



**TAJUTTOMAN POTILAAN  
TUTKIMINEN  
PÄIVYSTYSPOLIKLINIKALLA**

Opetus-DVD hoitotyön opetukseen

Cecilia Katajamäki

Marjut Kuusisto

Opinnäytetyö  
Lokakuu 2014  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön  
suuntautumisvaihtoehto

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

KATAJAMÄKI, CECILIA & KUUSISTO, MARJUT:  
Tajuttoman potilaan tutkiminen päivystyspoliklinikalla  
Opetus-DVD hoitotyön opetukseen

Opinnäytetyö 45 sivua, joista liitteitä 6 sivua  
Lokakuu 2014

---

Tajuttomuus on henkeä uhkaava tila, jonka syyn selvittäminen sekä tutkiminen tulee aloittaa välittömästi. Tajuttoman potilaan tehokkaaseen hoidon aloittamiseen olennaisena osana kuuluu potilaan vitaalielintoimintojen turvaaminen ABCDE-protokollan mukaan. Hoitotyössä työskentelevillä tulee olla valmiudet aloittaa tajuttoman potilaan tutkiminen viipymättä. Välitön hoidon aloitus parantaa merkittävästi potilaan ennustetta.

Opinnäytetyö on tuotokseen painottuva. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä opetus-DVD tajuttoman potilaan tutkimisesta päivystyspoliklinikalla Tampereen ammattikorkeakoululle opetuskäyttöön. Tuotos sisältää tajuttoman potilaan tutkimisen ABCDE-protokollan mukaisesti ja sitä voidaan käyttää tukena hoitotyön opetuksessa. Opinnäytetyö sisältää kirjallisuuskatsaukseen perustuvan raporttiosuuden sekä visuaalisen tuotoksen.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltiin tajuttomuutta käsitteenä, tajuttomuuden syitä, tajuttoman potilaan tutkimista sekä sitä, millainen on hyvä opetus-DVD. Lisäksi kirjallinen osuus sisältää tuotoksen toteuttamisen eri vaiheet. Opetus-DVD:ssä käsitellään liikkuvan kuvan, äänen, tekstin sekä erilaisten kuvioiden avulla tajuttomalle potilaalle tehtäviä hoito- ja tutkimustoimenpiteitä. Tuotos antaa käytännönläheistä teoriaan pohjautuvaa tietoa käsiteltävästä aiheesta. Opinnäytetyö sopii käytettäväksi kohderyhmän opetustilanteisiin.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa toimiva ja hyödyllinen opetusmateriaali, jossa selkeästi käsitellään tajuttoman potilaan tutkimisen eri vaiheet ABCDE-protokollan mukaan. Tavoitteena oli tukea hoitotyön opiskelijoiden oppimista aiheen suhteen sekä lisätä työn tekijöiden omaa ammatillista osaamista. Jatkotutkimuksia ajatellen olisi hyödyllistä tutkia hoitajien kokemuksia tajuttoman potilaan hoidosta sekä hoitokäytännöistä.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care  
Nursing

**KATAJAMÄKI, CECILIA & KUUSISTO, MARJUT:**  
Examination of an Unconscious Patient in Emergency Room  
Educational DVD for Nursing Education

Bachelor's thesis 45 pages, appendices 6 pages  
October 2014

---

Unconsciousness is a life threatening state, the cause of which should be determined immediately. A critical part of treating an unconscious patient is to verify the patient's vital functions according to the ABCDE-protocol. Nurses graduating from any field of study need to be able to investigate the state of an unconscious patient.

The purpose of this thesis was to make a DVD on the examination of an unconscious patient in the emergency department. The DVD was aimed for educational purposes, to be used in Tampere University of Applied Science. The DVD contains the inspection of an unconscious patient according to the ABCDE -protocol. It can be used as support material for medical care lectures. The thesis consists of two parts. The first part includes the theoretical framework and the report. The second part is the actual DVD.

The first part presents the concept of unconsciousness, the reasons for it and how to examine the patient. Besides, it handles what makes a good educational DVD and what it takes to produce such a DVD. The educational DVD combined moving picture, sound, text and different figures as a comprehensive media package.

The objective of this study was to produce a functional educational material which clearly presents the different phases of studying an unconscious patient according to the ABCDE-protocol. The subject will support other students learning and enhance our own professional skills. For further study, it would be good to interview nurses that have experienced treating an unconscious patient.

---

Key words: unconsciousness, examination, education, DVD-discs

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE .....	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	7
	3.1 Tajuttomuuden määritelmä .....	7
	3.2 Tajuttomuuden syyt .....	8
	3.2.1 Aivoperäiset syyt.....	9
	3.2.2 Systemiset syyt .....	12
	3.3 Tajuton potilas päivystyspoliklinikalla .....	16
	3.3.1 ABCDE-protokolla tajuttoman potilaan tutkimisessa.....	17
	3.4 DVD opetusmateriaalina.....	22
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS .....	25
	4.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö .....	25
	4.2 Toteuttamisen vaiheet .....	26
	4.3 DVD:n suunnittelu ja toteutus .....	27
	4.3.1 Käsikirjoitus .....	27
	4.3.2 Kuvaaminen ja äänitys .....	27
	4.3.3 Editointi.....	28
5	LUOTETTAVUUS JA EETTISET KYSYMYKSET .....	30
6	POHDINTA.....	32
	LÄHTEET.....	35
	LIITTEET .....	40
	Liite 1. Opetus-DVD:n kuvakäsikirjoitus .....	40
	Liite 2. Lista tarvittavista välineistä kuvauksia varten .....	45

## 1 JOHDANTO

Tajuttomuudella tarkoitetaan tilaa, jossa potilas ei ole heräteltävissä, eikä reagoi ulkoiisiin ärsykkeisiin (Herrgård, Heiskala & Immonen 2012, 58). Se on vakava oire, jota ei tule hyväksyä diagnoosiksi (Nurmi & Alaspää 2013, 37). Tajuttomuus ei ole tauti tai sairaus ja sen vuoksi tajuttomuuden ensisijaisen syyn selvittäminen ja perussyyn oikea hoitaminen on tärkeää potilaan ennusteen kannalta (Lindsberg & Soinila 2006, 145, 157). Potilaan ennuste riippuu aina tajuttomuuden taustasyystä. Tajuttomuus, joka johdetaan kallon sisäisistä syistä, on ennusteeltaan huonoin. Kaksi kolmesta potilaasta menehtyy, jos tajuttomuuden aiheuttaa muu kuin vammaperäinen syy. (Alaspää 2009, 303.) Tunteettomasta syystä tajuttoman potilaan kohtaaminen on haastava tehtävä. Päivystyspoliklinikalla työskentelevällä henkilökunnalla tulee olla laaja-alaisesti tietoa ja taitoa tutkia tajutonta potilasta.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä opetus-DVD tajuttoman potilaan tutkimisesta päivystyspoliklinikalla Tampereen ammattikorkeakoululle. Opinnäytetyön aihe valikoitui tekijöiden kiinnostuksesta akuuttihoitotyötä kohtaan. Opinnäytetyön aiheen esitti Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön opettaja. DVD on suunniteltu hoitotyön opiskelijoille luentojen tueksi visuaalisena opetusmateriaalina. Käsiteltävä aihe on aina ajankohtainen ja hoitotyössä työskentelevä henkilö voi kohdata tajuttoman potilaan työympäristöstä riippumatta. Aihe antaa paljon hyödyllistä ja tärkeää tietoa sekä taitoa hoitotyön eri osa-alueilla toimimiseen.

Opinnäytetyön raporttiosuudessa käsitellään kirjallisuuskatsauksen keinoin tajuttomuuden syitä sekä tajuttoman potilaan tutkimista ABCDE-protokollan mukaan. Käsiteltäviä aiheita ovat myös hyvän opetus-DVD:n kriteerit sekä toteuttamisen vaiheet. Raporttiosuuden lisäksi opinnäytetyöhön kuuluu tuotos, joka tässä opinnäytetyössä on opetus-DVD. Se antaa kattavan, mutta tiiviin tietopaketin visuaalisessa muodossa tajuttoman potilaan tutkimisesta päivystyspoliklinikalla.

## 2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä opetus-DVD tajuttoman potilaan tutkimisesta päivystyspoliklinikalla. Opetus-DVD on tarkoitettu Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön vaihtoehtoisten ammattiopintojen opiskelijoille luentojen tueksi visuaalisena opetusmateriaalina.

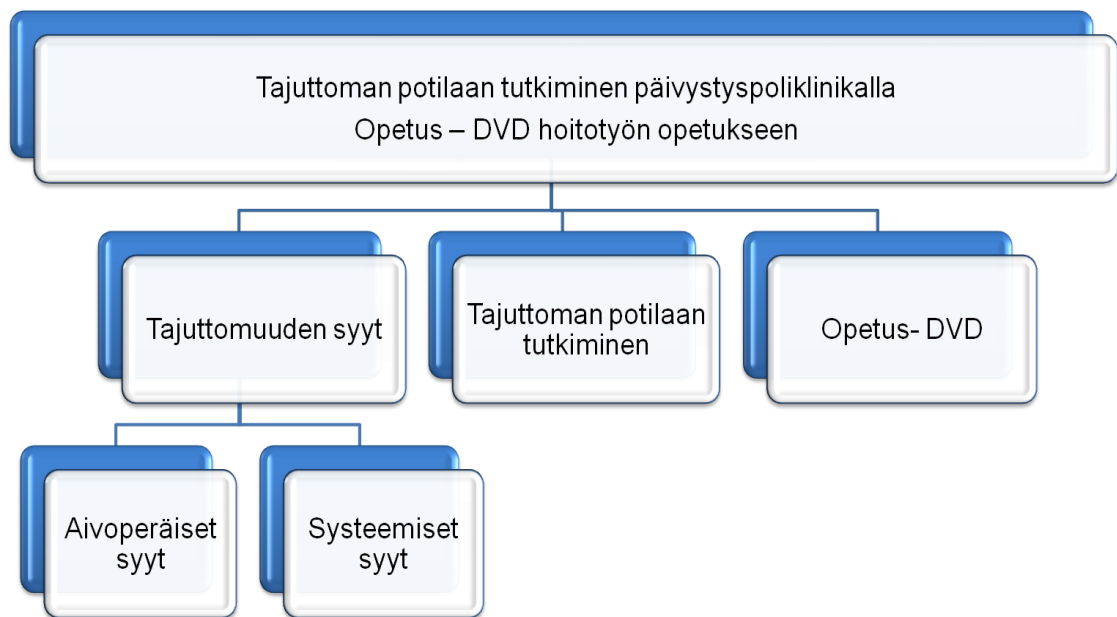
Opinnäytetyön tehtävät olivat seuraavat:

1. Mitä tajuttomuus tarkoittaa ja mitkä ovat tajuttomuuden syyt?
2. Miten tajuton potilas tutkitaan päivystyspoliklinikalla?
3. Millainen on hyvä opetus-DVD hoitotyön opetukseen?

Opinnäytetyön tavoitteena on havainnollistaa kirjallisen raportin ja DVD:n avulla tajuttoman potilaan tutkimista päivystyspoliklinikalla. Tavoitteena on lisätä hoitotyön opiskelijoiden tietoa tajuttoman potilaan tutkimisesta ABCDE-protokollan mukaan. Lisäksi tavoitteena oli lisätä omaa teoreettista tietoutta aiheesta ja kehittää ammatillista osaamista käytännön työssä.

### 3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Kuvio 1. havainnollistaa opinnäytetyön lähtökohtia. Keskeisimpänä käsitteenä on tajuttoman potilaan tutkiminen päivystyspoliklinikalla. Työ käsittelee tajuttomuuden syitä aivoperäisistä ja systeemisistä näkökulmista. Tuotoksena aiheesta on opetus-DVD.



KUVIO 1. Teoreettinen viitekehys

#### 3.1 Tajuttomuuden määritelmä

Tajunta ja tajuttomuus voidaan määritellä monin eri tavoin. Yleisesti ottaen tajunnan nähdään olevan tietoisuutta omasta itsestä sekä ympäristöstä. Tietoisuuden ajatellaan olevan ihmisen kykyä yhdistää muistissa olevia asioita ympäröiviin ulkoisiin ja sisäisiin ärsykkeisiin. Tämän määritelmän katsotaan kattavan potilaan tiedot ajasta, paikasta, henkilötiedoista sekä sosiaalisista suhteista. (Lindsberg & Soinila 2006, 145.) Lisäksi tajunta voidaan jakaa karkeasti kahteen pienempään kokonaisuuteen; tajunnansisältöön sekä tajunnantasoon (Puumalainen 2005, 322).

Tajunnansisältö pitää sisällään ihmisen ajatukset, kokemukset, aistimukset, kuvitelmat ja muistot (Westergård 2010, 366). Tajunnansisällön häiriöt ilmenevät mm. sekavuutena, kognitiivisina eli tiedollisina sekä psyykkisinä häiriöinä. Tajunnantason häiriöstä puhuttaessa tarkoitetaan ihmisen vireystilan laskua. Tällöin ihmiseen on vaikeaa tai mahdotonta saada kontaktia ja mielekäs tapa reagoida eri ärsykeisiin on vähentynyt tai loppunut kokonaan. (Puumalainen 2005, 322.)

