskustelut työelämän kanssa. Yhteistyötahon kanssa on keskusteltu perehdytysoppaan osion asiasisällöistä. Opinnäytetyön sisältö on hyväksytetty yhteistyötaholla. Näin ollen työ sisältö vastaa heidän tarpeitaan ja soveltuu heidän käyttöönsä. Keskustelujen avulla työelämä on tuonut työn sisällön rakenteeseen omaa kliinistä asiantuntemustaan, joka on yksi näyttöön perustuvan hoitotyön osa-alue. Opinnäytetyössä näyttöön perustuvuus ja sitä kautta luotettavuus näkyy tutkitun tiedon käyttönä.

6.2 Eettiset näkökohdat

Leino-Kilven (2012: 366) mukaan tietolähteiden eettisyyttä tulee arvioida sekä pohtia niin, että palveleeko lähteiden laatu ja määrä toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitusta ja tavoitteita. Lähteitä valittaessa laatuvaatimuksena on ollut mahdollisimman tuore tieto, jota päivitetään jatkuvasti. Laadussa on keskitytty myös siihen, että lähteet ovat käyttökelpoisia ja soveltuvat suomalaiseen perusterveydenhuoltoon. Eettisyyttä tarkasteltaessa on huomioitu myös se, että lähteet on merkitty ja käytetty oikein. Työn eettisyyttä lisää käytettyjen Käypä hoito -suositusten määrä sekä tarkoin valittujen oppikirjojen soveltuvuus. Lähteiden suuri määrä pienentää suppean näkökulman riskiä. Tällöin esimerkiksi yksi lähde ei saa liikaa arvoa työssä ja näkökulma pysyy laajempaan.

Ohjauskäynnit ja yhteistyö lisäävät työn eettistä arvoa. Saadun palautteen perusteella työtä on muutettu haluttuun suuntaan. Yhteistyö on kuvattu tarkkaan, jotta yhteistyön luonne välittyisi. Työn aihe on myös eettisesti hyväksyttävä, koska sillä parannetaan sairaanhoitajien kliinistä osaamista ja siinä samalla lisätään potilasturvallisuutta.

6.3 Toiminnallisen opinnäytetyön johtopäätökset ja soveltaminen käytännössä

Johtopäätöksenä tästä opinnäytetyöstä on se, että kliinisen osaamisen hallitseminen on tärkeää kaikilla hoitotyön osa-alueilla. Kliinisen osaamisen vahvistaminen on tärkeää hoitotyön laadun ja näyttöön perustuvuuden kannalta. Kliininen osaaminen vahvistuukin tämän työn kautta, koska elintoimintojen tarkkailusta on tehty tiivis ja kattava osio. Työn sisältö auttaa sairaanhoitajaa tarkkailemaan potilasta kokonaisvaltaisesti ja tunnistamaan poikkeavat muutokset peruselintoiminnoissa. Saatujen tietojen pohjalta sairaanhoitaja voi arvioida hoidon kiireellisyyttä ja potilaan tilan vakautta. Näiden tietojen perusteella hoitotyön päätöksenteko on perustellumpaa ja potilaan saama hoito parasta mahdollista.

Johtopäätöksenä tästä opinnäytetyöstä lisäksi nousi esille, että päätöksenteon tärkeyden korostuminen hoitotyössä. Päätöksenteon pohjalla tulee olla tietoa potilaasta ja saatua tietoa tulee osata soveltaa. Mittaustuloksena saatuja arvoja täytyy osata myös tulkita, jotta hoitotyön päätöksenteot olisivat perusteltuja. Tällä taataan näyttöön perustuva hoitotyö ja samalla potilasturvallisuus on parempaa.

Opinnäytetyötä pystyy hyödyntämään monipuolisesti eri tahoilla kuten esimerkiksi ammattikorkeakouluissa hoitotyön opetuksessa. Työtä voidaan myös soveltaa aina vuodeosastolta teho-osastolle perusperehdytykseen potilaan peruselintoimintojen tarkkailemisessa. Erikoissairaanhoidon puolella hoitotyöntekijän tulee hakea lisätietoa erikoisalansa mukaan täydentämään tämän työn antamaa perustietoa.

