

The Diak logo is located in the top right corner of the page. It consists of the word "Diak" in a bold, pink, sans-serif font. The letter "i" has a small white crossbar, and the letter "k" has a small white crossbar. The background of the page features a large, abstract graphic of overlapping pink and white curved shapes.

Liisa Rosengren-Sjölund
Jenni Sillantie
Diakonia-ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveystieteiden
ammattikorkeakoulututkinto
Sairaanhoitaja (AMK)
Opinnäytetyö, 2021

SAIRAANHOITAJAN TASKUOPAS

**Peruselintoimintojen seurannan apuväline
sairaanhoitajaopiskelijoille**

TIIVISTELMÄ

Liisa Rosengren-Sjölund

Jenni Sillantie

Sairaanhoitajan taskuopas

72 sivua, 5 liitettä

Kevät, 2021

Diakonia-ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveystieteiden ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitaja (AMK)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Diakonia-ammattikorkeakoululle loppuvaiheen sairaanhoitajaopiskelijoille suunnattu opas ja sen käyttöönottoon liittyvä opastusvideo. Opinnäytetyön tavoitteena oli sairaanhoitajaopiskelijoiden havainnointi- ja arviointikyvyn sekä päätöksentekokyvyn kehittäminen potilastyössä. Lisäksi tavoitteena oli tukea sairaanhoitajaopiskelijaa arvioimaan konsultointiprosessin tarvetta sekä ohjata opiskelijan raportoinnin ja konsultoinnin etenemistä ammatillisesti oikeassa järjestyksessä. Opinnäytetyön pitkäaikaisena tavoitteena oli potilasturvallisuuden lisääminen. Kehitystyö toteutettiin yhteistyössä Diakonia-ammattikorkeakoulun kanssa.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, johon sisältyivät oppaan ja opastusvideon kehitystyö sekä opinnäytetyön raportti. Oppaan sisältämät peruselintoimintojen sekä yleisimpien sairaustilojen havainnointiin, arviointiin ja tutkimiseen liittyvät tekstiosuudet, taulukot ja muistisäännöt kerättiin pääosin kotimaisista terveystieteiden tietokannoista sekä alan kirjallisuudesta. Oppaassa on 34 sivua ja se sisältää kuusi erilaista mittaria, peruselintoimintojen normaaliarvot, yleisimmät laboratoriokokeet viitearvoineen, perus- ja hoitoelvytyskaavion, pikaohjeet EKG:n ottamiseen sekä kuvauksen kuudesta yleisimmästä akuutista sairaustilasta. Opastusvideo toteutettiin 2 minuutin 27 sekunnin kestoisena animaationa, johon upotettiin kameralla kuvattuja videoklippejä.

Oppaan arvioidaan olevan erittäin hyödyllinen apuväline sairaanhoitajaksi opiskeleville ja valmistuville sairaanhoitajille. Johtopäätöksenä voidaan todeta tällaiselle oppaalle olleen ammatillisen tarpeen.

Asiasanat: Peruselintoiminnot, opas, potilasturvallisuus, sairaanhoitajaopiskelija, akuutti

ABSTRACT

Liisa Rosengren-Sjölund

Jenni Sillantie

Nurse's pocket guide

72 p., 5 appendices

Spring, 2021

Diaconia University of Applied Sciences

Bachelor's Degree Programme in Health Care

Registered Nurse

The purpose of the thesis was to produce a guide for Diaconia University of Applied Sciences for nursing students in the final stages of their studies and a guidance video for the introduction of the guide. The aim of the thesis was to support and improve nursing students' evaluation, observation and decision-making when working with patients. In addition, the aim was to assist in the process of the assessment of the need for consultation, as well as to guide the progress of student reporting and consulting in a professional order. The long-term goal of the thesis was to increase patient safety. The development work was carried out in cooperation with Diaconia University of Applied Sciences.

The thesis was conducted as a practice-based thesis, which included development work of the guide and guidance video, as well as a thesis report. The texts, tables and mnemonics included in the guide were mostly collected from domestic health databases and the most common medical conditions, as well as literature in the field. The guide is 34 pages long and it includes six different metrics, normal values for basic vital signs, the most common laboratory tests with reference values, a basic and treatment recovery chart, quick instructions for taking an ECG and a description of the six most common acute disease conditions. The instructional video was carried out as an animation lasting 2 minutes 27 seconds, into which video clips filmed with a camera were embedded.

The guide was estimated to be quite a useful tool for nursing students and those about to graduate as a nurse. In hindsight, a professional need for a guide like this can be recognized.

Keywords: Basic vital signs, guide, patient safety, nursing student, acute

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	4
2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	6
3 PERUSELINTOIMINNOT JA NIIDEN TULKINTA	7
3.1 ABCDE Peruselintoimintojen arviointi	8
3.2 ISBAR Konsultointi / raportointimenetelmä	9
3.3 NEWS- Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä	10
3.4 Glasgow Coma Scale (GCS)- tajunnan arviointi	11
3.5 Kivun arviointi.....	12
3.6 EKG-tulkinta	13
3.7 Peruselintoiminnot	16
3.7.1 Lämpö.....	16
3.7.2 Happisaturaatio	17
3.7.3 Hengitystaajuus	18
3.7.4 Syke.....	19
3.7.5 Verenpaine.....	20
4 LABORATORIOKOKOKEIDEN VIITEARVOT	21
5 ELVYTYS.....	22
6 AKUUTIT SAIRAUSTILAT	25
6.1 Aivoverenkiertohäiriö.....	25
6.2 Rintakipu	27
6.2.1 Sepelvaltimotauti.....	28
6.2.2 Sydäninfarkti	29
6.3 Tajuttomuus	30
6.4 Hengenahdistus	32
6.5 Hypo-, hyperglykemia	33
6.6 Kouristus	36
7 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ.....	37

8 PROSESSIN KUVAUS	39
8.1 Ideavaihe	40
8.2 Kirjallisuuskatsaus.....	40
8.3 Suunnitteluvaihe	41
8.4 Tiedonhaku	42
8.5 Luonnosteluvaihe	43
8.6 Toteutusvaihe	43
8.7 Oppaan ja videon ulkoasun toteutus	44
9 JOHTOPÄÄTÖKSET, POHDINTA JA ARVIOINTI	46
LÄHTEET	48
OPPAAN LÄHTEET	56
LIITE 1. Koeversio oppaasta.....	61
LIITE 2. Kuvia valmiista oppaasta.....	62
LIITE 3. Kuvia opastusvideosta.....	64
LIITE 4. Kirjallisuuskatsaus	66
LIITE 5 Opinnäytetyön prosessipäiväkirja	69

1 JOHDANTO

Peruselintoimintojen häiriöiden tunnistamisen tulisi olla osa jokaisen terveydenhuollon ammattilaisen perusvalmiuksia. Useissa tutkimuksissa todetaan, että potilaiden peruselintoimintojen arvioinnissa sekä niiden kirjaamisessa on terveydenhuollon parissa työskentelevillä henkilöillä puutteita. (Karjalainen ym., 2018.) Myös terveydenhuollon toimintayksiköistä ammattikorkeakouluille tullessa palautteessa on tuotu ilmi, että erityisesti viime vuosina valmistuneilla sairaanhoitajilla on puutteita osaamisessa ja kädentaidoissa. Valmistuvien sairaanhoitajien ammatillisen osaamisen uudelleenmäärittelyä on tuotu esiin useilta eri tahoilta. (Ammattikorkeakoulujen terveystalan verkosto ja Suomen sairaanhoitajaliitto ry, 2015.) Sairaanhoitajaopinnot sisältävät paljon opeteltavaa sekä ennen kaikkea sisäistettävää tärkeää tietoa. Opetussuunnitelmat määrittävät, kuinka paljon aikaa sekä resursseja käytetään eri aihepiirien opiskelamiseen opintojen edetessä eri vaiheissa. Simulaatiotuntien avulla voidaan opettaa peruselintoimintojen arviointia. Potilasturvallisuuden huomioiminen on tärkeä osa laadukasta koulutusta, johon kuuluu avainasemassa peruselintoimintojen havainnoinnin sekä arvioinnin opetus. (Myllymäki, 2017.)

Potilaan kliininen tarkkailu on prosessi, joka etenee tiedon hankkimisesta tiedon käsittelyyn ja tämän jälkeen päätöksentekoon. Jokaiseen tämän prosessin vaiheista kuuluu osaamista. Tämän lisäksi jokaiseen vaiheeseen kuuluu moniammatillista yhteistyötä, viestintää sekä tiimityötä. Näitä taitoja voidaan oppia kokemuksen kautta, mutta osaamista tulisi myös kehittää jo opiskeluaikana. Potilaan seurantaan ja tarkkailuun on olemassa erilaisia työkaluja ja apuvälineitä ja näiden tehokas oppiminen jo sairaanhoitajaksi opiskellessa parantaa potilasturvallisuutta pidemmällä aikavälillä. Kun hoitotyötä tehdään selkeillä ohjeilla ja mittareilla, jotka kaikki hallitsevat, selkiytyy toiminta hoitoyksikössä. Väestön ikääntyessä lisääntyvät potilasmäärät ja hoidon tarve osastoilla ja hoitoyksiköissä. Lisäksi ihmiset asuvat pidempään omissa kodeissaan säännöllisen kotihoidon turvin. Terveystieteiden koulutuksessa tulisikin varmistaa, että koulutuksen kehittämisellä ja opettamalla erilaisten, suositusten mukaisten elintoimintojen

mittareiden ja apuvälineiden käyttöä parannetaan sairaanhoitajien kykyä tunnistaa potilaan tilan heikkeneminen. Oikea tieto oikealla hetkellä tukemassa sairaanhoitajan päätöksentekoa saattaa olla elintärkeää. Ennakoivalla toiminnalla ja asianmukaisella havainnoinnilla voidaan välttää potilaan tilan romahtaminen tai potilaan menehtyminen. Lisäksi suomalaisten kansansairauksien tunteminen ja oireiden oikea-aikainen tunnistaminen nopeuttaa hoidon aloittamista sekä parantaa potilaiden selviytymisennustetta.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää tuote apuvälineeksi valmistuville sairaanhoitajille jokapäiväiseen työhön, sekä harjoitteluun opiskelijan tueksi. Oppaaseen sisällytettiin potilaiden peruselintoimintojen havainnointiin, arviointiin ja tutkimiseen liittyvää tietoa lyhyiden tekstiosuuksien, taulukoiden, muistisääntöjen sekä kuvien muodossa. Ohjeista koostettiin helposti käytettävä kokonaisuus. Oppaasta löytyy esimerkiksi ABCDE-protokolla, ISBAR-raportointi-/konsultointiohje, NEWS-pisteytystaulukko, elvytystilanteen muistikaavio, kivun mittaamiseen mittari, EKG:n tulkintaohje sekä GCS-asteikon käyttö. Oppaan sisältö – taulukot, kuvat ja tekstiosuudet perustuu olemassa oleviin luotettaviin ja ajankohtaisiin terveydenhuollon tietolähteisiin.

Oppaan lisäksi tuotettiin opastusvideo, jonka tarkoituksena oli esitellä opasta sekä johdattaa oppaan käyttöön. Videon tekemisen tavoitteena oli käyttö opetusmateriaalina esimerkiksi valmistauduttaessa harjoittelun alkamiseen sekä videon myöhempi käyttö esimerkiksi taitopajoissa, joissa opettajat voivat hyödyntää videota oppaan käyttöönotossa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli myös kehittää sairaanhoitajaopiskelijoiden havainnointi- ja arviointikykyä oppaan avulla. Potilasturvallisuuden lisääminen toimii opinnäytetyön pitkäaikaisena tavoitteena. Opas tukee tavoitetta kehittää päätöksentekokykyä potilastyössä ja auttaa arvioimaan konsultointiprosessin tarvetta sekä raportoinnin ja konsultoinnin etenemistä ammatillisesti oikeaoppisesti.

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Diakonia-ammattikorkeakoulun kanssa. Opas suunnattiin työkaluksi harjoitteluissa oleville opiskelijoille sekä vastavalmistuneille sairaanhoitajille, jotka voivat käyttää taskuopasta apuvälineenä työuransa alussa. Oppaalla tuetaan opittua tietoa ja se liikkuu hoitajan mukana taskussa, jolloin oleellisia tietoja sekä viitearvoja potilaan elintoiminnoista voidaan varmistaa nopeasti. Toki opas voi toimia muistin tukena myös jo pidempään alalla olleille sairaanhoitajille.

3 PERUSELINTOIMINNOT JA NIIDEN TULKINTA

Suurin osa suomalaisten terveysongelmista liittyy tiettyihin sairauksiin, joita voidaan pitää suomalaisten kansansairauksina. Näitä sairauksia ovat muun muassa astma ja allergiat, infektioaudit, krooninen keuhkoputkentulehdus ja keuhkohtaumatauti, tuki- ja liikuntaelinsairaudet, mielenterveyshäiriöt, sydän- ja verisuonisairaudet ja syövä. Suuri osa näiden sairauksien puhkeamisista olisi ehkäistävissä terveellisillä elintavoilla. Noin 80 % sepelvaltimotaudeista ja jopa 90 % kakostyypin diabeteksestä voitaisiin välttää elintapamuutoksilla. (Ahonen ym., 2016, s. 95–96.) Sairauksien ehkäisy vaatii tietoa taudin aiheuttajista, syistä sekä riskitekijöistä. Sairauksien ehkäisyyn käytettävien menetelmien hyödyt ja haitat sekä eettiset näkökulmat tulee tiedostaa. Ehkäisevään terveysneuvontaan tarvitaan hoitohenkilökunnan ammatillista osaamista ja hyviä vuorovaikutustaitoja. (Jaatinen & Raudasoja, 2007, s. 9.) Yleisimmät akuutit sairaustilat liittyvät näihin kansansairauksiin. Hengitysvaikeuksien aiheuttajana saattaa olla hengitystiesairaus, kuten astma, keuhkohtaumatauti tai muu krooninen keuhkosairaus, sydänsairaus, kuten sydämen vajaatoiminta ja siitä aiheutunut keuhköpöhö tai myrkytys, esimerkiksi häkämyrkytys. Äkillisen rintakivun aiheuttajana ja välitöntä ensiapua vaativana voi olla sydäninfarkti tai angina pectoris -tyyppinen rintakipu. Sepelvaltimotukoksessa jokin osa sydänlihaksesta vaurioituu hapenpuutteesta, joten rintakipuun on reagoitava viipymättä. Nopea kuljetus hoitoon vähentää sydänlihaksen vaurioita. Aivoverenkierron häiriön taustalla saattaa olla tukos tai verenvuoto aivojen verisuonistossa. Mikäli oireet menevät nopeasti ohi, on kyseessä ohimenevä aivoverenkierron häiriö. Hoitoon on hakeuduttava, vaikka oireet menisivätkin ohi. Tajunnan häiriöiden tai tajuttomuuden syitä voivat olla liian matala tai korkea verensokeri, aivoverenkierron häiriöt tai esimerkiksi epilepsia. Myös verensokerin epätasapaino voi olla tajuttomuuden syynä. Tajuttomuuden syy tulee aina selvittää. Aivojen toimintahäiriöt voivat aiheuttaa kouristuksia, joihin voi liittyä myös tajuttomuutta. Kouristelun syynä voivat olla esimerkiksi epilepsia, aivoverenvuoto, erilaiset infektiot tai pitkäaikainen alkoholin käyttö ja sen äkillinen lopettaminen. Lapsilla kouristuksen voi aiheuttaa korkea kuume. (Castrén, Korte & Myllyrinne, 2017.) Akuuttien sairaustilojen arviointiin ja todentamiseen on kehitetty erilaisia mittareita ja arviointityökaluja. Muutokset normaaleissa

elintoiminnoissa voivat ennakoida potilaan terveydentilan nopeaa muutosta tai jopa romahtamista.

3.1 ABCDE Peruselintoimintojen arviointi

Lyhenne ABCDE tulee englanninkielisistä sanoista airway/awareness, breathing, circulation, disability, examination/environment, (suomennettuna ilmatie/tietoisuus, hengitys, verenkierto, paljastaminen, tutkiminen/ympäristö) ja se tarkoittaa potilaan tilan systemaattista arviointia (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä, 2016). ABCDE-arviointi on terveydenhuoltoalan ammattilaisten hyväksymä ja yleisesti käyttämä menetelmä tutkittaessa potilaan peruselintoimintoja. Potilaan tilan arviointi sekä akuuteissa että kiireettömissä hoitotilanteissa on olennainen osa potilaan hoitoa. Menetelmän etuna on, että potilaan arviointi voidaan tehdä myös aistinvaraisesti, ilman apuvälineitä. Apuvälineillä voidaan lisäksi tarkentaa arviota, mikäli se on tarpeen. ABCDE-menetelmässä potilaan tutkiminen ja mahdolliset hoitotoimet tapahtuvat tärkeysjärjestyksessä. Menetelmää voidaan käyttää kaikilla potilailla sekä akuuteissa että kiireettömissä hoitotilanteissa. (Kantola, Norrgård & Kupari, 2019.) Menetelmässä tutkiminen alkaa ilmäteiden varmistamisella, kokeillen tuntuuko ilmavirta. Mahdollinen este tunnistetaan ja poistetaan. Seuraavaksi tarkastetaan hengitys, hengitystaajuus, hengityssäänet, hengitysliikkeet sekä arvioidaan mahdollinen apulihasten käyttö, kysytään, pystyykö potilas puhumaan ja mitataan happisaturaatio, mikäli mahdollista. Tunnistetaan ja hoidetaan hengitysvajaus. Tutkiminen jatkuu verenkierron arvioinnilla; mitataan pulssi, verenpaine, rytmi sekä otetaan EKG, mikäli siihen on mahdollisuus. Potilaasta tarkastetaan lisäksi lämpörajat, vuodon merkit, ihon väri, ihon hikisyys, turvotukset ja erityis. Tajunnan tasoa tutkitaan tarkastamalla, onko potilas hereillä, reagoiko hän käsittelyyn, mitataan verensokeri, lämpö ja tarkastetaan potilaan lääkitys sekä onko potilas mahdollisesti käyttänyt päihteitä. Lopuksi tarkastetaan ulkoiset merkit, vammalöydökset, ihon kunto, lämpö ja muut mahdolliset merkit. (Oksanen & Turva, 2010.)

3.2 ISBAR Konsultointi / raportointimenetelmä

ISBAR- lyhenne tulee englanninkielisistä sanoista identify, situation, background, assessment, recommendation (suomennettuna: tunnista, tilanne, tausta, nykytilanne, toimintaehdotus). Työkalun avulla terveydenhuollon ammattilaiset voivat raportoida potilaasta järjestämällä olennaisen informaation selkeään, tiiviiseen muotoon. Menetelmän tarkoituksena on vähentää vaaratapahtumia ja lisätä potilasturvallisuutta sekä yhtenäistää kommunikaatiotapoja terveydenhuollon yksiköissä. Alun perin ISBAR-menetelmä on kehitetty 1990-luvulla Yhdysvaltain merivoimissa suullisen tiedonkulun yhtenäistämiseksi, josta se on myöhemmin otettu myös muiden turvallisuuskriittisten alojen, kuten terveydenhuollon sekä ilmailun käyttöön. Ensimmäisen kerran ISBAR on ollut terveydenhuollon käytössä vuonna 2004 Coloradossa, Kaiser Permanente- organisaatiossa. (Kupari, 2019.)

ISBAR-raportointimenetelmiä on kaksi, kiireetön ja kiireellinen raportointi. Raportointitavat ovat muuten identtiset, mutta kiireellisessä mallissa nykytilanteen raportointiin sisältyvät potilaan vitaalielintoiminnot ABCDE-mallin mukaan avattuna tietona. (Kupari, 2019.) Opinnäytetyössä on esitetty kiireettömän tilanteen raportointi.

Menetelmän mukainen raportointi alkaa identifioimalla kuka raportoi sekä potilaan nimi, ikä ja sosiaaliturvatunnus. Myös raportin vastaanottaja on hyvä tunnistaa, jolloin varmistetaan raportin meneminen oikeaan paikkaan. Seuraavaksi kerrotaan tilanne, miksi raportoidaan. Tarkoituksena on kertoa, mitä toimia raportin vastaanottajalta halutaan. Potilaan taustatiedoissa raportoidaan nykyiset ja aikaisemmat oleelliset sairaudet, hoidot ja mahdolliset komplikaatiot. Myös allergioista, toimintakyvyn puutteista, hoitolinjauksesta sekä tartuntavaarallisista sairauksista ja/ tai eristyksen tarpeesta tulee kertoa. Nykytilanteesta kerrotaan viimeisimmät tiedossa olevat vitaalielintoiminnot numeroarvoina sekä muut oleelliset potilaan tilaan liittyvät asiat, kuten esimerkiksi annetut lääkkeet ja niiden antotapa ja -aika sekä vaste lääkitykselle, otetut laboratorioarvot tai onko avattu suonyhteys. Raportointi lopetetaan toimintaehdotukseen, jolloin raportoiva sairaanhoitaja ehdottaa esimerkiksi toimenpiteitä, siirtoa toiseen yksikköön tai

hoitosuunnitelman muutosta. Mikäli toimenpiteisiin ei kuitenkaan ryhdytä, varmistetaan tilanne kysymällä, kuinka kauan tilannetta seurataan, tai kuinka usein esimerkiksi lääkettä annetaan sekä kuinka pian tulisi uudelleen ottaa yhteyttä, mikäli tilanne muuttuu. Lopuksi on tärkeää varmistaa, onko raportin vastaanottajalla vielä kysyttävää ja ollaanko raportista yhtä mieltä. (Kupari, 2019.)

3.3 NEWS- Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä

National Early Warning Score eli NEWS on kehitetty Britanniassa vuonna 2012 standardoimaan aikuispotilaiden peruselintoimintojen arviointia ja seuranta sekä mahdollistamaan varhaisen puuttumisen kehittymässä oleviin peruselintoimintojen häiriöihin sairaalassa. Sen kehitti sisätautilääkäriyhdistyksen työryhmä Royal College of Physicians. Aluksi NEWS-pisteytys oli käytössä vuodeosastoilla, mutta se toimii luotettavana mittarina myös päivystyksessä ja ensihoidossa. NEWS-pisteytyksessä huomioidaan potilaan hengitystaajuus, happisaturaatio, verenpaine, syketaajuus, tajunnan taso, lämpötila sekä mahdollinen lisähappi. Arvot pisteytetään asteikolla 0–3. Mitä kauempana normaalialueelta tulos on, sitä korkeampi on pistearvo. Pisteiden summa kuvaa potilaan peruselintoimintojen tilaa. Korkea pistemäärä ennakoii tehohoitoon joutumista, sydämenpysähdystä tai kuolemaa seuraavan vuorokauden kuluessa. (Karjalainen ym. 2018.) Suomen Sairaanhoidajaliitto ja Lääkäriliitto julkaisivat yhteistyössä NEWS-kortin ja oppaan sairaanhoidajapäivillä vuonna 2017, tarkoituksena levittää pisteytysjärjestelmän käyttöä laajasti Suomeen. Joulukuussa 2017 päivitetyn NEWS-suosituksen mukaan Iso-Britannian julkinen terveydenhuoltojärjestelmä NHS on ottanut virallisen kannan, että NEWS-pisteytyksen tulee olla käytössä kaikissa julkisesti rahoitetuissa sairaaloissa. (Peltomaa, 2019.) Suomessa peruselintoimintojen arviointia tai seuranta sekä siihen käytettäviä työkaluja ei ole standardoitu kansallisella tasolla, mutta NEWS-pisteiden käytöstä on julkistettu kansallinen suositus, jossa todetaan NEWS-mittauksen arvo myös perusterveydenhuollossa, kotihoidossa sekä ensihoidossa. NEWS-pisteytyksen käytön on todettu tuovan jatkuvuutta potilaan tilan seurantaan vuoron vaihtuessa. Seuranta voidaan keskittää potilaisiin, joilla elintoimintojen häiriöiden riski on suurinta. Pisteytyksellä voidaan

määrittää selkeät hälytysrajat, milloin tulee konsultoida osaston hoitavaa lääkäriä tai hälyttää sairaalan sisäinen ensihoitoryhmä. (Karjalainen ym., 2018.)