Tajuttomuudella tarkoitetaan tilaa, jossa potilas ei ole heräteltävissä. Tajuttomuuden asteesta riippuen potilas voi kuitenkin reagoida erilaisiin sensorisiin eli aistillisiin ärsykeisiin. (Westergård 2010, 367.) Tajuttomuuden jatkuminen pitkään voi johtaa pysyvään tiedottomuuteen. Potilas kykenee silmien avaamiseen, vireystila noudattaa uni-valverytmiä ja autonominen hermosto toimii normaalilla tavalla, mutta potilas on kykenemätön kommunikointiin. Syvimpänä tajuttomuuden tilana nähdään aivokuolema, joka on peruuttamaton tila. (Lindsberg & Soinila 2006, 146.) Aivokuoleman toteamiseksi tehdään neurologinen tutkimus, jolla pyritään osoittamaan hengityksen pysyvä loppuminen sekä jokaisen aivohermon toiminnan puuttuminen (Randell 2005).

### **3.2 Tajuttomuuden syyt**

Tajuttomuuden taustasyitä löytyy paljon. Tajuttomuuden syyt voidaan jakaa aivoperäisiin ja systeemisiin eli koko elimistöön liittyviin syihin (Taulukko 1. s. 9). Systeemisiä syitä ovat aineenvaihdunnalliset, sydämeen ja verisuoniin liittyvät, hapen- tai verenvuotteesta johtuvat syyt, infektiot tai lääkeaineperäiset syyt sekä myrkytystilat. Tajuttomuuden syistä jopa 60–70% ovat systeemisten syiden aiheuttamia. (Kantanen & Jäkälä 2010, 174.)

Aivoperäisiä syitä ovat aivopuoliskoihin ja aivorunkoon liittyvät syyt sekä kohonnut kallonsisäinen paine (Westergård 2010, 369). Tajuttomuuden syyn aiheuttajalla on suuri merkitys potilaan ennusteen kannalta. Aineenvaihdunnallisissa tajuttomuuden aiheuttajissa ennuste on parempi kuin aivoperäisissä tajuttomuuden syissä. Tutkimusten mukaan voidaan myös todeta, että mitä pidempi ja syvempi tajuttomuus on, sitä vakavampi on tajuttomuuden aiheuttaja. (Kallela, Häppölä & Erikson 2014.)



## TAULUKKO 1. Tajuttomuuden syyt

<b>TAJUTTOMUUDEN SYYT</b>	
<b><u>AIVOPERÄISET SYYT</u></b>	<b><u>SYSTEEMISET SYYT</u></b>
Aivovamma	Hypoglykemia/hyperglykemia
Aivotärähdys	Ketoasidoosi
Subduraali- ja epiduraalivuoto	Elektrolyyttihäiriö
ICH	Maksan vajaatoiminta
Aivoinfarkti	Munuaisten vajaatoiminta
Kasvain	Tiamiinin puute
Meningiitti	Riittämätön verenkierto
Enkefaliitti	Hapenpuute
SAV	Hiilidioksidiretentio
Hypertensiivinen enkefalopatia	Vaikea infektio (sepsis)
Yleistynyt epileptinen kohta	Hypotermia/hypertermia
Kohonnut kallonsisäinen paine	Myrkytys
	Lääkehaitat
	Simulaatio

**3.2.1 Aivoperäiset syyt****Aivovamma**

Aivovamma on tapaturman seurauksena syntynyt aivokudoksen vaurio. Yleisimpiä aivovammojen aiheuttajia ovat liikenneonnettomuudet, erilaiset tapaturmat, urheilutapaturmat sekä väkivallan kohteeksi joutuminen. Aivovammalle ominaisia oireita ovat tajunnantason vaihtelu ja muistikatkokset. Aivovamma ei ole yleensä yksittäinen vamma, vaan se koostuu useista yhtäaikaista vammoista. (Powell 2004, 17.)

**Aivotärähdys**

Aivotärähdys on aivovammoista yleisin. Aivotärähdys on ulkoisen voiman aiheuttama aivotoiminnan ohimenevä häiriö. Aivotärähdyksen tyypilliset toiminnalliset oireet ovat muistihäiriöt, lyhyt tajuttomuus sekä ajan- ja paikantajan hämärtyminen. Aivotärähdyksen oireet voivat kehittyä vasta tuntien kuluessa tapahtumasta, joka hankaloittaa aivotärähdyksen tunnistamista. (Luoto 2013.)

## **Aivoruhje**

Aivoruhje on päähän kohdistuneen voimakkaan ulkoisen iskun aiheuttama aivovamma, jonka seurauksena aivokudokseen syntyy ruhjepesäkkeitä tai hematoomia eli verenpurkautumia (Tanskanen 2013, 539). Aivoruhjeen yleisimpiä oireita ovat tajuttomuus, pupillin koon ja -valoreaktion muutokset sekä raajojen halvausoireet. Oireet ovat riippuvaisia ruhjeiden sijainnista sekä laajuudesta. Usein aivoruhjevamman vaikeusaste selviää vasta lähipäivinä vamman aiheutumisesta. (Castren ym. 2009, 397.)

## **Subduraalivuoto**

Subduraalivuoto eli aivojen kovakalvon alainen verenvuoto syntyy ruhjoutuneen aivo-kuoren valtimo- tai laskimoperäisestä vuodosta. Subduraalivuodon oireita ovat tajunnantason lasku, verenvuodon puoleisen pupillin laajeneminen, reagoimattomuus valolle sekä liikevasteiden heikkeneminen vastakkaisen puolen raajoissa. (Castren ym. 2009, 399.)

## **Epiduraalivuoto**

Epiduraalivuoto eli kovan aivokalvon ja kallonluun välinen vuoto on usein valtimoperäinen, joten vain muutamissa tunneissa tila voi muuttua hengenvaaralliseksi. Epiduraalivuodon alkuvaiheessa potilas voi olla oireeton, kunnes vuodon laajentuessa tapahtuu äkillinen tajunnan menetys. Oireita ja huomioitavia asioita epiduraalivuodon laajentumisessa ovat verenvuodon puoleisen pupillin laajentuminen sekä liikevasteiden heikkeneminen vastakkaisen puolen raajoissa. (Castren ym. 2009, 400.)

## **ICH**

ICH eli aivoverenvuoto syntyy verisuoneen, joka kulkee aivokudoksessa ja vuotokohdasta purkautuva veri pääsee suoraan aivokudokseen. ICH voi syntyä päähän kohdistuneen iskun seurauksena tai ilman traumaa spontaanina vuotona. (Saastamoinen 2012.) ICH:n oireet alkavat usein äkillisesti ja potilaalla esiintyy halvausoireita, oksentelua, pupillien koon muutoksia, valonarkuutta, päänsärkyä, tajunnantason laskua sekä peruselintoimintojen häiriöitä (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2012).

## **Aivoinfarkti**

Aivoinfarktilla tarkoitetaan aivoissa olevaa kudostuhoa, joka on aiheutunut aivoverenkierron heikentyessä aivovaltimon tukoksen tai veritulpan vuoksi. Yleisin oire aivoinfarktille on toispuolihalvaus. Lisäksi tajunnantason laskua on havaittavissa riippuen siitä

kuinka laajalle alueelle kudostuhoa on aiheutunut. (Aivoinfarkti: Käypä hoito –suositus, 2014.)

### **Aivokasvain**

Aivokasvaimella tarkoitetaan kallon sisällä sijaitsevaa kasvainta. Aivokasvain voi olla hyvänlaatuinen tai pahanlaatuinen. Aivokasvaimen ensimmäisiä oireita voivat olla epileptinen kouristuskohtaus, halvausoireet, päänsärky, psyykkiset oireet, käytösmuutokset, pahoinvointi, aivopaineen nousu ja pahimmissa tapauksissa tajunnantason lasku. (Atula 2012.)

### **Meningiitti**

Meningiitissä eli aivokalvontulehduksessa infektion aiheuttajat pääsevät kulkemaan aivokalvoille yleensä verenkierron kautta ja aiheuttavat siellä tulehduksen. Aivokalvontulehduksia aiheuttavat bakteerit ja virukset sekä harvemmin myös sienet ja alkueläimet. Meningiitin oireita ovat korkea kuume, päänsärky, tajunnanhäiriöt sekä niskajäykkyys. (Lumio 2012a.)

### **Enkefaliitti**

Enkefaliitti eli aivotulehdus on yleensä viruksen aiheuttama tulehdus, joka ulottuu aivokudokseen saakka. Enkefaliitin oireita ovat luonnemuutokset, harhaisuus, tajuttomuus, sekavuus, kouristukset sekä neurologiset oireet kuten päänsärky, halvaukset, puhe- ja kävelyvaikeudet. (Nurmi & Alaspää 2013, 377.)

### **SAV**

SAV:llä eli subaraknoidaalaisella vuodolla tarkoitetaan lukinkalvonalaista vuotoa. Yleisin syy on valtimoseinämän synnynnäinen rakennepoikkeama. Aivovaltimoiden haaratumiskohtiin kehittyy pullistuma, joka revetessään vuotaa lukinkalvonalaiseen tilaan. SAV:n oireet ilmenevät yleensä rajuina. Yleisimpiä oireita ovat äkillinen ja voimakas päänsärky, oksentelu ja silmien valonarkuus. SAV ilmenee usein fyysisen ponnistuksen yhteydessä. (Koponen 2005, 264.)

### **Hypertensiivinen enkefalopatia**

Hypertensiivisellä enkefalopatialla tarkoitetaan tilaa, jossa korkea verenpaine ylittää aivojen verenkierron itsesäätelykyvyn, jolloin potilaan aivokudokseen alkaa kertyä nes-

teitä ja seurauksena on aivojen turpoaminen. Hypertensiivinen enkefalopatia aiheuttaa kouristelua sekä tajuttomuuden. (Nurmi & Alaspää 2013, 379.)

### **Yleistynyt epileptinen kohtaus**

Yleistynyt epileptinen kohtaus johtuu aivojen sähköisen toiminnan häiriöstä. Kohtauksen aiheuttaa aivoissa olevien hermosolujen liiallinen purkaustoiminta. Yleistyneessä epileptisessä kohtauksessa potilas menettää tajuntansa yleensä ilman minkäänlaisia ennako-oireita. Yleistyneelle epileptiselle kohtaukselle yleisiä oireita ovat vartalon ja raajojen kouristukset sekä virtsan tuleminen alle. Yleensä kohtaukset kestävät muutamia minutteja, mutta tajunnanhäiriöitä ja väsymystä saattaa esiintyä kohtauksen jälkeen. (Atula 2013.)

### **Kohonnut kallonsisäinen paine**

Kallonsisäisen paineen nousua aiheuttavat aivoverenvuodot, kasvaimet sekä aivokudoksen turvotukset. Kohonnut kallonsisäinen paine aiheuttaa aivoille hapenpuutetta ja voi pitkittyessään johtaa aivokuolemaan. Kohonneen kallonsisäisen paineen oireita ovat päänsärky, näköharhat, kaksoiskuvat, raajahalvaukset, niskajäykkyys, pupillien koon muuttuminen erikokoisiksi, epileptiset kohtaukset sekä tajunnan menetys. (Koponen 2005, 266.)

## **3.2.2 Systemiset syyt**

### **Hypoglykemia**

Hypoglykemialla tarkoitetaan veren matalaa glukoosipitoisuutta. Hypoglykemia on erityisen vaarallinen, koska aivojen ravinnonsaanti on riippuvainen veren glukoosipitoisuudesta. Se on kuitenkin helposti todettavissa sekä hoidettavissa. Näin ollen verensokerin mittaaminen kuuluu aina jokaisen tajuttoman potilaan perustutkimuksiin. (Mustajoki 2014a.)

### **Hyperglykemia**

Hyperglykemialla tarkoitetaan veren suurta glukoosipitoisuutta. On huomioitava, että hyperglykemia ei välttämättä kuitenkaan ole tajuttomuuden syynä, sillä osa diabetesta sairastavista ihmisistä on jatkuvasti huonossa hoitotasapainossa ja äkillisen vakavan sairastumisen aiheuttama stressivaste voi olla syy hyperglykemiaan. Hyperglykemiassa verensokeri on yleensä yli 20–25 mmol/l tasoa (Nurmi & Alaspää 2013, 378.)

### **Ketoasidoosi**

Ketoasidoosilla eli happomyrkytyksellä tarkoitetaan ketoaineiden liian suurta määrää veressä. Tällöin potilaalla on täysi insuliinin puute. Ketoasidoosin kehittyminen ja eteneminen tapahtuvat tunneissa. (Holmström 2013, 485.) Ketoasidoosin merkkejä tajuttomalla potilaalla ovat hyperglykemia, suurentunut ketoainepitoisuus sekä hyperventilaatio (Nurmi & Alaspää 2013, 378).

### **Addisonin tauti**

Addisonin taudilla tarkoitetaan lisämunuaisen vajaatoimintaa, jossa kortisolia ja suolahormonia erittyy liian vähän. Addisonin taudin vakavimpiin oireisiin kuuluu tajunnanhäiriöt (Mustajoki 2014b.) Kyseinen sairaus on kuitenkin harvinainen, sillä sen esiintyvyys on suomalaisilla 4-5 tapausta 100 000 henkilöä kohden (Holmström 2013, 487).

### **Elektrolyyttihäiriö**

Elektrolyyttihäiriöt eli elimistön suolojen pitoisuuksien muutokset voivat aiheuttaa tajuttomuuden. Elimistön solunulkoisen nesteen tärkein ioni on natrium. Hyponatremiassa elimistön natriumpitoisuus on matala ja solut turpoavat. Aivosolujen turpoaminen voi aiheuttaa kouristelua ja jopa tajuttomuuden, jos häiriö on kehittynyt nopeasti. Tämän taustalla on useimmiten alkoholismi, lääkkeiden etenkin diureettien sekä epilepsia- ja masennuslääkkeiden käyttö ja liiallinen vedenjuonti johtuen psyykkisistä syistä. (Nurmi & Alaspää 2013, 380.)