Opinnäytetyö toimii myös ajatusten herättelijänä hoitotyön käytännössä. Se edellyttää kuitenkin sitä, että työ löytää tiensä kahvihuoneen pöydälle tai työyhteisön yhteisille internetsivuille kaikkien selattavaksi. Tarkoitus on muodostaa perusteltu ajatus oman toiminnan pohjalle. Tämä voisi herättää sairaanhoitajien mielenkiinnon hakemaan uusia tutkimuksia aiheesta ja syventämään omaa tietouttaan sekä kehittämään omaa toimintaa.

Opinnäytetyöstä nousi kehittämishaasteita. Sairaanhoitajien kliinistä osaamista tulisi tutkia tarkemmin, jotta hoitotyöstä saataisiin tehokkaampaa. Tutkimuksia voisi tehdä esimerkiksi aiheesta miten sairaanhoitajat reagoivat poikkeaviin arvoihin. Tutkimuksen voisi tehdä myös aiheesta miksi poikkeaviin elintoimintojen arvoihin ei puututa tai reagoida ajoissa. Tutkimuksia voisi tehdä kyselyillä tai havainnoimalla sairaanhoitajien toimintaa. Kehittämishaasteena nousi myös ajatus kehittää ja tuottaa erilaisia taskuoppaita esimerkiksi päivystykseen ja tarkkailuun. Tämän opinnäytetyön pohjalta on tuotettu innovaatioprojektina pienimuotoinen päivystysopas yhteistyötaholle.

Lähteet

Aalto, Sakari 2009a. Potilaan kohtaaminen ja ensiarvio. Teoksessa Castrén, Maaret – Aalto, Sakari – Rantala, Elina – Sapanen, Pertti – Westergård, Airi (toim.): Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. WSOY oppimateriaalit Oy. 81–90.

Aalto, Sakari 2009b. Happisaturaation mittaaminen pulssioksimetrilla. Teoksessa Castrén, Maaret – Aalto, Sakari – Rantala, Elina – Sapanen, Pertti – Westergård, Airi (toim.): Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. WSOY oppimateriaalit Oy. 93–98.

Aalto, Sakari 2009c. Verenpaineen mittaaminen. Teoksessa Castrén, Maaret – Aalto, Sakari – Rantala, Elina – Sapanen, Pertti – Westergård, Airi (toim.): Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. WSOY oppimateriaalit Oy. 103–106.

Ahonen, Outi – Blek-Vehkaluoto, Mari – Ekola, Sirkka – Partamies, Sanna – Sulosaari, Virpi – Uski-Talqvist, Tuija 2012. Kliininen hoitotyö. Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Helsinki. Sanoma Pro.

Aikuispotilaan hypotermian hoidon ja ehkäisyn periaatteet perioperatiivisessa hoitoympäristössä 2010. Joanna Briggs Instituutti -suositus. Hoitotyön Tutkimussäätiö. Verkkodokumentti. <http://www.hotus.fi/system/files/BPIS_ennakko_2010-13.pdf> Luettu 26.2.2013.

Aivovammat 2008. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 16.12.2008. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi18020>> Luettu 13.3.2013.

Alkoholiongelmaisen hoito 2011. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 7.2.2011. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50028?hakusana=alkoholipitoisuus>> Luettu 5.10.2012.

Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopinnot. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24. Opetusministeriö. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto. Valtioneuvosto.

Astma 2012. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 24.9.2012. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi06030>> Luettu 24.2.2013.

Benner, Patricia 1993. Aloittelijasta asiantuntijaksi. WSOY SHKS.

Diabetes 2011. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 30.11.2011. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50056#s17>> Luettu 24.1.2013.

Elonen, Erkki 2012. Anafylaksian aiheuttajat ja oireet. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012. <http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01510&p_haku=anafylaksia> Luettu 11.3.2013.

Elvytys 2011. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 21.2.2011.

<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi17010>> Luettu 19.3.2013.

Eteisvärinä 2012. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 10.1.2012.

<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50036>> Luettu 13.2.2013.

