

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

NATIONAL EARLY WARNING SCORE PISTEYTYKSEN AVULLA TEHTÄVÄ HOIDON TARPEEN ARVIOINTI KOTIHOIDOSSA

TEKIJÄT Karoliina Karvonen
Katja Kokkonen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Sairaanhoidajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijät Karoliina Karvonen, Katja Kokkonen	
Työn nimi National early warning score pisteytyksen avulla tehtävä hoidon tarpeen arviointi kotihoidossa	
Päiväys 2.12.2021	Sivumäärä/Liitteet 38/1
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Peruspalvelukuntayhtymä Selänne Pyhäjärvi kotihoito	
<p>Tiivistelmä</p> <p>National early warning score -järjestelmä on kehitetty Iso-Britannialaisen hyväntekeväisyysjärjestön ja Royal College of Physicians asiantuntijaorganisaation toimesta vuonna 2012. National early warning score-järjestelmä kehitettiin potilaan peruselintoimintojen heikkenemisen varhaiseen havaitsemiseen. National early warning score -järjestelmä perustuu pisteytykseen, joka kertoo mahdolliset elintoimintojen äkilliset heikkenemiset. National early warning score -järjestelmän tavoitteena on saada jokaiseen terveydenhuollon yksiköön yhteneväinen toimintamalli, jonka avulla elintoimintojen arviointia suoritetaan standardoidusti hoitoyksiköstä riippumatta. Lisäksi National early warning score -järjestelmä yhtenäistää raportointia yksiköiden välillä. Tämä lisää hoidon laatua sekä oikea-aikaisuutta.</p> <p>Opinnäytetyö oli kehittämistyö, jonka toimeksiantajana oli Peruspalvelukuntayhtymä Selänne, Pyhäjärven kotihoidon yksikkö. Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia PowerPointin avulla koulutusmateriaali National early warning score -järjestelmän käytöstä sekä video tämän materiaalin tueksi. Tavoitteena oli opastaa kotihoidon työntekijöitä National early warning score -järjestelmän käytössä ja antaa uusi työkalu asiakkaan voinnin arviointiin. Lisäksi koulutusmateriaalissa käsiteltiin iäkkäiden ihmisten yleisimpiä hoidontarpeen arviointia aiheuttavia sairauksia. Koulutusmateriaalissa opastetaan ABCDE-protokollan sekä ISBAR-raportointijärjestelmän käyttöä. Opinnäytetyön laatimista ohjasivat PPKY Selänteen arvot: oikeudenmukaisuus, asiakaslähtöisyys, inhimillisyys sekä vaikuttavuus.</p> <p>Jatkossa olisi hyvä tutkia, onko National early warning score -järjestelmä tullut päivittäiseen käyttöön asiakkaan tilan arvioimisessa Pyhäjärven kotihoidossa. Lisäksi olisi hyvä kartoittaa työntekijöiden kokemuksia National early warning score -järjestelmästä. Myös koulutusmateriaalin käyttökokemuksia voisi jatkossa kartoittaa. Voisiko koulutusmateriaalia hyödyntää myös uusien Pyhäjärven kotihoidon työntekijöiden perehdyttämisessä?</p>	
Avainsanat National early warning score, ABCDE-protokolla, ISBAR, hoidon tarpeen arviointi	

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme in Nursing	
Authors Karoliina Karvonen, Katja Kokkonen	
Title of Thesis National early warning score system in the assessment of the need for treatment in home care	
Date December 2, 2021	Pages/Appendices 38/1
Client Organisation /Partners Peruspalvelukuntayhtymä Selänne Pyhäjärvi kotihoito	
<p>Abstract</p> <p>The national early warning score system was developed by a UK charity and an expert organisation of the Royal College of Physicians in 2012. The National early warning score system was developed for early detection of deterioration in a patient's basic vital signs. The national early warning score system is based on scoring, which tells you any sudden deterioration in vital signs. The objective of the National early warning score system is to have a coherent approach to each health unit, through which vital activity assessment is carried out on a standardized basis, regardless of the care unit. In addition, the National early warning score system unifies reporting between units. This increases the quality of care, as well as timeliness.</p> <p>The thesis was a development work, the client organisation of which was Selänne, Pyhäjärvi home care unit. The purpose of the thesis was to make training material using PowerPoint on the use of the National early warning score system, as well as a video to support this material. The aim was to guide home care workers in the use of the National early warning score system and provide a new tool for assessing customer strength. In addition, the training material dealt with the most common diseases that cause the assessment of the need for treatment in older people. The training material instructs the use of the ABCDE protocol as well as the ISBAR reporting system. The drafting of the thesis was guided by Peruspalvelukuntayhtymä Selänne values: fairness, client-orientedness, humanity and effectiveness.</p> <p>In the future, it would be a good idea to examine whether the National early warning score system has come into daily use in assessing the customer's condition in Pyhäjärvi home care. In addition, it would be a good idea to chart workers' experiences with the National early warning score system. Experiences about the training material could also be surveyed in future. Could training materials also be used to familiarize new Pyhäjärvi home care workers?</p>	
<p>Keywords National early warning score, ABCDE-protocol, ISBAR, assesment of the need for treatment</p>	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	KOTIHOITO	7
2.1	Kotihoidon asiakas	7
2.2	Pyhäjärven kotihoito	7
3	ABCDE-PROTOKOLLA PERUSELINTOIMINTOJEN ARVIOINNISSA	9
3.1	Hengitystiet	10
3.1.1	Hengitystien avoimuus	10
3.2	Hengitys.....	10
3.2.1	Hengitystaajuus.....	10
3.2.2	SpO2 eli Happisaturaatio	11
3.2.3	Apulihasten käyttö, hengitystapa ja hengitysäänten auskultaatio	11
3.2.4	Lisähappi	12
3.3	Verenkierto.....	12
3.3.1	Verenpaine.....	12
3.3.2	Syketaajuus	13
3.3.3	EKG	13
3.4	Tajunta	14
3.4.1	Tajunnantaso	14
3.4.2	Verensokeri	15
3.5	Paljastaminen	15
3.5.1	Kehon lämpö	15
3.5.2	Virtsanmäärä.....	16
3.5.3	Kipu.....	16
4	HOIDON KIIREELLISYYDEN ARVIOINTI.....	17
4.1	Iäkkään asiakkaan hoidon tarpeen arviointi	17
4.2	Yleistilan lasku	17
4.3	Infektio	18
4.3.1	Sepsis	18
4.3.2	Keuhkokuume	18
4.3.3	Virtsatieinfektiot	19
4.4	Sydämen vajaatoiminta	19

5	NATIONAL EARLY WARNING SCORE - JÄRJESTELMÄ.....	21
5.1	National Early Warning Score.....	21
5.2	National early warning score -järjestelmä kotihoidossa	22
5.3	National early warning scoren käyttö.....	22
6	ISBAR.....	24
7	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	25
8	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	26
8.1	Kehittämismenetelmän kuvaus.....	26
8.2	Kehittämistyön suunnittelu	26
8.3	Kehittämistyön toteutus.....	27
8.3.1	Powerpoint oppimisen välineenä	28
8.3.2	Video oppimisen välineenä	29
8.4	Kehittämistyön tuotoksen arviointi	29
9	POHDINTA.....	31
9.1	Kehittämistyön toteutuksen ja tuotoksen pohdinta	31
9.2	Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus	31
9.3	Ammatillinen kasvu	32
9.4	Hyödynnettävyys ja kehittämisideat	33
	LÄHTEET	34
	LIITE 1: POWERPOINT KOULUTUSMATERIAALI	39

KUVALUETTELO

Kuva 1.	ABCDE- arviointi (Mäkijärvi, Harjola, Päivä, Valli & Vaula 2018, 9–11.)	9
Kuva 2.	Glasgow Coma Scale asteikko (Terveyskylä 2019).....	15
Kuva 3.	National early warning score (NEWS) taulukko (Karjalainen ym. 2018.	23
Kuva 4.	Esimerkki ISBAR-raportointijärjestelmästä (STM 2014, 57.)	24

1 JOHDANTO

National Early Warning Score (NEWS) -järjestelmä kehitettiin, kun huomattiin vaikeuksia tunnistaa potilaiden peruselintoiminnoissa tapahtuvia muutoksia, jotka ennakoivat potilaan elintoimintojen vakavaa häiriötä. Sitä käytetään ihmisen peruselintoimintojen heikkenemisen varhaisen havaitsemisen arviointiin. Peruselintoimintojen heikkenemisen varhaisella havaitsemisella voidaan turvata tarvittava hoitoon pääsy ajoissa. Näillä havainnoilla voidaan estää jopa ihmisen sydämenpysähdys ja kuolema, koska fysiologiset häiriöt ovat havaittavissa yleensä jo tunteja ennen potilaan elintoimintojen heikkenemistä. (Luis & Nunes 2017.)

National early warning score -järjestelmä on käytössä maailmanlaajuisesti, joten siitä löytyy paljon tutkimustietoa. Tutkimustulosten perusteella National Early Warning Score -järjestelmä antaa luotettavan arvion peruselintoimintoja tarkkailtaessa. Järjestelmän avulla saadaan yhtenäistettyä peruselintoimintojen arviointi ja seuranta. Peruselintoimintojen seurantaan on kehitetty maailmalla useita erilaisia järjestelmiä, National early warning score -järjestelmä kehitettiin Iso-Britanniassa. Pisteytyksen avulla selvitetään hengitystaajuus, happisaturaatio, verenpaine, syketaajuus, tajunnantaso, lämpötila sekä lisähapen tarve. Tuloksen poiketessa normaalista, pisteet ovat korkeat. National early warning score -järjestelmä on otettu sairaanhoitajaliiton aloitteesta laajasti käyttöön mm. ensihoitoissa. (Tirkkonen s.a.)

Monimuuttuja-analyysin avulla selvitettiin TAYS:n ensiavun potilailla National Early Warning Score -järjestelmän toimivuutta erotella riskipotilaat oikein potilasaineiston joukosta (Kivipuro, Tirkkonen, Kontula, Solin, Kalliomäki, Pauniahho, Huhtala, Yli-Hankala ja Hoppu 2018.) Potilaan tilan huononemisen havaitseminen varhaisessa vaiheessa ehkäisee tehokkaimmin elvytystilanteita sekä kuolleisuutta myös vuodeosastoilla. On tärkeää, että sairaalan sisällä on katkeamaton hoitoketju. Hoitajilla on myös oltava selkeät kriteerit sairaalan sisäisen ensihoitoryhmän kutsumiselle. (Tirkkonen, Nurmi & Hoppu 2014.)

Opinnäytetyön aihe on valittu Peruspalvelukuntayhtymä (PPKY) Selänteen Pyhäjärven kotihoidon tarpeen mukaisesti. National Early Warning Score -järjestelmä on tullut tämän syksyn aikana ajan-kohtaiseksi PPKY Selänteessä, koska Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella on aloitettu tilannekeskuspilotti, jossa ovat keskiössä asiakkaan tilan arvioinnissa ja raportoinnissa National early warning score -järjestelmä sekä ISBAR-raportointi.