### **Maksan vajaatoiminta**

Maksan vajaatoiminnan aiheuttaman tajuttomuuden eli maksakooman syy on osittain epäselvä. Yleensä maksan vajaatoiminta kehittyy hitaasti. Maksakooma aiheutuu tyypillisesti maksakirroosipotilaille ruoansulatuskanavassa olleen verenvuodon jälkeen valkuaisaineiden hajotessa, jolloin syntyy ammoniakkia. Tällöin maksa ei pysty normaalisti poistamaan tarpeeksi suurta määrää ammoniakkia verenkierrosta, jolloin sitä kertyy verenkiertoon. Sen seurauksesta aiheutuu ensin deliriumin kaltainen tila ja lopulta se voi johtaa tajuttomuuteen. Maksakoomapotilas on yleensä väriltään kellertävä kertyneen bilirubiinin takia ja vatsa on pömpöttävä, koska vatsaonteloon on kertynyt nestettä kohonneen porttilaskimopaineen vuoksi. (Vakkuri 2014, 234–235.)

### **Munuaisten vajaatoiminta**

Munuaisten vajaatoiminnassa eli uremiassa elimistöön kertyy kuona-aineita, jotka munaiset erittävät normaalisti virtsaan. Uremiasta aiheutuu usein aluksi muita oireita kuin tajunnantason lasku. Useimmiten taustalla on krooninen munuaissairaus, joka voi johtaa monenlaisiin elimistön toiminnan häiriöihin (Nurmi & Alaspää 2013, 380.)

### **Tiamiinin puute**

B1 – vitamiinin eli tiamiinin puute aiheuttaa Wernicke-Korsakoff -oireyhtymän, jonka oireisiin kuuluvat silmien liikehäiriöt, silmävärve, ataksia, sekavuus sekä tajunnantason häiriöt. Taustalla on usein krooninen alkoholismi, mutta myös suoliston imeytymishäiriöt ja raskauden aikainen runsas oksentelu vaikuttavat sen syntyyn. (Hillbom & Marttila 2010.)

### **Riittämätön verenkierto**

Aivoverenkiertoon vaikuttavia tekijöitä ovat keskivaltimopaine sekä kallonsisäinen paine. Kallonsisäinen verenpaine vaihtelee normaalisti vain vähän, joten aivojen verenpaine on riippuvainen lähinnä keskivaltimopaineesta. Aivojen verenkierron voi romahduttaa äkillisesti laskeva verenpaine ja näin ollen se voi myös aiheuttaa tajuttomuuden. Verenpaineen äkillisen laskun syynä voi olla sydänperäinen syy tai muu syy, kuten esimerkiksi äkillinen, voimakas verenvuoto. (Castren ym. 2012a, 164–165.)

### **Hapenpuute**

Kudosten sekä aivojen hapensaanti on riippuvainen sydämen pumppaamasta verimäärästä eli sydämen minuuttitulavuudesta, veren happipitoisuudesta sekä hapenkuljettajan eli hemoglobiinin määrästä. Hemoglobiinin vähäisyys voi yksin johtaa riittämättömään kudosten hapensaantiin. Nopeasta happeutumisen huononemisesta aiheutuu aluksi sekavuus. Happiarvon laskiessa erittäin pieneksi seuraa tajuttomuus. Tällöin valtimoveren happipitoisuus on alle puolet normaalista, happisaturaatio 60–70%. Hapenpuutteesta johtuva tajuttomuus johtaa yleensä nopeasti sydämen pysähtymiseen ja kuolemaan. (Nurmi & Alaspää 2013, 378.)

### **Hiilidioksidiretentio**

Hiilidioksidiretentio eli hiilidioksidin kertyminen elimistöön on seurausta riittämättömästä keuhkotuuleuksesta. Tilanne aiheutuu hengityksen ollessa liian harvaa tai pinnallista tai uloshengityksen vaikeutuessa astman tai keuhkohtaumataudin seurauksesta.

Normaali hiilidioksidin osapaine on veressä 4.5-6 kPa. Osapaineen noustessa yli 10 kPa:n tajunnan taso heikkenee nopeasti. (Castren ym. 2012a, 165.)

### **Vaikea infektio**

Vaikeisiin infektioihin, etenkin sepsikseen eli verenmyrkytykseen liittyy delirium ja jopa tajuttomuus. Tilan syntymekanismi on osittain tuntematon, mutta tajunnantason lasku heikentää selvästi potilaan ennustetta. (Nurmi & Alaspää 2013, 381.) Infektioille altistavat vaikeat perussairaudet, katetrit sekä suuret leikkaukset. Myös immunitteettia heikentävää lääkitystä pidetään altistavana tekijänä. Vaikea infektio vaatii aina nopean antibiootihoidon aloittamisen. (Lumio 2014b.)

### **Hypotermia**

Hypotermia eli alilämpöisyys syntyy, kun elimistö menettää lämpöä enemmän kuin pystyy sitä tuottamaan. Hypotermiassa ruumiinlämpö on alle 35 astetta. Kriittisenä lämmönlaskuna voidaan pitää 30 asteen lämpötilaa. Sen alittuessa potilas yleensä menettää tajuntansa. Tyypillisimpiä hypotermiaan johtavia asioita ovat humalassa lumi-hankeen sammuminen ja kylmään veteen hukkuminen. (Castren ym. 2012a, 308.)

### **Hypertermia**

Hypertermia eli elimistön liiallinen lämpeneminen aiheuttaa oireita, jotka voivat olla hyvin vakaviakin. Oireet alkavat, mikäli ruumiinlämpö nousee yli 39–40 asteen. Yli 45 asteen ruumiinlämpö aiheuttaa erittäin suuren kuolemanvaaran. Hypertermian aiheuttaa jokin ulkoinen tekijä. Suomessa vaarallista hypertermiaa esiintyy esimerkiksi humalassa saunaan sammuneilla henkilöillä tai saunassa sairauskohtauksen saaneilla ikäihmisillä. (Saarelma 2014.)

### **Myrkytys**

Myrkytys eli intoksikaatio on elimistön häiriötila, joka aiheutuu myrkyllisestä aineesta tai esimerkiksi eri lääkeaineiden ja alkoholin yhteisvaikutuksesta. Muita yleisiä myrkytyksen aiheuttajia ovat huumausaineet ja myrkylliset kaasut. Viime vuosien aikana Suomessa on kuollut myrkytykseen vuosittain noin 1200 ihmistä. Myrkytysoireiden vakavuus ja niiden ilmeneminen riippuvat aineesta, määrästä sekä tavasta, jolla myrkky on joutunut elimistöön. (Nurmi & Alaspää 2013, 377, 563.)

## **Lääkehaitat**

Tajuttomuuden aiheuttajana on usein lääkeaineiden väärinkäyttö. Taustalla on yleensä yliannostus, mutta myös muilla tavoin tajunnantaso voi laskea tai häiriintyä. Opiaatien ja unilääkkeistä bentsodiatsepiinien aiheuttamiin vieroitusoireisiin sekä pitkään kestäneen alkoholin käytön keskeyttämiseen voivat liittyä tajunnantasonhäiriöt. Eri lääkkeiden yhteisvaikutukset saattavat myös johtaa tajuttomuuteen. (Nurmi & Alaspää 2013, 381.)

## **Simulaatio**

Simulaatio eli teeskentely on melko yleinen tajuttomuuden syy. Sen taustalla voi olla yleinen huomion hakeminen tai teeskentelystä jotenkin hyötyminen, esimerkiksi putkasta sairaalaan pääsy. (Nurmi & Alaspää 2013, 381.) Simulaation tunnistaminen on usein hyvin haasteellista. Epäselvien oireiden ja ristiriitaisten löydösten perusteella siitä voi herätä epäily. Peruselintoiminnot sekä neurologinen status on syytä varmistaa ennen kuin tuomitsee ketään simuloijaksi. (Castren ym. 2012a, 166.)

### **3.3 Tajuton potilas päivystyspoliklinikalla**

Tajuttoman potilaan vastaanottaminen päivystyspoliklinikalle vastaa minkä tahansa kriittisesti sairaan potilaan vastaanottamista (Nurmi & Alaspää 2013, 383). Tajuttomuus on henkeä uhkaava tila ja siksi sen syyn selvittelyssä ei tule viivytellä. Tajuttoman potilaan tutkimisessa on keskityttävä oleelliseen ja noudatettava ennalta määrättyä järjestystä, jossa ensiksi varmistetaan peruselintoiminnot, tehdään asianmukaiset tutkimukset yleisimpien tajuttomuuden syiden toteamiseksi ja aloitetaan niiden mukainen hoito. (Kallela, Häppölä & Eriksson 2014.)

Tajuttoman potilaan tutkimisen tehtävänä on turvata potilaan peruselintoiminnot ja saada alustava käsitys tilan vakavuudesta ja tajuttomuuden mahdollisesta syystä. Hyvä ja huolellisesti tehty potilaan tutkiminen on keskeistä tulevia hoitotoimia ajatellen sekä hoidon oikean suuntaamisen kannalta. (Oksanen & Tolonen 2011, 21–23.) Tajuttoman potilaan tutkiminen aloitetaan nopean yleissilmäyksen teolla potilaasta. Yleissilmäys tulee tehdä välittömästi sekunneissa, kun potilas kohdataan. Pelkällä yleissilmäyksellä saadaan nopea käsitys potilaan iästä, sukupuolesta, painosta ja pituudesta sekä alustavaa tietoa vammoista, vuodoista, hengitysvaikeuksista, sokista, tajuttomuudesta sekä elottomuudesta. (Castren ym. 2009, 84.)



Tajuttoman potilaan tutkimisessa hoitajan kyky käyttää useita aisteja yhtä aikaa korostuu. Informaatiota täytyy saada välittömästi ja tiedon käsittelyn tulee olla nopeaa. Potilaan puhuttelu on keino saada tietoa potilaan tajunnasta sekä hengityksestä. Sekavuus puheessa sekä pelkkä ääntely kertovat tajunnantason laskusta. Hengitystyön vaikeudesta puolestaan kertoo katkonainen puhe. Jos potilas ei vastaa puhutteluun eikä ravisteluun voidaan todeta tajunnantason laskeneen, silloin on välittömästi siirryttävä arvioimaan mahdollista elottomuutta. (Castren ym. 2009, 84.) Elottomuuden poissulkemiseksi avataan potilaan ilmatiet. Kun ilmatiet on avattu, tunnustellaan kämmenselällä ilmavirtausta potilaan suun edestä. Jos ilmavirtausta ei tunnu, aloitetaan elvytys rytmillä 30 painallusta ja kaksi ventilaatiota. Kun elottomuus on poissuljettu, siirrytään potilaan tutkimiseen ABCDE-protokollan mukaan (Taulukko 3. s. 22.) (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2010, 312–314.)

### 3.3.1 ABCDE-protokolla tajuttoman potilaan tutkimisessä

#### **A = ilmatie (airway)**

Tajuttoman potilaan tutkiminen aloitetaan aina varmistamalla potilaan ilmäteiden avoimuus ja auki pysyminen. Ilmatiet avataan nostamalla potilaan leukaa ylöspäin ja kallistamalla päätä taaksepäin. Vammapotilaan kohdalla pään ekstensiota eli ojennusta tulee välttää, sillä tietoa mahdollisista kaularangan vammoista ei ole. (Iivanainen ym. 2010, 312–313.) Ilmateiden avoimuutta arvioidaan tunnustelemalla kämmenselällä ilmavirtausta potilaan suun ja nenän edestä sekä tarkkailemalla näkyviä hengitysliikkeitä (Alaspää & Holmström 2013a, 120). On muistettava, että tajuttoman potilaan ilmäteiden auki pysyminen on aina heikentynyt. Tajuttoman potilaan lihasjänteys on heikompi ja näin ollen kieli sekä kurkunkansi tukkivat helpommin ilmatien. (Hartikainen 2014.)

Tajuttoman potilaan suu tulee aina tarkistaa ja tyhjentää mahdollisista eritteistä ja vierasesineistä sekä myös tekohampaiden poisto on aiheellista (Hartikainen 2014). Ilmateiden auki pysyvyyden turvaamiseksi tajuttomalle potilaalle asetetaan nielutuubi. Hypotermiselle potilaalle nielutuubia ei kuitenkaan saa asettaa, sillä se saattaa laukaista potilaalla kammiovärinän. (Castren ym. 2009, 371.) Potilaan intubointi on aiheellista, jos potilaan tajunnantaso on Glasgow'n coma scalea (Taulukko 2 s. 20) apuna käyttäen alle kahdeksan pistettä (Silfvast 2010, 121). Jos potilasta ei intuboida, tulee potilas kääntää kylkiasentoon aspiraatiovaaran vuoksi (Hartikainen 2014).

## **B = hengitys (breathing)**

Potilaan hengityksen arvioinnin perusmittarina käytetään happisaturaation mittaamista. Happisaturaatioarvo kertoo veren happikyllästyneisyysasteen ja antaa hyvin viitteitä hypoksemiasta eli hapenpuutteesta. Se ei kuitenkaan kerro mahdollisesta ventilaatiovajaksesta. Yleisesti ottaen normaalina arvona pidetään yli 94 %:n arvoja. (Alaspää & Holmström 2013a, 126.) Tajuttomalle potilaalle aloitetaan lisähapen antaminen happimaskilla heti, kun on saatu mitattua lähtötasoinen happisaturaatioarvo huoneilmalla (Silfvast 2010, 120).