Eturauhasen hyvänlaatuinen liikakasvu 2012. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 22.3.2012.

<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi11010>> Luettu 24.1.2013.

Eturauhassyöpä 2007. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 14.11.2007.

<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi11060>> Luettu 24.1.2013.

Färkkilä, Martti 2012. Akuutti ripuli. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012.

<http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=aho00250&p_haku=dehydraatio> Luettu 20.4.2013.

Handolin, Lauri 2005. Vaikeasti vammautunut potilas päivystyspoliklinikalla. Teoksessa Koponen, Leena – Sillanpää, Kirsi (toim.): Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Tammi. Hygieia. 227–245.

Harjola, Veli-Pekka – Rossinen, Juhani 2012. Keuhkopöhön diagnostiikka. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012.

<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00136&p_haku=keuhkop%C3%B6h%C3%B6> Luettu 11.3.2013.

Heikkilä, Anne – Ahola, Nina – Kankkunen, Päivi – Meretoja, Riitta – Suominen, Tarja 2007. Sairaanhoitajien ammatillinen pätevyys sisätautien, kirurgian ja psykiatrian toimintaympäristössä. Hoitotiede 19 (1). 3–12.

Heikkilä, Asta – Jokinen, Pirkko – Nurmela, Tiina 2008. Tutkiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. WSOY.

Heikkinen, Katja 2005. Potilaan kivun systemaattinen arviointi. Teoksessa Koponen, Leena – Sillanpää, Kirsi (toim.): Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki. Tammi. Hygieia. 220–226.

Hengitysvajaus 2006. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 5.5.2006.

<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50045>> Luettu 19.3.2013.

Hiippala, Seppo 2011. Levottoman potilaan hoito. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 20.9.2011.

<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=kir00093&p_haku=p%C3%A4ihetet> Luettu 13.3.2013.

Huumeongelmaisen hoito 2012. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 5.9.2012.

<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50041>> Luettu 13.3.2013.

Hypoglykemioiden jaottelu 2009. Käypä hoito. Lisätietoa aiheesta. Verkkodokumentti. Päivitetty 15.9.2009.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/nix00798>> Luettu 23.4.2013.

Ikola, Kaisu 2010. Ei-defibrilloitavan rytmien tunnistus ja hoito. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 30.8.2010.
<http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=tht00085&p_haku=pea> Luettu 21.3.2013.

Jalanko, Hannu 2009. Kuume. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 22.1.2009.
<http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=skl00010> Luettu 5.10.2012.

Juvonen, Soile 2001. Hoitotyön päätöksenteko. Päätöksenteon opetus ja sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden päätöksenteko. Väitöskirja. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitos.

Kaksisuuntainen mielialahäiriö 2008. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 21.10.2008.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50076>> Luettu 13.3.2013.

Kalso, Eija 2002. Vamman ja leikkauksen jälkeinen kipu. Teoksessa Kalso, Eija – Vainio Anneli: Kipu. Jyväskylä. Duodecim. 222, 227–229.

Kalso, Eija 2012. Kipulääkkeiden käyttö akuutin kivun hoidossa. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01710&p_haku=kipul%C3%A4%C3%A4kkeiden%20k%C3%A4ytt%C3%B6> Luettu 11.3.2013.

Kassara, Heidi – Paloposki, Sanna – Holmia, Silja – Murtonen, Irja – Lipponen, Varpu – Ketola, Marja-Leena – Hietanen, Helvi 2005. Hoitotyön osaaminen. WSOY

Keuhkohtaumatauti 2009. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 16.11.2009.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi06040>> Luettu 24.1.2013.

Keuhkokuume 2008. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 28.8.2008.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50073>> Luettu 24.1.2013.

Keuhkoputkitulehdus 2008. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 17.6.2008.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi06010>> Luettu 24.1.2013.

Kliininen 2013a. Pienehkö sivistyssanakirja. Verkkodokumentti.
<<http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/siv/sanatk.html>> Luettu 21.3.2013.

Kliininen 2013b. Sivistyssanakirja. Verkkodokumentti.
<<http://suomisanakirja.fi/kliininen>> Luettu 21.3.2013.