3.4 Glasgow Coma Scale (GCS)- tajunnan arviointi

Graham Teasdale ja Bryan Jennett kuvasivat GCS:n eli Glasgow Coma Scale:n vuonna 1974 Lancet-lehden artikkelissa (Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale) keinona kommunikoida akuuttia aivovammaa sairastavien potilaiden tietoisuustasosta (Glasgowcomascale.org, i.a). Glasgow'n kooma-asteikko on kansainvälisesti käytetty mittari tajunnan tason arviointiin. Mittarilla arvioidaan silmien avaamista, puhevastetta ja liikevastetta, jotka pisteytetään alimman pistemäärän ollessa 3 ja maksimipistemäärän 15.

Tajunnantason arviointi aloitetaan puhuttelemalla potilasta. Jos potilaan silmät eivät ole auki, kehoitetaan häntä avaamaan silmänsä. Mikäli potilaan tajunnan taso on laskenut, voi kontaktin saaminen vaatia potilaan koskettamista, jopa ravistelua. Potilaan puhevastetta arvioidaan kysymällä yksinkertaisia kysymyksiä. Potilas on hyvin orientoitunut, jos hän osaa vastata kuka on, missä hän on sekä mikä päivä, kuukausi ja vuosi on kyseessä. Sekava tai tajunnantasoltaan alentunut potilas ei osaa vastata näihin kysymyksiin tai vastauksena saattaa olla pelkkää ääntelyä. Liikevaste arvioidaan symmetrisesti kummankin puolen raajoista, arvioiden liikkeen sujuvuutta, voimaa, kömpelyyttä ja puristusvoimaa. Raajan voiman tulee myös voittaa painovoima. Liikevaste kuvastaa aivojen vastakkaisen puolen toimintaa. Tajunnantason arvioon tulee myös sisältyä pupillien koon ja valoreaktion arviointi. Mikäli kallonsisäinen paine on koholla, joutuu kolmas aivohermo puristuksiin kallonpohjaa vasten laajentaen pupillin. Tällöin pupilli ei supistu kirkkaassakaan valossa. (Terveyskylä. Aivotalo. Tajunnantason arviointi, 2019.)

Glasgow:n kooma asteikon pisteytys jakautuu seuraavasti: Silmien avaaminen pisteytetään välillä 1-4. Arvolla 4 potilas avaa silmänsä spontaanisti, 3 puhuteltaessa, 2 reaktiona kivulle ja arvolla 1 ei vastetta. Puhevaste pisteytetään 1-5. Arvolla 5 potilas on täysin orientoitunut, arvolla 4 sekava, 3 yksittäisiä sanoja, 2

ääntelyä ja 1 ei mitään vastetta. Liikevaste arvioidaan välillä 1-6. Arvolla 6 potilas noudattaa kehotuksia, arvolla 5 potilas paikallistaa kivun, arvolla 4 koukistaa kivulle, 3 koukistaa epänormaalisti, 2 jäykistää tai ojentaa kivulle, 1 potilaalla ei vastetta kivulle. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Neurologisen yhdistys ry:n, Societas Medicinae Physicalis et Rehabilitationis Fenniae ry:n, Suomen Neurokirurgisen yhdistyksen, Suomen Neuropsykologisen yhdistyksen ja Suomen Vakuutuslääkärien yhdistyksen asettama työryhmä, 2020.)

Hyvänä muistisääntönä voi pitää: SI-PU-LI 4-5-6, joka tarkoittaa kustakin osiosta saatavaa enimmäispistemäärää. Silmät 4, puhe 5, liikkeet 6. GCS-arviossa tulee ottaa huomioon mahdolliset virhelähteet. Tällaisia ovat muun muassa alkoholi, huumeet, erilaiset lääkeaineet, esimerkiksi lihasrelaksantit, aivohermo-oireet, kuulovauriot, puheen häiriöt, silmävammat, selkäydinvammat, kieli- ja kulttuurierot, intubaatio ja trakeostomia. Sedatoidulla potilaalla GCS arvioidaan sen mukaisesti, mikä se olisi ilman sedaatiota. Lapsille on oma GCS-luokitus. (Metsävainio & Junttila, 2016.)

3.5 Kivun arviointi

Kipu on epämiellyttävä tunne, joka liittyy kudonvaurioon tai sen uhkaan. Kivusta on erilaisia määritelmiä; Nosiseptio on kipuaistimus, joka aiheutuu kipureseptorin ärsytyksestä. Kudonvauriokipu, eli nosiseptiivinen kipu johtuu kipureseptoreiden aktivoitumisesta kudonvaurion tapahduttua tai se uhkaa tapahtua. Neuroopaattinen kipu, eli hermovauriokipu, joka johtuu kipua välittävän hermojärjestelmän vaurioitumisesta tai sairaudesta. Viskeraalinen kipu, eli sisäelinperäinen kipu. Viskeraalista kipua on usein vaikea paikantaa ja siihen saattaa liittyä heijastekipua. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen & Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä, 2017.)

Kivun hoitotyön lähtökohtana on potilas ja hänen kokemuksensa kivusta. Kivun hoitotyö on siis kipua kokevan potilaan auttamista hoitotyön keinoin. Arvioimalla kipua säännöllisesti löydetään potilaalle sopiva lääkehoito ja hoitotyön

auttamismenetelmä. Potilas itse arvioi, kuinka hyvin kivun lievittämisen tavoite hänen hoitonsa suhteen on saavutettu. (Salanterä ym., 2013.)

VAS (Visual Analogue Scale) -kipujana on yleisimmin käytetty mittari kivun arviointiin. Se on 10 senttiä pitkä jana, jonka vasen pääty kuvaa kivuttomuutta ja oikea pääty pahinta mahdollista kipua. Potilas arvioi kipunsa merkitsemällä janalta kohdan, joka vastaa hänen kipunsa voimakkuutta (Ahonen ym. 2016, s. 116.) Kipua voidaan arvioida myös numeraalisella asteikolla (NRS, Numeric Rating Scale), sanallisella arviolla (VRS, Verbal Rating Scale) sekä kasvokuvilla. Numeraalisessa asteikossa 0 kuvaa kivuttomuutta ja 10 pahinta mahdollista kipua, sanallisessa asteikossa kipua kuvaillaan sanallisesti: ei kipua – lievä kipu – kohtalainen kipu – kova kipu – sietämätön kipu. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen & Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä, 2017; Terveyskylä. Kivunhallintatalo, 2019.)

VAS-mittari on tarkka ja luotettava kivun voimakkuuden mittaamisessa sekä kipulääkkeen vaikutusta arvioitaessa. VAS-mittari soveltuu myös iäkkäille sekä jonkin verran dementoituneille potilaille, mikäli he ymmärtävät mittarin käytön ohjauksen. Mittari sopii usein myös potilaille, jotka tulevat vieraista kulttuureista, vaikkei yhteistä kieltä hoitajien kanssa olisikaan. (Formisto, 2017.)

3.6 EKG-tulkinta

Sydänfilmi, eli EKG (elektrokardiografia) on kehitetty yli 100 vuotta sitten. 1800-luvun jälkipuoliskolla havaittiin sydämessä oleva sähköinen aktiviteetti. Willem Einthoven kehitti vuonna 1902 galvanometrin, jolla voitiin rekisteröidä sydämen synnyttämä sähkökenttä ihon pinnalta. 1910-luvulla menetelmä otettiin kliiniseksi työkaluksi ja vuonna 1933 Frank N. Wilson kehitti unipolaarisen EKG:n, joka vastaa nykyisin kaikkialla käytössä olevaa 12-kytkentäistä EKG:tä. (Mäkijärvi, 2019a.)

EKG:n toiminta perustuu sydämen sähköisen toiminnan mittaamiseen. Sydämen supistumista säätelevät sähköimpulssit, jotka saavat alkunsa noin kerran sekunnissa sydämen eteisen seinämän solmukkeesta. Ekg-laite mittaa ihon päältä

nämä sähkövirtaukset. Mittauksen perusteella laite piirtää käyrän, johon sydämen mahdolliset toimintahäiriöt aiheuttavat tunnistettavia muutoksia. (Mustajoki & Kaukua, 2008a.)

Sydämen sähköiset impulssit etenevät määrätysssä järjestyksessä. Normaalin sähköisen toiminnan käynnistäjänä toimii oikean eteisen yläosassa sijaitseva sinussolmuke. Se synnyttää sähkösignaalin lepotilassa 50–90 kertaa minuutissa. Autonomisen, eli tahdosta riippumattoman hermoston sekä hormonien vaikutuksesta toiminta saattaa kiihtyä tai hidastua. Sinussolmukkeesta signaali leviää kaikkialle oikean ja vasemman eteisen kudoksiin laukaisten niiden supistumisen. Tämä näkyy EKG:ssä P-aaltona. Tämä normaali rytmi on sinusrytmi. Eteisistä sähköimpulssi leviää eteisten ja kammioiden rajalla olevaan AV-solmukkeeseen. AV-solmukkeessa signaalin kulku hidastuu. Tämä näkyy EKG:ssä PQ-aikana, eli PQ-välinä. Tämä johtumisaika eteisten ja kammioiden välillä on normaalisti 120–200 millisekuntia ja tänä aikana eteiset supistuvat työntäen verta kammioihin. AV-solmukkeen jälkeen signaali etenee erilaistunutta johtorataa pitkin jakautuen lyhyen yhteisen osan, eli Hisinkimpun jälkeen oikeaan ja vasempaan haaraan. Vasen haara jakautuu vielä etu- ja takahaarakkeiksi. Mikäli jossain näistä haaroista ilmenee häiriöitä johtuvuudessa, kutsutaan niitä haarakatkoksiksi. Seuraavaksi signaali etenee kammiopuolen lihakseen, joka alkaa supistua. EKG:ssä tämä aiheuttaa suurimman heilauksen, jota kutsutaan QRS-heilahdukseksi. Eteisten ja kammioiden aktivoituttua ja supistuttua seuraa palautuminen, jolloin sydänlihaksen solut valmistautuvat seuraavaan aktivoitumiseen ja supistumiseen. Palautumisvaihetta kuvaavat EKG:ssä ST-väli ja T-aalto. Palautumisvaihetta kutsutaan myös repolarisaatioksi, sydänlihassolujen sisä- ja ulkopuolen jännite-eron (polariteetin) palautuessa. Repolarisaatiovaiheen pituus mitataan QRS-heilahduksen alusta T-aallon loppuun. Tätä aikaa kutsutaan QT-ajaksi. (Hekkala, 2020.)

EKG-diagnostiikka perustuu hyvälaatuiseen ja virheettömään EKG-rekisteröintiin. Ennen elektrodien kiinnittämistä iho puhdistetaan esimerkiksi pirtulla, ihokarvat ajellaan elektrodien kiinnittämiskohdilta ja iho karhennetaan hankaamalla kevyesti hankauspaperilla. Elektrodien hyvä kosketus sekä pieni sähkövastus varmistetaan tarvittaessa elektrodipastalla. EKG-rekisteröinnissä voidaan käyttää

kiinteitä monikäyttöisiä elektrodeja tai kertakäyttöisiä elektrodeja. (Mäkijärvi, 2019b)

EKG-rekisteröinnissä käytetään perinteisesti 12 kytkentää; 6 raajakytkentää ja 6 rintakytkentää. Jokainen kytkentä rekisteröi sydämen sähköistä aktiivatiota eri suunnalta. Raajakytkennät sijaitsevat kauempana sydäimestä antaen mittaustuloksen kunkin raajan suunnasta. Rintakytkennät sijaitsevat lähempänä sydäntä antaen raajakytkentöjä yksityiskohtaisemman kuvan sydämen sähköisestä aktiivatiosta erityisesti vasemman kammion osalta. Paras diagnostinen tulos saadaan käytettäessä kaikkia kytkentöjä yhdessä ja lisäksi tarvittaessa vielä erikoiskytkentöjä. (Mäkijärvi, 2019c.)

Normaalit raajakytkennät rekisteröidään kiinnittämällä elektrodit potilaan ranteiden ja nilkkojen sisäpuolelle. Tarvittaessa (esimerkiksi amputaatio) voidaan käyttää myös raajojen reunaosia tai vastaavia kehonosia, kuten olkapäitä ja lonkkia. Oikean ja vasemman käden elektrodit muodostavat kytkennän 1 (punainen ja keltainen liitin), Oikea käsi ja vasen jalka kytkennän 2 (punainen ja vihreä liitin) ja vasen käsi ja vasen jalka kytkennän 3 (keltainen ja vihreä liitin). Musta liitin, eli maajohto kytketään potilaan oikeaan jalkaan. Rintakytkennöissä elektrodit sijoitetaan V1 rintalastan viereen oikealla 4. kylkiluuväliin, V2 vastaavaan kohtaan vasemmalle, V4 keskisolisviivassa 5. kylkiluuväliin, V3 laitetaan V2:n ja V4:n puoliväliin. V5 sijoitetaan etuaksillaariviivaan. V6 keskiaksillaariviivaan samassa tassossa kuin V4. (Mäkijärvi, 2019c.)

EKG-rekisteröinnistä on hyötyä esimerkiksi tutkittaessa sydämen rytmiä. Rytmissä voi ilmetä erilaisia häiriöitä. Kuunneltaessa sydäntä tai tunnusteltaessa pulssia häiriöt ilmenevät liian nopeana, hitaana tai epäsäännöllisenä sykkeenä. Rytmihäiriön laatu selviää EKG:n avulla. Eri rytmihäiriöitä hoidetaan eri tavoin. Tiheälyöntisyydessä, eli takykardiassa sydän lyö liian tiheästi normaalin sinusrytmin kiihtymisen vuoksi tai kyseessä voi olla varsinainen rytmihäiriö. Yleisin rytmihäiriö on eteisvärinä, eli flimmeri sekä sen harvinaisempi alamuoto eteislepatus eli flutteri. Flimmerissä syke on epäsäännöllinen. Sydämen eteisten sähkötoiminta on häiriintynyttä sähköimpulssien risteilyä, joka EKG:ssä nähdään puuttavana P-aaltona. Mikäli eteisvärinää ei pystytä muuttamaan normaalirytmiksi,

säädetään syke lääkkeillä sopivaksi. Harvallyöntisyys, eli bradykaria voi johtua erisyistä, jotka selviävät EKG:n avulla. Mikäli syynä on selvä sydämen sairaus, saattaa hoitona olla sydämen tahdistimen asennus. Myös sydämen lisälyönnit, eli ekstrasystolia näkyy hyvin EKG:ssa. Lisälyönnit ovat peräisin eteisen puolelta tai kammiolihasesta. Lisälyönnin lähtökohta on helposti tunnistettavissa EKG:stä. Satunnaisia lisälyönnejä ilmenee lähes kaikilla ilman, että ne ovat merkki mistään sairaudesta. Sydäninfarktin toteaminen on tärkeä EKG:n käyttöalue. EKG-nauhaan tulee muutoksia, joista voidaan päätellä sydänlihaskuolion sijainti ja vaurion laajuus. Sydäninfarkti voidaan todeta myös verikokeilla (Troponiini P-TnT ja Kreatiinikinaasi P-CK) sekä tarkentaa EKG-tutkimusta, mikäli se ei ole yksiselitteinen. (Mustajoki & Kaukua, 2008b.)

3.7 Peruselintoiminnot

Peruselintoiminnot ovat ihmisen henkeä ylläpitäviä elintoimintoja (Terve.fi, i.a). Välttämätöntä ihmisen elintoiminnoille on solujen jatkuva hapensaanti. Hapensaannin estyessä peruselintoimintojen häiriöiden vuoksi ihmisen solut vaurioituvat pysyvästi. (Castrén, Korte & Myllyrinne, 2017a.)

3.7.1 Lämpö

Ihmisen normaali lämpötila on n. 37 astetta, mutta se voi vaihdella 35,8–37,8 asteen välillä. Lämpö on alimmillaan aikaisin aamulla ja korkeimmillaan iltapäivällä kello 16–18 aikaan. Naisilla kehon lämpö vaihtelee kuukautiskierron mukaan olleen korkeimmillaan kuukautiskierron keskivaiheella ovulaation aikaan. (Mustajoki, 2018.)

Ihmisen kehon korkeimmat lämpötilat ovat aivoissa sekä rintakehän ja vatsaontelon sisäosissa. Tätä lämpötilaa kutsutaan ydinlämpötilaksi. Ydinlämpötilan ja ylipäänsä kehon lämmönsäätelyn ohjaus tapahtuu keskushermostossa hypotalamuksen etuosan preoptisella alueella. Ydinlämpötilalla on tarkat määräraajat. Näissä määrärajoissa lämpö vaihtelee 0,5–1 asteen verran vuorokaudessa. Fyysinen rasitus ja kuume voivat nostaa ydinlämpötilaa useilla asteilla. Kuumeessa

ydinlämpötilan säätely lisääntyy tavoitelämpötilan noustessa yli 37 asteen. Mikäli kehon lämmönhukka on suurta ja ydinlämpö laskee alle 35 (hypotermia) tai nousee yli 39–40 asteen (hypertermia) tapahtuu ydinlämmössä säätelemättömiä muutoksia. 3–4 asteen levyinen termoneutraalivyöhyke on ympäristön lämpötila-alue, jossa ihmisen ydinlämpö säilyy vakaana ihon verenkierron muutosten kautta. Vyöhykkeen ylärajalla hikoilu käynnistyy ja alarajalla aktiivinen lämmön-
tuotanto alkaa lihasvärinän muodossa. (Rissanen & Mänttari, 2021)

Lämpöhalvaus on vakava tila, jossa elimistö ei pysty poistamaan lämpöä, hikoilu loppuu ja ydinlämpötila nousee. Tila saattaa johtua korkeasta kuumeesta, fyysisestä rasituksesta tai jostakin ulkopuolisesta tekijästä. Ruumiinlämmön nousu yli 42 asteen aiheuttaa soluvaurioita ja vakavia elinvaurioita. Vaurioille herkimpiä elimiä ovat aivot ja maksa. Lämpöhalvauksen oireita ovat muun muassa sekavuus, oksentelu, päänsärky, kouristelu tai tajunnan menetys. Alilämpöisyydessä eli hypotermiassa ydinlämpötila laskee alle 35 asteen. Hypotermia voi aiheuttaa kuoleman lyhyessä ajassa. Hypotermia lisää sydämen rytmihäiriön riskiä. Onnettomuustilanteessa hypotermisen uhrin voimakas käsittely saattaa johtaa vaikeaan rytmihäiriöön, joka aiheuttaa sydämen pysähtymisen ja autettavan menehtymisen. (Castren, Korte & Myllyrinne, 2017b.)

Kuumetta aiheuttavat useat eri sairaudet. Yleisin kuumeen aiheuttaja on viruksen aiheuttama tavallinen nuhakuume, eli flunssa. Monissa tulehdussairauksissa oireena on korkea kuume, joka kestää useita päiviä. Tällaisia ovat esimerkiksi bakteeri- ja alkueläininfektiot sekä virusten aiheuttamat suolistotulehdukset. Paikallisissa tulehduksissa, kuten paise tai ihon ruusu, oireena on kuumeen lisäksi tulehtuneen alueen paikallisoireet, kuten kuumotus ja punoitus. Myös muut sairaudet, kuin infektioaudit voivat aiheuttaa kuumetta. Tällaisia ovat esimerkiksi sidekudossairaudet ja jotkin syöpämuodot. Kuumeen alentamiseen voidaan käyttää parasetamolia tai tulehduskipulääkevalmisteita. (Saarelma, 2021.)

3.7.2 Happisaturaatio

Happisaturaatio, eli kapillaariveren happikyllästeisyys mitataan pulssioksimetrialla (SpO₂). Mittauskohdalla verenkierron tulee olla runsasta ja mittauskohdan

läpimitaltaan ohut. Tyypillisesti happisaturaatio mitataan sormenpäätä, korvalehdestä, varpaasta, sieraimen ulkosyrjästä tai huulista. Mittaus kertoo numeerisen arvon veren hemoglobiinin happikyllästeisyysasteesta prosentteina. (Metsämaa & Junntila, 2016.) Pulssioksimetriassa virheitä aiheuttaa epänormaali hemoglobiini, esimerkiksi karboksihemoglobiini, jota syntyy häämyrkytyksessä hiilimonoksidin sitoutuessa punasolujen hemoglobiiniin tai methemoglobiini, jonka kohonneita arvoja saattaa esiintyä myrkytyksissä. (Metsävainio & Junntila, 2016a; Salomaa, 2019a; Fimlab. Methemoglobiini).

Yleensä happisaturaatio, joka on enemmän kuin 94 % on riittävä. Akuutisti sairastuneella potilaalla alle 90 % happikyllästeisyys vaatii välittömiä hoitotoimia ja lisäselvittelyä. Poikkeuksena ovat pitkäaikaista keuhkosairautta (esimerkiksi COPD) sairastavat potilaat, joilla saturaatioarvo voi olla pysyvästi alle 90 %, eikä suurempia arvoja tavoitella akuutissa tilanteessakaan. (Metsävainio & Junntila, 2016a.)

3.7.3 Hengitystaajuus

Aikuisen normaali hengitystaajuus on 10–20 kertaa minuutissa. Jos häiriötilanteessa hengitystyö lisääntyy, seuraa kaasujenvaihdon häiriö ja hengitystaajuus suurenee. Lisääntynyt hengitystaajuus kertoo myös verenkiertovajauksesta sekä potilaan tilan mahdollisesta heikentymisestä. Muita merkkejä arvioitaessa lisääntynyttä hengitystyötä ovat kylkivälilihasten käyttö ja kaulakuopan sisään vetäytyminen sekä poikkeava hengityслиike, jossa rintakehä liikkuu sisäänpäin sisäänhengityksen aikana (Metsävainio & Junntila, 2016.) Hengityслиikkeet voivat olla myös pinnallisia tai vaimentuneita. Hengitystaajuuden säännöllinen mittaus ja seuranta on hengitysvajauspotilaan tärkein tutkimus. (Brander & Varpula, 2014.)