Hengityksen arvioinnissa objektiivisin mittari on hengitystaajuuden laskeminen. Hengitystaajuuslukema saadaan laskemalla kuinka monta kertaa minuutissa potilas hengittää. Poikkeavaksi hengitystaajuudeksi voidaan katsoa aikuisilla yli 20/min tai alle 10/min lukemat. (Saikko 2005, 80.) Jos potilas hengittää alle 8/min, tulee hengitystä avustaa hengityspalkeen ja maskin avulla (Castren ym. 2009, 371). Tietoa hengitysvaikeudesta voidaan saada havainnoimalla rintakehän liikkeitä. Apuhengityslihasten käyttö hengityksen apuna kertoo vaikeutuneesta hengitystyöstä. Sisäänhengityksen apuhengityslihaksia ovat päännökökäyttäjälihak, kylkiluunkannattajat ja pieni rintalihas. Uloshengityksessä potilas käyttää aktiivisesti apuna kylkivälilihaksia sekä vatsalihaksia. (Iivanainen ym. 2010, 366.) Huomiota tulee kiinnittää myös hengitysliikkeiden säännöllisyyteen, syvyyteen, taajuuteen sekä symmetrisyyteen. Epäsymmetriset hengitysliikkeet voivat antaa viitteitä rintakehän vammasta tai ilmarinnasta. (Ahonen ym. 2013, 432.)

Tajuttoman potilaan hengityksen arvioinnissa hengitysänten kuunteleminen on tärkeä osa arviota. Vaikeutuneesta hengityksestä kertovat vinkunat, rohinat sekä vaimentuneet tai puuttuvat hengitysänet. (Varpula ym. 2012.) Jos potilas on kriittisessä tilanteessa, tulee arvioida vain hengitysänten symmetrisyys (Westergård 2009, 101). Hengityksen hajusta voidaan saada viitteitä tajuttomuuden aiheuttajasta. Alkoholinhaju voi kertoa intoksikaatiosta eli myrkytyksestä, asetonin haju diabeettisesta ketoasidoosista ja ammoniakkin haju maksakoomasta. (Ahonen ym. 2013, 432.)

Hapenpuutetta arvioitaessa potilaan ihon väri antaa viitteitä tilanteesta. Syanoottinen eli sinertävä iho kertoo hapenpuutteesta. Syanoosi tosin ilmenee vasta sitten kun happisaturaatioarvot laskevat 80 %:n tasolle. (Alaspää & Holmström 2013a, 126.) Hengitysvaikeuspotilaalla yleisiä löydöksiä ovat myös nihkeä ja kalpea iho sekä viileä periferia (Varpula ym. 2012). Jos potilas on intuboitu, hengityksen tehokkuutta seurataan kap-

nometrin avulla. Kapnometri ilmoittaa uloshengitysilman hiilidioksidipitoisuuden. Tavoitearvot ovat 4,2–4,5 kPa. (Elvytys: Käypä hoito –suositus, 2011.)

### **C = verenkierto (circulation)**

Verenkierron arvioinnissa verenpaineen mittaaminen antaa tärkeää tietoa verenkierron riittävydestä. Verenkierto ei ole elimistön kannalta riittävää jos systolinen verenpaine laskee alle 90mmHg:n. Verenkierron riittävyden arvioinnissa sykkeen tunnustelu kertoo myös verenkierron tilasta. Kaulavaltimopulssin tuntuminen kertoo vähintään 50mmHg:n verenpainetasosta, rannevaltimon sykkeen tuntuminen edellyttää puolestaan 70-80mmHg:n verenpainetasoa. (Saikko 2005, 77–78.) Tajuttomalle potilaalle i.v. yhteyden avaaminen on tärkeä osa hoitoa. Se mahdollistaa suonensisäisen nestehoidon, jolla pystytään vaikuttamaan potilaan verenkierron tilaan. Lisäksi i.v. yhteys antaa nopean reitin lääkehoidon toteuttamiseen. (Oksanen & Tolonen 2011, 22.)

Syketaajuuden määrittäminen tajuttoman potilaan tilanearviossa on tärkeää. Takykardinen rytmi eli sydämen tiheälyöntisyys kertoo verenkiertovajauksesta. Aikuisella normaali pulssi on 60–80/min. (Varpula 2011, 19.) Vaikeaksi bradykardiaksi eli sydämen hidasleyöntisyys katsotaan pulssin olevan alle 35/min. Se voi aiheuttaa tajunnanhäiriön, vaikka verenpaine olisikin riittävällä tasolla. (Oksanen & Tolonen 2011, 22.) Sykettä selvitetessä on hyvä kiinnittää huomiota myös pulssin säännöllisyyteen ja mahdollisiin rytmihäiriöihin (Varpula 2012, 19). EKG:n eli sydänfilmin avulla saadaan tarkempaa tietoa sydämen sähköisestä toiminnasta ja se onkin yksi tajuttoman potilaan perustutkimuksista. Tajuttoman potilaan kohdalla EKG:n jatkuva monitorointi on aiheellista. EKG paljastaa mahdolliset johtumis- ja rytmihäiriöt ja lisäksi se voi johtaa epäilemään mahdollista elektrolyyttihäiriötä. (Oksanen & Tolonen 2011, 21.)

Verenkierron riittävyden kannalta tajuttoman potilaan ulkoiset vuodot tulee havaita ja tyrehtyttää mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Runsas vuodot aiheuttavat hypovolemian eli veren vähäisen määrän elimistössä ja potilaalle hengenvaaran. (Oksanen & Tolonen 2011, 27.) Vuotokohdan tyrehtyttäminen tehdään sidetaidoksilla painamalla ja sen jälkeen vuotokohta tiukasti sitomalla. Vierasesineitä ei yleensä poisteta haavasta. (Castren, Korte & Myllyrinne 2012b.)

Potilaan lämpö, ihon kunto sekä lämpörajat antavat tietoa tajuttoman potilaan verenkierron riittävydestä. Kylmä iho kertoo riittämättömästä verenkierrosta alueella. Lämpöra-

jojen tunnustelussa tulee arvioida niiden symmetrisyyttä. Symmetriset lämpörajat raajoissa kertovat sokista, kun taas epäsymmetriset antavat viitteitä verisuonitukoksesta valtimossa. (Alaspää 2009, 70.) Ihon kuntoa tarkistaessa tulee huomioida mahdolliset petekiat eli verenpurkaumat ja muistaa niiden yhteys sepsikseen (Anttila 2013). Ikterus eli kellertävyys iholla viittaa maksan toiminnan häiriöihin (Pikkarainen & Koskela 2013).

Kapillaariverenkierron tarkistaminen on yksi verenkierron riittävyyden yksinkertaisista tutkimuksista. Se tarkistetaan painamalla voimakkaasti potilaan kynnen päältä. Hidastuneessa kapillaarikierrossa verenkierron palautuminen kynnen alle kestää yli 2 sekuntia. Esimerkiksi sepsiksessä kapillaariverenkierto on huomattavasti heikentynyt. (Rintala & Karlsson 2011, 303.) Lämmön mittaaminen tajuttomasta potilaasta on rutiininomaista ja se mitataan usein korvalämpömittarilla. Mittaustulos antaa tietoa mahdollisesta infektiosta, lisäksi korkea kuume saattaa olla kouristelun aiheuttajan syy. (Rantala 2013.)

#### **D = tajunta (disability)**

Potilaan tajunnan tasoa arvioidaan siihen kehitetyllä Glasgow'n Coma scale eli GCS -asteikolla. Siinä ilmenee potilaan vaste silmien avaamiseen, puheeseen sekä liikkeeseen. GCS on numeerinen asteikko, josta potilas saa pisteitä 3-15 tilanteensa mukaan. (Taulukko 2.) Jos potilas avaa silmänsä spontaanisti, on orientoitunut sekä liikuttaa raajojaan kehotuksesta, saa hän 15 pistettä. Jos potilas saa kolme pistettä, on hän syvästi tajuton. (Neurokirurgia 2014.)

TAULUKKO 2. Glasgow'n coma scale

<b>GLASGOW'N COMA SCALE</b>		
<b><u>SILMIEN AVAAMINEN</u></b>	<b><u>PUHEVASTE</u></b>	<b><u>LIKEVASTE</u></b>
4p= spontaanisti	5p= orientoitunut	6p= noudattaa kehotuksia
3p= kehotuksesta	4p= sekava	5p= paikallistaa kivun
2p= kivulle	3p= sanoja	4p= torjuu kivun
1p= ei vastetta	2p= ääntelee	3p= koukistaa kivulle
	1p= ei vastetta	2p= ojentaa kivulle
		1p= ei vastetta

Tärkeä tutkimus tajuttoman potilaan tilannearviossa on pupillien koon, symmetrisyyden sekä valoheijasteiden tarkistaminen. Pupillien laajeneminen ja valoheijasteen puuttuminen voi antaa viitteitä kallonsisäisen paineen noususta. Pienet pistemäiset pupillit voivat kertoa opiaattien aiheuttamasta myrkytyksestä tai verenvuodosta aivorungon alueella. Tajuttomuuden syytä selvitetessä onkin hyvä pitää aina mielessä huumaavat aineet tajuttomuuden aiheuttajana. (Alaspää & Holmström 2013b, 157.)

Tajunnan arvioinnissa tehdään karkeat neurologiset tutkimukset. Niskajäykkyys on yleinen oire aivokalvontulehduksessa ja siksi sen tarkistaminen on tärkeää. Traumapotilaan kohdalla niskajäykkyyden tarkistaminen on kuitenkin kiellettyä. (Häppölä 2013.) Halvausoireet ilmentävät vaurioita aivoissa halvausoireiden vastakkaisella aivopuoliskolla. Tajuttomalta potilaalta halvausoireiston tutkiminen on haasteellista, mutta viitteitä halvauksesta saadaan, jos potilaan suupieli roikkuu. (Saikko 2005, 83.)

Tajuttomalta potilaalta mitataan aina verensokeri hypoglykemian ja hyperglykemian poissulkemiseksi, sillä molemmat niistä voivat olla tajuttomuuden aiheuttajia (Oksanen & Tolonen 2011). Tajuttomalta potilaan kielen tarkistaminen on aiheellista epäselvän tajuttomuuden osuessa kohdalle. Puremajäljet kielessä tai suun limakalvoilla antavat aiheen epäillä kouristelua tajunnan menetyksen yhteydessä. (Oksanen & Tolonen 2011, 23.) Tajunnan tilaa arvioitaessa on hyvä huomioida potilaan mahdollinen alkoholinkäyttö ja sen aiheuttama tajuttomuus. Alkoholinkäytöstä saadaan tietoa mittaamalla alko-metrillä promillelukemat hengitysil-masta. Lisäksi alkoholin haju on helposti havaittavissa runsaan alkoholinkäytön yhteydessä. Alkoholinkäyttöä voidaan myös mitata verikokeella S- EtOH, joka määrittää seerumin etanolipitoisuuden. (Alaspää 2013.)

### **E = paljastaminen, ympäristö (exposure)**

Paljastamisella tarkoitetaan potilaan riisumista, jotta silminnähtävät vammat tai muutokset potilaassa voidaan havaita. Potilaasta tulee tarkkailla väkivallan merkkejä, vuotoja sekä mahdollisia pistojälkiä, jotka paljastavat huumeiden käytön. Paljastamisen yhteydessä täytyy kuitenkin huomioida hypotermian vaara sekä huolehtia potilaan intimitteittisuojasta. (International Journal of General Medicine 2012.)

Ympäristön havainnointi on tärkeää, jos potilaan tajuttomuuden syy on edelleen epäselvä. Potilaan taskut ja laukku on hyvä tarkistaa, sillä sieltä saattaa löytyä tietoa tajuttomuuden aiheuttajasta, kuten esimerkiksi tyhjiä lääkepurkkeja. Myös jäähyväiskirjeet,

epikriisit tai SOS-rannekkeet voivat johtaa tajuttomuuden syyn jäljille. (Dries 2012; Nurmi & Alaspää 2013, 377.)

Saattajien tai omaisten aktiivinen haastattelu on tärkeää anamneesin selvittämiseksi. Tajuttomuuden syyn selvittämisessä on tarkennettava potilaan lähtötilanne ja oireiden kehittymisnopeus. Tajuttomuutta edeltäviä oireita voivat olla esimerkiksi sekavuus, päänsärky, kuume, heikkous, huimaus, kaksoiskuvat, kouristelu sekä oksentelu. Potilaan käytössä oleva lääkitys ja alkoholinkäyttö tulisi olla tiedossa. Myös krooniset sydämeen, maksaan, keuhkoihin tai munuaisiin liittyvät sairaudet tulee selvittää. (Oksanen & Tolonen 2011, 21–23.)