Kohonnut verenpaine 2009. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 23.11.2009.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi04010>> Luettu 11.3.2013.

Korhonen, Anne – Korhonen, Teija – Holopainen, Arja 2010. Asiantuntijuus ja näyttöön perustuva toiminta. Tutkiva hoitotyö 8 (3). 38–42.

Kuuri-Riutta, Aulikki 2009. Kivun hoito. Teoksessa Castrén, Maaret – Aalto, Sakari – Rantala, Elina – Sopanen, Pertti – Westergård, Airi (toim.): Ensihoidosta päivystyspoli- klinikalle. WSOY oppimateriaalit Oy. 237–248.

Laskimotukos ja keuhkoembolia 2010. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 28.6.2010.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50022>> Luettu 27.2.2013.

Lassila, Riitta 2012. Vuototaipumuksen selvittely. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01110&p_haku=Vuototaipumus> Luettu 11.3.2013.

Lauri, Sirkka – Salanterä, Sanna 1994. Suomalaisten sairaanhoitajien ja terveydenhoitajine päätöksentekomallit ja niihin yhteydessä olevat tekijät. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja.

Lauri, Sirkka – Salanterä, Sanna 2002. Hoitotyön päätöksentekoteoria. Hoitotiede 14 (4). 158–166.

Leino-Kilpi, Helena 2012. Tutkimuksen tietolähteiden valinta. Teoksessa Leino-Kilpi, Helena – Välimäki, Maritta: Etiikka hoitotyössä. Helsinki. Sanoma Pro Oy. 366.

Leppäniemi, Ari – Haapiainen, Reijo 2012. Akuutin vatsan kliininen tutkimus. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01777&p_haku=akuutti%20vatsa> Luettu 11.3.2013.

Loikas, Petri 2012. Hengitysvaikeuden ensiarvio. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01826&p_haku=hengitysvaikeuden%20ensiarvio> Luettu 11.3.2013.

Martikainen, Matti – Ala-Kokko, Tero 2012. Kriittisesti sairaan potilaan tunnistaminen ja hoitoperiaatteet. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01812&p_haku=kriittisesti%20sairas> Luettu 11.3.2013.

Muistisairaudet 2010. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 13.8.2010.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50044>> Luettu 13.3.2013.

Munuaisvaurio 2009. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 3.8.2009.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50081>> Luettu 24.1.2013.

Mustajoki, Pertti 2012a. Diabetes (sokeritauti). Terveyskirjasto. Päivitetty 26.11.2012. <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00011> Luettu 11.3.2013.

Mustajoki, Pertti 2012b. Tietoa potilaalle: alhainen verensokeri (hypoglykemia). Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 22.10.2012. <http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=dlk00886&p_haku=alhainen%20verensokeri> Luettu 11.3.2013.

Mäkijärvi, Markku 2005a. Lisäyöntisyyden syntymekanismit ja yleisyys. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 1.1.2005. <http://www.terveysportti.fi/dtk/ekg/avaa?p_artikkeli=ekg00075> Luettu 13.3.2013.

Mäkijärvi, Markku 2005b. Eteislisäyönnit. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 1.1.2005. <http://www.terveysportti.fi/dtk/ekg/avaa?p_artikkeli=ekg00076> Luettu 13.3.2013.

Mäkijärvi, Markku 2005c. Kammiolisäyönnit. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 1.1.2005. <http://www.terveysportti.fi/dtk/ekg/avaa?p_artikkeli=ekg00077> Luettu 13.3.2013.

Nurmi, J. – Harjola, VP. – Nolan, J. – Castrén, M. 2005. Observations and warning signs prior to cardiac arrest. Should a medical emergency team intervene earlier? *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 49 (5). 702–706. Saatavilla myös sähköisesti osoitteessa <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1399-6576.2005.00679.x/pdf>>

Oksanen, Tuomas – Tolonen, Jukka 2012. Tajuttoman potilaan ensiarvio ja hoidon aloitus. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012. <http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00801&p_haku=tajuttoman%20potilaan> Luettu 11.3.2013.