Hengitystaajuus voidaan mitata esimerkiksi laskemalla hengityслиikkeet 10 sekunnin ajan ja kertomalla saatu tulos kuudella. (Metsävainio & Junntila, 2016.)

Hengitystaajuuden ollessa 20–25 kertaa minuutissa ja potilaan pystyessä puhumaan lauseita, on kyseessä lievästi lisääntynyt hengitystyö. Hengitystaajuus 25–35 kertaa minuutissa ja potilaan kyvyttömyys puhua lauseita viittaa merkittävästi lisääntyneeseen hengitystyöhön. Hengitystaajuus yli 35 kertaa minuutissa sekä

rintakehän ja vatsan poikkeavat hengitysvaihtelut ennakoivat potilaan tilan romah-
tamista. (Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin ja Suomen anesthesiologiyhdis-
tyksen asettama työryhmä, 2006.)

3.7.4 Syke

Sydämen toimintajakso, eli sykli jaetaan systoliseen ja diastoliseen. Systolisen aikana sydän pumppaa verta eteenpäin ja diastolisessa sydän täyttyy. Näiden toimintajaksojen lukumäärää minuuttia kohden kutsutaan sykkeeksi. Aikuisella ihmisellä syke levossa on noin 70. Syke vaihtelee iän mukaan. Lapsilla syke voi vaihdella välillä 70–160. Aikuisilla sykkeen vaihteluväli on keskimäärin 50–90. (Leppäluoto ym., 2015, s. 150.) Nuorella maksimisyke voi olla jopa 200 kertaa minuutissa. Se pienenee iän myötä ja vanhuksilla se on noin 160 kertaa minuutissa. Yksilöllinen vaihtelu on kuitenkin suurta. Hyväkuntoisella, urheilullisella henkilöllä leposyke voi olla hidas, jopa ainoastaan 35 kertaa minuutissa. (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2016, s. 197.) Sykettä nostavat esimerkiksi tiheälyöntiset rytmihäiriöt, joista nuorilla tavallisia ovat supraventrikulaarinen takykardia sekä vielä tavallisempi sinustakykardia. Vanhemmilla ihmisillä yleisin sykettä nostava rytmihäiriö on eteisvärinä. Terveessäkin sydämessä voi esiintyä kammioperäistä tykytystä, eli kammiotakykardiaa. Useimmiten sen aiheuttaja on kuitenkin sepelvaltimotauti tai jokin sydänlihaksen sairaus. Kammiotakykardia vaatii aina sairaalatutkimuksia. (Kettunen, 2020a.) Mikäli syke on levossa vähemmän kuin 60 kertaa minuutissa, käytetään tästä termiä bradykardia, eli hidasleyöntisyys. Bradykardia aiheuttaa voimattomuutta, huimausta ja pyörtymisherkkyyttä. Varsinkin ikääntyneillä hidasleyöntisyyden taustalla on sydämen eteisen seinämässä sijaitsevan tahdistinsolmukkeen, eli sinussolmukkeen vähentynyt toiminta. Syynä voi olla myös vajavainen sähköimpulssin siirtyminen sydämen eteisistä kammioihin. Hidaslyöntisyyttä voivat aiheuttaa myös beetasalpaajat, joita käytetään sydän- ja verenpainelääkkeinä. Myös kilpirauhasen vajaatoiminta eli hypotyreoosi voi alentaa sykettä. (Kettunen, 2021c.)

3.7.5 Verenpaine

Verenpaineella tarkoitetaan valtimoissa vallitsevaa painetta. Paine syntyy sydämen supistuessa ja pumpatessa verta valtimoihin. Verenpaineeseen vaikuttavat muun muassa verenkierrossa olevan nesteen määrä ja ääreisverenkierron vastus (Terveyskylä. Diabetestalo. Mitä verenpaine tarkoittaa, 2018.) Verenpaine on suurimmillaan systolisen aikana, vasemman kammion työntäessä verta suuriin valtimoihin. Terveellä aikuisella systolinen verenpaine on noin 120 mmHg. Diastolisen aikana vasemman kammion paine laskee nolnaan. Pienin suurten valtimoiden verenpaine juuri ennen systolista on diastolinen verenpaine. Terveellä aikuisella diastolinen verenpaine on noin 75 mmHg. (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkvist, 2016, s. 213.)

Optimaalisena verenpaine arvona pidetään 120/80. Normaalina 120–129/80–84, tyydyttävänä 130–139/ 85–89 ja kohonneena suurempia kuin 140/90. Ennen verenpaineen mittausta tulee välttää fyysistä rasitusta, tupakointia ja kofeiinipitoisten juomien nauttimista. Tutkittavan tulisi istua mansetti olkavarteen kiinnitettyinä viisi minuuttia paikoillaan ennen mittausta. Verenpaine voidaan mitata joko oikeasta tai vasemmasta olkavarresta. Oikeasta olkavarresta mitattuna verenpaine on 0–2/0–1 mmHg korkeampi kuin vasemmasta mitattu. Ensimmäistä kertaa mitattaessa otetaan paine molemmista käsivarsista. Mikäli oikealta ja vasemmalta mitatut arvot eroavat toisistaan enemmän kuin 10 mmHg, käytetään mittaukseen jatkossa sitä käsivartta, jossa paine oli korkeampi. Mikäli potilaalla on eteisvärinä, vaikeuttaa pulssiaallon vaihtelu verenpaineen mittaamista. Tällöin mittaus tehdään kuuntelumenetelmällä, esimerkiksi aneroidimittarilla. Kohonneen verenpaineen lääkehoitoa suositellaan, jos vastaanotolla mitattu systolinen painetaso on elintapahoidoista huolimatta yli 140 mmHg tai diastolinen 90 mmHg tai yli. Kohonneen verenpaineen lääkehoitona käytetään ACE-estäjiä, ATR-salpaajia, sekä kalsiumkanavan salpaajiin ja diureetteihin perustuvaa yhdistelmähoitoa. Myös beetasalpaajia voidaan käyttää, mikäli se on muiden sairauksien johdosta aiheellista. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verenpaine yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2020.)

4 LABORATORIOKOKKEIDEN VIITEARVOT

Laboratorion viitearvojen määrittämistä varten tutkitaan suuri määrä terveitä ihmisiä. Näiden saadusta tuloksista lasketaan viitearvot matemaattisesti, jolloin lähes kaikki terveistä saadut tulokset sijoittuvat näiden arvojen väliin. Lähes 95 prosentilla terveistä ihmisistä arvot ovat viitealueella, mutta noin viidellä prosentilla terveistä tulos voi olla viitearvoa suurempi tai pienempi. Jos kaikki terveet pyrittäisiin saamaan viitearvojen sisälle, saataisiin tuloksena liikaa normaaleja, jotka kuitenkin ovat vääriä. Tällöin joillakin henkilöillä tulos olisi lähellä viitearvojen ylä- tai alarajaa, eli viitearvojen sisällä, vaikka näillä henkilöillä olisi jokin sairaus. Viitearvot voivat vaihdella myös iän ja sukupuolen mukaan. Useissa tutkimuksissa on omat arvot eri ikäisille, naisille, miehille ja lapsille. (Eskelinen, 2016a.)

Veri toimii elimistössä erilaisten aineiden kuljettajana, joten valtaosa laboratorion kokeista tehdään verestä. Aikuisella naisella verta on noin neljä litraa, miehellä viisi. Verenkierrossa valtimot muuttuvat haarautuessaan lopulta pienen pieniksi hiussuoniksi, joiden seinämät läpäisevät aineita. Hiussuonista aineet kulkevat solujen ulkoiseen väliin, jossa on nestettä. Neste liikkuu solujen väliin huuhtoen solujen seinämiä. Soluvälinesteestä kulkeutuu soluihin niiden tarvitsemia aineita, kuten happea, ravintoaineita; sokereita, rasvoja, vitamiineja ja hivenaineita, suoloja; natriumia, kaliumia, magnesiumia, kalsiumia. Lisäksi valkuaisaineita eli proteiineja ja erilaisia hormoneja. Myös aineet, joista solujen pitää päästä eroon, siirtyvät välinesteeseen ja sieltä vereen. Veri kuljettaa nämä aineet munuaisiin poistettaviksi. Erilaisten aineiden lisäksi veressä on verisoluja, joissa tapahtuu muutoksia sairaustilojen aikana. Näiden muutosten mittaaminen helpottaa sairauksien diagnosoimista ja hoitotulosten seuraamista. (Eskelinen, 2016b.)

5 ELVYTYS

Ensimmäiset elvytysohjeet julkaisi 1960-luvulla AHA eli American Heart Association. Tämän jälkeen suosituksia on päivitetty säännöllisesti elvytykseen liittyvien kattojärjestöjen toimesta. Elvytyksen perustarkoituksena on palauttaa ja pitää yllä verenkiertoa sydämen pysähtyttyä jonkin ohimenevän häiriön vuoksi. (Laine, 2018.)

Sydänpysähdyksestä elvytyksen alkamiseen kuluva aika on ratkaisevinta elvytyksen onnistumisen kannalta. Elvytystä vaativan hätätilanteen nopea tunnistaminen on erittäin tärkeää. Sydänpysähdyksen ensiaputoimenpiteenä aikuisilla on painelu- puhalluselvytykseen yhdistetty defibrillaatio. (Castrèn, Korte & Myllyrinne, 2017.) Defibrillaattori, eli sydäniskuri on laite, jolla pyritään sydänpysähdystilanteessa poistamaan sydämen pysäyttänyt haitallinen rytmihäiriö antamalla potilaalle tasavirtasähköisku. (Kaivos, 2020). Painelu-puhalluselvytyksen sekä defibrillaation aloittaminen 3–5 minuutissa kolminkertaistavat elvytettävän selviytymismahdollisuutta. Painelu-puhalluselvytys on keino pitää aivojen verenkiertoa yllä keinotekoisesti, vaikka sydän ei kykenisi pumppaamaan verta. (Castrèn, Korte & Myllyrinne, 2017.) Elvytyspäätös voidaan tehdä, mikäli potilas ei ole heräteltävissä eikä hengitystien avaamisen jälkeen hengitä normaalisti. Eloton potilas tulisi siirtää tasaiselle alustalle selälleen ja nostaa potilaan leukaa, jolloin ilmatie aukeaa. Elvytys aloitetaan painelulla. Painelukohta on rintalastan keskellä, painelutaajuus on 100–120 kertaa minuutissa ja painelusyvyys on 5–6 cm. Paineluelvytyksen tulee olla tasaista ja keskeytyksetöntä. Rintalastan tulee palautua painallusten välillä, mutta painelua suorittava henkilö ei kuitenkaan irrota käsiään rintakehältä. Painallusten ja puhallusten suhde on 30:2. Elvytettäessä lasta aloitetaan elvytys viidellä puhalluksella, painelu-puhallussuhde on 15:2. Puhallettaessa on tarkistettava, että potilaan rintakehä nousee, jolloin ilma kulkeutuu keuhkoihin ja laskee puhalluksen loppuessa. Käytettäessä hengityspaljetta oikea tilavuus saadaan painamalla paljetta yhden käden sormien väliin siten, että sormet tuntuvat vastakkain. Puhalluselvytyksestä hyötyvät ensisijaisesti lapsipotilaat ja hapenpuutteesta elottomaksi menneet. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä, 2016.)

Elvytyksen lääkehoitona käytetään adrenaliinia 1 mg/ml (1 ml:n tai 5 ml:n lasiampulli). Adrenaliinia käytetään aina PEA (pulseless electrical activity eli sykkeetön rytmi) tai asystoletilanteessa. Lisäksi käytetään Amiodaronia (50 mg/ml, 3 ml:n lasiampulli), joka on ensisijainen vaihtoehto kammiovärinän jatkuessa adrenaliinin annon ja kolmannen defibrillaation jälkeen. Lidokaiini on toissijainen vaihtoehto kammiovärinän jatkuessa adrenaliinin ja kolmannen defibrillaation jälkeen, mikäli amiodaronia ei ole saatavissa. Lääkkeiden käyttö ei kuitenkaan saa heikentää laadukasta peruselvytystä tai viivästyttää defibrillaatiota. Lääkehoidon tavoitteena on parantaa elimistön vitaalialueiden verenkiertoa ja hoitaa rytmihäiriöitä. Elvytyslääkkeet annetaan joko laskimoon tai luuytimeen. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä, 2016.)

Elvytystilanteessa tilanteen johtaja varmistaa, ettei painelu- puhalluselvytys (PPE) keskeydy kuin hetkellisesti defibrilloinnin vuoksi. Painelu-puhalluselvytyksessä rytmi tarkistetaan kahden minuutin välein. Painelu-puhalluselvytyksen aikana defibrillaattori laitetaan toimintakuntoon ja kiinnitetään elektrodit potilaan rintakehälle. Yksi elektrodi kiinnitetään oikealla rintalastan viereen, solislun alle (sternum-elektrodi) ja toinen vasemmalle nännistä siten, että elektrodin keskilinja on keskikainaloviivassa (apex-elektrodi). Painelu keskeytetään rytmin analysointia varten. Mikäli rytmi on defibrilloitava, annetaan yksi defibrillaatioisku. Iskun jälkeen painelu- puhalluselvytystä jatketaan välittömästi. Rytmä ja syke tarkistetaan kahden minuutin kuluttua. Mikäli kammiovärinä jatkuu edelleen, annetaan uusi isku. Mikäli rytminä on asystole, ei iskua anneta, vaan jatketaan painelu-puhalluselvytystä. Jos potilaalla on suonyhteys, annetaan adrenaliinia mahdollisimman nopeasti. Jos suonyhteyttä ei ole, se avataan keskeyttämättä elvytystä niin pian kuin mahdollista. Mikäli defibrillaattorin monitorissa näkyy kammioheilahduksia, tunnustellaan potilaan syke. Mikäli sykettä ei tunnu, jatketaan painelua. Rytmä arvioidaan jälleen kahden minuutin kuluttua. Mikäli kammiovärinä jatkuu, defibrilloidaan kerran ja annetaan 1 mg adrenaliinia sekä 300 mg amiodaronia jatkaen edelleen painelu- puhalluselvytystä. Tämän jälkeen painelu- puhalluselvytystä jatketaan kahden minuutin jaksoissa defibrilloiden tarvittaessa, kunnes sydän käynnistyy tai elvytys lopetetaan. (Silfvast & Varpula, 2016; Castrén & Nurmi, 2016.)

Mikäli sydänpysähdys johtuu pitkälle edenneestä vaikeasta perussairaudesta, ei elvytys ole vaikuttavaa hoitoa. Tällaisia vaikeita perussairauksia voivat olla muun muassa pitkälle edennyt syöpäsairaus tai vaikea sydämen vajaatoiminta. Mikäli potilaalla on taustalla vaikea perussairaus, voi lääkäri tehdä DNR-päätöksen lääketieteellisin perustein. DNR tulee sanoista Do Not Resuscitate= älkää elvyttäkö eli elvyttämättä jättämispäätös. Tämä tarkoittaa pidättäytymistä elvytyksestä silloin, kun potilas ei enää hyödy siitä. Samaa asiaa tarkoittaa myös lyhenne DNAR (Do Not Attempt Resuscitation). Potilasta sekä hänen omaisiaan on informoitava DNR-päätöksestä ja heitä pitää myös kuulla. Myös potilas itse voi tehdä DNR-päätöksen ja kirjata sen hoitotahtoonsa. (Laine, 2018.)

6 AKUUTIT SAIRAUSTILAT

Akuutisti ja vakavasti sairaan potilaan tunnistaminen voi olla suoraviivaista ja oireet voivat olla selvästi havaittavissa. Tärkeää on myös muistaa, että henkeä uhkaavissa sairaustiloissa potilas voi olla hyvinkin vähäoireinen, tai potilaan oireet ovat voineet mennä ohi kohdattaessa potilas.

Hoitoalan kokemuksen myötä terveydenhuollon ammattihenkilöt oppivat havaitsemaan hälytysmerkkejä potilaan tilassa ja kuuntelemaan sekä kirjaamaan potilaan kertomaa tilannetta huolimatta potilaan oireiden ohittumisesta tai tämänhetkisen voinnin parantumisesta. (Koivistoinen & Grönroos, 2017.)

6.1 Aivoverenkiertohäiriö

Aivoverenkiertohäiriöiksi kutsutaan erilaisia aivoverisuonitapahtumia ja aivoverenkierron häiriöitä ja niistä aiheutuvia neurologisia oireita. Lähes 15000 suomalaista sairastuu vuosittain johonkin aivoverenkiertohäiriöön, joten ne ovat hyvin yleisiä. Aivoverenkiertohäiriöt ovat kolmanneksi yleisin kuolinsyy Suomessa. (Tays, 2020b.)

Aivoverisuonitukos eli aivoinfarkti syntyy aivokudoksen jäädessä ilman verenkiertoa ja hapetta äkillisesti tukkeutuneen valtimon alueella. Tästä aiheutuu paikallinen aivokudoksen kuolio. (Aivoliitto. ia.) Tukkeuma saattaa johtua ahtautuneessa valtimossa syntyneestä verihyytymästä, mutta yleisemmin hyytymä on lähtenyt liikkeelle kauempaa, kuten sydäimestä tai kaulavaltimosta. Sydämen rytmihäiriö eteisvärinä eli flimmeri on yleisin syy verihyytymän liikkeelle lähtöön. Tämän vuoksi hyytymien syntymistä ehkäistään antikoagulaatio-, eli verenhennuslääkityksellä. Kohonnut verenpaine on aivoinfarktin tärkein riskitekijä. Riskiä lisäävät myös kohonnut LDL-kolesteroli, aiemmin sairastettu TIA-kohtaus, tupakointi, ylipaino, diabetes, miessukupuoli, sydänsairaudet sekä naisilla estrogeenia sisältävät ehkäisyvalmisteet sekä hormonikorvaushoito. Aivoinfarkti saattaa alkaa yllättäen. Oireet kehittyvät nopeasti, yleensä muutamissa minuuteissa, harvoin tunneissa. (Tarnanen, Lindsberg, Sairanen, & Tuunainen, 2020; Atula, 2019.) Aivoverisuonitukoksessa yleisin oire on toispuolinen käden tai jalan, tai molempien

toimintahäiriö. Lisäksi saattaa esiintyä puutumisia, tuntohäiriöitä ja puheentuoton vaikeutta. Myös suupieli saattaa rokkua, voi esiintyä näköhäiriöitä, kaksoiskuvia, huimausta sekä sekavuutta. (Atula, 2019.)

Spontaani aivoverenvuoto on ilman ulkoista syytä syntynyt aivojen sisäinen verenvuoto. Aivoverenvuoto alkaa aivovaltimon repeytyessä äkillisesti ja veren päästessä vuotamaan aivokudoksen sisälle. Tästä aiheutuu verihyytymä, joka painaessaan ympäröivää aivokudosta aiheuttaa alueelle hapenpuutetta, josta seuraa vaurio. Yleisin spontaanin aivoverenvuodon aiheuttaja on verenpainetauti. Aivoverenvuodon riskitekijöitä ovat verenpainetaudin lisäksi tupakointi, runsas alkoholin käyttö, aivoverisuonten sairaudet, kuten esimerkiksi aivoverisuonten tulehdus eli vaskuliitti, verenhennuslääkitys sekä veren hyytymisen häiriöt. (Terveyskylä. Aivotalo. Spontaani aivoverenvuoto, 2018.)

Lukinkalvonalainen aivoverenvuoto eli SAV (subaraknoidaalivuoto) aiheutuu yleensä puhjenneesta aivovaltimon pullistumasta, eli aneurysmasta. SAV:n riskiä kasvattaa tupakointi, hoitamaton verenpainetauti sekä naissukupuoli erityisesti vaihdevuosien jälkeen. (Terveyskylä. Aivotalo. SAV eli lukinkalvonalainen verenvuoto, 2017.) Aivoverenvuodossa oireet kehittyvät yleensä hitaammin. Riippuen vuodon sijainnista ja koosta oireet vaihtelevat lievistä, kuten äkillisestä voimakkaasta päänsärystä, vaikeisiin kuten laajaan toispuoleiseen halvaukseen ja jopa tajuttomuuteen. Päänsärkyä esiintyy vuodon alkuvaiheessa usein, muttei aina. (Atula, 2019.)

TIA-kohtaus (Transient ischaemic attack) on äkillinen, lyhytkestoinen aivojen verenkiertohäiriö. TIA:n oireet kestävät yleensä alle tunnin (tavallisesti 2–15 minuuttia) jonka jälkeen ne häviävät täysin, eikä pysyvää kudonvauriota synny. TIA:n hoito on yhtä kiireellistä, kuin aivoinfarktin vaatien samoja päivystysluonteisia tutkimuksia, vaikka oire olisi mennyt ohi. Lähes joka neljännellä potilaalla TIA-kohtaus edeltää aivoinfarktia. TIA-kohtauksen oireet alkavat tyypillisesti nopeasti ja ovat yleensä paikallisia ja kivuttomia. Oireita ovat huimaus, toispuoleinen raajalihasheikkous, kömpelyys, toispuoleinen puutuminen tai tunnottomuus, toispuoleinen kasvojen alaosan heikkous, puheentuoton vaikeus, toispuoleiset näköhäiriöt sekä huimaus. TIA:n aiheuttaa esimerkiksi kaulavaltimoahtaus tai

sydänperäinen verihyytymä. Aina syytä ei löydetä. TIA:lle altistaa korkea ikä, kohonnut verenpaine, rytmihäiriöt (eteisvärinä), korkea LDL-kolesteroli, diabetes, valtimotaudit, sepelvaltimotauti ja lihavuus. TIA:n riskiä lisää tupakointi, liiallinen alkoholinkulutus, vähäinen liikunta ja epäterveellinen ruokavalio. (Roine & Roine, 2015.)

Aivoverenkiertohäiriöpotilaalle tehdään tajunnan tason arvioimiseksi GCS-pisteytys. Mikäli potilaalla on raajojen puolieroja, määritetään GCS aina paremman puolen raajojen liikkeen mukaisesti. Mikäli potilas on tajuton, tutkitaan häneltä kipureaktio painamalla silmänpäälyshermoa GCS-pisteiden määrittämiseksi. Mikäli aivoverenkiertohäiriöpotilas on tajuissaan, arvioidaan hänen aikaan ja paikkaan orientoitumisensa sekä kysytään hänen nimeään, syntymäaikaansa ja mitä on tapahtunut. Raajojen liikkeitä ja tunto käydään läpi mahdollisten puolierojen havaitsemiseksi. Myös kasvojen ja kielen liikkeitä ja tunto tutkitaan. Potilasta voi esimerkiksi pyytää nostamaan käsivarsiaan, toistamaan yksinkertaisen lauseen tai hymyilemään. Potilaalta tulee aina mitata verensokeri. Epäiltäessä aivoverenkiertohäiriötä tulee potilaalle järjestää nopeasti apua soittamalla 112 (tai osastolla hälyttämällä MET-ryhmä).

(Metsävainio & Junttila, 2016b; Tarnanen, Lindsberg, Sairanen & Tuunanen, 2020.)