TAULUKKO 3. ABCDE-protokolla tajuttoman potilaan tutkimisessa

<b>A = ILMATIE (airway)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilmavirtaus, hengitysliikkeet, avataan hengitystie, suun tyhjentäminen eritteistä (imun käyttö), nielutuubi, intubaatio</li> </ul>
<b>B= HENGITYS (breathing)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Happisaturaatio, lisähappi, hengitystaajuus, rintakehän liikkeet (symmetrisyys, apuhengityslihasten käyttö) hengityksen avustus palkeella, hengityssänet, ihon väri ja hikisyys</li> </ul>
<b>C= VERENKIERTO (circulation)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verenpaine, syketaajuus, verenvuodon tyrehtyttäminen, ihon kunto ja lämpö, EKG, lämpörajat, kapillaaritesti</li> </ul>
<b>D= TAJUNTA (disability)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GCS, pupillit (valoreaktio, symmetrisyys, koko) neurologiset tutkimukset, verensokeri, alkoholipitoisuus, huumeet, kielen tarkastaminen</li> </ul>
<b>E= PALJASTAMINEN (exposure)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riisuminen, ihon kunto, pistojäljet, ympäristön havainnointi, rannekkeet, lääkepurkit, paikalla olijoiden kuuleminen</li> </ul>

### 3.4 DVD opetusmateriaalina

Opetus-DVD on yksi muoto digitaalisesta oppimateriaalista ja se on osa nykyaikaista opetusmateriaalia. DVD-kirjainyhdistelmä on lyhenne sanoista Digital Versatile Disc. DVD:n käyttö on lisääntynyt yleistyneen verkko-opetuksen vuoksi ja on alettu puhua jopa videopedagogiikasta. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 10.) Monille teksti on yleisin ja helpoimmin tuotettava viestintämuoto. Äänen, kuvan ja videon käyttö lisää-

tyy kuitenkin jatkuvasti myös halpojen laitteiden ja erilaisten ohjelmistojen yleistyessä. (Kalliala & Toikkanen 2009, 61.)

Ihmiset oppivat eri tavoin. Audititiivisesti oppiva oppii parhaiten kuuntelemalla, visuaalinen oppija katsomalla, kun taas toiset kokevat lukemisen parhaaksi tavaksi oppia. (Sauvola 2010, 5.) Opetusmateriaaliksi tarkoitettulle DVD:lle voidaan yhdistää ääntä, kuvaa, tekstiä sekä havainnollistavia kuvioita. DVD oppimateriaalina tarjoaa monipuolisen mahdollisuuden eri tavalla oppiville oppijoille.

Visuaalisen ja sanallisen opetuksen ero näkyy opetettavan asian tiedonkäsittelyssä. Liikkuvasta kuvasta voi helposti nähdä asioita, ilman että kukaan sanoo mitään. Visuaalinen opetus on tehokasta ja oppijalle nopeavaikutteista. DVD:n etu on, että lyhyessäkin ajassa voidaan kertoa paljon asioita kuvan, äänen ja tekstin avulla (Keränen, Lamberg & Penttinen 2003, 94). Liikkuvalla kuvalla pystytään näyttämään ja näkemään asioita, joita olisi muutoin vaikea nähdä (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 14). DVD:llä pystytään havainnollistamaan opiskeltavaan aiheeseen liittyvää toimintaa, kun toiminnan selittäminen tekstin ja kuvan avulla voi osoittautua paljon haastavammaksi (Kalliala 2009, 64).

DVD:n käytöllä on nähty olevan vaikutusta myös opiskelijoiden kiinnostuksen heräämiseen oppimisympäristössä. Liikkuvan kuvan käyttö opetuksessa nähdään hyödyllisenä, sillä liikkuvan kuvan ja mallioppimisen välillä on havaittu selkeä yhteys. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 14.) Liikkuvan kuvan, opetuksen ja oppimisen yhtälössä tärkeänä osana nähdään aktiivinen katsominen, analysointi sekä reflektointi. Pelkkä DVD:n katsominen ei automaattisesti johda syvälliseen oppimiskokemukseen, vaan opettajan rooli ja keskustelu DVD:n katsomisen jälkeen on tärkeässä osassa oppimista. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 15.)

Liikkuvaa kuvaa käytettäessä opetuksen ja oppimisen välineenä tavoitteellisuus on tärkeä huomioida jo DVD:n suunnitteluvaiheessa (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 14). DVD:n suunnitteluvaiheessa apuna käytetään käsikirjoitusta. Käsikirjoitus ei ole kirjallisuutta. Se on suunnitelma, jonka avulla itse tuotantoprosessi eli kuvaukset sujuvat ongelmitta. Hyvän tuotoksen takana on aina hyvä käsikirjoitus. Tuotoksen sisällön rajaaminen ja rakenteen suunnittelu ovat asioita, jotka täytyy tehdä ennen kuvausvaihetta. Käsikirjoitus, joka on suunniteltu huolella, mahdollistaa myös poikkeamisen käsikirjoi-

tuksesta kuvaustilanteessa ilman, että kokonaisuus karkaa käsistä. (Aaltonen 2002.) Käsikirjoitusta tehdessä mietitään ja selitetään miten opittava asia saadaan selkeäksi kokonaisuudeksi visuaalisessa muodossa. Käsikirjoituksen tehtävänä on jakaa käsiteltävä asia selkeisiin ja johdonmukaisiin vaiheisiin, joiden avulla ajatellaan prosessin etenevän sujuvasti oppijan kannalta. (Jones 2004, 246. )

DVD:tä tehdessä on tärkeä tiedostaa, mitä asioita halutaan tuoda esille, sekä kuinka sen halutaan vaikuttavan kohdeyleisöön (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 14). Hyvä opetus-DVD on havainnollinen, vaikuttava ja sisältää ajantasaista tietoa käsiteltävästä aiheesta. DVD ei saa olla liian pitkä ja siitä tulee välittyä oleelliset asiat vakuuttavasti. (Keränen 2003, 96.)



## 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 4.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö

Toiminnallisen opinnäytetyön lopullisena tuotoksena on aina jokin konkreettinen tuote. Sen tarkoituksena on ohjeistaa toimintaa käytännön työelämässä tai saada työntekijä ymmärtämään tai järkeistämään kyseessä olevaa toimintaa. Konkreettinen tuote tarvitsee aina tuekseen teoriapohjan eli kirjallisen opinnäytetyön raportin. Tuotoksen tulisi aina pohjautua ammatilliseen teoriatietoon ja tuntemukseen. Työn tekeminen edellyttää tutkivaa ja kehittävää työtapaa. Työelämästä saatu opinnäytetyön aihe tukee ammatillista kasvua. (Vilka & Airaksinen 2004, 51, 9.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyy toiminnallisuus, teoreettisuus, tutkimuksellisuus sekä raportointi. Työtä tehdessä tavoitellaan aina tietoa, jolla tekijä voi perustellusti luoda toiminnallista osuutta tai tuotoksen. Toiminnallinen osuus pohjautuu ajankohtaisimpaan olemassa olevaan tietoon ja sen perusteella suunnitellaan tuotos, joka palvelee kohderyhmää parhaiten. Työn toiminnallinen osuus sisältää näytteen ammatillisesta tiedosta ja taidosta. Raportti kattaa teoratiedon tuotoksen pohjaksi sekä tekemisen sanallistamisen. (Vilka 2010.)

Toiminnallisen opinnäytetyön tekeminen alkaa aiheen valinnalla ja sen rajaamisella. Tämän jälkeen valitaan näkökulma aiheeseen; teoria, käsitteet, määritelmät ja mallit. Tuotokselle valitaan toteutustapa sekä huomioidaan kohderyhmä, jolle tuotos toteutetaan. (Vilka 2010.) Suunnitteluvaiheessa määritellään tavoite ja mitä tulee tehdä, jotta se saavutetaan. Lisäksi arvioidaan työvaiheisiin kuuluva aika, kustannukset sekä tarvittavat resurssit. Hyvin tehdyn suunnitelman jälkeen alkaa projektin toteutusvaihe. (Ruuska 2008, 175, 188–189.) Kun hyvä suunnitelma on tehty, voidaan siirtyä toteuttamaan tuotosta. Tuotos toteutetaan aiemmin tehtyjen suunnitelmien mukaan. Toiminnallisen osuuden toteuttaminen tulee näkyä myös raportti osuudessa, sillä tuotos ja raportti muodostavat yhdessä kokonaisuuden. (Vilka 2010.)

## 4.2 Toteuttamisen vaiheet

Syksyllä 2013 opinnäytetyön aihevalintaseminaarissa yhtenä aiheena oli ”Äkillisesti sairastuneen/loukkaantuneen potilaan tutkiminen päivystyspoliklinikalla”. Tämä aihe oli Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön opettajan esittämä ja toiveena oli saada visuaalista materiaalia opetuksen tueksi. Aihe valittiin sen kiinnostavuuden vuoksi. Työelämäpalaverissa kuultiin opettajan toiveita työtä kohtaan. Meille annettiin melko vapaat kädet opinnäytetyön aiherajauksen suhteen, joten aihe rajattiin pienempään kokonaisuuteen. Lopullinen aihe muodostui kuitenkin vasta työn edetessä.

Seuraavaksi vuorossa oli suunnitelmaseminaari, johon oli etsitty lähteitä ja tietoa aiheesta. Teoreettinen viitekehys oli hahmoteltu sekä kirjoitettu auki käsiteltäviä asioita. Suunnitelmaseminarin jälkeen keväällä kirjoitettiin teoriaa tajuttomuuden syistä sekä tajuttoman potilaan tutkimisesta ja tehtiin kaavailuja opetus-DVD:n sisällöstä. Kevään käsikirjoitusseminariin kirjoitettiin teoriaa laajemmassa muodossa, mutta silti suunnitellusta aikataulusta oltiin jäljessä. Tarkoituksena oli kuvata DVD ennen kesälomalle jäämistä, mutta aikataulullisista syistä johtuen kuvaaminen siirtyi myöhempään ajankohtaan. Ennen kesälomaa suunniteltiin uusia aikatauluja ja itse tuotosta. Kesällä ahkerointiin opinnäytetyötä eteenpäin.

Elokuussa raporttiosuus alkoi saada lähes lopullisen muotonsa. Tämän jälkeen siirryimme DVD:n tarkempaan suunnitteluun. Teimme kuvauksen pohjaksi DVD:n kuvakäsikirjoituksen, jonka jälkeen alettiin kuvata itse tuotosta. Tuotoksen kuvasimme Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön luokassa kahtena kuvauspäivänä. Ensimmäisen kuvauspäivän jälkeen kokosimme ohjaavalle opettajalle videopätkiä kuvauksista. Toisena kuvauspäivänä kuvasimme täydentäviä leikkeitä. Syys – ja lokakuun aikana editoitiin DVD ja kirjoitettiin opinnäytetyö valmiiksi.

Syyskuun loppupuolella palautettiin lähes valmis opinnäytetyö arvioitavaksi. Korjaus ehdotusten jälkeen hioimme työtä viimeistellympään muotoon. Opinnäytetyön lopullinen versio palautettiin määräaikaan mennessä. Ohjausta käytettiin tarpeen mukaan koko opinnäytetyöprosessin ajan, työn loppuvaiheessa hieman enemmän. Työtä on esitetty säännöllisesti opinnäytetyöseminareissa. Opinnäytetyö esitettiin kokonaisuudessaan Tampereen ammattikorkeakoulun opinnäytetyöseminaarissa marraskuussa 2014.

### **4.3 DVD:n suunnittelu ja toteutus**

Tuotoksen suunnittelu alkoi kuvauspaikan valinnalla. Kuvauspaikaksi valikoitui Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön luokka. DVD:tä suunniteltaessa huomiota kiinnitettiin kohtauksissa tarvittaviin välineisiin sekä näyttelijöiden valintaan ja roolijakoon. DVD:llä esiintyvät näyttelijät saimme omasta kaveripiiristä. Tärkeänä nähtiin, että DVD:llä hoitajan roolissa esiintyvä henkilö omaa hoitotyön käytännön kokemusta, joten näyttelijäksi valittiin Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelija. Suunnitteluvaiheessa kiinnitettiin paljon huomiota aikataulutukseen, jotta työ valmistuisi ajallaan. DVD:n suunnittelussa panostettiin käsikirjoituksen tekoon, jotta kuvaaminen sujuisi ongelmitta.

#### **4.3.1 Käsikirjoitus**

DVD:n suunnittelu alkoi teksti- ja kuvakäsikirjoituksen kirjoittamisella teoriatietoon pohjautuen. Kuvakäsikirjoitus on liitteenä 1. Teksti- ja kuvakäsikirjoitus sisältää selostuksen jokaisesta kuvatusta kohtauksesta sekä kertojan ääniosuuden. Kuvakäsikirjoituksessa mainitaan myös taustamusiikin jatkumisesta koko DVD:n ajan. Lisäksi kuvakäsikirjoituksesta käy ilmi, mihin kohtiin DVD:llä tulee erilaiset taulukot sekä muut tehosteet oppimisen tueksi. Sopivaksi pituudeksi tuotokselle arvioitiin 4-8 minuuttia, koska tähän aikaan saatiin järkevästi sisältymään tarvittava informaatio. Lisäksi tämä aika nähtiin sopivana oppimisen ja keskittymiskyvyn kannalta. Pidempi tuotos olisi antanut liikaa informaatiota aiheajauksen yli. 4- 8 minuuttinen opetus-DVD on helppo sisällyttää oppitunnin muuhun opetukseen. Näyttelijöiden roolitusta pohdittaessa päädyttiin yhteen lääkärin ja kahteen sairaanhoitajan rooliin sekä yhteen tajuttomaan potilaaseen. Pääosin DVD:ssä esitettävät tutkimukset toteuttaa yksi sairaanhoitaja. Näin haluttiin varmistaa juonen ja visuaalisen kuvan selkeänä pysyminen.