Peruspalvelukuntayhtymä Selänne kuuluu Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin ja on kahden kaupungin ja kahden kunnan muodostama kuntayhtymä. Peruspalvelukuntayhtymä Selänne tuottaa kunnallisen puolen sosiaali- ja terveysterveystoimet Pyhäjärvellä, Haapajärvellä ja Reisjärvellä. Kärämäki toimii kuntayhtymän osajäsenenä ja on yksityistännyt sosiaali- ja terveysterveystoimet.

Kehittämistyön tarkoituksena on työstää Pyhäjärven kotihoidon henkilökunnalle itseopiskelumateriaali National early warning score -järjestelmästä ja sen käytöstä. Koulutusmateriaalin avulla he saavat yhtenäisen toimintamallin arvioida asiakkaan sen hetkinen hoidontarve sekä mahdollinen jatko-hoito. Tämä tuo työnantajalle taloudellista etua, koska National early warning score -järjestelmän oikeaoppisen käytön avulla hoitohenkilökunta kykenee itsenäisesti arvioimaan asiakkaan tilan. Tällä voidaan välttää esimerkiksi turhia ensivasteen käyntejä sekä päivystyksen turhaa kuormitusta.

2 KOTIHOITO

Kotipalvelu, kotisairaanhoido, kotikuntoutus, kotisairaala ja tukipalvelut muodostavat palvelukokonaisuuden, jota kutsutaan kotihoidoksi (Peruspalvelukuntayhtymä Selänne s.a.a). Kotihoito on sosiaalihuoltolakiin ja kotisairaanhoido terveydenhuoltolakiin perustuvaa toimintaa ja kunnilla on mahdollisuus myös yhdistää nämä toiminnot. Kotihoito on nimensä mukaista, kotiin annettavaa palvelua, jonka avulla asiakas kykenee asumaan mahdollisimman itsenäisesti. (STM s.a.a.) Kotisairaanhoido perustuu asiakkaalle kotiin annettavaan sairaanhoidoon. Siihen kuuluu muun muassa lääkärin määräysten toteuttaminen, esimerkiksi näytteiden ottaminen, lääkityksen valvonta ja asiakkaan voinnin seurannan. (STM s.a.b.)

2.1 Kotihoidon asiakas

Kotihoidon asiakkaita voivat olla kaikki, joilla toimintakyky on heikentynyt esimerkiksi sairauden tai vamman vuoksi. Kotipalvelu tukee ja auttaa asiakasta arjessa pärjäämisessä ja tarvittaessa ohjaa tukipalveluihin liittyvissä asioissa. Kotihoitoa tukevia palveluita ovat esimerkiksi ateriapalvelut, kaupapalvelut ja turvapalvelut. Asiakkaan palveluiden tarve perustuu toimintakyvyn arviointiin. Kotihoidon asiakkaalle laaditaan yksilöllinen hoito- ja palvelusuunnitelma, jonka toteutumista seurataan ja sitä tulee päivittää tarpeen mukaan. (STM s.a.a.) Tilastojen mukaan Suomessa kotihoidossa työskenteli tämän vuoden toukokuussa 17 000 henkilöä, joista lähi- ja perushoitajia oli 72 % sekä sairaanhoidajia 12 % (Saukkonen, Mölläri & Puroharju 2021).

Kotihoidon asiakkaiden avuntarve on kasvanut, koska asiakkaat ovat yhä iäkkäämpiä ja huonokuntoisempia. Suomessa oli viime vuonna kotihoidon asiakkaita noin 208 000, joista 55 % kuului säännöllisen kotihoidon piiriin. Yli 75 vuotiaista kotihoidon säännöllisen hoidon piiriin kuului 16 %. Säännöllistä kotihoitoa saavista asiakkaista yli puolella oli käyntejä päivittäin vähintään yksi ja noin joka viidennellä asiakkaalla käyntejä oli päivittäin kolme tai enemmän. (Saukkonen ym. 2021.)

2.2 Pyhäjärven kotihoito

Pyhäjärven kotihoidossa on yhdistetty kotipalvelu sekä kotisairaanhoido. Tämän lisäksi kotisairaala-toiminta on vakinaistunut omaksi yksikökseen Peruspalvelukuntayhtymä Selänneessä ja sitä kehitetään aktiivisesti. Näiden palveluiden lisäksi asiakkaat saavat hoito- ja palvelusuunnitelman mukaista kotikuntoutusta. Kotihoidossa työskentelee sairaanhoidajia, lähihoitajia, hoitoapulaisia ja fysioterapeutti. Kotihoito toimii ympärivuorokautisesti. Asiakkaat tulevat kotihoitoon palveluohjauksen kautta. Uusille asiakkaille aloitetaan aina arviointijakso, jonka aikana voidaan kartoittaa mahdollinen palveluntarve sekä tehdään RAI-toimintakykyarvio. Pyhäjärven kotihoidossa oli toukokuussa 2021 asiakkaita 199, joilla palvelu on joko säännöllistä kotihoitoa tai yksittäisiä hoitajan kotikäyntejä. (Peruspalvelukuntayhtymä Selänne s.a.)

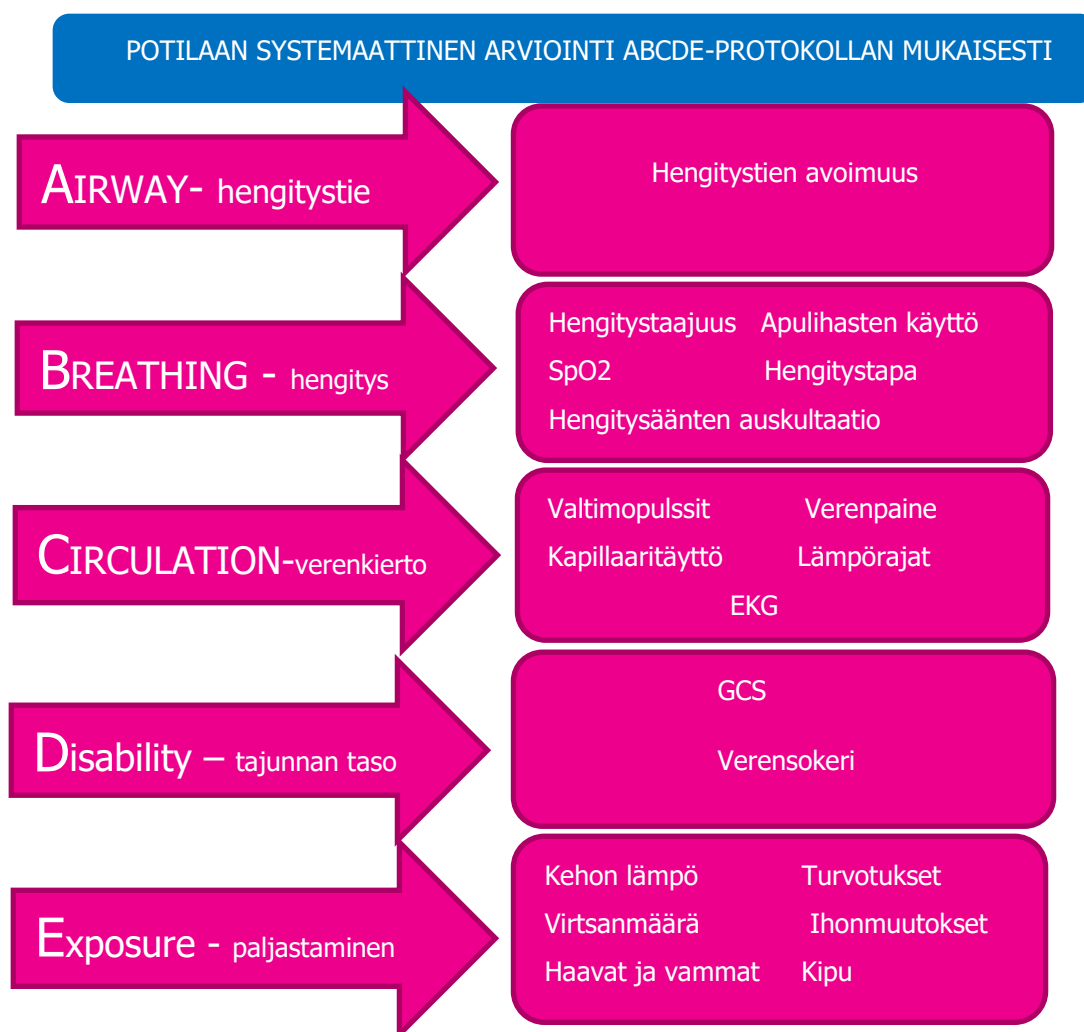
Kotihoidon ja kotisairaala toiminnan tukena toimii nykyään Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella aloittanut tilannekeskuspilotti Oulun eteläinen – hanke. Toiminta on alkanut syksyn 2021 aikana, johon myös Peruspalvelukuntayhtymä Selänne kuuluu. Hankkeen ideana on, että virka-ajan ulkopuolella päivystystä vaativissa tapauksissa hoitohenkilökunta voi konsultoida sairaanhoidajaa,

joka tekee hoidon tarpeen arvioinnin puhelimitse. Sairaanhoidaja voi tarvittaessa konsultoida lääkäriä. Puhelun voi soittaa tarvittaessa myös videopuheluna. Tilannekeskukseen soitettaessa tulee asiakkaan tilan arviointi olla tehtynä National early warning score -järjestelmän mukaisesti ja konsultaatio tehdään ISBAR-menetelmän mukaisesti. (PopSote s.a.)

3 ABCDE-PROTOKOLLA PERUSELINTOIMINTOJEN ARVIOINNISSA

Riittävän ajoissa havaitut ja hoidetut peruselintoimintojen häiriöt voivat estää ihmisen elottomuuden ja menehtymisen. Peruselintoimintojen tarkkailu ABCDE-protokollan mukaisesti takaa järjestelmällisen arvioinnin. Arvioinnissa huomioidaan peruselintoiminnot täsmällisessä järjestyksessä; A-ilmatiet, B-hengitys, C-verenkierto, D-tajunta ja E-ulkoinen tutkinta (Kuva1). Nämä arvioitavat peruselintoiminnot ovat siis tärkeimmät hengissä pysymisen kannalta. (Niemi-Murola, Metsävainio, Saari, Vahtera & Vakkala 2016, 17.)

Vuonna 2017 Suomessa Sairaanhoidotalon esityksestä perustettiin työryhmä, joka suositteli National early warning score -järjestelmää käytettävään peruselintoimintojen arvioinnissa kaikkialla riippumatta hoitopaikasta. Järjestelmä on todettu olevan herkin ja tarkin elintoimintojen häiriöiden tunnistamiseen, siinä määritellään elintoiminnot ABCDE-protokollan mukaisesti eli hengitystaajuus, happisaturaatio, verenpaine, syketaajuus, tajunnan taso, lämpötila ja mahdollinen lisähapen käyttö. (Karjalainen, Norrgård, Peltomaa, Pirneskoski, Rantala & Tirkkonen 2018.)