6.2 Rintakipu

Rintakivun hoito on yleisimpiä ensihoidon tehtäviä (Ahonen ym., 2016, s. 233). Sydänperäisen rintakivun taustalla saattaa olla erilaisia syitä. Kipua voi aiheuttaa sepelvaltimotauti, jolloin kipu liittyy rasitukseen ja on luonteeltaan puristavaa, tai sydäninfarkti, jolloin kipu tuntuu rintalastan takana myös levossa. Kivulle on luonteenomaista puristava tunne, joka saattaa säteillä leukaperiin, vasempaan yläraajaan tai ylävatsalle. Rintakehä ei kuitenkaan ole paineluarka. Rintakivun taustalla voi olla myös sydänlihaksen tulehdus, eli myokardiitti tai sydänpussin tulehdus eli perikardiitti. Näissä tiloissa kipu on usein asentoriippuvainen ja sitä edeltää sairastettu tulehdussairaus. Harvinaisempi rintakivun aiheuttaja on äkillisestä aortan laajentumasta, aneurysmasta johtuva voimakas kipu. (Saarelma, 2020.)

Kohdattaessa rintakipupotilas painottuu esitietojen selvittämisessä kivun määrittäminen sekä potilaan rauhoittaminen. Rauhoittelu on tärkeää, koska peloissaan olevan potilaan sympaattisen hermoston kiihotustila lisää sydämen hapen tarvetta sekä mahdollisia rytmihäiriöitä. Potilasta pyydetään kuvailemaan kipua esimerkiksi NRS-asteikolla 1–10. Täten voidaan arvioida kivun voimakkuuden muutoksia. Kivun alkamista selvitellään kysymällä missä ja milloin kipu alkoi, mitä potilas oli tekemässä. Alkoiko kipu levossa vai rasituksessa ja onko vastaavaa kipua ollut aiemmin. Potilasta pyydetään näyttämään missä kipu tuntuu ja miltä se tuntuu, onko potilas ottanut nitroja ja ovatko ne auttaneet kipuun. Potilaan verenpaine ja happisaturaatio mitataan sekä selvitetään potilaan sairaudet ja lääkitys. Lisäksi otetaan EKG lisäkytkennöillä V4R, V8 ja V9. Sairaanhoidajan tehtävänä on konsultoida lääkäriä oireiden ja sydänfilmin perusteella. Lääkäri määrää potilaan hoitolinjan, joka voi olla esimerkiksi pallolaajennus tai liuotushoito, sekä lääkityksen. (Ahonen ym., 2016, s. 233–234, s. 236.)

6.2.1 Sepelvaltimotauti

Sepelvaltimotauti johtuu valtimonkovettumataudista, joka edetessään ahtauttaa sepelvaltimoita. Ahtaumat häiritsevät verenkiertoa ja voivat aiheuttaa hapenpuutteen osassa sydänlihasta. (Kettunen, 2021d.) Valtimonkovettumatauti, eli ateroskleroosi alkaa, kun valtimoiden sisäpintaa verhoavan sisäkalvon alle alkaa kertyä pääasiassa LDL-kolesterolista peräisin olevaa plakkia. Plakin kasvaessa vuosien aikana valtimon sisätila kapenee, jolloin veri ei pääse virtaamaan valtimossa normaalisti. Plakki on herkkää repeytymään ja repeytymän paikalle kertyy verihyytymä, joka saattaa ahtauttaa tai tukkia valtimon. Tämän takia veren virtaus valtimossa heikkenee äkisti tai loppuu kokonaan. Mikäli tukkeuma on osittainen, aiheuttaa liian vähäinen hapen saanti kipua ruumiillisen rasituksen aikana alueella, johon valtimo on yhteydessä. Kipu hellittää levossa. Jos valtimo on tukkeutunut kokonaan, kipu tuntuu jatkuvana, eikä hellitä levossakaan. Tästä seuraa kuolio verisuonen alueella. (Mustajoki, 2019.) Sepelvaltimotautiin liittyvää rintakipua kutsutaan nimellä angina pectoris. Naisilla ja vanhuksilla sepelvaltimotauti voi ilmetä myös ilman rintakipuja, jolloin oireena on ainoasta epämiellyttävää ahdistusta rinnassa, uupumusta tai esimerkiksi pahoinvointia rasituksessa.

Sepelvaltimotaudin ensimmäinen oire voi olla myös sydäninfarkti, jolloin kipua tuntee levossakin, eikä helpota nitrolla. (Kettunen, 2021d.) Sepelvaltimotaudin riskitekijöitä ovat tupakointi, veren korkea kolesterolipitoisuus, kohonnut verenpaine ja diabetes. Sepelvaltimotauti on yleisempää miehillä, ikääntyneillä sekä henkilöillä, joilla on suvussa sepelvaltimotautia. Sepelvaltimotautia voi ehkäistä terveellisillä elintavoilla, liikunnalla ja välttämällä stressiä. (Terveyskylä. Sepelvaltimotauti, 2019.) Sepelvaltimotautia epäiltäessä tehdään ensimmäisenä tutkimuksena usein raskauskoe, jolloin potilas polkee kuntopyörää asteittain lisääntyvällä vastuksella. Samalla seurataan sydämen sähkökäyrää. Mikäli kokeessa potilaalle tulee rintakipua ja sydänlihaksen hapenpuutteeseen sopivia EKG-muutoksia, viittaavat ne sepelvaltimotautiin. Tämän perustella voidaan usein tehdä diagnoosi ja aloittaa lääkehoito. Muita mahdollisia tutkimuksia ovat sydänlihaksen verenkierron isotooppitutkimus, sepelvaltimoiden tietokonekerroskuvaus tai varjoainekuvaus. (Kettunen, 2021d.) Sepelvaltimotaudin lääkehoito aloitetaan pienianoksisella asetyylisalisyylihappolääkkeellä. Jos asetyylisalisyylihappo ei potilaalle sovi, voidaan tilalla käyttää klopidoogreelia. Mikäli potilas käyttää Marevania, tai muita verenohennuslääkkeitä, ei välttämättä muuta tukosta estävää lääkettä tarvita. Rintakipukohtausten täsmälääkkeenä ovat nopeavaikutteiset nitrovalmisteet, joka voivat olla tabletti- tai suihkemuodossa. Näitä potilaat voivat annostella itse tarpeen mukaan. Lisäksi voidaan käyttää beetasalpaajia, pitkävaikutteisia nitraatteja ja kalsiumestäjiä. Sepelvaltimotaudin hoitoon kuuluvat myös valtimotaudin etenemistä estävät lääkkeet. Näitä ovat kolesterolilääkkeet sekä kohonneen verenpaineen hoitoon tarkoitetut lääkkeet. Myös mahdollisen diabeteksen tehokas hoito kuuluu sepelvaltimotaudin hoitoon. (Kettunen, 2021d.)

6.2.2 Sydäninfarkti

Sydäninfarkti on henkeä uhkaava sairauskohtaus, jonka nopea tunnistaminen on erittäin tärkeää. Sydäninfarkti syntyy, kun sydänlihas jää äkillisesti ilman happea. Tukoksen aiheuttaa tavallisimmin sepelvaltimotaudin aiheuttama sepelvaltimon tukos. Mikäli sydäninfarktin hoito viivästyy, kehittyy vauriokohtaan kuolio. Tämän vuoksi sydäninfarktipotilaan nopea hoito on elintärkeää. Tyypillinen oire sydäninfarktissa on kova, yli puoli tuntia kestävä rintakipu (Jaatinen & Raudasoja, 2007,

s. 72). Kipu on puristavaa, vannemaista ja se tuntuu laajalla alueella rintalastan takana. Kipu voi myös säteillä olkavarsiin, leukaperiin, ylävatsalle tai selkään. Kipu saattaa nostaa kylmän hien tai potilas voi olla pahoinvoiva. Liikkuminen saattaa pahentaa oireita (Kettunen, 2020b.) Kivun ollessa kovimmillaan saattaa verenpaine olla korkea. Akuuttiin vaiheeseen voi liittyä myös verenpaineen laskua, josta saattaa aiheutua väsymystä ja huimausta. Verenpaineen huomattava lasku voi enteillä sydämen toiminnan romahtamista. Myös rytmihäiriöitä voi esiintyä, vaikeimpana kammiovärinä, joka on yleisin infarktiin liittyvän äkkikuoleman syy. (Jaatinen & Raudasoja, 2007; Kettunen, 2020b.) Ikääntyneillä, muistisairailta, diabeetikoilla sekä munuaisten vajaatoimintaa sairastavilla oireet voivat olla vähäisiä, esimerkiksi outoa närästyksen tunnetta, tai puuttua kokonaan. Pääoireina voi olla heikotusta, pahoinvointia ja hikisyyttä. Mikäli aiemmin terveelle henkilölle tai sepelvaltimotautipotilaalle tulee infarktiin viittaavia oireita, tulee potilas toimittaa viipymättä hoitoon soittamalla 112 tai osastolla hälyttämällä MET-ryhmä. Sydäninfarkti todetaan EKG:n ja verinäytteenä saatavien sydänlihaskvamiin merkkiaineiden (Troponiini P-TnT ja Kreatiini kinaasi P-CK) avulla. (Kettunen, 2020b.)

6.3 Tajuttomuus

Ihmisen tajuntaa säätelee keskushermosto. Tajuton ei pysty havainnoimaan ympäristöään eikä säätelemään elimistönsä toimintoja. (Rautava-Nurmi ym., 2016.) Tajuttomuus on vaarallinen tila, jonka selvittely on aloitettava välittömästi. Tajuttomuuden syy on pääsääntöisesti metabolinen tai toksinen, harvoissa tapauksissa kallonsisäinen. Hyvin harvoin taustalta löytyy psyykinen perussy. Molempien aivopuoliskojen toiminnan lamaavia metabolisia, fysiologisia tai toksisia syitä ovat myrkytykset, hypoksia, eli hapen vähyys, iskemia eli veren puute, hypo- tai hyperglykemia (alhainen, tai liian korkea verensokeripitoisuus), nestetasapainon häiriöt ja yleisinfektiot. Paikallinen kallonsisäinen vaurio voi aiheutua esimerkiksi traumasta, verenvuodosta, infarktista tai kasvaimesta. Laaja-alainen vaurio esimerkiksi kohonneesta aivopaineesta, aivoturvotuksesta tai epäselvästä aivovammasta. Myös epileptinen kohtaaminen saattaa olla tajuttomuuden taustalla. (Kallela, Häppölä & Eriksson, 2014, s. 368–382.)

Selvitettäessä tajuttomuuden syytä tärkeitä tietoja ovat taustatiedot potilaasta, kuten tajuttomuuden alku ja olosuhteet, joissa tajuttomuus alkoi. Näitä voidaan tiedustella potilaan omaisilta tai läheisiltä, tai mahdollisilta silminnäkijöiltä. Tajuttomuuden syyn selvittäminen vaatii myös lisätutkimuksia. Potilaan yleisstatuksesta voidaan päätellä useita asioita tajuttomuuden taustalla. Onnettomuuden uhrilla näkyvät mustelmat, alkoholismi, maksapotilaalla ihon kellerrys, keuhkosairaalla syanoosi, munuaispotilaalla iho voi olla harmaan kalpea, syöpäsairaalla voi olla kakeksiaa, eli kuihtumista, aivokalvontulehduspotilaalla kuumeilua sekä petekioita, eli pieniä verenpurkaumia iholla. Ihon pistosjäljet ja vesikellot sopivat huumeiden käyttöön, kielessä näkyvät puremajäljet kouristuskohtauksen jälkitilaan. Potilaan silmät tulee myös tarkastaa. Pistemäiset, pienet mustuaiset antavat viitteitä opiaattimyrkytyksestä, laajentuneet mustuaiset taas trisyklisten masennuslääkkeiden yliannostuksesta. (Kallela, Häppölä & Eriksson, 2014.)

Potilaan hengityksen tarkkailulla voidaan päätellä syitä potilaan tilaan. Näitä voivat olla esimerkiksi alkoholin tai liuotinaineen haju hengityksessä, jolloin potilaalla saattaa olla alkoholi- tai metanolimyrkytys. Pinnallinen tai tiheä hengitys voivat viitata barbituraatti- tai opioidimyrkytykseen. Mikäli potilaan hengityksessä on hapanimelä haju, voi potilaalla olla diabeettinen ketoasidoosi. Syvä, nopea ja sahaava, niin sanottu Kussmaulin hengitys voi aiheutua maksakoomasta tai uremiasta. Maksakoomassa hengityksessä on lisäksi ummehtunut haju, uremiassa taas virtsan haju. Cheyne-Stokesin hengityksessä potilas hengittää jaksottaisesti johtuen laajasta aivovauriosta, johon liittyy kallon sisäisen paineen nousu. Epäsäännöllinen, katkonainen hengitys voi kertoa aivorungon vauriosta ja uhkaavasta herniaatiosta, eli aivokudoksen siirtymisestä ja painumisesta peräänantamattomia kallonsisäisiä rakenteita vasten. (Ahonen ym., 2016, s. 361; Tanskanen, 2018, s. 18.) Tajunnantason arvioinnissa käytetään yleisimmin Glasgow:n kooma-asteikkoa. Sen etuina ovat käyttökelpoisuus etiologiasta riippumatta, yksinkertaisuus ja nopeus. (Kallela, Häppölä & Eriksson, 2014.)

6.4 Hengenahdistus

Hengityselinjärjestelmä vastaa elimistön hapen saannista ja hiilidioksidin poistamisesta. Hengityselimistöön koostuu ylemmistä ja alemmista hengitysteistä, keuhkokudoksesta ja hengityslihaksesta. Ylempiin hengityslihaksiin kuuluvat nenäontelo, nielu ja kurkunpää, alempiin taas henkitorvi ja keuhkoputket. Keuhkoputket jakautuvat useiksi pieniksi haaroiksi, jotka johtavat lopulta keuhkorakkuloihin, eli alveoleihin. Ilma kulkee ilmakehän ja alveolien välillä edestakaisin. Kudosaineenvaihdunnan kaasujen vaihto tapahtuu myös alveoleissa. Keuhkokudos koostuu keuhkorakkuloista, valtimoista, laskimoista ja imuteistä. Hengityslihakset jaetaan sisään- ja uloshengityslihaksiin, joista tärkein sisäänhengityslihakset on pallea. Sisäänhengityksessä keuhkoihin virtaa noin 500 ml ilmaa. Normaalin hengitystiheyden ollessa 12–15 kertaa minuutissa, keuhkotuuletus eli keuhkojen minuuttitulavuus on noin kuusi litraa minuutissa. Keuhkot eivät koskaan tyhjene kokonaan ilmasta, vaan keuhkojen jäännöstilavuus on noin 1000 ml ilmaa. (Rautava-Nurmi ym., 2016.)

Jatkuva hapensaanti on elintoiminnoille välttämätöntä. Erityisen herkkiä hapenpuutteelle ovat aivokudoksen solut. Hengitysvaikeuden voivat aiheuttaa vakavan hapenpuutteen, jonka vuoksi hengityksen jatkuminen tai hapen saanti on turvattava viipymättä. Hengenahdistuksen taustalla voi olla useita syitä: tajuttomuudesta johtuva hengityseste, jolloin nielun lihakset veltostuvat ja kielen tyviosa pääsee painumaan nieluun tukkien sen, vierasesine, oksennusta tai verta hengitysteissä, hengitysteiden vamma esimerkiksi kasvojen tai rintakehän vamman yhteydessä. Hengityslaman voi aiheuttaa muun muassa aivovamma, selkäydinvamma tai myrkytys. Äkillinen hengitystieinfektio tai krooninen keuhkosairaus voi olla hengitysvaikeuksien taustalla, tai esimerkiksi sydänsairaus, kuten sydämen vajaatoiminta. Hengitysvaikeuksien seurauksena hengitys voi olla korisevaa, vinkuvaa tai muuten poikkeavaa. Hengitys saattaa olla pinnallista, haukkovaa tai erityisen nopeaa tai hidasta. Potilaalla voi olla vaikeuksia puhua, hän saattaa olla hätäntynyt tai tuskainen. Kasvot voivat olla harmaat tai sinertävät. (Castrén, Korte & Myllyrinne, 2017c.)

Hengenahdistuksesta kärsivää potilasta tulee rauhoitella, mikäli hän on rauhaton tai hätäntynyt. Potilas tulee ohjata istuvaan tai puoli-istuvaan asentoon. Jos hengenahdistus on tullut äkillisesti ruokaillessa, voi autettavaa takoa kämmenellä selkään. Mikäli siitä ei ole apua, voi käyttää Heimlichin otetta, jossa asetetaan toinen käsi nyrkissä potilaan pallean päälle ja toisella kädellä tartutaan nyrkkiin. Tällä kahden nyrkin otteella nykäistään taakse-ylös. Nykäisyä toistetaan viisi kertaa. Jos tästä ei ole apua, taivutetaan potilaan ylävartaloa etukumaraan ja lyödään kämmenellä viidesti lapaluiden väliin, jonka jälkeen jatketaan Heimlichin otteella. Tätä jatketaan tarvittaessa vuorotellen. Akuutissa hengenahdistuksessa potilaalta mitataan happisaturaatio. Potilaalle voidaan antaa happea, mikäli se on aiheellista happikyllästeisyyden mukaan. Keuhkohtaumatauti sairastavalle hapenannosta saattaa kuitenkin olla haittaa, koska hiilidioksidia voi kertyä liikaa. Keuhkohtaumataudin ja astman aiheuttamaa hengenahdistusta hoidetaan tarvittaessa keuhkoputkia avaavilla lääkkeillä ja kortisonilla. Mikäli hengenahdistus johtuu sydämen vajaatoiminnasta, hoidetaan se tavallisesti nesteenoistolääkkeillä. (Salomaa, 2019b.)

6.5 Hypo-, hyperglykemia

Diabetes on aineenvaihdunnan häiriö, joka johtuu haimassa sijaitsevien Langerhansin saarekkeiden beetasolujen tuottaman insuliinihormonin osittaisesta tai täydellisestä puutteesta. Insuliinin vaikutuksesta veressä oleva glukoosi, eli rypälesokeri (verensokeri) siirtyy solujen käyttöön. Ihmisen sairastaessa diabetesta, on veren sokeripitoisuus kasvanut haitallisen suureksi, koska elimistö ei puuttuvan tai tehottoman insuliinin vuoksi pysty käyttämään ravinnosta saatua sokeria hyödykseen. Diabetes jaetaan kahteen eri päätyyppiin: Tyypin 1 diabetes (juveniili diabetes) sekä tyypin 2 diabetekseen (aikuistyyppin diabetes). Diabetes voi kehittyä myös muun sairauden tai toimenpiteen, kuten esimerkiksi haiman poiston vuoksi. (Jaatinen & Raudasoja, 2007, s. 108–109.) Raskausdiabeteksella, eli gestatiidiabeteksella tarkoitetaan raskauden aikana ensimmäistä kertaa kohtavaa veren glukoosipitoisuutta. Diabetes todetaan joko paastosokeri-, sokerirasitus- tai HbA1c-kokeella.

Tyypin 1 diabeteksessä haiman beetasolut tuhoutuvat autoimmuuniprosessin kautta. Tästä seuraa insuliinipuutos, joka hoitamattomana johtaa ketoasidoosiin koomaan ja lopulta kuolemaan. Tyypin 2 diabeteksen tavallisin muoto alkaa aikuisiässä. Potilaalla on usein ylipainoa ja hänellä on metabolinen oireyhtymä, eli kohonnut verenpaine tai rasva-aineenvaihdunnan häiriö. Tyypin 2 diabetekseen liittyvät sekä insuliinipuute että insuliinin heikentynyt vaikutus eli insuliiniresistenssi. Koska insuliiniresistenssi lisää insuliinin tarvetta, on potilaan insuliinin tuotanto elimistön tarpeeseen nähden riittämätöntä. Tyypin 2 diabetekseen sairastumisriskiä lisäävät muun muassa pitkäaikainen stressi, univaikeudet sekä masennus. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä, 2020; Kaaja & Vääräsmäki, 2019.)

Hypoglykemiällä tarkoitetaan tilaa, jossa veren glukoosipitoisuus laskee alle 4,0 mmol/l. Diabetesta sairastavalla hypoglykemia liittyy yleensä insuliinin liian suureen vaikutukseen. Hypoglykemiaa esiintyy tyypin 1 diabeetikoilla lähes joka päivä, insuliinihoitoisilla tyypin 2 diabeetikoilla harvemmin. Diabeteksen hoitoon käytetyt tabletit eivät aiheuta glukoosin laskua liian matalaksi, mikäli niitä käytetään ohjeen mukaan. Hypoglykemia luokitellaan lievään, merkittävään ja vakavaan. Lievä hypoglykemia (<3,9 mmol/l- >3 mmol/l), jonka potilas hoitaa itse nauttimalla nopeita hiilihydraatteja tai vähentämällä pikainsuliinia ennen ateriala. Merkittävä hypoglykemia (<3,0 mmol/l), jossa todetaan merkittävän alhainen verensokeri omamittauksessa tai jatkuvassa sensoroinnissa tai laboratoriossa mitattu alhainen plasman glukoosi. Vakava hypoglykemia (ei vs-rajaa). Potilaan toimintakyky on voimakkaasti heikentynyt ja tilanne vaatii toisen henkilön apua. Hypoglykemian oireet alkavat, kun verensokeri laskee alle 3,3–3,5 mmol/l. Oireina on heikotusta, vapinaa, käsien tärinää, hermostuneisuutta, hikoilua ja sydämen tykytystä. Potilas on kalpea ja hänellä on voimakas nälän tunne. Oireet menevät ohi 10–15 minuutin kuluessa nauttimalla nopeasti imeytyvää hiilihydraattia. Verensokerin laskiessa tasolle 2,5–2,8 mmol/l oireina ovat uneliaisuus, väsymys ja uupumus, päänsärky, puutumisoireet, huimaus sekä käytöshäiriöt, esimerkiksi poikkeuksellinen ärtyneisyys. Mikäli verensokeri laskee alle 2,0 mmol/l, saattaa oireena olla kouristuksia ja tajuttomuus. (Terveyskylä. Diabetestalo. Matala verensokeri, 2019.) Hypoglykemia korjautuu n. 20 grammalla nopeasti imeytyvää

hiilihydraattia, joka ei kuitenkaan nosta verensokeria liikaa. Verensokeri mitataan uudelleen 10–15 minuutin kuluttua. Mikäli verensokeri on edelleen alle 4,0 mmol, nautitaan toinen 20 gramman hiilihydraattiannos. (Terveyskylä Diabetestalo. Matalan verensokerin itsehoito, 2019.)