Peltomaa, Minna – Suoninen, Elina 2013. Tunnista kriittisesti sairas potilas ajoissa. *Sairaanhoitaja* 4. 43.

Pitkälä, Kaisu – Laurila, Jouko 2012. Vanhuksen sekavuusoireyhtymän oireet ja diagnostiikka. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012. <http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=aho01320&p_haku=sekavuus> Luettu 13.3.2013.

Porthan, Kari – Sormunen, Hannu 2009. Potilaan hoitaminen ja vammojen tutkiminen onnettomuuspaikalla. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 5.3.2009. <http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=tra00003&p_haku=hypotonia> Luettu 21.3.2013.

Pylkkänen, Heikki 2005. Yleisimmät potilaan ongelmat terveyskeskuspäivystyksessä. Teoksessa Koponen, Leena – Sillanpää, Kirsi (toim.): *Potilaan hoito päivystyksessä*. Helsinki. Tammi. Hygieia. 102–154.

Raatikainen, Pekka 2012. Sinustakykardia. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 11.3.2012. <http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00104&p_haku=takykardia> Luettu 9.10.2012.

Rekola, Leena – Isoherranen, Kaarina – Koponen, Leena 2005. Moniammatillinen yhteistyö päivystyspoliklinikalla. Tutkiva hoitotyö 3 (1). 16–21.

Ritmala-Castrén, Marita – Lundgrén-Laine, Heljä 2010. Hypovolemia. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 30.8.2010.

<http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=tht00228&p_haku=dehydraatio> Luettu 20.4.2013.

Saarelma, Osmo 2012. Hypotermia (ruumiinlämmön lasku). Duodecim. Verkkodokumentti. Päivitetty 15.5.2012.

<http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00223> Luettu 5.10.2012.

Saikko, Simo 2005. Potilaan peruselintoimintojen tutkiminen ja turvaaminen. Teoksessa Koponen, Leena – Sillanpää, Kirsi (toim.): Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Tammi. Hygieia. 76–99.

Sarajärvi, Anneli – Mattila, Lea-Riitta – Rekola, Leena 2011. Näyttöön perustuva toiminta. Avain hoitotyön kehittämiseen. Helsinki. WSOY.

Sepelvaltimotautikohtaus 2009. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 28.4.2009. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi04058>> Luettu 13.2.2013.

Silfvast, Tom 2012. Hypotermia. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012.

<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01550&p_haku=hypotermia> Luettu 11.3.2013.

Sillanpää, Kirsi – Koponen, Leena 2005. Hoitotyöntekijänä päivystyspoliklinikalla. Teoksessa Koponen, Leena – Sillanpää, Kirsi (toim.): Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Tammi. Hygieia. 28–30.

Skaug, Eli-Anne – Dahl Andersen, Irene 2006. Päätöksentekoprosessit hoitotyössä. Teoksessa Jahren Kristoffersen, Nina – Nortvedt, Finn – Skaug, Eli-Anne (toim.): Hoitotyön perusteet. Tanska. Edita. Hoitotieto. 189–220.

Skitsofrenia 2013. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 14.2.2013.

<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi35050>> Luettu 13.3.2013.

Sopanen, Pertti 2009. Hengityksen ja happeutumisen perusteita. Teoksessa Castrén, Maaret – Aalto, Sakari – Rantala, Elina – Sopanen, Pertti – Westergård, Airi (toim.): Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. WSOY oppimateriaalit Oy. 115–130.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2010. Yhtenäiset päivystyshoidon perusteet. Työryhmän raportti. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:4. Helsinki.

ST-nousuinfarkti 2011. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 26.9.2011.

<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50091>> Luettu 13.2.2013.

Sydäninfarktin diagnostiikka 2009. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 22.4.2009.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi04050>> Luettu 13.2.2013.

Sydänmaanlakka, Pentti 2004. Älykäs johtajuus. Helsinki. Talentum.

Teknisesti laadukkaan EKG:n rekisteröinti 2009. Käypä hoito. Lisätietoa aiheesta. Verkkodokumentti. Päivitetty 16.1.2009.
<<http://www.kaypahoito.fi/khhaku/PrintArticle?tunnus=nix01288>> Luettu 19.3.2013.