Kuva 1. ABCDE- arviointi (Mäkijärvi, Harjola, Päivä, Valli & Vaula 2018, 9–11.)

3.1 Hengitystiet

Hengitystiet rakentuvat ylä- ja alahengitysteistä. Nenäontelo, nielu ja kurkunpää ovat ylähengitysteitä, kun taas keuhkot, henkitorvi, keuhkoputket, ilmatiehyet sekä keuhkorakkulat kuuluvat alahengitysteihin. Ylähengitysteihin kuuluvat nenä, nielu ja kurkunpää osallistuvat hengittämisen lisäksi myös nielemiseen, äänen tuottamiseen ja yskimiseen. (Hengityслиitto s.a.)

3.1.1 Hengitystien avoimuus

Hengitystiet tulee avata hengityksen arvioimiseksi. Hengitysteiden avaaminen tapahtuu taivuttamalla potilaan päätä taaksepäin sekä nostamalla leukaa ylöspäin (Käypähoito 2021). Hengityksen ollessa riittämätöntä, tulee hengitysteiden avoimuus varmistaa ja avustaa hengittämistä. Hengitysteiden avoimuus ja hengityksen avustaminen voidaan turvata käsin ja aloittaa hengityksen tukeminen naamaripalkeella. Siihen voidaan liittää myös lisähappi. Hengitystiet pidetään auki ja avoimuus varmistetaan tarvittaessa hengitystievälineillä, kuten nieluputkella tai intubaatioputkella. Sydänpysähdys, tajunnan menettäminen sekä vakava hengitysvaje ovat yleisimpiä syitä avoimen hengitystien menettämiseen. (Kurola 2019.)

3.2 Hengitys

Hengitystyö sisältää aktiivisen vaiheen eli sisäänhengityksen ja passiivisen vaiheen eli uloshengityksen. Sisäänhengityksen aikana elimistöön siirtyy happea keuhkorakkuloiden kautta verenkiertoon, tässä vaiheessa käytetään sisäänhengityslihakset eli pallealihasta ja ulompia kylkivälilihaksia. Pallealihaksen työn avulla keuhkot täyttyvät hapella kokonaan. Sisäänhengitys näkyy ulospäin ylävatsan pyöristymisenä ja rintakehän laajenemisena. Uloshengitys on passiivinen tapahtuma, jonka aikana sisäänhengityslihakset rentoutuvat ja uloshengitysilman mukana elimistöstä poistuu hiilidioksidia. Uloshengittäessä rintakehä palaa lepoasentoon. Sisään- ja uloshengityksen jälkeen kaikki hengityslihakset ovat hetken rentoina. (Hengityслиitto s.a.)

3.2.1 Hengitystaajuus

Normaali hengitystaajuus on aikuisella 12–20 kertaa minuutissa, tämän voi laskea esimerkiksi rintakehältä hengitysliikkeistä 30 sekunnin ajan ja kertomalla se kahdella. Hengitystaajuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat ikä, ruumiinrakenne, fyysinen kunto, pelko, kipu, ahdistuneisuus ja sairaudet. Tulee muistaa, että hengitystiheys voi olla nopeutunutta johtuen kivusta, kiihtyneisyydestä tai nestevajeesta. Useimmiten tämä kertoo kuitenkin hengitysvajeesta. Yli 30 kertaa minuutissa hengittävän ihmisen hengitystä on tuettava. Pyrkimyksenä on saada ihminen liikkumattomaksi ja rauhalliseksi hengitystaajuutta laskettaessa. (Castrén ym. 2009, 193–194, 262.)

Äkilliset hapettumisen häiriöt ovat elintoimintahäiriöitä, jotka aiheuttavat elimistön tasapainoon hoitamista vaativan häiriön. Hapettumisen häiriöt voivat aiheuttaa hiilidioksidin kertymistä elimistöön (hyperkapnia) tai hengitystyön lisääntymistä, mikä kohottaa hengitystaajuutta. (Käypähoito 2006.) Myös hidastunut hengitys voi kertoa ihmisen elintoimintojen heikkenemisestä, joka usein liittyy heikentyneeseen tajunnan tasoon ja voi aiheuttaa riittämättömän keuhkotuuletuksen (hypoventilaation). (Castrén ym. 2009, 193–194, 262.)

3.2.2 SpO2 eli Happisaturaatio

Mahdollisen happivajauksen (hypoksia) asteen määrittämistä voidaan arvioida happisaturaation (SpO2) eli happikyllästeisyyden avulla. Pulssioksimetri on mittari, joka mittaa happeen sitoutuneen hemoglobiinin prosenttiosuutta mittauskohdan hiussuonissa kiertävän veren hemoglobiinista ja oksihemoglobiinista. Mittari toimii mittaamalla punaisen valon erilaista imeytymistä hemoglobiinissa ja oksihemoglobiinissa. Mittauskohtia ovat lähes kaikki kehon ääreisosat, josta mittari voi vain tunnistaa hiussuonten pulssiaallon. Useimmiten käytössä on sormi- tai korva-anturi, jotka ovat helppo kuljettaa pienen kokonsa ansiosta. Pulssioksimetrillä voidaan seurata myös pulssia ja laitteen toimiminen edellyttääkin sykkeen tunnistamista. (Castrén ym. 2009, 362.)

Pulssioksimetri voi antaa virheellisen tuloksen, jos mitattaessa ei huomioida mahdollisia virhearvion mahdollisuuksia. Yleisin virheen aiheuttaja on huono perifeerinen verenkierto, jonka voi aiheuttaa esim. kylmyys tai kipu. Huonontuneeseen verenkiertoon voi vaikuttaa esim. lämmittämällä tai hieromalla mitattavaa kehon ääreisosaa. Pulssioksimetrin toimintaan vaikuttavat myös vapina, käsien heiluttelu, väärin asennettu anturi ja mahdollinen vieras pigmentti, esimerkiksi kynsilakka (sininen vaikuttaa eniten) tai tatuoinnit. (Lyyra 2019.) Happisaturaatioarvot on luokiteltu hypoksian asteiden mukaisesti, normaali yli 96 %, lievä 91–95 %, keskivaikea 80–90 % ja vaikea <80 % (Castrén ym. 2009, 362).

3.2.3 Apulihasten käyttö, hengitystapa ja hengitysänten auskultaatio

Apuhengityslihakset kiinnittyvät rintakehän luihin. Apuhengityslihakset liikuttavat tavallisesti päätä, kaulaa tai yläraajoja. Hengityksen ollessa työlästä, apuhengityslihakset avustavat varsinaisia hengityslihaksia, etenkin sisäänhengitysvaiheessa. (Terveyskirjasto 2021.)

Energiaa säästävä ja luonnollinen hengitystapa on palleahengitys. Luonnollisessa hengityksessä sisäänhengitys tapahtuu nenän kautta ja uloshengitys joko nenän tai suun kautta. Uloshengitys on kestoaltaan jopa kaksi kertaa sisäänhengitystä pidempi. (TYKS s.a.)

Hengitysänten auskultaatio eli kuunteleminen on tärkeä perustutkimus ja sen osaaminen vaatii jatkuvaa harjoittelua. Stetoskoopit ovat apuväline, jota käytetään hengitysänten kuulonvaraiseen tutkimiseen. Hengitysänten auskultaatio voidaan toteuttaa potilaan ollessa istuvassa, puoli-istuvassa tai makuuasennossa. Potilaan kärsiessä hengitysvaikeuksista, on yleensä helpointa suorittaa auskultaatio potilaan ollessa istuma-asennossa. Hengitysänten paljaalta ylävartalon iholta, koska vaatetus heikentää löydöksen kuulemistä. Hengitysänten auskultaation tulisi tapahtua rauhallisessa ympäristössä, jossa ei ole taustääniä kuulemisen parantamiseksi. Hengitysänten kuuluvuuden parantamiseksi potilasta pyydetään hengittämään syvästi suun kautta sekä hengittämään ulos voimakkaasti. Stetoskoopit asetetaan korvalle tiiviisti siten, että korvakappaleet osoittavat korviin vietäessä nenän kärkeä kohti. Hengitysänten auskultaatio suoritetaan symmetrisesti molemmilta puolilta keuhkoja, jotta mahdolliset puolierot havaitaan. Hengitysänten auskultaatiossa tulee huomioida myös keuhkojen alalohkot. Hengitysänten auskultoidaan sekä rintakehän että selän puolelta. (Paramedic.fi s.a.)

3.2.4 Lisähappi

Happi on ihmisen elimistölle sekä kudoksille elintärkeää. Happi on väritöntä, hajutonta ja mautonta. Hengitysilmassa happea on 21 %. Lääkkeellinen happi on kaasu. Lääkkeellinen happi vaatii lääkärin määräyksen ja siten se luokitellaan lääkkeeksi. Sairaaloissa happi voi tulla keskuskaasujärjestelmän kautta. Lääkehappi voi olla myös happipullossa. Happipullo on väritykseltään sinivihreä tai valkoinen. Happipullon hartiaosa on valkoinen. Lääkehappia käytetään hypoksian eli hapenpuutteen hoidossa. Uniapneaa, keuhkohtaumatautia ja vaikeaa astmaa voidaan hoitaa lääkkeellisen hapen avulla. Lääkehappia käytetään myös anestesian aikana sekä tehohoidossa potilaan hapen saannin turvaamiseen. Näissä tilanteissa lääkkeellinen happi annetaan hengityskoneen kautta. Lääkkeellistä happea voidaan antaa sisäänhengityksen mukana happiviiksillä tai happinaamarilla. Tehohoidossa sekä Anestesian aikana lääkkeellinen happi annetaan hengityskoneen kautta. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, s.647.)

Kroonisesta hengitysvajauksesta kärsivälle voidaan toteuttaa happihoitoa myös kotona. Kotihappihoidon avulla vähenee potilaan sydämen ja keuhkojen kuormitus. Ehdottomana edellytyksenä happihoidolle on tupakoimattomuus sekä riittävä yhteistyökyky. Kotihappihoitoa saavan potilaan tulee ymmärtää, että happi pitää yllä voimakasta palamista, joten tupakointi ja avotulen käsittely ei sovi samaan tilaan happipullon kanssa (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2008, s.420.)

Lisähapen tarpeen arvioinnissa tulee osata arvioida hapettuminen, ventilaatio ja hengitystyö. Jos näissä jossakin osa-alueessa on häiriö, tulee ensihoitona aloittaa lisähapen antaminen. Tämä parantaa kaasujenvaihtoa, vähentää hengitystyötä, ylläpitää verenkiertoa parhaalla mahdollisella tavalla ja helpottaa hengenahdistusta. Lisähapetuksen aikana tulee seurata peruselintoimintoja säännöllisesti. (Niemi-Murola, Metsävainio, Saari, Vahtera & Vakkala 2016, s.26.)