Terveellä henkilöllä plasman glukoosipitoisuus on paastotilanteessa välillä 4,0–6,0 mmol/l. Aterian jälkeen verensokeri voi nousta tasolle 7,8 mmol. Diabetesta sairastavalla verensokeri voi hoitamattomana nousta erittäin korkealle, esimerkiksi välille 20–30 mmol/l. Korkeaa verensokeria kutsutaan hyperglykemiaksi. (Terveyskylä. Diabetestalo. Korkea verensokeri, 2020.) Jos elimistössä ei ole riittävästi insuliinia, tuottaa maksa liikaa sokeria verenkiertoon. Munuaiset erittävät tätä ylimääräistä sokeria virtsan kautta pois elimistöstä. Samalla menetetään myös nestettä ja energiaa. Koholla oleva verensokeri aiheuttaa väsymystä, janoa, virtsanerityksen lisääntymistä sekä laihtumista. Öisin voi esiintyä lihaskramppeja. Virtsamäärän lisääntyessä elimistö kuivuu. Insuliinia tarvitaan energian hyödyntämiseen lihaksissa ja rasvakudoksessa. Insuliinin puute johtaa rasva- ja lihaskudoksen vähenemiseen. Korkea verensokeri saattaa vaikuttaa myös näkökykyyn heikentämällä kaukonäköä. Oireet kehittyvät ja vaikeutuvat yleensä päivien tai viikkojen kuluessa. Diagnoosin viivästyminen saattaa johtaa happomyrkytykseen eli ketoasidoosiin. (Terveyskylä. Diabetestalo. Tavalliset oireet. 2019.)

Hyperglykemia lisää sairastavuutta ja kuolleisuutta useissa eri potilasryhmissä. Lähes joka toisella päivystyksen kautta sairaalahoitoon joutuneista potilaista todetaan hyperglykemia. Sairaalahoidossa insuliinia seurataan 4–6 kertaa vuorokaudessa ennen aterioita sekä tarvittaessa myös yöllä kaikilta diabeetikoilta sekä potilailta, joiden verensokeri on yli 10 mmol/l sairaalaan tullessa. Myös potilaiden, joille aloitetaan verensokeria nostavia hoitoja, kuten esimerkiksi kortisonihoito, enteraalinen, (letkuruokinta maha-suolikanavaan) tai parenteraalinen (laskimon-sisäinen) ravitsemus. (Tays, 2020a.) Korkeaa verensokeria hoidetaan insuliinipistoksilla. Normaalisti tarvitaan insuliinilaadusta riippuen 1–2 perusinsuliinipistosta ja lisäksi 3–5 ateriainsuliinipistosta. Insuliiniannokset määritetään yksilöllisesti ja oikeat annokset etsitään verensokerimittausten avulla. (Ilanne-Parikka, 2018.)

6.6 Kouristus

Kouristus on oire, jonka taustalla voi olla useita erilaisia syitä. Kouristuksen syy tulee aina selvittää, mikäli se ei ole jo tiedossa. Useimmiten kouristus johtuu häiriöstä aivojen sähköisessä toiminnassa. Tällöin tarkoitetaan epileptistä kohtausta. Epileptinen kohtaus ilmenee yleensä yleistyneenä kouristuskohtauksena sekä tajuttomuutena, mutta oireena voi joskus olla myös paikallisia kouristuksia. Epileptiselle kohtaukselle on tyypillistä, että potilas puree kieleensä. Muista syistä aiheutuneet kouristuskohtaukset voivat aiheuttaa samankaltaisia oireita kuin epileptinen kohtaus, mutta niihin ei liity kieleen puremista. Pitkään jatkuneen alkoholinkäytön lopettaminen voi aiheuttaa epilepsian kaltaisia kouristuskohtauksia, mutta ne eivät ole merkki epilepsiasta. Kouristukset alkavat tyypillisesti 1–2 vuorokautta juomisen lopettamisen jälkeen ja niitä voi tulla useita samana vuorokautena. Myös liian alhainen verensokeri voi aiheuttaa kouristuskohtauksen, samoin liian alhainen veren natriumpitoisuus. Kouristuksen aiheuttaja voi olla myös psyykkinen; liian tiheä ja syvä hengittäminen, eli hyperventilaatio saattaa aiheuttaa oireen veren hiilidioksidipitoisuuden laskiessa liian matalaksi. Muutos aivojen alueella, esimerkiksi verenvuoto, aivokasvain tai synnynnäinen rakennepoikkeavuus voi aiheuttaa kouristuksen. Lapsella korkea kuume voi aiheuttaa kuumekouristuksen. (Atula, 2019.)

Äkillisen kouristuskohtauksen jälkeen hoitoon tulee hakeutua välittömästi, mikäli potilas ei sairasta epilepsiaa. Hoitotoimista ensimmäinen kohdattaessa kouristuskohtauksen saanut on varmistaa, että hengitys ja verenkierto toimivat. Pitkittyneisiin kouristuskohtauksiin liittyy jopa hengenvaarallisia komplikaatioita ja potilaiden hoito toteutetaan tehovalvontayksiköissä. Kouristuskohtaus on pitkittynyt sen kestäessä yli 5–10 minuuttia. Myös saman päivän aikana usein toistuneisiin lyhyempiin kouristuskohtauksiin liittyy samanlaisia riskejä kuin pitkittyneeseen kouristuskohtaukseen. (Atula, 2019.)

7 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus on saada aikaan jokin ammatillisen toiminnan ohjeistus, opastus tai joissakin tapauksissa toiminnan järjestäminen. Toeutustapoina voivat olla esimerkiksi kirja, vihko, opas, video, kotisivut tai vaikkapa järjestetty tilaisuus tai näyttely. Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyvät käytäntö sekä kirjallinen raportointi ja selvitys. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle, mutta on myös mahdollista käyttää tutkimusmenetelmiä osana toiminnallista opinnäytetyötä. (Vilkkä & Airaksinen, 2003, s. 9–10.)

Hyvä opinnäytetyön aihe saa opiskelijan oppimaan sekä syventämään omia tietojaan ja taitojaan. Aiheen valinnassa on tärkeää, että aihe kiinnostaa opiskelijaa. Kiinnostava aihe motivoi tekijäänsä eteenpäin ja aihealueen aiempi tuntemus antaa pohjaa. Täysin tuntematon aihealue voisi olla totaalisesti mahdotonta työstää tai viedä tolkuttomasti aikaa tekijöiltään. Toiminnalliselle opinnäytetyölle on hyvä olla työelämälähtöinen toimeksiantaja, jolloin suunnitelmallisuus sekä asiakokonaisuuden hallinta korostuvat. Tiimityössä korostuvat yhteistyökumppanin kanssa laaditut toimintaehdot ja -tavoitteet sekä aikataulutettu suunnitelma työn etenemisestä. (Vilkkä & Airaksinen, 2003, s. 16–17; Kananen & Heikkinen, 2010, s. 13–14.)

Opas oli tekijöilleen mielenkiintoinen ja ajankohtainen toiminnallisen opinnäytetyön aihe. Oppaan koostaminen tuntui mielekkäältä, koska työtä tehtiin itselle, omaan tarpeeseen, vaikka yhteistyötaholta tulikin omat vaatimuksensa. Mielenkiinto tekemistä kohtaan säilyi, koska löydetty tieto ja sen käsittely opettivat jatkuvasti uusia asioita myös ennestään tuttuihin aiheisiin. Löydetyn tiedon työstäminen myös toisia sairaanhoitajaopiskelijoita hyödyttävään muotoon tuntui palkitsevalta.

Video toimii osana toiminnallista opinnäytetyötä. Digitaalisuus on yhä enemmän tulevaisuutta ja sitä tulisi hyödyntää nykyisiä enemmän opetuksessa (Vallinkoski, 2017). Opastusvideon ajatellaan yleisesti lisäävän opiskelijoiden motivoitumista

sekä positiivista asennetta opetettavaan aiheeseen (Manninen, 2019). Hyvin ja huolellisesti tehty opetusmateriaalin videosisältö on kiinnostavaa opetusmetodi nykyihmisille (Koillissanomat, 2018). Multimedia, esimerkiksi internetissä saatavilla oleva animaatiovideo toimii informaatioresurssina, jonka avulla opiskelija voi itse hakea tietoja ja luoda oman käsityksensä esiteltävästä asiasta. Käyttämällä esimerkiksi animaatioita yhdistettynä oppimismateriaaliin voidaan luoda kokonaisuuksia, jotka tukevat toisiaan ja edesauttavat asian syvempää ymmärtämistä. Animaatiolla voidaan visualisoida ja selkeyttää esityksiä. (Collin, 2011.)

Youtuben ja muiden jakelupalveluiden myötä video mediamuotona on nykyään yleistynyt ja tavoittaa opiskelijoita, jos sitä osataan hyödyntää opetuksessa ja ymmärretään pedagogisesti videon vahvuudet oppimisessa ja oppimisen prosessin välineenä. (JAMK, i.a.) Hyödynnettäessä opastusvideota esimerkiksi opinnäytetyön oppaan käytön esittelyssä, voidaan puhua sulautuvasta opetuksesta. Video sulautetaan opetukseen ja oppimisen työkaluna se tukee opiskelijoiden oppimisen prosessia sekä tavoitteisiin pääsemistä. (Riihonen, 2018.)

Oppaaseen päätettiin liittää animaatiovideo vaihtoehtojen pohdinnan jälkeen. Animaatio on perinteisestä, ainoastaan videokuvaa sisältävästä opastusvideosta poikkeava vaihtoehto. Animaation värikäs ja iloinen ulkoasu kiinnittää huomion ja herättää mielenkiinnon opasta kohtaan. Animaatio toimii oppaan käyntikorttina.

8 PROSESSIN KUVAUS

Opinnäytetyön prosessiin kuului tiedon hankinta, tiedon kokoaminen, oppaan suunnittelu, taitto PowerPoint -ohjelmalla, tuotanto omatoimisesti sekä opastusvideon luominen ja editointi Animaker -animointiohjelmalla. Opinnäytetyö toteutettiin pääsääntöisesti verkossa työskennellen. Yhteyttä pidettiin tarvittaessa Microsoft Teams -ohjelman avulla, puhelimitse ja WhatsApp-viestein sekä tapaamisin. Opinnäytetyön alustavat työt aloitettiin tammikuussa 2020 miettimällä aihetta. Kevään aikana kerättiin aiheeseen liittyvää tietoa ja työstettiin kirjallisuuskatsausta. Yhteiskunnassa valitseva infektio-tilanne aiheutti opinnäytetyön tekemiselle lisähaasteita kirjastojen ollessa kiinni ja tapaamisten rajoitusten vuoksi. Aluksi oppaan ulkonäöstä tehtiin alustava suunnitelma, joka löytyy liitteenä (LIITE 1). Opinnäytetyö vei odotettua enemmän aikaa ja sen esitarkistukseen jättäminen sekä julkaisu siirtyi myöhemmäksi kuin oli suunniteltu. Tekijöiden aika-aulut ja tiiviit harjoitteluviikot eivät antaneet tilaa alustavien suunnitelmien mukaiselle esitarkistukseen jättämiselle. Lopulta opinnäytetyön arviointiprosessiin ilmoitauduttiin 1.2.2021, jolloin valmiin opinnäytetyön luovutus on 15.3.2021.

Opinnäytetyön prosessi noudatti jatkuvan dokumentoinnin periaatetta. Opinnäytetyön tekemisestä, luomisesta ja kirjoittamisesta pidettiin prosessipäiväkirjaa (LIITE 5). Prosessipäiväkirjaan kirjattiin opinnäytetyöhön liittyvä yhteydenpito, tapaamiset sekä muu työhön liittyvä toiminta. Suunnitteluvaiheen jälkeen oppaasta työstettiin ensimmäinen versio, jonka ulkoasua, sisältöä sekä käytettävyyttä arviointiin tehdyn koeversion avulla. Kriittisen arvioinnin perusteella opasta ja sen sisältöä kehitettiin edelleen. Oppaan ulkoasu ja siinä käytetyt kuvamateriaalit suunniteltiin sekä uudelleen piirrettiin lähteitä mukaillen, taitto-ohjelmalla apuna käyttäen. Animaatiovideossa käytetyt videoklipit kuvattiin omatoimisesti matkapuhelimen kameralla, jotta vältetään mahdolliset tekijänoikeusrikkomukset. Opinnäytetyön tekijät kuvasivat ja editoivat oppaaseen liittyvän videomateriaalin. Videon työstämisessä käytettiin Animaker -ohjelman maksutonta versiota, johon liitettiin oppaan käyttöön liittyviä lyhyitä videoklippejä itse kuvattuina sekä itse videoissa esiintyden.

8.1 Ideavaihe

Ideavaiheessa päätettiin yksimielisesti, että opinnäytetyö tulee olemaan konkreettinen tuote. Näin päädyttiin tekemään toiminnallinen opinnäytetyö ja aiheeksi valikoitui pitkän pohdinnan jälkeen sairaanhoitajille suunnattu opas. Opinnäytetyön aihe ja tavoite rajautui hyvin pian peruselintoimintojen tarkkailemisen sekä arvioinnin ympärille. Oppaan haluttiin oleva taskuun mahtuva, selkeälukuinen ja yksinkertainen käyttää. Myös oppaan hygieenisyyttä pohdittiin. Ideaa esittäessä vastaanotto oli alkuun negatiivista, mutta lopulta yhteistyö käynnistyi. Diaconia-ammattikorkeakoululla oli myös omat vaatimuksensa työhön. Yhteistyötaho toivoi opastusvideota oppaaseen liittyen ja se päätettiin toteuttaa, vaikka videoimisesta tai videon muokkauksesta ei tekijöillä ollut kokemusta. Sen sijaan painotuotteen suunnittelusta ja sen taittamisesta osaamista löytyi.

8.2 Kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyön aiheesta tehtiin kirjallisuuskatsaus (LIITE3), jonka avulla etsittiin tietoa oppaan tarpeesta, tai sen mahdollisesta hyödyllisyydestä sairaanhoitajille työn ja opiskelun tueksi. Kirjallisuuskatsauksessa selvisi sairaanhoitajilla olevan tiedon puutetta ja epävarmuutta esimerkiksi normaalien peruselintoimintojen arvioinnissa. Johtopäätöksenä kirjallisuuskatsaukseen valituista tutkimuksista ja artikkeleista pääteltiin, että käytännön työkalulle peruselintoimintojen arvojen muutoksista ja esimerkiksi kivun mittaamisesta olisi tarvetta. Tutkimusten tulosten perusteella tarvetta työkalulle peruselintoimintojen heikkenemisen tunnistamiseen oli sekä vastavalmistuneilla sairaanhoitajilla, että jo sairaanhoitajana jokin aikaa työskennelleilläkin.

Kirjallisuuskatsauksen avulla ajatus oppaan tarpeellisuudesta kirkastui. Etsittäessä tutkittua teoretietoa oppaan sisältöön liittyen käytettiin tutkimuskysymyksiä, esimerkiksi: minkälaisia työkaluja on saatavilla potilaan akuuttihoitoon ja/tai potilaan kliiniseen tutkimiseen ja/tai kliinisen tilan selvittämiseen/arvioimiseen.

Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tieteelliset artikkelit ja tutkimukset käsittelivät potilaan kliinisen tilan tarkkailua, opiskelijoiden kliinistä osaamista,

ennakoivaa elvytystoimintaa hoitohenkilökunnan näkökulmasta, erilaisten MET- ja CAT-ryhmien (medical emergency team, cardiac arrest team) toimintaa, peruselintoimintojen pisteytyksen käyttöä vuodeosastolla, potilaan heikentyneen tilan tunnistamista ja siihen reagointia osastolla sekä suosituksia peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. Kyseisiin potilaan peruselintoimintoihin sekä ennakoivaan havainnointiin ja toimintaan liittyvät osa-alueet toivat näkemystä akuuttien tilanteiden tunnistamiseen sekä toimintaan tieteellisten tutkimusten sekä sairaanhoitajien näkökulmasta. Kirjallisuuskatsauksen yhteydessä rakentui myös opinnäytetyön teoreettinen viitekehys. Kirjallisuuskatsauksesta saadut edut lopputyöhön olivat työn uskottavuuden ja teoriapohjan vahvistuminen tutkimustulosten puoltaessa oppaan valmistamista.

8.3 Suunnitteluvaihe

Opasta suunniteltiin aluksi paperille, jotta hahmotettaisiin sivumäärää ja oppaan kokoa. Aiheet keskitettiin peruselintoimintojen ympärille, käyttäen apuna tunnettuja taulukoita ja muistisääntöjä sekä yksinkertaistettuja selkeitä tekstiosuuksia. Opas ja ohjeistukset rajattiin yleisiin potilastapauksiin sekä tekstiä lyhennettiin selkeiksi ja lyhyiksi kokonaisuuksiksi. Tutkimusta oppaan/videon tarpeesta ennen opinnäytetyön suunnitelman aloittamista ei tehty, koska oppaalle oli tilaaja (Diakonia-ammattikorkeakoulu) ja sisältö noudattaa Diakin opetussuunnitelmaa. Oppaan sisällöksi valikoituivat yleisimmät työkalut potilaan voinnin tarkkailun avuksi, keskeisimmät peruselintoimintojen viitearvot sekä keskeisimmät akuutit sairaus-tilat.

Suunnitteluvaiheessa työstä tehtiin nelikenttäanalyysi, eli SWOT-analyysi, jossa pohdittiin työn mahdollisia heikkouksia ja vahvuuksia. SWOT-analyysi on yksinkertainen, neljää eri osa-aluetta analysoiva menetelmä. Osa-alueet ovat sisäiset vahvuudet ja heikkoudet sekä ulkoiset mahdollisuudet ja uhat. Vahvuuksia hyödynnettiin mahdollisuuksien mukaan ja uhkia pyrittiin torjumaan hyvällä suunnittelulla ja organisoinnilla. (Suomen Riskienhallintayhdistys Ry. Työvälineet. SWOT-analyysi.)

Taulukko 1. SWOT- analyysi

<p>Vahvuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selkeä visio alusta asti työhön. - Luotettava yhteistyötaho DIAK. - Hyvä ja sitoutunut tiimityöskentely opinnäytetyön teossa. - Toinen jo aikaisemmin alalla työskennellyt (lähihoitaja) ja näkemystä kentällä työskentelystä. - Graafisen alan aikaisempi koulutus – painopinnan valmistaja. 	<p>Heikkoudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opinnäytetyön käynnistymisessä hankaluuksia mm. eri KEH-tehtävien ymmärtäminen - Haasteellista nähdä opinnäytetyön etenemistä KEH-tehtävien kautta. - Aikataulutus haasteellista muiden koulutehtävien sekä harjoitteluiden ohella.
<p>Mahdollisuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oppia uutta ja vahvistaa jo opittua tietoa. - Tehdä selkeä, helppolukuinen ja laadukas opas. - Tehdä yhteistyötä DIAKin kanssa ja tehdä toimiva työkalu DIAKista opiskeleville ja valmistuville sairaanhoitajille. 	<p>Uhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aikataulun viivästyminen - Puutteellinen opinnäytetyön prosessin tietous. - Aikataulujen yhteensovittaminen ja yhteinen aika.

8.4 Tiedonhaku

Opinnäytetyöprosessissa käytettyjä tietokantoja ovat Diak Finnasta löytyvät Medic, Terveysportti, Oppiportti ja ulkomaiset, luotettavat tietokannat kuten CINAHL ja ProQuest sekä kirjallinen materiaali. Tiedonhaun apuna käytettiin kirjaston informaattikkoa, jonka ohjeiden mukaan koostettiin hakusanoja tiedonhakuun eri

tietokannoista. Hakusanoina tiedonhaussa käytettiin muun muassa akuuttitilanne hoitotyössä, akuuttitilanteen apuvälineet, opastusvideo, opas, hoitotyön opas ja potilasopas. Lisäksi tehtiin hakuja hakusanoilla akuuttihoiton opas, guide, guidelines, vitaalimerkit, hoitotyö, hoitotyön opiskelija, news, kliininen osaaminen, cardiac-arrest, resuscitation, registered nurses, hoitohenkilö ja elvytys. Opinnäytetyön valmiiseen lopputuotokseen (opas) liittyvää kirjallisuutta ei juurikaan löytynyt, mutta oppaan sisältöön liittyvää tietoa oli saatavilla runsaasti. Oppaan sisältöön liittyviä hakuja tehtiin otsikoiden mukaisilla hakusanoilla kuten isbar, news, gcs, abcd, ja elvytys. Hakutuloksia ei rajattu vuosiluvun mukaan, koska pääsääntöisesti löydetty aineisto oli ajallisesti käyttökelpoista. Oppaan tuoteosan, eli sisällön hakuja keskitettiin Terveysportti-tietokantaan ja tutkimusraportin hakuja Medic-tietokantaan sekä Terveysportti ja Oppiportti tietokantoihin. Oppaan toimintaohjeet akuuttitilanteissa pohjautuvat Käypä hoito- suosituksiin. Kirjallisen materiaalin saannissa oli katkos koronaepidemiasta johtuen. Käytetty materiaali on suurelta osin sähköistä osittain tästä johtuen.

8.5 Luonnosteluvaihe

Opasta luonnosteltiin ensin käsin, piirtäen paperille ja kokoa sekä taittoa hahmotellen. Tämän jälkeen tehtiin suuntaa antavaa suunnittelua/luonnostelua Powerpoint tietokoneohjelmalla, jotta saataisiin selkeämpi kuva siitä, mitä oppaan ulkoasulta sekä käytettävyydeltä haetaan. Luonnosteluvaiheessa hahmottui oppaan koko sekä värimaailma selkeämmin, kun siitä nähtiin tulostettuja versioita (LIITE1 koeversio oppaasta). Oppaan graafista ilmettä ja sisältöä hiottiin vielä toteutusvaiheessa.

8.6 Toteutusvaihe

Oppaan viimeinen versio tehtiin useiden koetulostusten jälkeen, kunnes lopulta oli saatu aikaan visuaalisesti miellyttävä lopputulos. Myös yhteistyötaholta saatiin korjaus- ja kehittämissuhteita, joiden perusteella opasta muokattiin. Oppaan taitto ja toteutus tapahtui PowerPoint-ohjelmaa apuna käyttäen. Oppaaseen

liitettyjen tekstiosuuksien käsittely tehtiin Microsoft Word-ohjelmalla. Työtä tehtiin useiden koevedosten avulla, vertaillen esimerkiksi fontteja, fonttien kokoa ja hakien selkeää lopputulosta ja viimeistelyä ulkoasua. Lopullinen opas on tallennettu PDF-muotoiseksi tiedostoksi, josta se on myöhemmin helposti tulostettavissa. Oppaan käyttäjä voi itse päällystää tai laminoida oppaan varmistaakseen sen kestävyden sekä hygieenisyyden.

Toteutusvaiheessa oppaan rinnalle tuotettiin opastusvideo opetuksen ja oppimisen välineeksi (JAMK, i.a). Video liitetään kiinteästi oppaan käyttöön ja se toimii oppaaseen kuuluvana opastusmateriaalina (LIITE3), jossa avataan lyhyesti oppaan käyttöä ja tarkoitusta. Videolla kerrotaan esimerkiksi oppaan värikoodeista ja oppaan käytöstä sekä käyttöönotosta. Video päätettiin toteuttaa animaationa. Video on kestoaltaan lyhyt, informatiivinen ja siinä on käytetty tehokeinona animaatioon upotettua videokuvaa. Video tuo oppaalle lisäarvoa opetusvälineenä. Video on toteutettu ja editoitu Animaker -animointiohjelmalla, upotetut videopätkät on kuvattu omatoimisesti. Valmis viimeistely ja editoitu animaatiovideo on julkaistu Youtube.com palvelussa nimellä Sairaanhoidajan taskuopas. Youtube.com tuntui jakelukanavana varmakäyttöiseltä ja tutulta palvelumallilta videon julkaisuun.