#### **4.3.2 Kuvaaminen ja äänitys**

Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön luokka varattiin kuvaamista varten. Koulun välinehuoltajalle tehtiin lista tarvittavista välineistä ja hän toimitti ne kuvauspaikalle sovittuna ajankohtana. Välineistä on lista liitteenä 2. Hoitotyön luokka lavastettiin mahdollisimman paljon päivystyspoliklinikkaa muistuttavaksi. Näyttelijät saapuivat paikalle sovittuun aikaan ja kuvaaminen aloitettiin. Kuvaukseen tarvittava videokamera löytyi

omasta takaa. Kamerana käytettiin Samsung WB35F- merkkistä kameraa. DVD:n kohtaukset kuvattiin kahtena eri ajankohtana. Ensimmäisenä kuvauspäivänä kuvattiin kaikki kohtaukset. Siihen kului aikaa noin neljä tuntia. Hyvin suunnitellusta käsikirjoituksesta oli siis paljon hyötyä kuvaustilanteessa. Toisena päivänä kuvattiin ohjaavan opettajan korjausehdotuksia otoksille. Tähän meni aikaa noin kaksi tuntia. Kuvaamiseen ei käytetty ulkopuolista apua, vaan kuvaaminen tapahtui opinnäytetyön tekijöiden toteuttamana. DVD:n kuvaus tapahtui teksti- ja kuvakäsikirjoituksen mukaan. Itse kuvaustilanteessa vuorosanoja näyttelijöillä ei ollut, koska suunnitelmana oli äänittää taustaselostus DVD:hen editointivaiheessa.

### 4.3.3 Editointi

DVD:n editointiin ei käytetty ulkopuolista apua vaan editointi tapahtui toisen opinnäytetyön tekijän toimesta. Alkuperäisen suunnitelman mukaan oli tarkoitus käyttää editoinnissa ulkopuolista apua, mutta toinen opinnäytetyön tekijöistä perehtyi käytettävissä oleviin editointi-ohjelmiin ja päätti editoida DVD:n itse. Aikaisempaa editointikokemusta ei juuri ollut, joten pyrittiin pysymään yksinkertaisissa ohjelmissa.

Pääosin editointi tehtiin Windowsin elokuva- työkalua apuna käyttäen. Tämä ohjelma ei kuitenkaan sisältänyt kaikkia tarvittavia toimintoja, joten editoinnin apuna käytettiin Media Studio- ohjelmaa. DVD:ssä näkyvät taulukot tehtiin Power Pointilla sekä Paintilla. Tarvittavat kuvanmuokkaukset tehtiin Picasa-kuvanmuokkausohjelmalla. Tuotoksesta haluttiin ulkoasultaan ja käytettävyydeltään selkeä. DVD:lle tehtiin alkuvalikko, josta pääsee siirtymään DVD:n katseluun tai avaamaan yksi kerrallaan DVD:llä esiintyvät kuviot. Taulukko-valikkoon lisättiin erikseen vielä muutama selventävä kuvio, joita itse DVD:llä ei esiinny. Alkuvalikko luotiin Dvdstyler-ohjelmalla. Editointivaiheessa tuli pieniä lisäyksiä tai poisjättöjä käsikirjoituksesta poiketen.

DVD:lle haluttiin varmasti tekijänoikeudellisesti vapaa musiikki ja musiikki päätettiin tehdä itse. Musiikki tehtiin Magix Music Makerilla. Editointivaiheessa käytettiin ulkoasun luomisessa apuna ulkopuolisten ottamia kuvia. Kuvat etsittiin tekijänoikeusvapaalta Pixabay-sivustolta. DVD:n kertojan osuudet äänitettiin Androidin Smart Voice Record-äänitysohjelmalla. Ulkoasun suunnittelussa haluttiin pitäytyä samankaltaisessa värimaailmassa kuin raporttiosuudessa. Kansi toteutettiin DVD:llä esiintyvän aloituskuvan avulla. Kannen sekä DVD:n etiketin tekemiseen käytettiin Disketch Disc Label

Software-ohjelmaa. DVD:lle lisättiin myös ohjaavan opettajan pyynnöstä Tampereen ammattikorkeakoulun eli TAMK:in logo.

## 5 LUOTETTAVUUS JA EETTISET KYSYMYKSET

Tutkimusetiikka voidaan yleisesti ottaen määritellä tutkijoiden ammattitiedoksi. Se sisältää eettiset periaatteet, normit, arvot sekä hyveet. Totuudenmukaisuuden ja tiedon luotettavuuden takaamiseksi normit ohjaavat tutkijoita noudattamaan tieteellisen tutkimuksen menetelmiä. Tutkimusetiikka kattaa aineiston hankkimiseen ja tutkittavien suojaan liittyvät kysymykset. Se ohjaa myös tieteellisen tiedon soveltamiseen ja käyttöön. (Kuula 2006, 23–25.) Tutkimusetiikkaa tulee noudattaa koko opinnäytetyöprosessin ajan (Vilka 2010).

Opinnäytetyön tekijä ei saa syyllistyä vilppiin. Nykyaikana internetin käyttö on lisääntynyt ja riski plagiointiin kasvanut. Opinnäytetyössä plagiointi on kielletty. Plagioinnilla tarkoitetaan tieteellistä varkautta; toisen tekijän tekstin kopioimista, ideoiden varastamista omaan käyttöön ilman asianmukaisia lähdeviitteitä. (Kankkunen & Vehviläinen – Julkunen 2009, 172–174; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 118.) Tässä opinnäytetyössä ei ole plagiointia. Tämän todistamiseksi työ on lähetetty Urkund- plagiointitunnistujärjestelmään. DVD:ssä käytetyt kuvat on otettu tekijänoikeusvapaalta sivustolta.

Tekstiviittausten oikein merkitsemisestä neuvotaan aina tieteellisen kirjoittamisen ohjeissa (Hirsjärvi ym. 2007, 118). Opinnäytetyötä tehdessä eettisesti oikea tapa on merkitä lähdeviitteet asianmukaisesti ja tunnollisesti. Tekstissä viittaaminen lähdemateriaalin tekijään on lähteiden tekijöiden kunnioitusta sekä se kertoo myös tutkijan perehtymisestä aiheeseen. (Vilka & Airaksinen 2004, 78.) Tämän opinnäytetyön lähdeviitteet ja lähdeluettelo on tehty Tampereen ammattikorkeakoulun kirjallisen raportoinnin ohjetta noudattaen. Tässä työssä esiin tulevat tieteellisen tiedon soveltaminen ja sen käyttö. Lähdekritiikissä arvioidaan lähteen aitous, alkuperäisyys, puolueettomuus, teoksen kirjoittaja, organisaatio ja ajankohtaisuus (Mäkinen 2005, 86). Asianmukaisen tiedon varmistamiseksi työssä on käytetty ja vertailtu useita eri lähteitä toisiinsa. Työssä on varmistettu lähteiden ajankohtaisuus huomioimalla lähteiden julkaisuvuosi. Pyrkimyksenä on ollut löytää alle kymmenen vuotta vanhoja julkaisuja. Uusi tutkimustieto niin sanotusti kumoaa vanhan ja useilla aloilla tieto muuttuu nopeasti (Hirsjärvi ym. 2007, 109).

Työn lopputuloksena syntyy tuotos, jonka tiedon on oltava luotettavaa materiaalia opetuskäyttöön. Työn teossa ei saa loukata ihmisarvoa eikä moraalisia arvoja. Työ ei saa

tuottaa kenellekään vahinkoa. (Hirsjärvi ym. 2007, 118.) DVD:tä tehdessä tämä huomioitiin roolituksessa. Potilaana esiintyvä henkilö ei ollut oikea potilas vaan tilanne oli näytelty. Kuvauksien yhteydessä eettisyys huomioitiin hoitotoimenpiteissä. Hoitotoimenpiteitä tehdessä vältettiin tilanteita, joista syntyisi ylimääräistä haittaa tai kipua näyttelijälle. DVD:ssä luotettavuus huomioitiin soveltamalla tutkittu teorian tieto käytäntöön. DVD:ssä esiintyvät tutkimustoimenpiteet ovat yleisten käytäntöjen mukaisia ja niitä ei ole keksitty itse.

Tekijänoikeuslaki (1961/404) säättää tekijänoikeuksista seuraavaa: ”*Sillä, joka on luonut kirjallisen tai taiteellisen teoksen, on tekijänoikeus teokseen*”. Lain mukaan kirjallinen teoksena pidetään myös selittävää piirustusta (Tekijänoikeuslaki 1961/404). DVD:n editoinnin aikana eettisyys huomioitiin käyttämällä vain työn tekijöiden kuvaamaa ja äänittämää materiaalia. DVD:ssä käytetty musiikki ja taulukot ovat työn tekijöiden tekemiä. Kuvituksessa on käytetty apuna tekijänoikeusvapaita kuvia. Tekijänoikeus syntyy aina tekijälle itselleen ja työn tekijä on aina työn tekijänoikeuksien alkuperäinen haltija. Oppilaitos ei saa hyötyä opiskelijan tekemästä opinnäytetyöstä taloudellisesti ilman annettua kirjallista lupaa. (Vilka & Airaksinen 2004, 162.) Opetus-DVD on tarkoitettu hoitotyön opetukseen Tampereen ammattikorkeakoulussa ja opinnäytetyön tekijöillä säilyy tekijänoikeus ja jakaminen tuotettuun työhön.

Opinnäytetyöstä tulee julkinen, kun se on jätetty arvioitavaksi (Vilka & Airaksinen 2004, 162). Opinnäytetyö tulee julkaista vähintään suullisesti tai kirjallisesti. Nykyään on yleinen käytäntö, että kirjallinen julkaiseminen tehdään elektronisesti. (Hirsjärvi ym. 2007, 242.) Tämän opinnäytetyön kirjallinen osuus julkaistiin sähköisesti Theseuksessa. Opetusmateriaaliksi tarkoitettua DVD:tä ei julkaistu elektronisesti, sillä sen käyttöoikeus julkiseen esittämiseen on opinnäytetyön tekijöillä ja Tampereen ammattikorkeakoululla.

## 6 POHDINTA

Opinnäytetyön aihe tuntui alusta alkaen kiinnostavalta. Aiheen rajaamista mietittiin useaan otteeseen, lopulta päädyttiin tajuttoman potilaan tutkimiseen päivystyspoliklinikalla. Aihe koettiin hyödylliseksi oman ammatillisen kehittymisen ja kasvun kannalta. Lisäksi työn tekeminen oli tekijöiden mielestä hyödyllistä, koska lopputuloksena työstä valmistui DVD, jota voi käyttää hyödyksi hoitotyön opetuksessa. Opetus-DVD toteutettiin Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön opettajan toivomuksesta, joten oli uskottavaa, että sille olisi todella käyttöä.

Aluksi opinnäytetyön tekeminen sujui ongelmitta ja työn tekeminen oli innostavaa. Lähdemateriaalia löytyi aiheesta hyvin. Haasteena oli aluksi, että käytettävä lähdemateriaali koostui suurilta osin hoitotyön opetukseen käytettävistä oppikirjoista. Myöhemmin lähteitä tarkasteltaessa huomattiin, että niitä löytyi hyvin myös muista julkaisuista. Näin ollen olemme tyytyväisiä käyttämiimme lähteisiin ja niiden monipuolisuuteen. Lähteitä etsiessä kiinnitimme paljon huomiota julkaisuvuoteen. Halusimme ajankohtaista ja -tasaista tietoa opinnäytetyön luotettavuuden takaamiseksi.

Opinnäytetyölle oli suunniteltu tarkka aikataulu työn etenemisen kannalta. Aikataulussa ei kuitenkaan pysytty henkilökohtaisten syiden vuoksi ja keväällä 2014 olimme aikataulusta jäljessä. Tuolloin intoa opinnäytetyön tekemiseen ei juuri ollut. Myös muiden koulutehtävien kanssa työskentely vei keväällä paljon aikaa. Välillä tuntui, että työ ei etene eikä sen valmistuminen lokakuuhun mennessä tuntunut realistiselta. Lopulta työ alkoi kuitenkin edistyä ja DVD:n kuvaaminen siirrettiin suosiolla syksylle. Syksyllä opinnäytetyö alkoi edistyä mallikkaasti ja suuria vastoinkäymisiä ei tullut. Välillä opinnäytetyön tekeminen oli haastavaa, koska aiherajausta sekä raportin sisältöä jouduttiin vaihtamaan.

Aluksi DVD:n kuvaamista kohtaan kohdistui epävarmuutta. Ulkopuolisen avun käyttöä kuvaamiseen harkittiin, mutta lopulta päätettiin, että ulkopuolista apua ei käytetä. Koko opinnäytetyö haluttiin tehdä itse. Kuvaaminen sujui täysin ongelmitta ja emme voi olla kuin tyytyväisiä. Kuvaamisessa ei ollut aikataulullista ongelmaa, vaan näyttelijät saatiin kummallekin kuvauskerralle juuri silloin kun tarvetta oli. DVD:n editointiin suunniteltiin aluksi ulkopuolisen avun käyttöä kuvaamisen tapaan. Kuvaamisvaiheessa oli päätetty kuitenkin suoriutua koko opinnäytetyön teosta itse. Hyvän editointiohjelman löydyt-



tyä myös editointi harjoiteltiin. DVD:n omatoiminen kuvaaminen antoi lisäkokemusta videokuvaamisesta. Myös editointi ilman ulkopuolisen avun käyttöä perehdytti toisen työn tekijöistä editointiin.