3.3 Verenkierto

Verenkierto jaetaan isoon eli systeemiseen verenkiertoon ja pieneen eli keuhkoverenkiertoon. Iso verenkierto alkaa sydämen vasemmalta puolelta jatkuen aorttaan ja sieltä valtimoita pitkin kehon hiussuoniin edeten laskimoita pitkin ylä- ja alaonttolaskimon kautta sydämen oikeaan eteiseen. Pieni verenkierto alkaa sydämen oikealta puolelta edeten keuhkovaltimorungon ja keuhkovaltimoiden kautta keuhkojen hiussuoniin ja sieltä edelleen sydämen vasempaan eteiseen (Terveyskirjasto 2016.)

3.3.1 Verenpaine

Verenpaineen avulla voidaan arvioida valtimoissa vallitsevaa painetta verenkierron aikana. Systolinen eli verenpaineen yläpaine syntyy, kun sydämen vasen kammio supistuessaan kuljettaa veren aorttaan ja jakautuu sieltä valtimoihin. Sydämen lepovaiheessa sydän täyttyy uudelleen verellä ja aorttaläppä sulkeutuu sekä valtimopaine laskee, mitä kutsutaan diastoliseksi eli verenpaineen alapaineeksi. (Castrén ym. 2009, 189.)

Verenpaineen taso on normaali, kun systolinen paine on 135 mmHg (elohopeamillimetri) tai alle ja diastolinen paine 85 mmHg tai alle, tyydyttävällä tasolla verenpaine on 130–139/85–89 mmHg ja

kohonnut verenpaine (hypertensio) on 140/90 mmHg tai yli (Mustajoki 2020). Yleensä hoitoa vaativat verenpainetasot ovat systolinen 90 mmHg tai alle tai diastolinen 130 mmHg tai yli. Systolisen verenpaineen laskiessa 90 mmHg alkaa sydänlihaksen verenkierto ja hapensaanti heikentyä ja systolisen paineen laskiessa 70 mmHg vähentyy aivojen verenkierto. (Castrén ym. 2009, 192.)

Verenpaineen mittaus voi tapahtua joko ammattilaisen suorittamana tai se voidaan tehdä kotimitauksena, joka on usein luotettavin tapa verenpaineen pitkäaikaisseurannassa. Verenpaineen mittauksen tulee tapahtua laadukkaalla ja kliinisissä kokeissa luotettavaksi todetulla välineistöllä. Mittariston luotettavuus ja huoltaminen tulee tehdä säännöllisin väliajoin. Olkavarren ympärille tuleva mansetti valitaan olkavarren koon mukaisesti. Mansetti asetetaan olkavarren ympärille siten, että keskiosa on olkavarsivaltimon päällä. Jos tilanne ei ole akuutti, annetaan potilaan rauhoittua viisi minuuttia ennen mittauksen aloittamista. Mittaustulokseen vaikuttavia tekijöitä, kuten kofeiinipitoisia juomia, fyysistä rasitusta ja tupakointia, tulisi välttää puoli tuntia ennen mittauksia. Verenpaineen mittaus uusitaan 1–2 minuutin kuluttua ensimmäisestä mittauksesta ja tulokset kirjataan potilaan tietoihin. Jos mittaus ei onnistu automaattimittarilla, tulee se suorittaa auskultaatiomenetelmällä. Jos mittaus suoritetaan automaattimittaria käyttäen terveydenhuollon toimesta, tulee syketaso ja rytmi tunnustella. (Käypähoito, 2020.)

3.3.2 Syketaajuus

Syketaajuus eli pulssitaajuus on tärkein verenkierron kuvaaja ja se vaihtelee aikuisella 50–100 lyöntiä/min, tätä hitaampaa sykettä kutsutaan bradykardiaksi ja nopeampaa takykardiaksi. Syketaajuuteen vaikuttaa moni tekijä ja ne tulee osata huomioida sykettä mitattaessa, myös syketaajuuden muutokset tulee osata huomioida. Syketaajuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. ikä, fyysinen kunto, nestetasapaino, kehonlämpö, kipu ja jännitys. Akuuteissa tilanteissa tuleekin osata huomioida nämä tekijät, jotka usein nostavat sykettä. Syketaajuutta seurattaessa seurataan samalla myös sykkeen taksaisuutta, epätasainen syke kertoo eteisvärinästä ja syketaajuuden ollessa epätasainen on syketaajuuden mittaus käsin tunnustelemalla eli palpoiden kaikista luotettavin. (Castrén ym. 2009, 186–188.)

Nopeimmin sykkeen pystyy todentamaan käsin tunnustelemalla eli palpoiden etu- ja keskisormilla valtimon sykettä, ensisijainen palpaatiopaikka on rannevaltimo (arteria radialis). Valtimosykettä tunnustellaan kevyesti palpoimalla vähintään 15 sekunnin ajan. Sykkeen ollessa epäsäännöllinen tunnustellaan valtimosykettä 60 sekuntia luotettavan tuloksen saavuttamiseksi. Valtimosykkeen tuntuessa rannevaltimosta kertoo se, että systolinen verenpaine on yli 80 mmHg, jos sykettä ei kuitenkaan saada tuntumaan kummastakaan ranteesta kertoo se matalasta verenpaineesta. Sykettä voi palpoida myös kaulavaltimosta ja reisivaltimosta samalla tekniikalla kuin rannevaltimostakin. (Castrén ym. 2009, 186–188.)

3.3.3 EKG

Sydämen sinussolmukkeen sekä johtoratajärjestelmän toimintaa tutkitaan EKG:n eli elektrokardiografian avulla. EKG:n avulla mahdolliset rytmihäiriöt voidaan havaita, jos ne sattuvat EKG:n ottamisen hetkellä. Sydänlihaksen hapenpuutteen eli iskemian ja infarktivaurioiden tutkimiseen EKG on

tärkeä apuväline. EKG:n avulla voidaan todentaa myös hypertrofia eli sydänlihaksen paksuuntuminen. EKG:n avulla saadaan viitteitä sydänsairauksista, kuten sydämen vajaatoiminnasta tai sydämen läppävioista. EKG:ssä raajoihin ja rintakehälle kytketään elektrodit. Elektrodien avulla mitataan jännitettä raajojen välillä sekä sydämen etupuolelle heijastuvaa sähkökenttää. Kytkennöistä saadaan yhteensä 12 sähkökäyrää eli EKG kuvaa sydämen sähköistä toimintaa. (Mustajoki & Kaukua 2008.)

3.4 Tajunta

Tajunnan avulla ihminen osaa suhteuttaa itseään ja ympäristöönsä menneisyyteen, nykyhetkeen sekä tulevaisuuteen. Ihmisen tajuttomuus merkitsee tämän kognition puuttumista. Pään vammojen jälkeen tajunnantason seuranta on tärkeää, jotta tajunnan tason muutokset voidaan havaita nopealla aikavälillä (Terveyskylä 2019.)

3.4.1 Tajunnantaso

Ihmisen tajunnantason laskua arvioidaan sillä, kuinka hän reagoi ärsykkeisiin eli puheeseen, kovaan ääneen tai kipuun. Jos reagointi on madaltunut, puhutaan tajunnantason laskusta. Tajuttomuudesta puhuttaessa tarkoitetaan sitä, että ihminen ei ole ollenkaan heräteltävissä. Tajunnantaso arvioidessa huomioidaan silmien avaaminen, puhe- ja liikevaste, näitä arvioidessa käytetään usein kansainvälisestikin käytettyä Glasgow Coma Scale (GSC) -asteikkoa (Kuva 2). Ihmisen tajunnantason arviointi aloitetaan heti tavattaessa, kontaktin saaminen ja silmien avaaminen ovat ensimmäisiä huomioita arvioinnissa. Silmien avaamista arvioidessa huomioidaan, että tapahtuuko se spontaanisti vai täytyykö ihmistä puhutella tai koskettaa, jotta ihminen avaa silmänsä ja häneen saadaan kontakti. Yksinkertaisten kysymysten avulla arvioidaan puhevastetta; kuka tutkittava on, missä hän on, mikä päivämäärä tai vuosi on. Jos tajunnantaso on laskenut, ihminen ei ole orientoitunut itseensä eikä aikaan ja paikkaan. Myös puhe voi olla epäselvää. (Terveyskylä 2019.)

Aivojen toimintaa voidaan arvioida parhaiten liikevasteen avulla, tajuttomanakin ihminen voi reagoida aistiärsykkeisiin riippuen tajuttomuuden asteesta ja aivojen tilasta. Kipuärsyke on yksi aistiärsykkeistä, johon ihminen reagoi usein väistämällä tai paikantamalla. Ihmisen ollessa tajuissaan arvioidaan liikevastetta symmetrisesti kummankin puolen raajoista. Tällä tavoin arvioidaan myös aivojen toimintaa raajan vastakkaiselta puolelta. Raajojen arviointia tehdään arvioiden liikkuvuutta, liikkeiden sujuvuutta, voimaa ja voittaako raajan voima painovoiman. (Terveyskylä 2019.)

Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
Puhevaste	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei mitään	1
Paras liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Koukistaa/Flexoi kivulle	4
	Abnormi flexio	3
	Jäykistää/extensoi kivulle	2
	Ei vastetta	1
Pisteet		3-15

Kuva 2. Glasgow Coma Scale asteikko (Terveyskylä 2019)

3.4.2 Verensokeri

Kun verensokeritaso on alle 4,0 mmol/l (millimoolia litrassa), on se normaalia verensokeritasoa alhaisempi. Hypoglykemiaksi alhainen verensokeritaso luokitellaan sen ollessa alle 2,8 mmol/l. Hypoglykemiaan liittyy myös muita oireita alhaisen verensokeritason lisäksi, kuten sydämentykytys, hikoilu, nälän tunne, käsien värinä sekä ärtyneisyys. (Mustajoki 2019a.)

Liian korkea verensokeri on seurausta insuliinin puutteesta elimistössä. Aamulla mitatun paastoverensokerin yläraja on 6,0 mmol/l. Jos verensokeri nousee yli 15mmol/l, saattaa seurauksena olla ketoasidoosi, joka on hengenvaarallinen tila. Ketoasidoosin eli happomyrkytyksen aikana elimistöön erittyy ketoaineita insuliinin puutteesta johtuen. Veren glukoosipitoisuuden ollessa yli 12 mmol/l, on ketoaineet syytä mitata. Ketoaineiden mittausta tapahtuu virtsasta tai verestä ketoaineliuskalla tai ketoainemittarilla. (Diabetesliitto 2019.)

3.5 Paljastaminen

Paljastamisella tarkoitetaan potilaan systemaattista tutkimista. Tarkoituksena on havainnoida potilaan ulkoiset ruhjeet ja vammat. Potilaasta havainnoidaan turvotukset, haavat, vammat sekä muut ihomuutokset sekä raajojen lämpörajat. Potilas tutkitaan järjestyksessä rintakehäältä, vatsan alueelta, lantiolta, pään alueelta, rangalta sekä raajoista. Jotta kaikki vartalolla olevat vammat huomataan, on tärkeää riisua tarpeeksi vaatteita vammapotilaalta kaikkien vammojen löytämiseksi, mutta on muistettava jäähtymisriski, varsinkin ulkona oltaessa. (Ahtiluoto 2015.)