Videon sisältyvien tekstien avulla täydennettiin kuvainformaatiota saaden aikaan kompakti kokonaisuus. Videon toteutuksessa on kiinnitetty huomiota ymmärrettävyyteen ja videon etenemisen riittävään hitauteen. Liian nopeatempoisessa informaatiossa on vaarana, ettei vastaanottaja ehdi ottamaan kaikkea saamansa tietoa vastaan tehokkaasti. (Huovila, 2006, s. 193–194.)

8.7 Oppaan ja videon ulkoasun toteutus

Yhtenäisellä visuaalisella ilmeellä tuotiin eri värein esille asiakokonaisuuksia. Värielementtien tarkoituksena on auttaa lukijaa löytämään etsimänsä helposti ja nopeasti. Tällä visualisella keinolla opas järjestettiin selkeäksi hakemistoksi, johon lukijan on helppo palata käyttämään opasta oppimallaan tavalla. (Huovila, 2006, s. 12–13.)

Oppaan ulkoasussa kiinnitettiin huomiota tekstin selkeyteen sekä fontin kokoon. Oppaassa leipätekstinä käytettiin fonttia Calibri, koko 7–10. Kirjoitusasu ja tyyli on mutkaton ja selkeä. Oppaan otsikot sekä väliotsikot ovat fontilla Imbact, koko 10–18. Rivivälit muodostettiin siten, että teksti asettui helposti luettavaksi sekä oppaan valikoiduissa kohdissa käytettiin tekstin lihavoitinta, huomioinnin helpottamiseksi sekä selkeyden lisäämiseksi. Tekstiosuudet luotiin selkeiksi, informatiivisiksi kokonaisuuksiksi ja tekstin informatiivisuutta tuettiin yksinkertaisin kuvin. Kuvien/taulukoiden sanoma liitettynä selkeisiin tekstiosuuksiin saa vastaanottajan prosessoimaan näkemäänsä kahdella eri tavalla. Useasti kuvan hahmottaminen on helpompaa kuin tekstin lukeminen. (Huovila, 2006, s. 26–27.) Oppaan taitto ja suunnittelu toteutettiin omatoimisesti ilman ulkopuolista ammatillista apua. Oppaasta tuotettiin aluksi koeversio, jonka perusteella opasta edelleen jatkokehitettiin ja sen käytettävyyttä sekä toimivuutta testattiin vielä ennen lopullisen version tuottamista. Lopuksi oppaasta tulostettiin PDF-muotoon tallennettu valmis versio, jonka sivut laminoitiin ja jonka reunaan tehtiin reikä avainrengasta ja avainnauhaa varten.

Videon ulkoasua suunniteltiin oppaan rinnalla ja ulkoasussa pyrittiin säilyttämään selkeä viestintä. Selkeyden vuoksi videolta päätettiin jättää puhutut osuudet pois ja käyttää informaatiossa tekstejä. Viestinnän tueksi suunniteltiin kaksi animaatiohahmoa, jotka opastavat videolla oppaan käyttöä. Videossa käytettiin Abril Fat-face fonttia, fontin koko 20–42 vaihtuen diojen välillä tarkoituksenmukaisesti. Animaatioon upotettiin kameralla kuvattuja lyhyitä videopätkiä viestinnän tueksi, jolloin video ja teksti tukevat toisiaan. Animaation taustalle lisättiin taustamusiikki, nimeltään Illuminate. Taustamusiikki soi videon taustalla alkutervehdyksestä loppukiitokseen asti.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET, POHDINTA JA ARVIOINTI

Idea opinnäytetyöhön tuli omasta tarpeesta ja lisäksi vahvistusta saatiin löydettyistä tutkimusmateriaaleista aiheeseen liittyvää kirjallisuuskatsausta tehtäessä (LIITE4, kirjallisuuskatsaus). Materiaalista selvisi vastavalmistuneilla hoitajilla olevan puutteita esimerkiksi peruselintoimintojen häiriöiden tunnistamisessa. Aihe koettiin kiinnostavaksi ja opettavaiseksi ajatellen tekijöiden myöhempää sairaanhoitajan ammatissa toimimista. Johtopäätöksenä todettiin tutkimusten tulosten (LIITE 4, kirjallisuuskatsaus) perusteella, että tarvetta työkalulle peruselintoimintojen heikkenemisen tunnistamisen tueksi oli sekä vastavalmistuneilla sairaanhoitajilla että jo sairaanhoitajana jokin aikaa työskennelleilläkin.

Opinnäytetyö toteutettiin parityönä. Tekijöistä toiselle aihe oli tutumpi työn puolesta kuin toiselle, mutta opittavaa löytyi molemmille. Työskentely yhdessä oli tuttua useiden ryhmätöiden pohjalta. Lisäksi asuminen samassa kaupungissa helpotti tapaamisia opinnäytetyön tiimoilta. Opinnäytetyön tekeminen opetti tiedonhakuja, kerätyn tiedon jäsentämistä sekä syvensi oppimista opinnäytetyön aihepiiristä. Tiedon kerääminen opetti myös lähdekriittisyyttä sekä valtavan tietomäärän rajaamista. Haasteensa työn tekemiseen toi koronaepidemia, jonka vuoksi kirjastot olivat suljettuina työn aloittamisen aikoihin. Myös aikataulujen yhteensovittamisessa oli välillä sovittelua tekijöiden ollessa tahoillaan harjoitteluissa. Pääsääntöisesti yhteistyö sujui moitteetta ja työnjako pysyi tasaisen kuormittavana molemmille. Lisähaastetta opinnäytetyön tekemiseen saatiin prosessin loppuvaiheessa valmiin oppaan hävittyä Onedrive -palvelimelta. Myös opinnäytetyön raporttiosuus koki saman kohtalon. Opinnäytetyön tekijöille näkyi ainoastaan vanhat, keskeneräiset versiot avattaessa tallennettuja tiedostoja Onedriven kansioista. Työ jouduttiin tekemään osittain uudelleen ja tästä viisastuneena töistä otettiin jatkossa useita varmuuskopioita omille koneille. Diakin ohjeistetut lähdeluettelomerkinnät olivat muuttuneet opinnäytetyönprosessin aikana, kun uusi osallistavan ja tutkivan kehittämisen opas 2.0 oli päivitetty. Tästä aiheutui myös runsaasti lisätyötä, kun lähdeluettelot päivitettiin kokonaisuudessaan uudelleen.

Yhteistyötahon kanssa työskenneltäessä on tärkeä noudattaa heidän puoleltaan tulleita reunaehtoja. Opinnäytetyön reunaehdoiksi muodostuivat hyvin varhaisessa vaiheessa seuraavat asiat; oppaan tulee palvella valmistumassa olevia sairaanhoitajia esimerkiksi kahdeksannessa tai yhdeksännessä harjoittelussa, oppaan tulee noudattaa Diakonia-ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmaa, oppaan tuottamisesta ei saa tulla kustannuksia Diakonia-ammattikorkeakoululle sekä tuotteistetun oppaan ja kirjallisen tuotoksen lisäksi opinnäytetyöhön pitää liittyä pienimuotoinen koulutus tai video valitulle opiskelijaryhmälle oppaan käyttönotosta.

Suunnitelman mukaisesti opinnäytetyö valmistui keväälle 2021. Aihe koettiin tärkeäksi ja vahvistusta oppaan tarpeellisuudelle saatiin keskusteluissa aiheesta terveydenhuollon toimijoiden kanssa sekä yhteistyötahon edustajien innostuksesta alun epäröinnin jälkeen. Vastaavalle oppaalle olisi varmasti käyttöä muualakin kuin osastotyössä, esimerkiksi kotihoidossa. Yhteistyötaholta sähköpostitse saatu palaute oli positiivista: *“Sairaanhoitajan taskuopas ja oppaan sisältöä kuvaava animaatio täyttävät hyvin Diakin odotukset ja soveltuvat hyvin opetukseen. Opas on erittäin hyödyllinen opiskelijoille ja valmistuville sairaanhoitajille.”*

LÄHTEET

- Ahonen O., Blek-Vehkaluoto M., Ekola S., Partamies S., Sulosaari V., & Uski-Tallqvist T. (2016). *Kliininen hoitotyö*. (6. Uud. p.). Sanoma Pro Oy.
- Aivoliitto.(i.a.) Mikä on aivoverenkiertohäiriö? <https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio/faktat/>
- Alastalo, M., Salminen L. & Leino-Kilpi, H. (2017). Potilaan kliinisen tilan tarkkailu- tärkeä osa tehosairaanhoidajan osaamisesta. *Tehohoito* 35(2), 94–97.
- Ammattikorkeakoulujen terveysalan verkosto ja Suomen sairaanhoitajaliitto ry (2015). *Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen- sairaanhoitajakoulutuksen tulevaisuus- hanke*. <https://www.epressi.com/media/userfiles/15014/1442254031/loppuraportti-sairaanhoitajan-ammattillinen-osaaminen.pdf>
- Atula S. (19.1.2019). *Kouristukset*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00036
- Atula, S. (17.2.2019) *Aivohalvaus (Aivoinfarkti ja aivoverenvuoto)*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00001
- Brander P. & Varpula T. (1.3.2014). Hengitysvajauksen tutkiminen. Teoksessa R. Kaarteenaho, P. Brander, M. Halme & V. Kinnula (toim.), *Keuhkosairaudet*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/op/opk04595>
- Castrén, M., & Nurmi, J. (3.2.2016). *Elektrodien sijoittelu defibrillaatiota varten*. Käypä hoito- kuvat. <https://www.kaypahoito.fi/imk00022>
- Castren, M., Korte, H & Myllyrinne, K. (16.10.2017a). Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. *Ensiapuopas*. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005
- Castren, M., Korte, H & Myllyrinne, K. (16.10.2017b). Lämpösairaudet ja kylmän aiheuttamat vammat. *Ensiapuopas*. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=&p_artikkeli=spr00010
- Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. (16.10.2017). Peruselvytys. *Ensiapuopas*. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00006

- Castrén, M., Korte, H., & Myllyrinne, K. (16.10.2017c). Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. *Ensiapuopas*. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005
- Collin, R. (2011). *Multimedia johtajakoulutuksessa- teoreettinen tarkastelu multimedian käytettävyydestä varusmiesten johtajakoulutuksen opetuksessa*. [Pro Gradu-tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu] https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/74255/E4064_CollinRM_EUK63.pdf?sequence=1
- Eskelinen, S. (30.6.2016 a). Viitearvojen tulkinta. *Laboratoriotutkimusten tulkinta*. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk02060
- Eskelinen, S. (6.5.2016 b). Veritutkimukset. *Laboratoriotutkimusten tulkinta*. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk02010&p_teos=snk
- Fimlab. Tutkimus: Methemoglobiini. Saatavilla: <https://fimlab.fi/tutkimus/6082>
- Formisto K. (2017). *Kivun arviointi ja mittaaminen yliopistosairaalan henkilökunnan näkemyksenä*. [Pro Gradu-tutkielma. Tampereen Yliopisto]. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/100904/GRADU-1491826398.pdf?...1>
- Glasgowcomascale.org. (i.a). What is the Galscow Coma Scale? <https://www.glasgowcomascale.org/what-is-gcs/>
- Hekkala, A-M. (2.10.2020). *Sydämen sähköinen toiminta*. <https://sydan.fi/fakta/sydamen-sahkoinen-toiminta/>
- Hopia, H., & Hovila, S., Kiuttu, T., & Kivinen, T. (2013). Ennakoivan elvytystoiminnan tilanteet sairaalassa hoitohenkilökunnan näkökulmasta. *Tutkiva Hoitotyö* Vol 11(4), 23–30.
- Huovila, T. (2006). "Look" Visuaalista viestisi.Infor.
- Illanne-Parikka P. (5.2.2018). *Tyyppin 1 diabeteksen hoito*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00774
- Jaatinen, T., & Raudasoja, J. (2007). *Kansamme taudit*. (2. Uud.p.) WSOY.
- JAMK (i.a). *Opetusta tukevat työkalut ja ohjeet – Johdatus: Video opetuksessa*. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/opetustyokalut/jamkin-videookuvauspalvelut/video-opetuksessa/>

- Kaaja, R. & Vääräsmäki, M. (23.5.2019). Raskausdiabetes. *Diabetes*.
<https://www.oppiportti.fi/op/dbs01608/do>
- Kaivos, S. (3.3.2020). Defibrillaattori sydänpotilaan avuksi. <https://sydan.fi/fakta/defibrillaattori-sydanpysahdyspotilaan-avuksi/>
- Kallela, M., Häppölä, O., & Eriksson, H. (2014). *Tajuttomuus*. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 130(4):368–82. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11507>.
- Kananen, J. & Heikkinen, R. (toim.) (2010). *Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas*. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kantola, T., Norrgård, M., & Kupari, P. (2019) *Peruselintoimintojen arviointi ABCDE-työkäluä käyttäen*. [Luentotiivistelmä]. Sairaanhoidajapäivät 2019. Saatavilla: <https://sairaanhoidajapaivat.fi/wp-content/uploads/sites/27/2019/03/sairaanhoidajapaivat-2019-luennot-2.pdf>
- Karjalainen, M., Norrgård M., Peltomaa M., Pirneskoski J., Rantala H. & Tirkkonen J. (2018). Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. *Lääkärilehti* 12–13, 786–788.
- Karjalainen, M., Norrgård, M., Peltomaa, M., Pirneskoski, J., Rantala H., & Tirkkonen J. (23.3.2018). Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. *Lääkärilehti*. <https://www.laakarilehti.fi/tyossa/raportit-ja-kaytannot/suositus-peruselintoimintojen-arvioinnista-ja-seurannasta/?public=6cf51054acd41361903e086b728763b8>
- Kettunen, R. (14.1.2021c) *Hitaat rytmihäiriöt (bradyarytmiat)*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00021&p_hakusana=bradykardia
- Kettunen, R. (14.1.2021d) *Sepelvaltimotauti*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00077
- Kettunen, R. (4.12.2020a) *Tiheälyöntiset rytmihäiriöt (takykardiat)*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00087

- Kettunen, R. (4.12.2020b). *Sydäninfarkti ja sydänkohtaus*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00086
- Koillissanomat (13.11.2018). ”*Videoiden sekaan mahtuu niin kultaa kuin kuraakin*” – Toimittaja innostui Youtuben opettavaisesta maailmasta ensimmäistä maailmasotaa käsittelevien minidokkareiden muodossa. <https://www.koillissanomat.fi/videoiden-sekaan-mahtuu-niin-kultaa-kuin-kuraakin/450594>
- Koivistoinen, T. & Gröroos, M. (2016). *Ennen oli ennen, nyt on nyt – päivystämisen akuuttilääkärin silmin*. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 132(24):2385–7. Saatavilla: <https://www.duodecimlehti.fi/duo13465>
- Kupari, P. (14.8.2019) Sairaanhoidajaliiton webinaari: *ISBAR* [Video; luentotalenne] Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=lrWxe-b1nyl>
- Laine, H. (17.5.2018). *DNR-päätös*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=&p_artikkeli=dlk01180
- Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. (2015). *Anatomia ja fysiologia, rakenteesta toimintaan*. (3.–5.p). Sanoma Pro.
- Manninen, L. K. (2019). *Hyvä opetusvideo: kirjallisuuskatsaus* [Kirjallisuuskatsaus, Helsingin yliopisto]. <https://ethesis.helsinki.fi/repository/handle/123456789/23805>
- Massey, D., Chaboyer, W. & Anderson V. (2016) What factors influence ward nurses' recognition of and response to patient deterioration? An integrative review of the literature. *Nursing open* 2016, 6-23.
- Metsävainio, K. & Junttila, E. (25.11.2016a). Hengityksen arviointi ja seuranta (B= Breathing). Teoksessa Niemi-Murola L., Metsävainio K., Saari T., Vahtera A., & Vakkala M. (toim.), *Anestesologian ja tehohoidon perusteet*. https://www.oppiportti.fi/op/opk00001?p_haku=hengitystaajuus#q=hengitystaajuus
- Metsävainio, K., & Junttila, E. (25.11.2016b). Neurologisen tilan arviointi ja seuranta. D= Disability. Teoksessa Niemi-Murola L., Metsävainio K., Saari T., Vahtera A., & Vakkala M. (toim.), *Anestesologian ja tehohoidon perusteet*. <https://www.oppiportti.fi/op/opk00001>

- Mustajoki, P. & Kaukua, J. (9.7.2008a). *EKG (Sydänfilmi)*. Terveyskirjasto.
[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?
p_teos=&p_artikkeli=snk03210](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=&p_artikkeli=snk03210)
- Mustajoki, P. (10.5.2019). *Valtimotauti (ateroskleroosi)*. Lääkärikirja Duodecim.
[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artik-
keli=dlk00095](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00095)
- Mustajoki, P. (19.1.2018). *Alilämpö*. Lääkärikirja Duodecim. [https://www.ter-
veyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=&p_artikkeli=dlk00263](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=&p_artikkeli=dlk00263)
- Mustajoki, P. & Kaukua, J. (9.7.2008b). *Sydänsairauksia, joissa EKG:sta on hyötyä*. Terveyskirjasto. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskir-
jasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03211](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03211)
- Myllymäki, M. (2017). *Peruselintoimintojen arvioinnin opettaminen ammattikorkeakoulussa: Hoitotyön opettajien näkemyksiä* [Pro gradu -tutkielma, Itä-Suomen yliopisto]. [https://erepo.uef.fi/bitstream/han-
dle/123456789/17721/urn_nbn_fi_uef-20170292.pdf?sequence=-
1&isAllowed=y](https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/17721/urn_nbn_fi_uef-20170292.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Mäkijärvi M. (3.7.2019a). Elektrokardiografia on tiedettä ja taidetta. Teoksessa M. Mäkijärvi, K. Nikus, P. Raatikainen & H. Parikka (Toim.), *EKG*. Kustannus Oy Duodecim. [https://www.oppi-
portti.fi/op/opk04500](https://www.oppoportti.fi/op/opk04500)
- Mäkijärvi M. (3.7.2019b). Elektrodien kiinnittäminen. Teoksessa M. Mäkijärvi, K. Nikus, P. Raatikainen & H. Parikka (Toim.), *EKG*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.oppoportti.fi/op/opk04500>
- Mäkijärvi, M. (3.7.2019c). EKG-kytkennät. Teoksessa M. Mäkijärvi, K. Nikus, P. Raatikainen & H. Parikka (Toim.), *EKG*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.oppoportti.fi/op/opk04500>
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. (2016). *Ihmisen anatomia ja fysiologia*. (18.-20 p). Sanoma Pro.
- Oksanen, T. & Turva, J. (2010). *Ensihoidon taskuopas*. Suomen ensihoidon tiedotus.
- Pahkala, T., Kääriäinen, M., & Lukkarinen, H. (2013). Hoitotyön opiskelijoiden kliininen osaaminen. *Hoitotiede*, 25(1), 12–23. Saatavilla <https://finna.fi/Record/arto.2000616>

- Peltomaa, M. (19.8.2019) Sairaanhoidajaliiton webinaari: *NEWS* [Video; luentotallenne]. Youtube:
https://www.youtube.com/watch?v=X_S6Yhh9Elc
- Riihonen, K. (20.6.2018). *Videon innovatiivista sulauttamista opiskeluun*. [Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto]. https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/58675/URN_NBN_fi_jyu-201806213299.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Rissanen, S. & Mänttari, S. (2021). *Mikä on normaali kehon lämpötila?* Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 137(2):165–72.
<https://www.duodecimlehti.fi/duo16026>
- Roine, S., & Roine, R. (5.10.2015). TIA-kohtaus vaatii välitöntä hoitoa. *Potilaan lääkärilehti*. <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/tia-kohtaus-vaatii-valitonta-hoitoa/>
- Saarelma, O. (26.8.2020). *Rintakipu*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00324&p_hakusana=rintakipu
- Saarelma, O. (8.1.2021). *Kuume*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00793
- Salanterä S., Heikkinen K., Kauppila M., Murtola L-M., & Siltanen H. (19.2.2013) *Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö*. Hotus-hoitosuositus. Hoitotyön tutkimussäätiö. <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/03/kivunhoito-hs-lyh.pdf>
- Salomaa E-R. (26.8.2019b). *Hengenahdistus*. Lääkärikirja Duodecim. Saatavilla: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00020
- Salomaa, E-R. (26.8.2019a). *Häkämyrkytys*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00759
- Silfvast, T., & Varpula, M. (20.6.2016). Elvytystilanteita ohjaavat hoitoalgoritmit. Teoksessa J. Airaksinen, K. Aalto-Setälä, J. Hartikainen, H. Huikuri, M. Laine, T. Lommi, P. Raatikainen & A. Saraste (toim.), *Kardiologia*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/op/opk04502>

- Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin ja Suomen anestesiologiyhdistyksen asettama työryhmä. (2006). *Äkillisen hengitysvajauksen hoito*. Käypä hoito- suositus. Suomalainen lääkärisseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/xmedia/extra/hoi/hoi50045.pdf>
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verenpaine yhdistys ry:n asettama työryhmä. *Kohonnut verenpaine*. Käypä hoito- suositus. (10.9.2020). <https://www.kaypahoito.fi/hoi04010#s4>
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. (22.8.2017). *Kipu*. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkärisseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50103#K1>
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. (3.2.2016). *Elvytys*. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkärisseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010#K1>
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Neurologisen yhdistys ry:n, Societas Medicinae Physicalis et Rehabilitationis Fenniae ry:n, Suomen Neurokirurgisen yhdistyksen, Suomen Neuropsykologisen yhdistyksen ja Suomen Vakuutuslääkärien yhdistyksen asettama työryhmä. (28.4.2020). *Aivovammat*. Käypä Hoito- suositus. Suomalainen Lääkärisseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi18020#K1>
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärien yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. (18.5.2020). *Insuliininpuutosdiabetes*. Käypä hoito- suositus. Suomalainen lääkärisseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50116>
- Suomen Riskienhallintayhdistys Ry. (i.a.) SWOT-analyysi. *PK-RH-riskienhallinta*. <https://pk-rh.fi/tools/swot.html>
- Tanskanen, P. (2018). Aivojen herniaatio - akuutti hätätilanne. *Finnanest* 2018; 51 (1), 18. http://www.finnanest.fi/files/tanskanen_aivojen_herniaatio.pdf