Opinnäytetyön toteuttaminen prosessina oli vaativa, koska tajuttomuudesta ja sen tutkimisesta löytyi tietoa todella paljon. Välillä tiedon rajaaminen ja lähteiden vertailu oli haasteellista. Raporttiosuudesta saatiin tiivis ja kattava kokonaisuus, joka toimii hyvin DVD:n teoreettisena tukena. Opinnäytetyötä tehdessä oma tietämys käsiteltävää aihetta kohtaan lisääntyi. Etenkin ABCDE-protokollan tarkoitus tuli tutuksi ja sen käyttäminen osana hoitotyötä on tämän työn tekemisen jälkeen todella paljon varmemmalla pohjalla. Työtä tehdessä tajuttomuus kokonaisuutena selventyi työn tekijöille. Raporttia kirjoittaessa tieteellinen kirjoittaminen varmentui.

Työn tekijät eivät tunteneet toisiaan aiemmin ja opinnäytetyöpari löytyi vasta aihevalintaseminaarissa. Yhteistyö sujui hyvin koko ajan ja aikataulut saatiin sovittua sopiviksi. Työ tehtiin yhteisymmärryksessä ja joustavassa ilmapiirissä. Opinnäytetyö valmistui määräaikaan mennessä ja työntekijät ovat tyytyväisiä raporttiin ja tuotokseen. Yhteistyö opinnäytetyön toimeksiantajan kanssa sujui ongelmitta. Toimeksiantajana toimi opinnäytetyötä ohjaava opettaja, joka antoi hyviä kehitysehdotuksia ja pohdittavaa opinnäytetyöprosessia varten. Opinnäytetyön opponenteille työ jätettiin luettavaksi ennen pakollisia opinnäytetyöhön liittyviä seminaareja. Seminaareissa saimme palautetta ja kommentteja opponenteilta. Lokakuun alkupuolella lähes valmis työ lähetettiin opponenteille arvioitavaksi vielä ennen virallista opinnäytetyön palautuspäivää.

Kehittämisehdotuksina jatkoa ajatellen opetus-DVD:tä voisi olla käytössä hoitotyön opetuksessa enemmän ja niitä voisi käyttää lisääntyvästi opinnäytetöiden aiheina. Visuaalinen opetusmateriaali luentojen tueksi on konkreettista ja auttaa ehkä havainnollistamaan asioita paremmin, kun näkee miten jokin asia tehdään. Opinnäytetyön teko hoitajien kokemuksista tajuttoman potilaan hoidossa olisi kehityskelpoinen idea. Lähteitä tajuttomuudesta ja tajuttoman potilaan tutkimisesta löytyy paljon ja siihen liittyen on tehty opinnäytetöitä. Puolestaan hoitajien kokemuksia tajuttoman potilaan hoidosta voisi tutkia vielä enemmän.

Opinnäytetyöprosessi oli opettavainen kokemus. Oma tekemistä arvioitiin kriittisesti koko opinnäytetyöprosessin ajan. Välillä kriittisyys saattoi olla liiallista. Ajoittain työ-

määrä kasvoi erittäin suureksi. Työn tekemistä olisi helpottunut huomattavasti se, jos olisimme siirtäneet kuvaamisen ja editoinnin ammattilaisille. Olemme kuitenkin todella tyytyväisiä opinnäytetyöhön ja sen sisältöön sekä siihen, että työ on tehty alusta loppuun itse. Toivomme, että opinnäytetyöstä on hyötyä Tampereen ammattikorkeakoululle ja sen opiskelijoille.

## LÄHTEET

- Aaltonen, J. 2002. Käsikirjoittaminen on helppoa. Elokuvantaju. Luettu 5.10.2014.  
[http://elokuvantaju.aalto.fi/oppimateriaali/kasikirjoitus/artikkelit/aaltonen\\_johdanto.jsp](http://elokuvantaju.aalto.fi/oppimateriaali/kasikirjoitus/artikkelit/aaltonen_johdanto.jsp).
- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski- Tallqvist T. 2013. Kliininen hoitotyö: Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Aivoinfarkti (online). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim, 2014 (viitattu 27.9.2014). Saatavilla Internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Alaspää, A. 2013. Päihdemyrkytykset. Lääkärin käsikirja. Päivitetty 19.6.2013. Luettu 7.8.2014.  
[http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00409&p\\_haku=alkoholi](http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00409&p_haku=alkoholi).
- Alaspää, A. 2009. Tajuttomuus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J. & Porthan, K. 2009. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Alaspää, A. & Holmström, P. 2013a. Ensiarvio ja yleistutkimus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Alaspää, A. & Holmström, P. 2013b. Neurologisen potilaan tutkiminen ja seuranta. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Anttila, V. 2013. Sepsis. Lääkärin käsikirja. Päivitetty 24.6.2013. Luettu 6.8.2014.  
[http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00027&p\\_haku=petekiat](http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00027&p_haku=petekiat).
- Atula, S. 2012. Keskushermoston kasvaimia. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 6.11.2012. Luettu 2.4.2014.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00028](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00028) .
- Atula, S. 2013. Epilepsia aikuisella. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 9.10.2013. Luettu 2.5.2014. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00012](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00012).
- Castren, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopenan, P. & Westergård, A. 2009. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY.
- Castren, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2012a. Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otavan kirjapaino.
- Castren, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2012b. Terveyskirjasto. Haavat ja verenvuodot. Päivitetty 31.5.2012. Luettu 15.9.2014.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00007](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00007).

- Dries, D. J. 2012. Initial Evaluation of the Trauma Patient. Luettu 12.8.2014. <http://emedicine.medscape.com/article/434707-overview#aw2aab6b4>.
- Elvytys (online). Käypä hoito –suositus. Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim, 2011. (viitattu 24.9.2014). Saatavilla internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Hakkarainen, P. & Kumpulainen, K. (toim.) 2011. Liikkuva kuva- muuttuva opetus ja oppiminen. Lapin yliopisto: Mediapedagogiikkakeskus.
- Hartikainen, J. 2014. Elvytystilanteen tunnistaminen ja hätäilmoitus. Kustannus Oy Duodecim. Päivitetty 16.6.2014. Luettu 6.8.2014. [http://www.ebmguidelines.com/dtk/syd/avaa?p\\_artikkeli=syd00086](http://www.ebmguidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00086).
- Herrgård, E., Heiskala, H. & Immonen, A. 2012. Tajuton lapsi ja kohonnut kallonsisäinen paine. Teoksessa Korppi, M., Kröger, L. & Rantala, H. Lastentautien päivystyskirja. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino.
- Hillbom, M. & Marttila, M. 2010. Vitamiininpuutosten aiheuttamat enkefalopatiat. Suomalainen lääkärikirja Duodecim. Luettu 3.8.2014. [http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p\\_p\\_id=Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet&p\\_p\\_action=1&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&viewType=viewArticle&tunnus=duo99067](http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&viewType=viewArticle&tunnus=duo99067).
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara P. 2007. Tutki ja kirjoita. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Holmström, P. 2013. Endokrinologiset hätätilanteet. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Häppölä, O. 2013. Aivokalvontulehdukset. Lääkärin käsikirja. Päivitetty 10.7.2013. Luettu 8.8.2014. [http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00900&p\\_haku=Niskaj%C3%A4ykkyys](http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00900&p_haku=Niskaj%C3%A4ykkyys).
- Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2010. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Keuruu: Tammi.
- International Journal of General Medicine. 2012. Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach. Päivitetty 31.1.2012. Luettu 17.9.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3273374/>.
- Jones, F.H. 2004. Digivideoijan käsikirja. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kalliala, E. & Toikkanen, T. 2009. Sosiaalinen media opetuksessa. Tampere: Esa Print Oy.
- Kallela, M., Häppölä, O. & Eriksson H. 2014. Tajuttomuus. Lääketieteellinen aikakauskirja. Helsinki: Duodecim.

- Kankkunen, P. & Vehviläinen – Julkunen, S. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOY.
- Kantanen, A-M. & Jäkälä, P. 2010. Tajuton potilas. Teoksessa Ala-Kokko, T., Perttilä, J., Pettilä, V. & Ruokonen, E. 2010. Tehohoito – opas. Helsinki: Duodecim.
- Keränen, V., Lamberg, N. & Penttinen, J. 2003. Digitaalinen viestintä. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.
- Koponen, L. 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Kuula, A. 2006. Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Lindsberg, P. & Soinila, S. 2006. Tajuttomuus. Teoksessa Soinila, S., Kaste, M. & Somer, H. Neurologia. Helsinki: Duodecim.
- Lumio, J. 2012a. Aivokalvontulehdus. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 5.3.2012. Luettu 5.8.2014.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00558](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00558).
- Lumio, J. 2014b. Verenmyrkytys eli sepsis. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 8.1.2014. Luettu 18.10.2014.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00604](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00604).
- Luoto, T. 2013. Urheilija ja vammat: Aivotärhdys on aina pienen paussin paikka. Liikunta & Tiede. Tampereen yliopistollinen sairaala. Luettu 5.5.2014.  
[http://www.lts.fi/sites/default/files/page\\_attachment/lt513\\_21-25\\_lowres.pdf](http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/lt513_21-25_lowres.pdf)
- Mustajoki, P. 2014a. Alhainen verensokeri (hypoglykemia). Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 6.2.2014. Luettu 3.8.2014.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00886&p\\_haku=hypoglykemia](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00886&p_haku=hypoglykemia).
- Mustajoki, P. 2014b. Lisämunuaisen vajaatoiminta. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 6.2.2014. Luettu 5.5.2014.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00992](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00992).
- Mäkinen, O. 2005. Tieteellisen kirjoittamisen ABC. Hämeenlinna: Karisto Oy.
- Neurokirurgia. 2014. Aivovammapotilaan kliininen tutkiminen. Päivitetty 2014. Luettu 5.10.2014.  
[http://www.neurokirurgia.fi/fi/opetusmateriaali/aivojen\\_traumatologia/aivovammapotilaan\\_kliininen\\_tutkiminen/?id=15](http://www.neurokirurgia.fi/fi/opetusmateriaali/aivojen_traumatologia/aivovammapotilaan_kliininen_tutkiminen/?id=15).
- Nurmi, J. & Alaspää, A. 2013. Tajuttomuus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Oksanen, T. & Tolonen, J. 2011. Tajuttomuuden syyn selvittäminen. Teoksessa Mäki-järvi, M., Harjola, V-P., Päivä, H., Valli, J. & Vaula, E. (toim.) 2011. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Duodecim.

- Pikkarainen, P. & Koskela, R. 2013. Keltainen potilas. Lääkärin käsikirja. Päivitetty 3.7.2013. Luettu 6.8.2014.  
[http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00257&p\\_haku=ikterus](http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00257&p_haku=ikterus)
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. TAYS. 2012. ICH eli aivojen sisäinen verenvuoto. Neurologian ja kuntoutuksen vastuualue. Neurokirurgian vastuuyksikkö. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. Päivitetty 1.6.2012. Luettu 15.7.2014.  
[www.pshp.fi/download.aspx?ID=17803&GUID=%7B49938AD1](http://www.pshp.fi/download.aspx?ID=17803&GUID=%7B49938AD1).
- Powell, T. 2004. Head Injury a practical guide. Speechmark Publishing Ltd. Oxford.
- Puumalainen, A. 2005. Neurologinen potilas. Teoksessa Koponen, L. & Sillanpää, K. (toim.) 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. Keuruu: Tammi.
- Randell, T. 2005. Aivokuoleman toteaminen – suomalaiset ohjeet. Finnanest 38 (2), 174.
- Rantala, H. 2013. Kuumekouristus. Lääkärin käsikirja. Päivitetty 18.4.2013. Luettu 8.8.2014.  
[http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00682&p\\_haku=kuumekouristus](http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00682&p_haku=kuumekouristus)
- Rintala, E. & Karlsson, S. 2011. Sepsiksen, vaikean sepsiksen ja septisen sokin tunnistaminen. Teoksessa Mäkijärvi, M., Harjola, V-P., Päivä, H., Valli, J. & Vaula, E. (toim.) 2011. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Duodecim.
- Ruuska, K. 2008. Pidä projekti hallinnassa. Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Saarelma, O. 2014. Lämpöhalvaus ja auringonpistos. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 18.8.2014. Luettu 1.8.2014.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00298](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00298).
- Saastamoinen, T. 2012. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan akuuttihoito. HUS Töölön sairaala. Luettu 6.6.2014.  
<https://www.sairaanhoitajaliitto.fi/@Bin/77680620/Tiia+Saastamoinen.pdf>
- Saikko, S. 2005. Potilaan peruselintoimintojen tutkiminen ja turvaaminen. Teoksessa Koponen, L. & Sillanpää, K. 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Sauvola, S. 2010. Learning styles meet classroom activities. University of Jyväskylä. Department of languages. Luettu 2.4.2014.  
[https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/24275/satu\\_sauvola\\_proseminaari.pdf?sequence=1](https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/24275/satu_sauvola_proseminaari.pdf?sequence=1)
- Silfvast, T. 2010. Ensihoito sairaalan ulkopuolella ja kuljetuksen aikana. Teoksessa Kröger, H., Aro, H., Bötman, O., Lassus, J. & Salo, J. 2010. Traumatologia. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy

Tanskanen, P. 2013. Aivovammat. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Tekijänoikeuslaki 1§. 1961/404. Päivitetty 1995. Luettu 15.9.2014.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404>.

Vakkuri, A. 2014. Elimistön toiminnan muutokset maksan vajaatoiminnassa. Teoksessa Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silfvast, T. (toim.) 2014. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Helsinki: Duodecim.