3.5.1 Kehon lämpö

Ihmisen kehon normaali lämpötila on 37,0 °C ja se vaihtelee vuorokauden aikana 35,8–37,8 °C välillä, ollen aamulla matalimmillaan ja iltapäivästä korkeimmillaan. Mittauspaikalla on myös merki-

tystä, koska kainalosta mitattuna kehonlämpö on 0,6 °C alhaisempi kuin peräsuolesta tai suusta mitattuna. Kainalosta otettavaan mittaustulokseen voivat vaikuttaa väärinä ihmisen hikoilu ja mittarin huono asettaminen riittävän tiiviisti kainaloon. (Mustajoki 2019b.)

3.5.2 Virtsanmäärä

Munuaisten tulisi normaalisti tuottaa virtsaa 200–500 ml tunnissa. Aikuisella ihmisellä vuorokauden virtsamäärä on 500–2500 ml vuorokaudessa. Virtsan määrään vaikuttavat ikä, nautitun ruoan ja juoman laatu ja määrät, vuorokaudenaika sekä hikoilu. Hormonaalinen sekä hermostollinen säätelyjärjestelmä säätelevät munuaisten toimintaa. Jotta munuaiset pystyvät toimimaan normaalisti, tulee munuaisten systolisen paineen pysyä 70–200 mmHg:ssa. (Ahonen ym. 2016, 622.)

3.5.3 Kipu

Kivun aiheuttaa kudonvaurio tai sen uhka ja kipu koetaan epämiellyttävänä. Kipu voidaan jaotella akuuttiin eli lyhytaikaiseen kipuun ja krooniseen eli pitkäaikaiseen kipuun. Akuutti kipu on äkillistä kipua, joka aiheutuu esimerkiksi erilaisten toimenpiteiden, tapaturmien, tulehduksien tai vammojen seurauksena. Akuutti kipu toimii myös kehon suojausmekanismina estämään lisävaurioita tai suojelemaan vakavilta haitoilta. Kivun kestänyt kolme kuukautta tai pidempään, voidaan puhua kroonisesta kivusta. Krooniseksi kivuksi luokitellaan myös kipu, joka on kestänyt pidempään kuin kipualueen kudonvaurion paraneminen yleensä kestää. Vammojen jälkitilat, kudon- ja hermovauriot sekä vammojen jälkitilat voivat olla kroonisen kivun aiheuttajia. Syytä pitkittyneelle kivulle ei aina saada selville. Kivun arvioinnin lähtökohtana on potilaan oma kokemus kivusta. Kipua arvioidaan haastattelulla potilasta sekä tutkimalla potilas huolellisesti. Kivun voimakkuutta arvioidaan käyttämällä jotakin yleisesti hyväksyttyä kipumittaria, kuten VAS-asteikkoa tai NRS-mittaria. (Kipu: Käypä hoito -suositus, 2017.)

4 HOIDON KIIREELLISYYDEN ARVIOINTI

Hoidon kiireellisyydestä eli siitä, että arviota tai hoitoa ei voida siirtää ilman, että sairaus pahenisi tai vamma vaikeutuisi, on määritetty terveydenhuoltolain (30.12.2010/1326) 50 §:ssä. Laissa määritellään myös, että kiireellinen hoito ja tuki tulee antaa sitä tarvitsevalle asuinpaikasta riippumatta sekä syyt mitkä vaativat kiireellistä hoitoa: äkillinen sairastuminen, vamman tai pitkäaikaissairauden vaikeutuminen sekä toimintakyvyn aleneminen.

4.1 Iäkkään asiakkaan hoidon tarpeen arviointi

Iäkkäiden tarve sairaalahoitoon kasvaa ikääntymisen ja monisairauksien myötä (Wuorela & Viikari 2019). Monisairaalla tarkoitetaan henkilöä, jolla on kaksi tai useampi pitkäaikaista sairautta, vammaa tai toimintavajasta (Koskela 2020). Iäkkäillä sairaalahoidon tarpeen voivat aiheuttaa vähäisetkin akuutit sairaudet, koska ikääntyessä elimistön normaali toiminta ja toimintakyky heikkenevät. Päivystykseen iäkkäät joutuvat usein kaatumisen, sekavuuden tai monesti epäselväksi jääneen yleistilan laskun vuoksi. Hoitolinjauksia tehdessä tarvitaankin nopea, järjestelmällinen, yhdenmukainen ja systemaattinen arviointi, minkä avulla voidaan erottaa, onko toimintakyvyn romahtamisen aiheuttanut akuutti sairaus vai perussairaudesta johtuva pidempään kestänyt yleistilan lasku. (Wuorela ym. 2019.)

National early warning score -järjestelmä on kehitetty tunnistamaan akuutti hoidon tarve, sen avulla pystytään tunnistamaan riskipotilaat ja reagoimaan akuuttien sairauksien aiheuttamiin fysiologisiin muutoksiin. News ohjaa hoidon tarvetta peruselintoimintojen pisteityksien kautta ja sen avulla voidaan arvioida mahdollinen tarve tarkemmalle kliiniselle arvioinnille ja hoidolle. (National Clinical Effectiveness Committee 2013, 5.)

4.2 Yleistilan lasku

Liikuntakyvyn tai ruokahalun heikkeneminen ovat ensimmäisiä oireita yleistilan laskusta. Usein yleistilan laskun aiheuttaja jää epäselväksi, mutta joissakin tapauksissa aiheuttajana voivat olla sydämen vajaatoiminnan paheneminen, pneumonia (keuhkokuume) tai pyelonefriitti (munuaisaltaan tulehdus). Tutkimustuloksia yleistilan laskun syistä tai ennusteesta on tehty varsin vähän. Tutkittua tietoa löytyy kuitenkin siltä osin, että tiedetään yleistilan laskun vuoksi päivystykseen tulevalle potilaalla kuluvan siellä enemmän aikaa, kuin heillä joiden tulostyyn diagnoosi on helpommin määriteltävissä. Usein yleistilan laskun vuoksi päivystykseen tulee iäkkäitä kotona asuvia ihmisiä, jotka ovat monisairaita ja heillä on lääkityksiä paljon käytössä, mikä myös vaikeuttaa sairauden tunnistamista päivystyksessä. (Leppänen, Kerminen & Jämsen 2019.)

Erilaiset infektiot voivat aiheuttaa iäkkäällä yleiskunnon heikkenemistä ja epämääräisiä oireita, vaikka kyseinen infektio perusterveellä nuoremmalla ihmisellä aiheuttaisikin hyvin selkeitä ja tunnistettavia oireita (Ojanen, Huttunen, Syrjänen & Jämsen 2016). Iäkkään oireet voivat olla hyvinkin epäselviä ja moninaisia. Iäkkään ihmisen kohdalla pyritään mahdollisimman nopeaan diagnoosiin, koska heidän kohdallaan toimintakyky laskee nopeasti sekä deliriumin eli sekavuustilan vaara on myös olemassa. Hoidon tavoitteena on löytää yleistilan laskun syy (akuutti vaiva/ vamma), jotta

hoito saadaan aloitettua mahdollisimman nopeasti ja tällä tavoin voidaan tukea potilaan toimintakyvyn säilymistä. (Salonoja ja Mononen 2018.)

4.3 Infektio

Infektiota epäillessä hoidon tarpeen arvioinnissa tärkeimpiä ovat anamneesi eli esitietojen tarkka selvittäminen, kliininen tutkiminen ja asiakkaan voinnin havainnointi (Luomio, Rautakorpi & Vuento 1996). Esitietoihin selvitetään tiedot asiakkaan terveydestä sekä tiedot nykyisestä sairaudesta, sen alkamisesta ja kulusta sekä oireet ja mahdolliset aikaisemmat hoidot (Jokinen & Virkkunen 2021, 42). Akuuteissa infektioissa esitiedot, kliininen tutkiminen ja havainnointi ovat laboratoriotutkimuksia ja kuvantamisia hyödyllisempiä, kun taas pitkittyneessä infektiossa näitä voidaan käyttää hyödyksi hoitovastetta arvioitaessa. Iäkkäillä ei välttämättä infektioissa nouse kuume, joten tuleekin osata arvioida ja havainnoida yleistilan laskuun liittyviä merkkejä. (Luomio ym. 1996.)

4.3.1 Sepsis

Sepsiksen eli verenmyrkytyksen aiheuttajia ovat erilaiset bakteerit. Bakteereiden jouduttua verenkiertoon tai kudoksiin, elimistöön kehittyä yleistulehdus. Riittävän ajoissa aloitettu hoito parantaa ennustetta, koska sepsikseen liittyy suuri kuolleisuus peruselintoimintojen häiriöiden kasvaessa. Yleisimpiä sepsiksen aiheuttajia ovat hengitysteissä olevat bakteerit, vatsansisäiset tulehdukset, virtsatie-tulehdukset ja myös ihon kautta elimistöön voi päästä bakteeri. (Nykopp 2014.) Elimistön puolustusreaktio bakteereita vastaan aiheuttaa suurimmanosan sepsiksen oireista ja hoitamattomana sepsis voi aiheuttaa monielinvaurion jo muutamassa päivässä (Luomio 2019).

Sepsiksen yleisimpänä oireena on horkkamaisesti nouseva kuume, jonka vuoksi yleistila voi romahtaa jo tunneissa. Tämä onkin yksi piirre mikä erottaa sepsiksen jo alkuvaiheessaan esimerkiksi influenssasta. Sepsis voi kuitenkin ilmetä myös kuumeettomana, mikä onkin ominaista iäkkäillä. Jopa kymmenennessä sepsiksessä ei oireena ole kuume, vaan yleistila romahtaa äkillisesti, tähän voi liittyä yleisoireita esimerkiksi sekavuutta, ripulia tai oksentelua. (Luomio 2019.)

Sepsiksen oireet voivat olla hyvin moninaisia, tähän vaikuttaa se missä infektio pesäke on. Korkean riskin potilaita ovat ne, joilla on seuraavia peruselintoimintahäiriöitä: hengitysfrekvenssi ≥ 25 /minuutti, happisaturaatio $< 92\%$ tai kroonista keuhkosairautta sairastavalla $< 88\%$, syke ≥ 130 /minuutti, systolinen verenpaine ≤ 90 mmHg tai yli 40 mmHg normaalin alapuolella, ei virtsaa ≥ 18 tuntia tai virtsaneritys $< 0,5$ ml/kg tunnissa, ihon, huulten tai kielen syanoosi. (Brent 2021.)