- Tarnanen, K., Lindsberg, P., Sairanen, T., & Tuunainen, A. (23.1.2020) *Tun-
nista aivoinfarkti- hoitoon ja heti (Aivoinfarkti ja TIA)*. Duodecim
Käypä hoito. <https://www.kaypahoito.fi/khp00062>
- Taulavuori, T. (2018). Pisteytys toimii terveyskeskusten vuodeosastoilla. *Lääkä-
rilehti* 23, 1514–1515a.
- Tays. (21.4.2020a). *Hyperglykemian hoito sairaalassa (syventävä ohje ja eri-
tyistilanteet)*. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Endokrino-
logian_hoitoohjeet/Hyperglykemian_hoito_sairaalassa_sy-
venta\(27429\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Endokrino-
logian_hoitoohjeet/Hyperglykemian_hoito_sairaalassa_sy-
venta(27429))
- Tays. (5.3.2020b). *Aivoverenkiertohäiriöt*. [https://www.tays.fi/fi-fi/palvelut/neu-
roalat/neurologia/aivoverenkiertohairiot](https://www.tays.fi/fi-fi/palvelut/neu-
roalat/neurologia/aivoverenkiertohairiot)
- Terve.fi. (i.a). *Lääketieteen sanasto: vitaalitoiminnot*. Saatavilla:
<https://www.terve.fi/sanastot/vitaalitoiminnot>
- Terveyskylä. (7.5.2019). Sydänsairaudet. *Sepelvaltimotauti*. Saatavilla:
[https://www.terveyskyla.fi/sydansairaudet/tietoa-syd%C3%A4nsai-
rauksista/sepelvaltimotauti](https://www.terveyskyla.fi/sydansairaudet/tietoa-syd%C3%A4nsai-
rauksista/sepelvaltimotauti)
- Terveyskylä. (30.10.2019). Aivotalo. *Tajunnantason arviointi*. [https://www.ter-
veyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivovammat/tietoa-aivovammoista/ta-
junnantason-arviointi](https://www.ter-
veyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivovammat/tietoa-aivovammoista/ta-
junnantason-arviointi)
- Terveyskylä. (30.10.2017). Aivotalo. *SAV eli lukinkalvonalainen verenvuoto*.
[https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivovaltimopullistumat-
ja-sav/sav-eli-lukinkalvonalainen-verenvuoto](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivovaltimopullistumat-
ja-sav/sav-eli-lukinkalvonalainen-verenvuoto)
- Terveyskylä. (26.11.2018). Aivotalo. *Spontaani aivoverenvuoto*.
[https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivoverenkier-
toh%C3%A4iri%C3%B6t/aivoverenvuodot/spontaani-aivoveren-
vuoto](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivoverenkier-
toh%C3%A4iri%C3%B6t/aivoverenvuodot/spontaani-aivoveren-
vuoto)
- Terveyskylä. (15.11.2018). Diabetestalo. *Mitä verenpaine tarkoittaa?*
[https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/diabetekseen-liit-
tyvi%C3%A4-muita-sairauksia/verenpaine/mit%C3%A4-veren-
paine-tarkoittaa](https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/diabetekseen-liit-
tyvi%C3%A4-muita-sairauksia/verenpaine/mit%C3%A4-veren-
paine-tarkoittaa)
- Terveyskylä. (25.9.2019). Diabetestalo. *Matala verensokeri*. [https://www.ter-
veyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/matala-verensokeri-ja-insuliini-
sokki/matala-verensokeri](https://www.ter-
veyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/matala-verensokeri-ja-insuliini-
sokki/matala-verensokeri)

- Terveyskylä. (25.9.2019). Diabetestalo. *Matalan verensokerin itsehoito*.
<https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/matala-verensokeri-ja-insuliinisokki/matalan-verensokerin-itsehoito>
- Terveyskylä. (5.3.2020). Diabetestalo. *Korkea verensokeri*. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/korkea-verensokeri-ja-happomyrkytys/korkea-verensokeri>
- Terveyskylä. (1.8.2019). Diabetestalo. *Tavallisimmat oireet*. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/diabeteksen-toteaminen/tavallisimmat-oireet>
- Terveyskylä. (11.1.2019). Kivunhallintatalo. *Opi arvioimaan kipua*.
<https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/itsehoito/opi-arvioimaan-kipua>
- Tirkkonen, J., Nurmi, J., Olkkola, K. T., Tenhunen, J., & Hoppu, S. (2014). Cardiac arrest teams and medical emergency teams in finland: A nationwide cross-sectional postal survey. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 58(4), 420–427. Saatavilla
<http://dx.doi.org.anna.diak.fi:2048/10.1111/aas.12280>
- Vallinkoski, A. (20.3.2017). Mikä ihmeen diginatiivi? *Yliopisto-lehti*.
<https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/koulutus-kasvatus-ja-oppiminen/mika-ihmeen-diginatiivi>
- Vilka, H. & Airaksinen, T. (2003). *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Kustannus osakeyhtiö Tammi.

OPPAAN LÄHTEET

- Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A., & Saikko, S. 2016. *Oireista työdiagnoosiin*. Sanoma Pro Oy.
- Atula, S. (17.2.2019). *Kouristukset*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00036
- Atula, S. (19.1.2019). *Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto)*. Lääkärikirja Duodecim.
https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk0001

- Eskola, M., & Nikus, K. (29.11.2013). *EKG-rekisteröinti ja takaseinäinfarkti*. Näytönastekatsaus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/nak06797>
- European Resuscitation Council (2015). In-hospital Resuscitation. https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content_entry573c77e35e61585a053d7bb2/573c785a5e61585a083d7be4/files/Poster_ALS_IHCAT_Algorithm_ENG_V20151005_HRES_site.pdf?
- Fimlab. (i.a). *EKG- rekisteröinti*. <https://fimlab.fi/yleisohje/ekg-rekisterointi>
- Holmström, P., & Puolakka, J. 2013a. Sydämen verenkiertoelimistön tutkiminen ja seuranta, EKG:n kuvaamat alueet sydämessä. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.). *Ensihoito* (s. 140). Sanoma Pro Oy.
- Holmström, P., & Puolakka, J. 2013b. Sydämen verenkiertoelimistön tutkiminen ja seuranta. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.). *Ensihoito* (s. 130–137). Sanoma Pro Oy. <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/ekg-kertoo-sydamesi-rytmin/>
- Jormakka, J., & Kettunen, J. (2018). *EKG akuuttihoitossa*. Sanoma Pro Oy.
- Kallela, M., Häppölä, O., & Eriksson, H. (2014). *Tajuttomuus*. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 130(4):368–82. <https://www.duodecim-lehti.fi/duo11507>.
- Kantola, T., Norrgård, M., & Kupari, P. (2019) *Peruselintoimintojen arviointi ABCDE-työkalua käyttäen*. [Luentotiivistelmä]. Sairaanhoitajapäivät 2019. <https://sairaanhoitajapaivat.fi/wp-content/uploads/sites/27/2019/03/sairaanhoitajapaivat-2019-luennot-2.pdf>
- Karjalainen, M., Norrgård, M., Peltomaa, M., Pirneskoski, J., Rantala, H., & Tirkkonen, J. (23.3.2018). Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. *Lääkärilehti*. <https://www.laakarilehti.fi/tyossa/raportit-ja-kaytannot/suositus-peruselintoimintojen-arvioinnista-ja-seurannasta/?public=6cf51054acd41361903e086b728763b8>
- Kupari, P. (14.8.2019) Sairaanhoitajaliiton webinaari: *ISBAR* [Video; luentotalenne] Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=lrWxe-b1nyl>

- Mustajoki, P. (30.10.2019). *Alhainen verensokeri (hypoglykemia)*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00886
- Niemi-Murola, L., Jalonen, J. Junttila., E. Metsävainio, K., & Pöyhiä, R. (toim.) 2014. *Anestesiologian ja tehohoidon perusteet*. Duodecim.
- Nordlab Oulu. (15.12.2017). *EKG, 15 kytkentää levossa*. <http://oyslab.fi/ohjekirja/1271.html>
- Nordlab. (6.4.2017). *EKG, 12 kytkentää levossa ja EKG, 15 kytkentää levossa*. https://www.nordlab.fi/sites/default/files/pdf_uploads/ekg.pdf
- Nykopp, J. (4.9.2015). EKG kertoo sydämesi rytmin. *Potilaan lääkärilehti*.
- Oksanen, T., & Turva J. (2015). *Ensihoidon taskuopas*. Suomen ensihoidon tiedotus.
- Oksanen, T., & Turva, J. (2010). *Ensihoidon taskuopas*. Suomen ensihoidon tiedotus
- Salomaa, E-R. (26.8.2019). *Hengenahdistus*. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00020
- Society for Cardiological Science & Technology (SCST). (2017). *Clinical guidelines by consensus. Recording a standard 12-lead electrocardiogram. An approved methodology*. British Cardiovascular Society. https://scst.org.uk/wp-content/uploads/2020/02/SCST_ECG_Recording_Guidelines_2017am.pdf
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. (23.6.2014a). *Sepelvaltimotautikohtaus: epästabili angina pectoris ja sydäninfarkti ilman ST-nousuja*. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi04058?tab=kuvat>
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. (23.6.2014b). *Sepelvaltimotautikohtaus: epästabili angina pectoris ja sydäninfarkti ilman ST-nousuja*. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi04058>
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. (3.1.2014). *Sydäninfarktin diagnostiikka*. Käypä

hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim.

<https://www.kaypahoito.fi/hoi04050>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. (20.1.2020). *Aivoinfarkti ja TIA*. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50051>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. (22.8.2017). *Kipu*. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50103#K1>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. (3.2.2016a). *Elvytys*. Käypä hoito –suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. (3.2.2016b). *Elvytys*. Käypä hoito –suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://docplayer.fi/17225891-Elvytys-paivitetty-3-2-2016.html>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. (3.2.2016c). *Elvytys*. Käypä hoito –suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010?tab=kuvat>

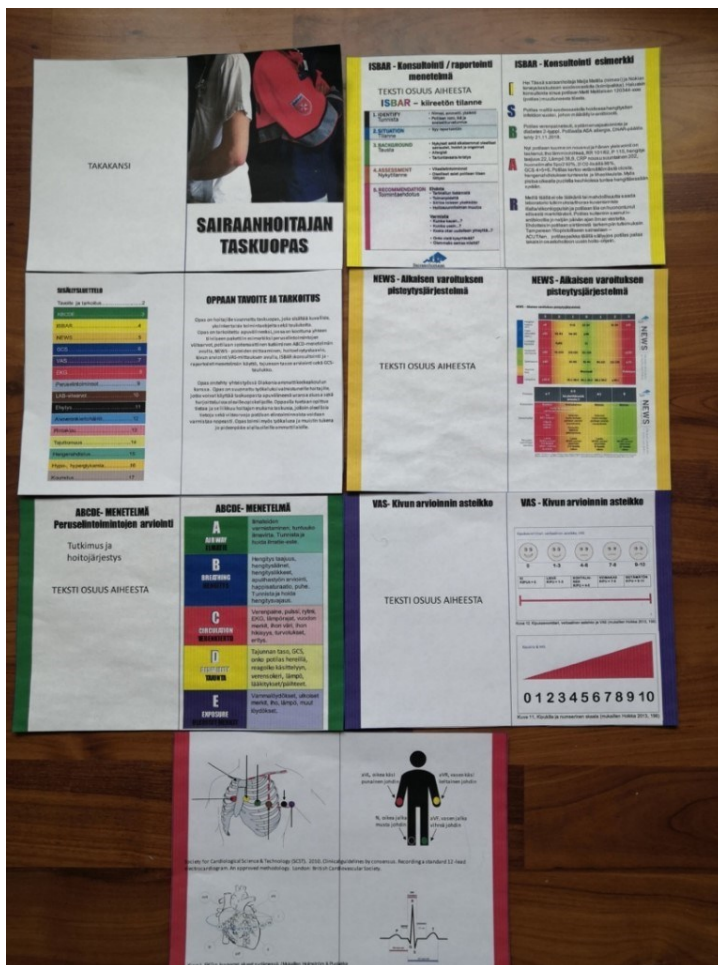
Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. (30.5.2016). *Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus)*. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/xmedia/hoi/hoi50030.pdf>

Terveyskylä (30.10.2019a). *Aivovammat – tajunnantason arviointi*.

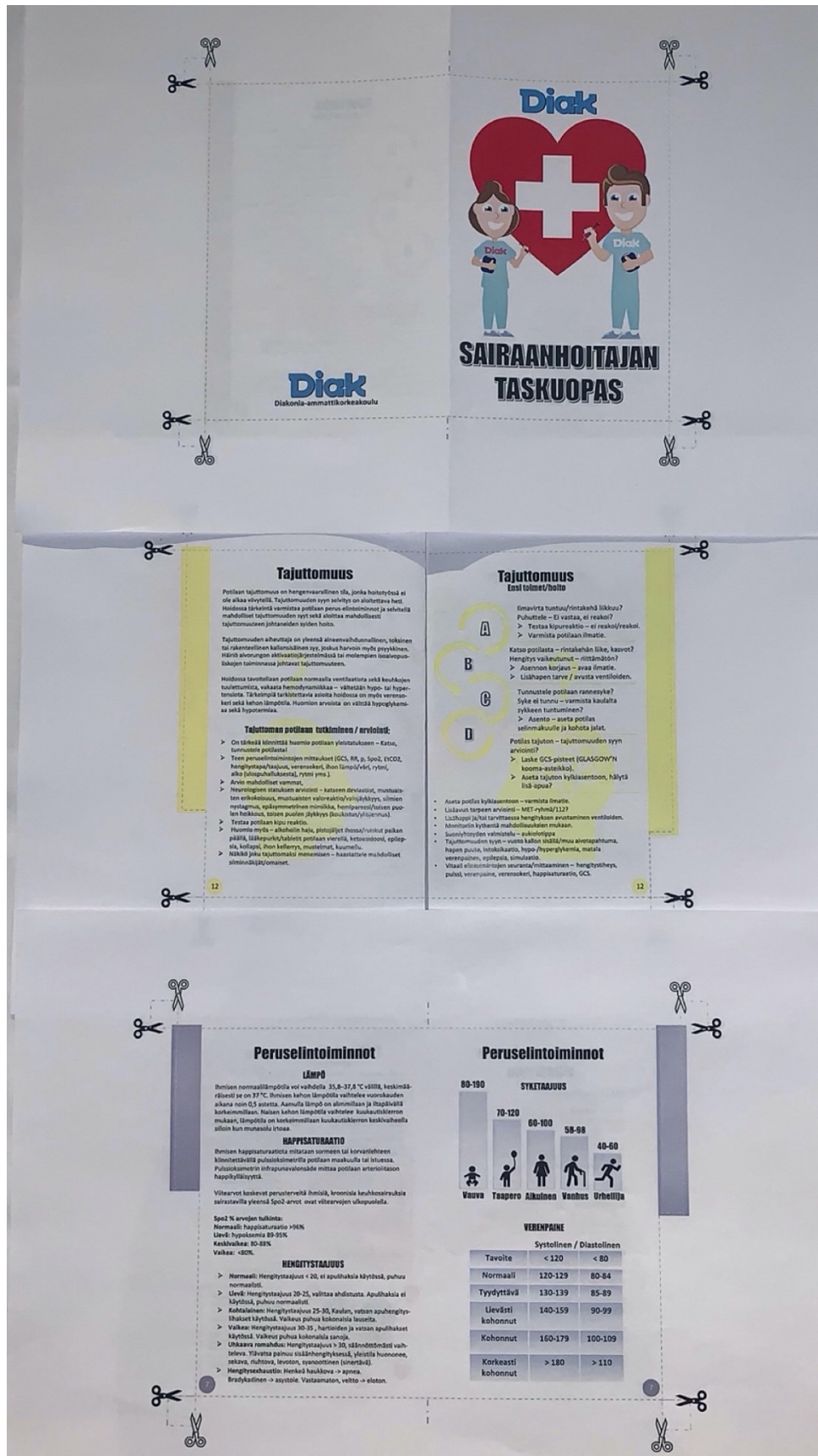
<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivovammat/tietoa-aivovammoista/tajunnantason-arviointi>

- Terveyskylä (30.10.2019b). Diabetestalo – *Korkea verensokeri ja happomyrkytys*. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/korkea-verensokeri-ja-happomyrkytys>
- Terveyskylä (30.10.2019c). Diabetestalo – *Matala verensokeri ja insuliinisokki*. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/matala-verensokeri-ja-insuliinisokki>
- The Royal College of Physicians (2012). *National Early Warning Score (NEWS) - Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS*. Report of the working party The Royal College of Physicians. <https://www.rcplondon.ac.uk/file/32/download?token=vfwDKQVS>

LIITE 1. Koeversio oppaasta
Esimerkkikuvia oppaan ideoinnista.



LIITE 2. Kuvia valmiista oppaasta
Esimerkki kuvia valmiista oppaasta.

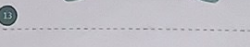


Hengenahdistus

Hengenahdistuksessa hengitystiet voivat mennä osittain ahtaantua tai mennä kokonaan tukkoon, jolloin potilaalle tulee nopeasti etenevä tukehtumisen tunne. Hengenahdistus voi joutua monesta eri syystä ja se voi alkaa äkillisellä tai vähitellen ajan kuluessa. Hengenahdistus voi liittyä sairauteen tai sen ruumiilliseen rauhoon. On tärkeää yrittää selvittää hengenahdistuksen syyt ja mahdolliset hengitystiet / keuhkoihin liittyvät sairaudet. Jos hengenahdistus on alkanut äkillisesti ja se on uusi oire, on tärkeää hakeutua viipymättä hoitoon.

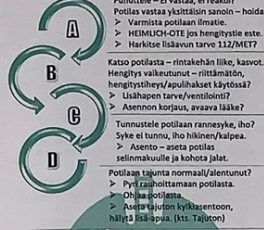
Hengenahdistuksen mahdollisia syitä:

- > Vierasseine kurkussa -> HEIMULICH-OTEI
- > Akuutti sydän infarkti / Angina pectoris
- > Anafylaktinen (allergiareaktio) / allerginen reaktio
- > Äkillinen astma-kohtaus - astman pahenemistilanne
- > Ilmarinta / Nesteen kertyminen keuhkopussin/keuhkoihin
- > Keuhkoverenkierto
- > Kurkunpään tulehdus
- > Häikämykyisyys
- > Sydämen rytmihäiriöt
- > Sydämen vajaatoiminta
- > Keuhkojen tulehdus - yleensä keuhkokuume
- > Keuhkohtautumattomia (COVID) pahenemistilanne
- > Muut keuhkosairaudet mm. keuhkotirosiitti, keuhkopypät.
- > Anemia
- > Vaikea ihovaurio
- > Rintakehän rakenne-/lihansairaus (keuhkot eivät pääse laajenemaan täyryllä tavalla).
- > Uunapöytä
- > Paniikkihäiriö
- > Hyperventilaatio



Hengenahdistus

Ensi toimet/huolto



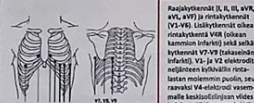
- Puhuttele - Ei vastaa, ei reagoi?
 - > Potilas vastaa yksittäisin sanoin - hoida.
 - > Varmista potilaan tilante.
 - > HEIMULICH-OTE jos hengitystie este.
 - > Harjoittele lisävain tarve 112/MET?
- Katsotaan potilasta - rintakehän liike, kasvot.
 - > Hengitys vaikeutunut - riittäväkö, hengitystilavuus/kuulohäiriö käytössä?
 - > Lisälämpen tarve/ventilaatio?
 - > Asennon korjaus, avava lääke?
- Tunnustele potilaan ranneykkeitä, ihoa?
 - > Syke ei tumma, iho hikiinen/kalpea.
 - > Asento - aseta potilas selinmakuulle ja kohota jalat.
- Potilaan tajunta normaali/alentunut?
 - > Pyytä rauhoittamaan potilasta.
 - > Ohjaa hoitoon.
 - > Aseta tajuton kytkäntöön, hällä 112-apua. (ks. Tajuton)

- Hengitysvaikeuspotilaan viivittämättä rauhoitus - pyri rauhoittamaan tilanne ja ohjaa potilas puoli-huolteen tällöin rauhoitus-aseton.
- Konsultoi hoitoa tai lääkärin - pyydä hoito-ohje ISBAR / Lisävarun tarpeesta (MET-ryhmä/112)
- Lisälämpen potilaan hengenahdistuksen vaikeuden muuttamiseksi perusteellisesti hoidon (esim. COVID) huolehtimalla viivittämättä.
- Mahdollisuuden mukaan - EKG (sydäntutkimus)
- Suoilyhityksen estäminen - jakokulotus
- Lisälämpen - lääkärin määräysten mukaan, omat hoitovälineet / tarvittavat lääkkeet.
- Huomioi lääkärin ohjeet.

EKG - Elektrokardiografia

EKG-tutkimuksella selvitetään sydämen toimintaa. EKG-tutkimus on helppo ja nopea tapa saada tietoa potilaan sydämen toiminnasta. Tutkimus on mahdollista tehdä myös ambulanssissa ja sairaalassa. EKG-tutkimus voidaan tehdä useita sydänsairauksia sekä sen avulla saadaan tietoa sydämen rytmistä. EKG:ta nähdään myös sydäntalteen mahdolliseen häpänpöytäeseen viittaavista muuttokista (ST-tason muutokset).

EKG:tä voidaan rekisteröidä 12-16 eri kanavaa, joilla mitataan sähköpotentiaaleja rinnakkain, ranteisiin, rintaan ja selkään kiinnitetyillä elektrodilla. Näistä elektrodilla rekisteröidyt sydämen sähköiset toiminnat eri potilasta yhdistetään. Elektrodien sijainti on standardoitu tarkkaan. EKG-tutkimus tehdään potilaan ollessa selinmakuulla liikkumatta ja rauhallisena. Tulokset ovat valmiina noin 5-10 minuutissa. Alla näet elektrodien sijainnit kuvissa (rinta-, selkä- ja ranteajakkennat).



EKG - Elektrokardiografia

P-saatto näyttää eteläisen sähköpotentiaalin. Potilaan jännite tulee PQ-osa, joka kuvaa sydämen eteläisen eteläisen sydämenkammion sähköpotentiaalin (depolarisaatio). QRS-kompleksi kuvaa kammion sähköpotentiaalin (depolarisaatio). QRS-kompleksi kuvaa kammion sähköpotentiaalin (depolarisaatio). QRS-kompleksi kuvaa kammion sähköpotentiaalin (depolarisaatio).

Väliväli	V1, V2
Eteläinen	V1, V4
Eteläinen	V1, V2, V3, V4
Eteläinen	V1, V2, V3, V4
Takainen	V1, V2, V3, V4
Eteläinen	V1, V2, V3, V4
Eteläinen	V1, V2, V3, V4



NEWS - Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä

National Early Warning Score eli NEWS on tarkoitettu standardoimaan akuuttipotilaiden peruselintiloitusten arviointia ja seurainta sekä mahdollistamaan varhaisen puuttomisen kehittyneissä oireiden peruselintiloitusten häiriöiden sairauksissa.

Peruselintiloitunnoilla eli viitaelintiloitunnoilla tarkoitetaan potilaan hengityksen pysymisen kannalta välittämättömiä elintiloitunnoita, kuten hengitystiedä ja niiden auki pyynnistä (älyvyys), hengityksen (breathing) sekä verenkierron (circulation) toimivuutta ja tajuntaa (disability). Näiden elintiloitointien häiriöt voivat johtaa potilaan elintiloitukseen ja ennen pitkää mahdolliseen menehtymiseen. Aikaisella havainnoinnilla ja tarkkailla voidaan ennaltaehkäistä potilaan voinnin etenemisen kriittiseen tilaan.