Varpula, T., Halme, M. & Maasilta, P. 2012. Akuutin hengitysvajauksen diagnostiikka. Akuuttihoito-opas. Luettu 5.8.2014.  
[http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/aho/koti?p\\_artikkeli=aho00310&p\\_haku=akuutin%20hengitysvajauksen%20diagnostiikka](http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=aho00310&p_haku=akuutin%20hengitysvajauksen%20diagnostiikka).

Vilka, H. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö. Päivitetty 12.2.2010. Luettu 15.9.2014.  
[http://vilka.fi/hanna/Toiminnallinen\\_ont.pdf](http://vilka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf).

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Westergård, A. 2009. Hengitysänten kuuntelu stetoskoopilla eli auskultointi. Teoksessa Castren, M., Aalto, S., Rantala, E., Sapanen, P. & Westergård A. 2010. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY.

Westergård, A. 2010. Tajunnan häiriö ja tajuttomuus. Teoksessa Castren, M., Aalto, S., Rantala, E., Sapanen, P. & Westergård A. 2010. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY.

## LIITTEET

### Liite 1. Opetus-DVD:n kuvakäsikirjoitus

<p>Tajuttoman potilaan tutkiminen päivystyspoliklinikalla</p> <p>Opetus-DVD hoitotyön opetukseen</p> <p>Roolit: 2 hoitajaa, 1 lääkäri, 1 tajuton potilas</p> <p>DVD:n kesto 4-8 minuuttia</p>
---

DVD:ssä näkyy	Kertoja puhuu/ääni
Hoitotyöhön liittyvä kuvituskuva taustalla → päälle tulee tekstillä DVD: aihe ”Tajuttoman potilaan tutkiminen päivystyspoliklinikalla”. Sen jälkeen johdanto teksti.	Musiikki taustalle, joka soi koko DVD:n ajan.
Taulukko ABCDE – protokollasta.	Tässä DVD:ssä tajuttoman potilaan tutkiminen päivystyspoliklinikalla toteutetaan ABCDE – protokollaa käyttäen.
Kuvataan kun kaksi hoitajaa tuo tajutonta potilasta sängyllä huoneeseen, lääkäri saapuu paikalle hieman myöhemmin. Hoitajat laskevat laidat alas ja lääkäri tarkastelee potilasta. [kaukokuva]	Kun tajuton potilas saapuu päivystyspoliklinikalle tutkiminen aloitetaan tekemällä nopea yleissilmäys potilaasta. Pelkällä yleissilmäyksellä saadaan tieto potilaan sukupuolesta, iästä, painosta ja pituudesta. Lisäksi saadaan alustavaa tietoa potilaan vammoista, vuodoista, hengitysvaikeudesta, tajunnantasosta sekä elottomuudesta.
Potilaan ravistelua sekä puhuttelua, kivun tuottaminen rystysillä rintakehää hieromalla. [kaukokuva]	Kun yleissilmäys on tehty, siirrytään ilmateiden avoimuudesta huolehtimiseen ja elottomuuden poissulkemiseen. Lisäksi määritetään karkeasti potilaan tajunnantasosta. Tajutonta potilasta herätellään puhuttelemalla, ravistelemalla sekä kipua tuot-



	tamalla. Jos potilas ei reagoi herättelyyn varmistetaan ilmäteiden avoimuus.
Potilaan suun tyhjentäminen, hoitaja käyttää käsin potilaan suusta eritteitä. Imua käytettäessä apuna toinenkin hoitaja. [lähikuva]	Potilaan suu tyhjenetään mahdollisista eritteistä ja vierasesineistä käsin tai imua apuna käyttäen. Samalla on hyvä kiinnittää huomiota puremajälkiin suun limakalvoilla tai kielessä jotka voivat antaa viitteitä edeltävästä kouristelusta.
Potilaan pään kallistus taaksepäin, ilmavirtauksen tunnustelu kämmenselällä. [lähikuva]	Potilaan ilmatiet avataan kohottamalla leukaa ylöspäin ja päätä kallistetaan taaksepäin. Vammapotilaalla pään kallistusta tulee välttää mahdollisten kaularankavammojen vuoksi. Hengitystä havainnoidaan kokeilemalla kämmenselällä ilmavirtausta potilaan suun edestä, jos ilmavirtausta ei tunnu aloitetaan elvytys rytmillä 30:2.
Nielutuubi paikallaan potilaalla sekä kuva nielutuubista. [lähikuva]	Nielutuubin asettaminen on hyvä keino estää kieltä valumasta nieluun ja näin varmistaa ilmäteiden avoimuutta. Jos GCS -pisteet ovat alle 8, on intubointi aiheellista. On kuitenkin hyvä huomioida, että liian kajoaviin toimenpiteisiin ei tule ryhtyä liian aikaisessa vaiheessa.
Hoitaja asettaa potilaalle saturaatiomittarin sormeen. [lähikuva]	Kun ilmatiet on avattu siirrytään hengityksen riittävyyden arviointiin. Potilaalta mitataan happisaturaatio.
Hoitaja avustaa potilaan hengitystä palkeen avulla. [lähikuva]	Potilaan hengitystä avustetaan tarvittaessa palkeen avulla.
Maskin asettaminen potilaan kasvoille. [lähikuva]	Kun lähtötasoinen saturaatioarvo on mitattu, aloitetaan tajuttomalle potilaalle lisähapen anto maskilla.
Hengitysänten kuuntelu. Hoitaja kuuntelee potilaan hengitysänet neljästä eri kohtaa.	Potilaan hengitysänet kuunnellaan ja huomioidaan mahdolliset rohinat, vinku-

[lähikuva]	nat, vaimentuneet tai puuttuvat hengitysäänet.
Hengitysliikkeiden tarkkailu/apuhengityslihasten käyttö. [lähikuva] Kuva, jossa näkyy nuolet apuhengityslihaksiin.	Sairaanhoitajan tulee arvioida potilaan apuhengityslihasten käyttöä, hengityksen syvyyttä, säännöllisyyttä sekä symmetriää.
Hoitaja asettaa monitorin piuhat kiinni elektrodeihin, jotka ovat jo potilaan rintakehällä. [lähikuva]	Elintoimintojen jatkuvan tarkkailun vuoksi tulee potilas kytkeä monitoriin. Monitoriin kytkettäessä on hyvä tarkkailla potilaan ihon väriä mahdollisen syanoosin vuoksi.
Kuvaa monitorista/kuva jossa havainnollistetaan missä monitorissa näkyy hengitystaajuus sekä saturaatiolukema. [lähikuva]	Hengityksen osalta monitorista seurataan potilaan hengitystaajuutta ja happisaturaatiota
Hoitaja asettaa potilaalle verenpainemansetin ja käynnistää verenpaineen mittauksen. [lähikuva]	Kun potilaan hengitys on varmistettu, siirrytään verenkierron arviointiin. Potilaalta mitataan verenpaine.
Kuvaa monitorista, jossa näkyy syketaajuus. [lähikuva]	Verenkierron riittävyttä arvioitaessa on hyvä kiinnittää huomiota potilaan syketaajuuteen. Potilaan syketaajuutta arvioidaan monitorin kautta. Sykettä tarkkailtaessa tulee arvioida pulssin säännöllisyys.
Jalkojen kohottaminen ylöspäin. [kaukokuva]	Jos verenpaine on alhainen, tulee potilaan jalkoja kohottaa ylöspäin. Jos systolinen paine laskee alle 90mmHg:n, verenpaine ei ole elimistön kannalta riittävä.
Kuvaa, jossa näkyy kun EKG lätkät on jo asetettu rintakehälle ja raajoihin. [lähikuva]	Tarkempaan tietoa potilaan sydämen sähköisestä toiminnasta saadaan ottamalla EKG eli sydänfilmi. Se antaa tärkeää tietoa potilaan rytmihäiriöistä. EKG- elektrodeja asettaessa on hyvä kiinnittää huomiota näkyviin ulkoisiin vuotoihin. Vuodot tulee tyrehdyttää välittömästi.

Kuvaa kanyylista kyynärtaipeessa, sekä NaCl 0,9% pullosta. [lähikuvat molemmista]	Tajuttomalle potilaalle avataan IV- yhteys, tällä varmistetaan mahdollisuus potilaan neste- sekä lääkehoitoon.
Hoitaja mittaa lämmön korvalämpömittarilla. [lähikuva]	Lämmön mittaaminen korvalämpömittarilla on yksi tajuttomalle potilaalle tehtävistä perusmittauksista.
Lämpörajojen mittaaminen potilaan käsistä ja jaloista. [kaukokuva]	Tajuttoman potilaan ihon kunto, lämpö ja väri on tärkeä arvioida. Kylmä iho kertoo verenkiertovajauksesta, kellertävä iho antaa viitteitä maksavaivoista ja petekkiat eli verenpurkaumat voivat johtaa sepsiksen jäljille. Potilaalta tulee testata lämpöraajat.
Hoitaja tekee potilaalle kapillaaritestin. [lähikuva]	Kapillaaritestillä saadaan tietoa verenkierron riittävydestä. Potilaan kynttä painetaan voimakkaasti kynnen päältä, jos punaisen värin palautuminen kynnen alle kestää yli 2 sekuntia, on kapillaariverenkierto heikentynyt.
GCS- 15 taulukko.	GCS -asteikolla selvitetään potilaan tajunnantaso. Sillä saadaan tietoa potilaan silmien avaamisesta, puhe- sekä liikevasteesta.
Verensokerin mittaaminen. [lähikuva]	Verenkierron tutkimisen jälkeen siirrytään tajunnan arviointiin. Tajuttomalta potilaalta mitataan aina verensokeri. Verensokerin mittaaminen kertoo mahdollisesta hyper- tai hypoglykemiasta, jotka molemmat voivat johtaa tajuttomuuteen.
Pupillien tarkistaminen kynävalon avulla. [lähikuva] Yleiskuva potilaan kasvoista. [lähikuva]	Tajuttoman potilaan pupillien koko, symmetrisyys sekä valoheijaste tarkistetaan. Valojäykät pupillit voivat antaa viitteitä kallonsisäisen paineen noususta. Pie-

	<p>net pupillit voivat johtaa intoksikaation jäljille. Potilaan halvausoireistosta tulisi saada tietoa. Tajuttomalta potilaalta sen tutkiminen on kuitenkin haasteellista. Suupielen roikkuminen voi paljastaa tajuttomuuteen johtaneen aivotapahtuman.</p>
<p>Yleiskuva potilaasta. [lähikuva]</p>	<p>Tajuttomalta potilaalta mitataan veriko-keena seerumin etanolipitoisuus. Hengitysilmän hajusta voi päätellä alkoholin runsaan käytön ja näin epäillä alkoholi-myrkytystä.</p>
<p>Potilaan kyljelleen kääntäminen. [kauko-kuva] Kuva SOS-rannekkeesta/ mustelmista/pistojäljistä</p>	<p>Kun peruselintoiminnot on turvattu ja tarvittavat tutkimukset tehty, tulee potilas viimeistään tässä vaiheessa kääntää kylkiasentoon. Samalla on hyvä kiinnittää huomiota potilaassa oleviin mahdollisiin pistojälkiin, SOS-rannekkeisiin sekä pahoinpitelyn merkkeihin.</p>
<p>Vaatteiden ravistelu. Taskusta tippuu lääkkeitä. [kaukokuva]</p>	<p>Potilaan vaatteet ja tavarat tulee tutkia. Käsiä ei saa työntää taskuun vaan vaatteet tulee mahdollisten neulojen tai teräaseiden vuoksi ravistella. Esimerkiksi epikriisien tai lääkepurkkien löytyminen voi selkeyttää tajuttomuuteen johtaneen syyn selvittelyä.</p>
<p>Lista josta selkeytyy mitä omaisilta tulisi selvittää.</p>	<p>Myös saattajien tai omaisten aktiivinen haastattelu tulee toteuttaa epäselvän anamneesin löytymiseksi.</p>
<p>Kuvio, josta käy selväksi kuinka tajuttoman potilaan hoito jatkuu. Kokoava kuva ABCDE-protokollasta.</p>	<p>Tajuttoman potilaan peruselintoimintojen tutkimisen ja turvaamisen jälkeen potilaan tajuttomuuden syyn selvittäminen ja hoito jatkuu asianmukaisin hoito- ja tutkimusmenetelmin.</p>

## Liite 2. Lista tarvittavista välineistä kuvauksia varten

Tarvikelista laitoshuoltajalle.

### 1. kuvauspäivä, kuvaus luokassa P3-13.

- Lääkärin takki + hoitajan takki
- Imu ja imukatetri
- Nielutuubi x3
- Monitori (saturaatiomittari, verenpainemansetti, EKG- elektrodit)
- Happimaski
- Palje
- Stetoskoopit
- EKG – laite
- Kanyyleja x3
- Kanyylin kiinnitys lappu
- Teippiä
- NaCl 0,9 % 1000 ml pullo
- Tippaletku
- Korvalämpömittari
- Verensokerin mittausvälineet
- Kynävalo

### 2. kuvauspäivä, kuvaus luokassa P3-13.

- Lääkärin takki + hoitajan takki
- Nielutuubi x3
- Monitori (saturaatiomittari, verenpainemansetti, EKG- elektrodit)
- Happimaski
- Palje
- Kanyyli + kanyylin kiinnitys lappu
- Teippiä
- NaCl 0,9% 1000 ml pullo
- Tippaletku
- Korvalämpömittari
- Verensokerin mittausvälineet