4.3.2 Keuhkokuume

Keuhkokuume eli pneumonia on tavallisin yli 65-vuotiailla, se on vakava alahengitystien yleisinfektio, mikä aiheutuu keuhkokudoksen tulehduksesta. Tulehduksen voi aiheuttaa bakteeri tai virus, kuitenkin aikuisilla yleisin aiheuttaja on pneumokokkibakteeri. Keuhkokuumeen yleisimmät oireet ovat samoja, kuin keuhkoputkentulehduksessa, mutta oireet ovat keuhkokuumeessa voimakkaampia. Keuhkokuumetta tulee epäillä, jos oireina on yskää, kuumetta, hengenahdistusta, epänormaalia väsymystä tai sairaudentunnetta. (Anttila 2020.)

Vaikeassa keuhkokuumeessa voi esiintyä sekavuutta, tajunnantason ja/tai verenpaineen laskua sekä syke ja hengitys voivat olla tihentyneitä. Alahengitystieinfektio oireita ilmetessä, tuleekin selvittää,

onko kyse keuhkoputkentulehduksesta vai keuhkokuumeesta. Keuhkokuumeessa yleiskunto voi heiketä nopeastikin, vaikka muita oireita ei olisi. (Tarnanen, Honkanen & Meinander 2015.) Iäkkäillä keuhkokuume voi olla myös kuumeeton, jolloin tuleekin osata arvioida muita keuhkokuumeeseen liittyviä oireita (Harju s.a.). Pneumokokki on yksi bakteereista, jonka aiheuttamana oireet voivat kehittyä nopeasti ja ne voivat olla jopa henkeä uhkaavia (Tarnanen ym. 2015).

4.3.3 Virtsatieinfektiot

Yleisin virtsatieinfektio (VTI) on virtsarakkotulehdus eli kystiitti ja harvinaisempi munuaisaltaantulehdus eli pyelonefriitti. Virtsarakkoinfektiot ovat naisilla yleisimpiä kuin miehillä, yksi syy tähän on se, että naisten virtsaputki on lyhyempi kuin miehillä. Infektionaiheuttajabakteerit nousevat virtsaputken kautta virtsarakkoon omasta suolistosta, välilihasta tai nivusista. Iäkkäillä merkittäviä riskitekijöitä ovat naisilla vaihdevuosien myötä heikentyneet limakalvot ja miehillä suurentunut eturauhanen, mikä voi aiheuttaa virtsaustestein. Munuaisaltaantulehdus syntyy, kun bakteereita pääsee nousemaan virtsarakosta virtsajohtimia pitkin munuaisiin. (Vuento 2020.)

Tihentynyt virtsaamisen tarve, kipu virtsatessa, virtsaamispakko, epämääräinen alavatsakipu ja ristiselän kipu ovat yleisiä oireita virtsarakkoinfektiossa, kuitenkin iäkkäillä voi olla pelkästään pahoinvointia, sekavuutta tai yleistilan nopeaa laskua. Jos virtsarakkoinfektioon liittyy voimakkaasti aaltoilevaa kuumeilua ja yleistilan laskua, viittaa se usein urosepsikseen eli virtsainfektion aiheuttamaan sepsikseen. Pyelonefriitin oireet ovat erilaisia, joskus virtsarakkoinfektion kaltaisia oireita ei ole ollenkaan, vaan kuume nousee yli 37,5 °C ja kipua ja koputusarkuutta munuaisten alueella. (Mäkijärvi ym. 2018, 275.)

4.4 Sydämen vajaatoiminta

Sydämen vajaatoiminta tarkoittaa sydämen pumppauskyvyn alenemaa, se ei ole itsenäinen sairaus vaan oireyhtymä, minkä taustalla on jokin sydänsairaus esimerkiksi verenpainetauti, läppävika tai sepelvaltimotauti. Iän myötä riski sairastua sydämen vajaatoimintaan kasvaa ja yli 75 vuotiaista joka kymmenes sairastaa sitä. Sydämen vajaatoiminta voi kehittyä sydämen molemmille puolille, mutta yleensä se kehittyy vain joko vasemmalle tai oikealle puolelle. Se kummalle puoliskolle sydäntä vajaatoiminta kehittyy vaikuttaa oireisiin. (Kettunen 2020.)

Vasemman kammion vajaatoiminnassa keuhkoista ei pääse riittävästi verta eteenpäin ja tämä aiheuttaa verentungoksen, jonka oireina ovat pääasiassa hengenahdistus ja ruumiillisen rasituksen jälkeinen voimattomuus. Usein istuma-asennossa hengenahdistus helpottuu ja makuuasennossa pahenee. Oireina voivat olla myös painon nousu ja turvotukset, koska nestettä kertyy elimistöön. Nopeasti kehittynyt sydämen vasemman kammion pumppauskyvyn alentuma voi aiheuttaa keuhkopöhnön, mikä on hengenvaarallinen tila ja vaatii nopeata sairaalahoitoa. (Kettunen 2020.)

Oikeanpuoleinen sydämen vajaatoiminta aiheuttaa nesteen kertymistä kudoksiin ja oireilee turvotuksina nilkoissa ja sääriissä sekä pitemmän ajan myötä myös ylävatsalla. Munuaisten vajaatoiminta ja suoliston verenkierron häiriö ovat myös yleisiä oireita sydämen vajaatoiminnassa. Suolisto oireina voi ilmetä ruokahaluttomuutta sekä pahoinvointia. (Kettunen 2020.)

Sydämen vajaatoimintaa hoidetaan yleensä lääkkeillä ja vajaatoiminnan pahenemisvaiheessa voidaan lääkitystä lisätä lääkärin ohjeistuksella. Pahenemisen yleisiä oireita ovat turvotusten lisääntyminen, painon ja sykkeen nousu, hengenahdistus sekä yskä. Tulee kuitenkin osata seurata oireita ja tunnistaa oireet johtua jostakin muusta syystä esimerkiksi suolan tai tulehduskipulääkkeiden käytöstä, anemiasta tai raudanpuutteesta. (Kettunen 2020.)

5 NATIONAL EARLY WARNING SCORE - JÄRJESTELMÄ

Britanniassa oli todettu 2000-luvun alussa kansallisen terveyden huoltojärjestelmän toimijoiden käytössä olleen kymmenittäin erilaisia varhaisen varoituksen järjestelmiä ("early warning score" eli EWS tai "track-and-trigger systems"). Järjestelmät ovat olleet paikallisia, mahdollisesti yhden asiantuntijan luomia, eikä niiden painotukset tai fysiologiset arviointiperusteet olleet yhteneviä. Vain harvat näistä järjestelmistä ovat olleet muodollisesti arvioituja toiminnallisuuteensa pohjautuen. Tämän on havaittu johtaneen puutteisiin potilaan akuutin tilan, tilan heikkenemisen tai avun tarpeen toteamisessa. On todettu myös, että järjestelmät ovat olleet usein paikallisesti muokattuja ja niiden esitystavat ovat olleet vaihtelevia, mikä on ollut omiaan lisäämään riskiä sekaannuksiin. Koska yhtenäistä arviointijärjestelmää ei ollut, eri vaiheissa hoitoketjua ei puhuttu "yhteistä kieltä". Yhtenäisyyden puute myös esti järjestelmien opettamisen laaja-alaisesti eritasoisissa hoitoalan oppilaitoksissa tai jo työssä oleville ammattilaisille. (The Royal College of Physicians 2012, 1–13.)

5.1 National Early Warning Score

Vuonna 2007 The Royal College of Physicians (RCP) valtuutti monitieteellisen työryhmän kehittämään National early warning score -järjestelmää. Työryhmä huomasi järjestelmän käytön kaksi tärkeintä periaatetta: yhtenäiset käytännöt ja yhteinen kieli. Uusi järjestelmä ei sinällään tehnyt mitään radikaalia muutosta hoidontarpeen arviointiin, sillä peruseriaatteet olivat jo olemassa. Uuden järjestelmän piti myös olla käytännöllinen ja käyttäjäystävällinen. Yhtenäisen järjestelmän mahdollistamia etuja arvioitiin olevan yksi yhtenäinen järjestelmä potilaan tilanteen esittämiseksi vakimuotoisena mittaamalla tiettyjä fysiologisia suureita, vakioitu pisteytys tilan vakavuuden määrittämiseen tukemaan päätöksentekoa ja oikeaa hoitoa, mahdollisuus koulutukseen akuuttipotilaiden havaitsemiseen ja hoitoon, vakioitu pisteytys myös pidempään seurantaan potilaan tilan heikkenemisen havaitsemiseksi ja mahdollisuus arvioida potilaan tilannetta myös ennen sairaalahoitoa ja vakioida tätäkin arviointia. (The Royal College of Physicians 2012, 1–13.)

Työryhmän työ ei ollut yksinkertaista, sillä potilaista mitattavia mahdollisia suureita oli paljon, vaihtoehtoisia järjestelmiä oli paljon eikä järjestelmien yhteismitallinen arviointi ollut mitenkään itsestään selvää. Monitahoisten syiden, joista tärkeimpänä käytännöllisyys, perusteella ryhmän ammattilaiset päätyivät kuuteen käytännön työssä helposti mitattavaan arvoon, joita ovat hengitystaajuus, happisaturaatio, systolinen verenpaine, syketaajuus, tajunnantaso sekä lämpötila. Seitsemäs, ei-mitattava arvo, on lisähapen tarve. Harkinnassa oli myös eräiden muiden (esim. ikä, sukupuoli, etninen tausta) suureiden käyttäminen, mutta niitä ei kuitenkaan otettu arviointiin mukaan. Järjestelmän helppokäyttöisyyden varmistamiseksi päädyttiin tekemään kortit, joista jo visuaalisesti pystytään havaitsemaan potilaan tilanne melko helposti. (The Royal College of Physicians 2012, 1–13.)

Varsin aikaisessa vaiheessa ryhmässä oivallettiin, että järjestelmän hienosäätöä saatetaan tarvita, kunhan järjestelmän laajamittaisen käytön perusteella saadaan kliinistä tietoa sen toiminnasta ja tehokkuudesta jatkuvan tutkimuksen avulla. Kuitenkin järjestelmän todettiin olevan tärkeä ensimmäinen vaihe matkalla kohti yhtenäistä kaikkien potilaiden tilan arviointia.

Ensiarviointi uuden järjestelmän tehokkuudesta tehtiin tarkastelemalla terveydenhuollon tietokantoihin taltioitujen arvojen perusteella vertaamalla kuinka uusi järjestelmä suoriutuisi olemassa oleviin

järjestelmiin verrattuna. Tulosten perusteella näytti, että uusi järjestelmä olisi useimpiin muihin verrattuna herkempi ja tehokkaampi. Vaikka tarkemmat tulokset saataisiinkin vasta laajamittaisen käytön ja tutkimusten perusteella, myös varsinkin järjestelmää käyttävän organisaation toiminta olisi ratkaisevan tärkeää. (The Royal College of Physicians 2012, 1–13.)