Vantaan terveystieteiden päivystys, Peijas. 2013. Attendo. Verkkodokumentti.
<<http://www.attendo.com/fi/fi/terveydenhuolto/paivystys/Peijaksen-tk-paivystys1/>> Luettu 16.1.2013.

Varpula, Marjut 2012. Verenkiertovajaus. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho01831&p_haku=verenkiertovajaus> Luettu 11.3.2013.

Varpula, Tero – Halme, Maija – Maasilta, Paula 2012. Akuutin hengitysvajauksen tarkentava diagnostiikka. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 19.12.2012.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00310&p_haku=akuutti%20hengitysvajaus> Luettu 11.3.2013.

Viitasalo, Matti 2005a. Eteis-kammiokatkosten luokittelu. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 1.1.2005.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/ekg/avaa?p_artikkeli=ekg00094> Luettu 13.3.2013.

Viitasalo, Matti 2005b. Täydellinen eteis-kammiokatkos. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 1.1.2005.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/ekg/avaa?p_artikkeli=ekg00097> Luettu 13.3.2013.

Vilka, Hanna – Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki. Tammi.

Virtsatieinfektiot 2011. Käypä hoito. Verkkodokumentti. Päivitetty 7.9.2011.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi10050>> Luettu 24.1.2013.

Väre, Sannamari – Kemilä, Anne-Maria 2013. EKG:n tarkkailu. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 20.3.2013.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk00402&p_haku=tarkkailu> Luettu 10.4.2013.

Westergård, Airi 2009. Tajunnan häiriö ja tajuttomuus. Teoksessa Castrén, Maaret – Aalto, Sakari – Rantala, Elina – Sapanen, Pertti – Westergård, Airi (toim.): Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. WSOY oppimateriaalit Oy. 366–378.

Yrjänheikki, Eija – Hassi, Anna-Liisa – Lahtinen, Minna – Ritmala-Castrén, Marita 2010a. Rytmihäiriöiden tarkkailu. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 30.8.2010.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=tht00146&p_haku=rytmih%C3%A4iri%C3%B6iden%20tarkkailu> Luettu 13.3.2013.

Yrjänheikki, Eija – Hassi, Anna-Liisa – Lahtinen, Minna – Ritmala-Castrén, Marita
2010b. Kammiovärinä. Terveysportti. Verkkodokumentti. Päivitetty 30.8.2010.
<http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=tht00053&p_haku=kammiov%C3%A4rin%C3%A4> Luettu 21.3.2013.

Tarkkailukaavake

Vantaan terveystieteiden keskus, Peijaksen sairaala															
HOITOSUUNNITELMALOMAKE															
Tulopv	Klo	Lähtö pv.	Klo	Potilaspaikka	Potilaan nimi ja henkilötunnus										
Lääkäri					Allergiat - yliherkkyydet										
Vastuuhoitajat															
Tulosy ja tulotilanne					Taustatiedot / Lääkitys										
Klo					Lääkärin määräykset					Tutkimusaika:					
					EKG OTETTU <input type="checkbox"/>					PSYK. KONS. <input type="checkbox"/>					
Klo	RR	P	RYT- MI	SaO2	HT	LÄMPÖ	Gluk	Etyl	Glasgow Coma Scale			Klo	Nestehoito		
									Silm.	Puhe	Liike				
MERKITSE POTILAAN OMA TERVEYSASEMA								Silmien avaaminen		Puhevaste		Liikevaste			
								4, spontaanisti		5 osittainen		6 noudattaa kehoituksia		3 kehoituksesta	
								2 kivusta		3 irrallisia sanoja		3 fleksio		2 ekstensio	
								1 ei lainkaan		2 ääntelee		1 ei mitään		1 ei reagoi	
HAK <input type="checkbox"/> KAT <input type="checkbox"/> KOI <input type="checkbox"/> KOR <input type="checkbox"/> LÄN <input type="checkbox"/> MAR <input type="checkbox"/> MYY <input type="checkbox"/> TTA <input type="checkbox"/> KER/TUU <input type="checkbox"/> ULKO <input type="checkbox"/>															