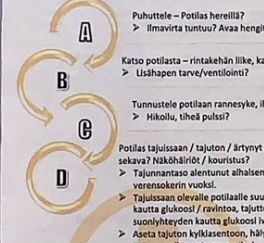
NEWS-PISTEITYKSESSÄ HUOMIOIDAAN POTILAAN:

- > Hengitystaajuus
- > Happipitoisuus
- > Verenpaine
- > Syke/aajuus
- > Tajunnan taso
- > Lämpötila
- > Lisälämpen

Arvot pisteytetään asteikolla 0-3. Mitä suurempi arvo, sitä korkeampi on pisteytys. Pisteyden summa kuvaa potilaan peruselintiloitointien tilaa. Korkea pisteytys tarkoittaa vakavaa hoitoon joutumista, sydämenpysähtyksiä tai kuolemaa seuraavien vuorokauden kuluessa.

Hypoglykemia

Ensi toimet/huolto



- Puhuttele - Potilas herääkö?
 - > Ilmavirta tuntuu? Avaa hengitystie.
- Katsotaan potilasta - rintakehän liike, kasvot.
 - > Lisälämpen tarve/ventilaatio?
- Tunnustele potilaan ranneykkeitä, ihoa?
 - > Hikiöllä, ihoä puu?
- Potilaan tajunta / tajuton / ärtynyt / sekava? Näköhäiriöt / kouristukset?
 - > Tajunnantaso alentunut alhaisen verensokerin vuoksi.
 - > Tajuuttamaan oleville potilaalle suun kautta glukosia / ravintoa, tajuuttomalle suoilyhityksen kautta glukosia i.v.
 - > Aseta tajuton kytkäntöön, hällä 112-apua. (ks. tajuton potilas)

- Tiedossa oleva alhainen verensokeri / diabetesta sairastava.
 - > Potilas voi olla ärtynyt, riddän hakuinen sekä sekava - pyri rauhoittamaan tilanne ja ohjaa potilasta.
 - > Tajuuttamaan oleville annetaan nopeasti hiilihydraatteja, jotka nostavat verensokeria - tajuuttomalle avataan i.v.-pysäys, G10%.
- Konsultoi hoitovälineitä lääkärin - pyydä hoito-ohje ISBAR / Lisävarun tarpeesta arvioinnin?
- Mittaa verensokeri uudelleen - jatka p.o. ravitsemusta / suonsisäistä glukosia (G10%) antoa.
- Huolehdi muista peruselintiloitunnoista - kontrollointi.

LIITE 3. Kuvia opastusvideosta

Kuvia sekä linkki Youtube.com palvelussa julkaistusta opastusvideosta.

<https://www.youtube.com/watch?v=sftAlYul7y0>



Oppaan avulla voidaan parantaa potilasturvallisuutta.


Opas toimii tukena arvioidessa konsultointiprosessin tarpeellisuutta sekä auttaa etenemään raportoidessa / konsultaatioissa oikeaoppisessa järjestyksessä!

Made with 

1 ABCDE - menetelmä
Aikaisen varoituksen - pisteytysjärjestelmä
ISBAR- raportointi


2 GLASGOW'n kooma-asteikko
Kivun arviointi asteikot
EKG-Elektrokardiografia
Peruselintoiminnot viitearvoja

3 Laboratorio tulosten viitearvoja
Aikuisen elvytys kaavio

Made with 

Oppaasta löydät myös ohjeita ja tietoa näistä potilasryhmistä:

- Aivoverenkiertohäiriö
- Rintakipu
- Tajuttomuus
- Hengenahdistus
- Hyper- ja hypoglykemia
- Kouristus

Made with 

LIITE 4. Kirjallisuuskatsaus

Tutkimuksen tiedot	Tutkimuskohde	Tutkimusmenetelmä, otoskoko	Keskeiset tulokset
Alastalo M., Salminen L. & Leino-Kilpi H. (2017). Potilaan kliinisen tilan tarkkailu - tärkeä osa tehosairaanhoidajan osaamista. <i>Tehohoito</i> 35(2), 94–97.	Tutkimukset ovat kohdistuneet tehohoidon eri osa-alueisiin, verenkierron, hengityksen ja neurologisen tilan tarkkailuun sekä tarkkailussa käytettäviin menetelmiin. Empiirinen pro gradu tutkimus, jonka tarkoitus oli tutkia potilaan kliinisen tilan tarkkailua kokonaisuutena.	Empiirinen pro gradu tutkimus. Tutkimukseen oli osallistunut 20 kokeenutta (keskimäärin 16 vuotta työkokemusta) tehosairaanhoidajaa kahden yliopistosairaalan kolmelta teho-osastolta. Tutkimus oli toteutettu teemahaastatteluna, jossa hoitajat kuvasivat potilaan kliinisen tilan tarkkailua ja siihen liittyvää osaamista.	Tehdyn analyysin perusteella potilaan kliinisen tarkkailu on prosessi, joka etenee tiedon hankkimisesta tiedon käsittelyn jälkeen päätöksentekoon. Jokaiseen prosessin vaiheeseen kuuluu osaamista. Lisäksi jokaiseen vaiheeseen kuuluu yhteistyöosaaminen, johon kuuluu viestintä, tii-mityö sekä moniammatillinen osaaminen. Tutkimuksen mukaan potilaan kliinisen tilan tarkkailua voidaan oppia kokemuksen kautta, mutta osaamista tulisi pyrkiä kehittämään jo opiskelun ja perehdytyksen aikana esimerkiksi simulaatio-opiskelun tai erilaisten virtuaalisten oppimisympäristöjen avulla
Hopia, H., & Hovila, S., Kiuttu, Tuula & Kivinen, Tuula. (2013). Ennakoivan elvytystoiminnan tilanteet sairaalassa hoitohenkilökunnan näkökulmasta. <i>Tutkiva Hoitotyö</i> Vol 11(4), 23–30.	Tutkimuksessa kuvataan MET-tilanteita sekä näihin osallistuneiden hoitolaitosten hoitajien näkemystä tutkimuksessa selvitettyyn ennakoivaan elvytystoimintaan.	Tutkimuksessa käytettiin vuonna 2010 kerättyä tilastoaineistoa yhteensä 90 kpl. Hoitohenkilöstön kyselyllä 143kpl, johon vastasi 72 hoitajaa, joilloin vastausprosentti oli 50 %.	Eniten hälytyksistä tehtiin potilaan hengityksen vaikeutumisen vuoksi. Vastanneista hoitajista suurin osa oli sitä mieltä, että kriteerit olivat tarpeellisia sekä hoitajat arvioivat, että toiminta on hyödyllistä potilaille. Tutkimuksessa selvisi myös hoitohenkilöstö, että toiminta mallilla lisätään potilasturvallisuutta ja sen pitäisi olla normaalia toimintaa hoitoyksiköissä.
Karjalainen M., Norrgård M., Peltomaa M., Pineskoski J., Rantala H. & Tirkkonen J. (2018). Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. <i>Lääkärilehti</i> 12-13, 786-788.	Toiminnan tavoitteena on puuttua kehittyviin elinöhäiriöihin ajoissa. Tätä tarkoitusta palvelee NEWS-pisteitys (National Early Warning Score), joka on standardoitu aikuispotilaiden peruselintoimintojen seurantaan ja arviointiin sekä mahdollistamaan varhaisen puuttumisen kehittymässä oleviin peruselintoimintojen häiriöihin.	Eri tutkimuksiin pohjautuva tieteellinen artikkeli.	<i>Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta</i> todetaan, että peruselintoimintojen perusteellisen arvioinnin tulisi olla osa jokaisen sairaanhoitajan ja lääkärin perusvalmiuksia. ABCDE-lähestymistapa kriittisesti sairaan potilaan tutkimiseen opetetaan yleisesti perusopinnoissa sekä akuuttilääketieteen jatkokoulutuksessa, useissa tutkimuksissa on havaittu puutteita

			peruselintoimintojen arvioinnissa sekä mittauksien kirjaamisessa. NEWS-pisteytys on erinomainen työkalu vuodeosaston hoitajille tarjotessaan selkeät hälytysrajat hoitavan lääkärin konsultoimiselle sekä sairaalansisäisen ensihoitoryhmän hälyttämiseksi.
Massey D., Chaboyer W. & Anderson V. (2016) What factors influence ward nurses' recognition of and response to patient deterioration? An integrative review of the literature. <i>Nursing open</i> 2016, 6-23.	Tähän tieteelliseen tekstiin oli koottu tutkimuksia liittyen osastonhoitajien taitoihin tunnistaa ja reagoida potilaan tilan huononemiseen. Lisäksi katsauksen tarkoituksena oli arvioida kriittisesti tutkimuksia, jotka kuvasivat tai arvioivat sairaanhoitajien taitoja potilaan tilan huonontumisen tunnistamisessa ja siihen vastaamisessa sekä tunnistaa puutteita kirjallisuudessa jatkotutkimuksia varten.	Tutkimuksia katsaukseen oli haettu CINAHL-hakemistosta OvidMedline-, Informit-, sekä Google Scholar tietokannoista vuosilta 1990–2014. Tiedot kerättiin ja tiivistettiin taulukoihin, jonka jälkeen ne arvioitiin MMAT-työkalun avulla (Mixed Method Appraisal Tool). Tiedot ryhmiteltiin kahden osa-alueeseen: potilaan heikkenemisen tunnistaminen ja siihen reagoiminen. Tämän jälkeen käytettiin teemaattista analyysiä esiin nousevien aiheiden tunnistamiseen. Seitsemäntoista tutkimusta luettiin ja arvioitiin. Potilaan tilan heikentymisen tunnistaminen oli jaettu neljään osa-alueeseen; potilaan arviointi, potilaan tunteminen, koulutus sekä ympäristötekijät. Potilaan tilan heikentymiseen vastaaminen oli jaettu kolmeen osa-alueeseen; ei-tekniiset taidot, tuen tavoitettavuus sekä kielteiset tunnereaktiot.	Kirjallisuuskatsauksen perusteella todettiin potilaiden kliinisen tilan heikentymisen oikea-aikaisen tunnistamisen olevan hoitajille haastavaa. Väestön ikääntyessä potilasmäärät ja hoidon tarve lisääntyvät osastoilla. Terveydenhuoltoalan koulujen ja terveydenhuollon toimijoiden on varmistettava, että koulutuksen kehittämisellä sekä organisaatioiden muutoksilla parannetaan osastoilla toimivien hoitajien kykyä tunnistaa potilaan tilan heikkeneminen. Potilasturvallisuus riippuu hoitajien oikea-aikaisista arvioinneista.
Pahkala, T., Kääriäinen, M., & Lukkarinen, H. (2013). Hoitotyön opiskelijoiden kliininen osaaminen. <i>Hoitotiede</i> , 25(1), 12–23. Saatavilla https://finna.fi/Record/arto.2000616	Hoitotieteen tutkimuksellinen artikkeli <i>Hoitotyön opiskelijoiden kliininen osaaminen</i> . Tutkimuksen tarkoitus on kertoa kuvailevalla tavalla hoitotyön opiskelijoiden kliinisen työn osaamista sekä tähän liittyviä tekijöitä opiskelijoiden itsensä arvioimana.	Tutkimuksen aineisto oli kerätty kyselylomakkeella Pohjois-Suomen ammattikorkeakoulun opiskelijoilta. Aineiston analysointiteknikkana käytettiin kuvailevaa tilastollista menetelmää. Tutkimuksen kyselylomake jaettiin 416 opiskelijalle, joista 195 palautti vastauksensa. Vastausprosentiksi saatiin 47. Tutkimuksen opiskelijoista 92 % oli naisia. Nuorin	Tutkimuksessa selvisi, että pidemmälle edenneet opiskelijat hallitsivat mielestään paremmin asioita liittyen potilaan perus- ja kokonaishoitoon ja ohjattujen harjoittelujen suorittamiseen auttoi opiskelijoiden hoitotyön osaamisen edistymistä potilaan kokonaisvaltaisessa hoitotyössä. Tutkimustuloksia ajateltiin käytettäväksi hoitotyön

		tutkimuskyselyyn osallistunut oli 19-vuotias ja vanhin 51-vuotias.	mahdolliseen kehittämiseen.
Tirkkonen, J., Nurmi, J., Olkkola, K. T., Tenhunen, J., & Hoppu, S. (2014). Cardiac arrest teams and medical emergency teams in finland: A nationwide cross-sectional postal survey. <i>Acta Anaesthesiologica Scandinavica</i> , 58(4), 420–427. Saatavilla http://dx.doi.org/anna.diak.fi:2048/10.1111/aas.12280	Tutkimuksessa perehdytään suomalaisten Sydänpysähdysryhmien (CAT) ja lääkinällisten hätätiimien toimintaan (MET) Suomessa.	Tutkimuksessa käytettiin menetelmänä poikkileikkaustutkimusta, johon sisältyvät kaikki anestesiapalveluja tarjoavat julkiset sairaalat Suomessa. Tutkimukseen osallistui 51 sairaalaa (93 %) 55 sairaalasta. Kaikki Yliopisto- ja keskussairaalat osallistuivat tutkimukseen (yhteensä 24). Näistä Yliopisto- ja keskussairaaloista 21 oli tutkimukseen liittyvää toimintaa (MET/CAT) kun taas kahdeksassa 27 pienistä sairaaloista löytyi kyseistä vastaavaa toimintaa.	Vitaalielintoimintojen aktivointikriteereissä on paljon vaihtelua eri sairaaloiden välillä. Tarvitaisiin yhtenäiset ohjeet sairaaloille nopean toiminnan järjestämisestä (MET/CAT-ryhmät) sekä tarkkailua ohjaavia aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmiä parantamaan sairaalan sydänpysähdyksistä johtuvien kuolemien ennakointiin. Yhtenäisten aktivointikriteerien määrittäminen voisi johtaa elintoimintojen systemaattiseen seurantaan ja aktivointikriteerien asianmukaiseen käyttöön, jonka avulla voitaisiin ennalta ehkäistä sydänpysähdyksistä johtuvia kuolemia.
Taulavuori T. (2018). Pisteytys toimii terveyskeskusten vuodeosastoilla. <i>Lääkärilehti</i> 23, 1514-1515a.	Artikkelissa kerrotaan Peruselintoimintojen pisteytyksen toimimisuudesta ja käytöstä terveyskeskusten vuodeosastoilla. Lapin sairaan-hoitopiirissä toteutetussa kehittämishankkeessa terveyskeskusten vuodeosastojen henkilökunta koulutettiin varhaisen varoitusmerkkien seurantamallin käyttöön kirjallisten ohjeiden ja opetusvideon avulla marraskuussa 2016.	Seurantamallin käyttöönottopäivänä potilaista muodostettiin kohortti (n =181), jonka kuolleisuus tarkastettiin 30 päivän kuluttua. Kohorttiin kuuluneista potilaista 58 % kuului alimmaiseen riskiryhmään (korkeintaan 2 pistettä), 30 % keskimmäiseen (3–5 pistettä) ja 12 % korkeimpaan (vähintään 6 pistettä). Keskiarvo oli 2,94 ja mediaani 2 pistettä. Keskiikä oli 78 vuotta (44–105 v.) Kohortista saatiin poikkileikkaus potilaiden keskimääräisestä NEWS-pisteiden määrästä Lapin terveyskeskusten vuodeosastoilla. Lisäksi tutkimuksessa seurattiin ensihoidon hälytyksiä seitsemälle vuodeosastolle kahdeksassa Lapin kunnassa vuoden ajan ennen NEWS-mallin käyttöönottoa ja vuoden ajan sen jälkeen 31.11.2017 asti.	Tutkimuksen mukaan NEWS-pisteytyksen käyttö täydennettynä kivun ja muun kokonaistilanteen seurannalla toimii potilaan seurantavälineenä hyvin. NEWS-mallin käyttöönoton ei huomattu lisänneen ensihoidon hälytyksiä.

LIITE 5 Opinnäytetyön prosessipäiväkirja

Opinnäytetyön aikataulu, prosessin eteneminen;

Tammikuu 2020 Opinnäytetyön aihe ja sen pallottelu, erilaisten ideoiden punnitseminen

18.2.20 Ohjausaika Collaborate ideapaperin esittely – ohjaavien opettajien hylkäys aiheelle.

19.2.20 Sähköposti – Jossa ohjaavat opettajat ilmoittavat, että yhteistyö DIAKin kanssa voisikin olla mahdollista.

Aloitetaan ideointi ja suunnittelu; Puhelu, s-posti, WhatsApp, ideakartta (mind-map)

Erilaisiin taulukoihin, opinnäytetöihin tutustuminen, hakupalveluiden käyttö, tiedonhaku, toiminnallisen opinnäytetyön sisällön selvittäminen/tutustuminen prosessiin ja sen kulkuun.

26.3.20 Teams-palaverit, Kirjaston informaattikon kanssa paja Collaborate – hakupalveluiden käytön opastus.

30.3.20 Yhteydenotto opettajiin aiheen ideoinnin pohjalta sekä yhteistyön tekemisen sekä reunaehtojen tarkennus.

31.3.20 Ohjausaika Collaborate – Opettajien kanssa ohjausta siirtyminen opinnäytetyön suunnitelman pariin.

1.4.20 Molemmat paikalla Kirjallisuuskatsaus-pajassa, jonka jälkeen pohdintaa tutkimuskysymyksestä, johon opinnäytetyö vastaa.

1.4.20 Yhteys kirjaston informaattikkoon – apua hakusanoihin. -Marketta Fredriksson

2.4.20 Informaattikon ohjaus collaborate, hakusanat (vitaalimerkit, elintoim*, hoitotaidot), tiedonhaku, substanssitieto – terveystietä. Mind-map päivitys.

3.4.20 Teams-palaveri, puhelu opinnäytetyön tekijät.

3.4.20 Informaattikko lähettää meille kirjastosta tilaamia artikkeleita. – Marketta Fredriksson.

2.4 - 7.4.20 Informaattikon kanssa löydettyjen sekä tiedonhakua itsenäisesti, punnitsemista mitkä valikoituvat kirjallisuuskatsaus tehtävään analysoitavaksi.

8.4.20 Opinnäytetyöhön liitettävän kirjallisuuskatsaus osuuden viimeistelyä

9.4.20 Kirjallisuuskatsaus tehtävä palautettu

10.4.20 Opinnäytetyön suunnitelman teko alkaa

12.4.20 Tuotteen prototyypin hahmottelu – suunnitelma paperille, koneella vaihtoehdot.

16.4.20 Kirjallisuus katsaus hyväksytty

22.4.20 Puhelimessa keskusteltu opinnäytetyösuunnitelmasta.

22.4 - 25.4.20 Opinnäytetyön suunnitelma viimeistelyä.

25.4.20 Opinnäytetyön suunnitelma palautettu.

30.4.20 Uusi versio opinnäytetyö-suunnitelmasta

1.5.20 Pohdintaa tutkimusluvan tarpeellisuudesta- ei tarvita, ei tutkimusta.

2.5.20 Ohjaava opettaja (Sinikka Vuorinen) neuvonut sähköpostitse täyttämään tutkimuslupa-lomakkeen, jos palautekysely lähetetään sähköpostitse. -ei lähetetty sähköpostia, ei palautekyselyä.

- 6.5.20 Opinnäytetyön suunnitelma hyväksytty, siirtyminen ot-raportin työstämiseen.
- 7.5.20 Yhteys ohjaavaan opettajaan (Ella Eronen-Levonen), jonka kehotuksesta yhteys Moodle-asiantuntija Mirjami Rantaseen ja kysymys videon arkistointiin liittyen. Mirjamilta tarkennus käytäntöön, voidaan käyttää hyväksi ot- raportin selostuksessa videon käyttötarkoitusta. 19.2.20 Mennessä emme ole saaneet vastausta Mirjami Rantaselta – päädytty julkaisemaan video Youtube.com.
- 27.5.20 Opponointi, raportin palaute opettajilta ja muutosohjeet.
- 18.8.20 Puhelimessa keskusteltu opinnäytetyön edistämisestä.
- 22.10.20 Ohjaavalta opettajalta viesti opinnäytetyön esitarkastuksen aikatauluista.
- 28.10.20 Tapaaminen kahvilassa - opinnäytetyön suunnittelua, esitarkastukseen valmistautumista
- 7.12.20 Ilmoittautuminen opinnäytetyön esitarkastukseen.
- 8.12.20 Tapaaminen kahvilassa - opinnäytetyön viimeistelyä.
- 16.12.20 Puhelimitse keskusteltu miten edetään opinnäytetyön kanssa
- 9.12 - 20.12.20 Oppaan- ja opinnäyte työn työstöä.
- 1.1- 6.1.21 Opinnäytetyön suunnittelua, todetaan ettei saada työtä valmiiksi esitarkistukseen. Perutaan esitarkastukseen ilmoittautuminen.
- 17.1.21 Oppaan ja videon luomisen tuskaa – videoklippien kuvausta.
- 17.1.21 Ot-raportin työstöä.
- 27.1.21 Porissa koululla tulostukset; oppaan koetulostukset – oppaan esittelyä ohjaavalle opettajalle.
- 29.1.21 Oppaan koeversio laminoitu
- 1.2.21 Esitarkastukseen ilmoittautuminen
- 1.2-16.2.21 Opinnäytetyön kirjallisen osuuden kirjoittamista.
- 3.2.21 Ohjaavalle opelle s-postia opinnäytetyön tiimoilta.
- 9.2.21 Oppaan viimeistely ja tulostus.
- 9.2.21 Oppaan PDF-muotoinen tiedosto.
- 9.2.21 Ot-raportin häviäminen Onedrivesta.
- 9.2.21 Ot-raportin palauttaminen Liisan koneelta – varmuuskopio
- 10.2.21 oppaan tuotanto, valmiit oppaat laminoitu
- 13.2.21 Valmiin oppaan POWERPOINT tiedoston häviäminen Onedrivesta
- 13 - 15.2.21 Uuden Powerpoint tiedoston ja PDF-tiedoston muokkaamista Acrobat-ohjelmalla.
- 10.2 - 16.2.21 Videon viimeistely ja editointi.
- 16.2.21 Opetus videon julkaisu Youtube.com.
- 16.1 - 22.2.21 Opinnäytetyön kirjallisen osuuden työstöä ja viimeistelyä.
- 19.2.21 Ohjaaville opettajille lähetetty materiaalia liittyen opinnäytetyöhön -opas sekä video materiaali.
- 22.2.21 Opinnäytetyö jätetty esitarkistukseen.
- 2.3.21 Saatu vielä täydentävää palautettu työstämme yhteistyötaholta.
- 3.3.21 Julkaisu seminaari.
- 3.3.-15.3.21 Opinnäytetyön viimeiset korjaukset sekä tarkastelu palautteiden pohjalta.
- 15.3.21 Valmiin opinnäytetyön luovutus.