Joissakin englantilaisissa hoitokodeissa on herännyt epäily siitä, sopiiko National early warning -järjestelmä monisairaille ikäihmisille. Distribution of the National Early Warning Score (NEWS) in care home residents-artikkelissa esitetyn tutkimuksen mukaan NEWS-pisteytys on ikäihmistä palveleva järjestelmä. (Barker, Stocker, Russel, Roberts, Kingston, Adamson ja Hanratty 2019.) Improving community recognition of sepsis using early warning scores-artikkelissa kerrotaan tutkimuksesta, kuinka tunnistaa ja hoitaa NEWS-pisteytyksen avulla sepsis potilasta (Pope 2020).

Aikaisempina vuosina sairaaloissa tehdyissä tutkimuksissa, on käynyt ilmi, että peruselintoimintoja ei mitata riittävästi eikä niiden muutoksia osata tunnistaa. Peruselintoimintojen häiriöt alkavat jo tunteja ennen kuin ihmisen tila romahtaa niin, että täytyy aloittaa elvytys tai jokin muu hätätilanteen vaatima toimenpide. Jos elintoimintojen muutokseen ei reagoida ajoissa ja elinjärjestelmät heikenevät, niin ihmisen ennuste on silloin heikko. (Tirkkonen 2016.)

National early warning score -järjestelmän mukaisesti peruselintoimintojen pisteytys on todettu olevan luotettava ennakoimaan ihmiselle haitallisia fysiologisia muutoksia seuraavan vuorokauden aikana. (Karjalainen, Norrgård, Peltomaa, Pirneskoski, Rantala ja Tirkkonen 2018.) National early warning score -järjestelmää ei kuitenkaan tule käyttää alle 16- vuotiaille lapsille, raskaana oleville, eikä keuhkohtaumatautia (COPD) sairastavilla, koska se voi antaa virheellisiä tuloksia normaalista, fysiologisen vasteen muuttuessa sairastuessa. (The Royal College of Physicians 2012 1–13).

5.2 National early warning score -järjestelmä kotihoidossa

National early warning score -järjestelmä on käytössä laajalti ja siitä löytyy paljon myös tutkimustietoa eri käyttökohteissa kuten hoivakodeissa, mutta varsinaisesti kotihoidossa tehtyä tutkimusta National early warning -järjestelmän tehokkuudesta ei näyttäisi olevan olemassa. Kuitenkin hoivakodeissa tehtyjä tutkimuksia löytyy ainakin kansainvälisistä lähteistä. Hoivakodeissa tapahtuva hoitotyö ei täysin vastaa kotihoidon antamaa hoitotyötä. Tämän vuoksi hoivakodeissa tehtyjä tutkimuksia National early warning -järjestelmän käyttämisestä ei voi suoraan verrata kotihoidossa tapahtuvaan hoidon tarpeen arvioimiseen. Tässä vaikuttaisikin olevan hyvä kohde lisätutkimukselle. Kuitenkin eri lähteissä ikäihmisten hoidossa National early warning score- järjestelmän on todettu olevan tehokas apuväline, joten samaa perusolettamaa voitaneen käyttää kotihoidossakin. Oletettavasti yksi merkittävimmistä eduista saavutetaan juuri yhtenäisen arvioinnin käytöstä läpi koko hoitoketjun. (Barker ym. 2019.)

5.3 National early warning scoren käyttö

Ihmisen peruselintoiminnot tulee osata arvioida kokonaisuutena, esimerkiksi pelkkä verenpaine ja syke eivät näytä ihmisen hapettumisen tilaa. National early warning score on järjestelmällinen työkalu (Kuva 3) arvioimaan potilaan peruselintoimintoja, yhteenlaskettu pistemäärä jokaisesta muuttujasta kertoo luotettavan arvion ihmisen tilasta. Järjestelmän avulla myös seuranta on systemaattista

ja näin voidaan seurata ihmisen tilanteen kehittymistä. Diagnostiset merkkiaineet tai konetutkimukset eivät kerro niin tarkasti ihmisen sen hetkisestä tilanteesta, kuin peruselintoimintojen mittaaminen ja seuranta. (Tirkkonen 2016.)

National early warning score -järjestelmä on kehitetty terveydenhuollon ammattilaisille tunnistamaan ihmisen peruselintoimintojen muutokset riittävän ajoissa. Järjestelmä huomioi kuusi peruselintoimintoa, joista jokaisesta saa pisteitä nolasta kolmeen. Pisteytyksessä arvioidaan ihmisen hengitystaajuus, happisaturaatio, lämpö, systolinen verenpaine, syke ja tajunnantaso. Lisäksi kokonaispistemäärään lisätään kaksi pistettä, jos on lisähappi käytössä. Peruselintoiminnoista pisteet annetaan taulukon mukaisesti ja lasketaan lopuksi yhteen ja kokonaispistemäärään noustessa tarvitsee ihminen tarkempaa seuranta tai jatkohoitoa. (Brangan, Banks, Brant, Pullyblank, Le Roux & Redwood 2018.)

Taulukon mukaisesti saatujen National early warning score- järjestelmän pisteytyksen perusteella ihminen luokitellaan eri riskiryhmiin. Matalaan riskiluokituksen kuuluvat ihmiset, joilla pisteet ovat 0 tai 1–4. 0 pisteellä news pisteiden seuranta jatketaan 12 tunnin välein (2 x vuorokaudessa). Pisteiden ollessa 1–4, news pisteitä seurataan vähintään 8 tunnin välein (3 x vuorokaudessa) sekä informoidaan muita hoitajia voimien muutoksista. Kohtalainen riskiluokitus tulee 5–6 pisteellä tai jos yksikin arvoista on 3 pistettä. Missä tahansa peruselintoiminnon mittauksessa pistemääräksi tulee 3, tarkoittaa se äärimmäistä vaihtelua yksittäisessä fysiologisessa parametrissa ja onkin luokiteltu punaisella värikoodilla havainnollistamaan tämä paremmin. Tällöin news pisteytystä seurataan 2–4 tunnin välein sekä informoidaan muita hoitajia voimien muutoksista ja otetaan yhteyttä hoitavaan lääkäriin, joka tekee arvion jatkotoimista. Tehdään mahdollinen siirto hoitopaikkaan, jossa monitoriseuranta mahdollista. Korkean riskiluokituksen pisteet ovat 7 tai yli 7. Korkean riskiluokituksessa hälytetään heti apua ja peruselintoimintoja seurataan jatkuvana, news pisteet lasketaan 0–2 tunnin välein. (The Royal College of Physicians 2012, 1–13.)

NEWS – Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä.

		3	2	1	0	1	2	3
A B	Hengitystaajuus (HT)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
	Happisaturaatio (SpO ₂)	≤91	92-93	94-95	≥96			
	Lisähappi käytössä		Kyllä		Ei			
C	Systolinen verenpaine	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
	Syketaajuus	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
D	Tajunnan taso				Normaali			Poikkeava
E	Lämpötila	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	
Pisteytys		≥ 7	6-5 tai yksittäisestä arvosta 3		4-1	0		
Riskiluokka		Korkea	Kohtalainen		Matala	Matala		
Toimintaohje		Aloita tarvittaessa välittömät hoitotoimenpiteet	Informoi muita hoitajia potilaan voimien muutoksista Konsultoi lääkäreitä jatkotoimista		Informoi muita hoitajia potilaan voimien muutoksista			
Peruselintoimintojen seuranta		Laske NEWS-pisteet 0-2 tunnin välein. Jatkuva seuranta.	Laske NEWS-pisteet vähintään 2-4 tunnin välein		Laske NEWS-pisteet vähintään 8 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 12 tunnin välein		

Kuva 3. National early warning score (NEWS) taulukko (Karjalainen ym. 2018).

6 ISBAR

ISBAR (Introduction, Situation, Background, Assessment, Recommendation) on Maailman terveysjärjestön hyväksymä viestintäjärjestelmä. Järjestelmä tarjoaa vakioidun tavan tietojen vaihtoon missä tahansa tilanteessa. Sen tarkoitus on turvata potilaan kliininen luovutus, joka on yksi kriittisimmistä vaiheista vuoronvaihdossa, potilasta siirrettäessä tai jos hänestä informoidaan toiseen terveydenhuollon yksikköön. Kliinisen luovutuksen aikana terveydenhuollon työntekijät vaihtavat tietoa potilaasta tarkoituksena siirtää potilas yksiköstä toiseen sekä hoitovastuun luovuttamiseksi seuraavalle terveydenhuollon yksikölle. Hyvin tehdyn kliinisen luovutuksen tulisi mahdollistaa katkeamaton tiedonkulku potilaasta ja siten vähentää potilaalle aiheutuvia haittoja. Tärkeystään huolimatta kliininen luovutus on usein huonosti suoritettu, jolloin tärkeitä asioita jää huomiotta tai epäolennaisia tietoja välitetään, näiden aiheuttaessa mahdollisesti vakaviakin vaaroja potilaalle. Tämä voi johtua siitä, ettei kliinistä luovutusta opeteta ja harjoitella tarpeeksi. Tutkimusten mukaan ISBAR:n avulla tietojenvaihto on läpinäkyvää ja tarkkaa. Kun kaikki osapuolet käyttävät samaa järjestelmää voidaan olla varmoja, että annetut tiedot ovat asiaankuuluvia ja riittäviä. Tietoja voidaan käyttää yhtä hyvin suullisesti, kirjoitettuna kuin myös läheteissä jatkotutkimuksiin. (Burgess, van Diggele, Roberts, Mellis 2020.) Australialaisessa tutkimuksessa havaittiin, että vain yhden tunnin koulutuksen jälkeen 71 % sairaanhoidon ammattilaisista koki merkittävää hyötyä ISBAR-menetelmän käytöstä (Thompson ym. 2011).

Alla olevassa kuvassa 4 on esitetty esimerkki ISBAR-järjestelmän eri kohdissa käytettäviä tietoja.

I dentify <i>Potilaan tiedot</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Potilaan nimi ja ikä (henkilötunnus)
S ituation <i>Tilanteen tiedot</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Potilaan sairauden tai vamman laatu ja syntymekanismi • Syy päivystykseen tuloon
B ackground <i>Potilaan taustatiedot</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Oleelliset aikaisemmat sairaudet, hoidot ja ongelmat • Allergiat, (lääkitys,) tartuntataudit • Muu oleellinen tieto
A ssessment <i>Arvio nykytilanteesta</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Yksityiskohtaiset tiedot (vitaali)elintoiminnoista; ilmatie, hengitys, verenkierto, tajunta ja muut oleelliset potilaan tilaan liittyvät havainnot
R ecommendation <i>Ensihoitajan suositus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Potilas siirtyy päivystyksen vastuulle • Ensihoitajan suositus päivystykselle välittömistä toimenpiteistä

Kuva 4. Esimerkki ISBAR-raportointijärjestelmästä (STM 2014, 57.)

7 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Kehittämistyön tarkoitus oli tuottaa tilaajan käyttöön itseopiskelumateriaali National Early Warning Score -järjestelmän käytöstä. Materiaali tulisi sisältämään ytimekkään Powerpoint-esityksen sekä sitä tukevan videon, jossa esitystä pystytään avaamaan perusteellisemmin. National Early Warning Score -järjestelmän käyttöön liittyvät läheisesti ABCDE-protokollan käyttö, ISBAR-menetelmän mukainen raportointi sekä hoidon kiireellisyyden arviointi. Näiden käsittelyyn työssä perehdyttiin tarkoituksenmukaisella laajuudella. Tilaajan asiakkaiden ollessa suurelta osin ikäihmisiä, käsiteltiin aiheita myös ikäihmisten hoidon näkökulmasta.

Tavoitteena oli kehittää tilaajalle helppokäyttöinen, yksiselitteinen ja nopeasti omaksuttava itseopiskelumateriaali, jonka avulla kotihoidon työntekijät voivat parantaa valmiuksiaan tunnistaa muutoksia asiakkaidensa voinnissa, jatkotoimien suunnittelussa ja näistä raportoimisessa. Materiaalin mahdollistaman kehittymisen kautta kotihoidossa voidaan luoda yhtenäinen tapa asiakkaan tilan arviointiin. Tämän avulla voidaan vähentää turhaa kuormitusta muissa terveydenhoidon yksiköissä sekä mahdollistaa oikeasti hoitoa tarvitsevien oikea-aikainen hoitoon pääsy. Myös yksiköiden välisten raportointien asiakkaiden tilasta tulisi helpottua. Tärkeimpänä tavoitteena oli kuitenkin asiakkaiden hoidon laadun ja potilasturvallisuuden paraneminen sekä virhearviointien ja puutteellisen tietojen vaihdon aiheuttamien riskien pieneminen.

8 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Jo aihetyökuvausvaiheessa opinnäytetyön menetelmäksi valikoitui kehittämistyö. Olimme jo ennen opinnäytetyön tekemiseen tähtäviä kursseja miettineet, että haluamme saada prosessin aikana luotua jotain konkreettista materiaalia, jota työyhteisössä voitaisiin hyödyntää. Vaihtoehtoina menetelmistä oli joko toiminnallinen- tai kehittämistyö, ja niistä kehittämistyö oli soveltuvampi meidän tarpeisiimme.

8.1 Kehittämismenetelmän kuvaus

Kehittämismenetyksessä ensimmäisenä tulee tunnistaa kohdeorganisaation kehittämistarve ja siihen liittyvien tekijöiden ymmärtäminen. Kehittämistehtävän periaatteena on luoda tuotos, jonka tarkoitus on saada jonkinlainen muutos. Kun kehittämiskohde on tunnistettu, aloitetaan siihen liittyvä tiedon haku. Tiedon haussa perehdytään olemassa olevaan teoreettiseen ja muuhun kirjoitettuun tietoon. Kehittämistehtävän tekijän tulee osata arvioida tietoa kriittisesti, koska samasta asiasta voi löytyä eri lähteistä erilaista tietoa. (Ojasalo ym. 2015, 23–24.)

Kehittämiskohteesta kerättävän tiedon ohella perehdytään kohdeorganisaatioon. Kohdeorganisaatioon perehtymisen kautta voidaan löytää juuri ne kehittämisen tarpeet mitä tämä organisaatio tarvitsee toimivaan kehittämistyön ratkaisuun. Kehittämistehtävän määrittämisellä lähdetään pohtimaan mihin kehittämällä pyritään, usein kehittämistehtävänä on jokin konkreettisen tuotoksen luominen. Tulee osata huomioida kuitenkin, että kehittämismenetyksen aikana kehittämistehtävä voi muuttua ja suuntautua uudelleen. Seuraavana lähdetään työstämään tietoperustaa ja suunnittelemaan lähestymistapaa. Näiden vaiheiden jälkeen toteutetaan kehittämistyö, julkaistaan se ja arvioidaan kehittämismenetyksensä ja lopputulosta. (Ojasalo ym. 2015, 24–36.)

Opinnäytetyömme kehittämistehtävän lähestymistapana toimi konstruktioivinen tutkimus, jonka lähtökohtana on kohdeorganisaation ongelma, johon kehitetään konstruktioivisen tutkimuksen avulla ratkaisu. Konstruktioivisen tutkimuksen tarkoituksena on luoda jokin uusi konkreettinen tuotos, mikä voi olla esimerkiksi tuote, suunnitelma tai malli. Tuotoksen luomiseen tarvitaan teoreettista ja käytännöstä kerättävää tietoa. Kehitystyön tuotoksena syntyneitä rakenteita voivat olla esimerkiksi uusi kirja tai koulutusmateriaali henkilöstölle, joiden arviointi tehdään niiden käytännön hyödyn perusteella. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 65–66.)

Konstruktioivisen tutkimuksen kautta saadaan käytännön ongelmaan uudenlainen, teoreettisesti perusteltu ratkaisu, jonka avulla tuodaan uutta tietoa kohdeorganisaatiolle. Ratkaisun kautta pyritään muuttamaan kohdeorganisaation toimintaa ja käytänteitä. Konstruktioivisessa lähestymistavassa korostuu tutkimuksen hyödyntäjien ja tekijöiden yhteistyö. Koko kehittämismenetyksen ajan on tärkeä huomioida käytännön toimijoiden tarpeet ja ottaa heidät aktiivisesti mukaan ratkaisun laatimiseen. Konstruktioivisessa tutkimuksessa aineiston keruu voidaan tehdä monin eri tavoin, koska lähestymistapa ei rajaa pois mitään menetelmää. (Ojasalo ym. 2015, 65–67.)

8.2 Kehittämismenetyksen suunnittelu

Opinnäytetyömme tilaajaksi valikoitu Peruspalvelukuntayhtymä Selänteen Pyhäjärven kotihoidon yksikkö, koska toinen kehittämismenetyksen tekijöistä työskentelee siellä ja tätä kautta kehittämistarve välittyi

tekijöille. Kehittämisen prosessin alussa lähdimme pohtimaan kohdeorganisaation kehittämistarvetta. Aluksi mietimme koulutuksen tekemistä kirjaamisesta, mutta hylkäsimme aiheen keskusteltuaamme kotihoidonohjaajan kanssa. Kokonaisvaltaisesti kirjaamisesta tehtävä opinnäytetyö tulisi olemaan liian laaja, täytyisi pystyä käsittelemään vain yhtä osa-aluetta kirjaamisesta. Pitkän pohdinnan ja mietinnän jälkeen aiheeksi valikoitui National early warning score -järjestelmä. Aiheesta oli aiemmin ollut kotihoidossa sairaanhoitajilla koulutus, mutta muut työntekijät eivät olleet koulutusta tähän saaneet.

Opinnäytetyön menetelmäksi valikoitui kehittämistyö, jonka lähestymistapana toimi konstruktiivinen tutkimus ja teoriaosa pohjautui kirjallisuuskatsaukseen. Kehittämistyössä on pidättäytytty oman tieteenalan alueella ja kirjallisuuskatsauksen avulla on koottu kokonaiskuvaa National early warning score -järjestelmästä, asiakkaan tilan arvioinnista ja raportoinnista (Salminen 2011).

Kehittämistyötä kuvataan usein lineaarisena- tai spiraalisena mallina. Näiden kahden mallin vahvuuksien ja kehittämistoiminnan logiikan yhdistämistä kutsutaan konstruktiiviseksi malliksi (Salonen 2013), jota tässä kehittämistyössä on hyödynnetty. Työ aloitettiin kehittämistarpeen tunnistamisella, josta edettiin aiheytökuvauksen kautta opinnäytetyösuunnitelmaan. Suunnitelman hyväksymisen jälkeen toteutimme esivaihetta käymällä keskustelua kehittämistyöstä tilaajan yhteyshenkilön kanssa. Työstövaiheen aikana realisoitui kehittämistyön tavoitteet ja tuotos. (Salonen 2013.)

Tavoitteena oli luoda koulutus National early warning score -järjestelmästä kotihoidon henkilöstölle. Kehittämisen prosessin alkuvaiheessa suunnitelmana oli, että koulutusmateriaali esitetään kotihoidossa, mutta prosessin aikana tilaajan edustajan kanssa pidetyn palaverin jälkeen muutimme koulutusmateriaalin esitys tapaa sovitusti. Koulutus päätettiinkin tuottaa videona itseopiskelumateriaaliksi. Itseopiskelumateriaalin tekoon päädyimme siksi, koska se ei ole sidottu aikaan eikä paikkaan ja näin kaikki kotihoidon työntekijöistä pystyy koulutuksen katsomaan.

Tämän työn tuotoksessa oli tärkeää käyttäjälähtöisyys, jonka avulla materiaalin käyttäjien tulisi sisäistää uutta tietoa tehokkaasti ja oikein. Sen vuoksi materiaalin kehityksessä päädyttiin käyttämään konstruktiivista lähestymistapaa, koska tämä malli tukee yhteistyötä tilaajan kanssa. Kehittämistyön suunniteltuja tavoitteita olivat myös yhtenäisen toimintamallin luominen asiakkaan tilan arviointiin, yksiköiden välisen raportoinnin helpottuminen, hoidon laadun ja potilasturvallisuuden parantaminen. Näiden tavoitteiden myötä tilaaja saisi myös taloudellista etua, koska kotihoidon henkilökunnan opitua oikeaoppisesti käyttämään National early warning score -järjestelmää. välttyttäisiin turhilta ensivasteen käynneiltä sekä päivystyksen kuormitus vähenisi.

8.3 Kehittämistyön toteutus

Kehitysprosessi käynnistyi syksyllä 2020 kohdeorganisaation kehittämistarpeen tunnistamisella, jota lähdimme kehittämään tilaajan tarpeiden mukaisesti. Kehittämistyön tuotoksena syntyi National early warning score -järjestelmästä itseopiskelumateriaali Pyhäjärven kotihoidon työntekijöille. Itseopiskelumateriaali laadittiin teoriaosiossa käsitellyistä aihealueista. Itseopiskelumateriaali toteutettiin PowerPoint-ohjelman (Liite1) ja Screencast-o-matic -ohjelman avulla. Lisäksi hoitajat saavat opinnäytetyön tilaajalta käyttöönsä National Early Warning Score -pisteytyskortit tukemaan työskentelyä

National Early Warning Score -järjestelmän parissa. Itseopiskelumateriaaliin on koottu tietoa National early warning score -järjestelmästä, fysiologisten mittausten perusteista, asiakkaan tilan arvioinnista sekä ohjeistusta pisteytyksen hyödyntämisestä kotihoidon asiakkaan peruselintoimintojen arvioinnissa ja mahdollisen jatkohoidon suunnittelussa. Materiaalissa mukana on lisäksi ABCDE – protokollan ja ISBAR raportointiohjeiden käyttö.

Haimme kotimaisia ja kansainvälisiä luotettavaan tutkimustietoon perustuvia lähteitä laajasti kehittämistyötä varten eri hakupalvelimilla sekä kirjallisuudesta. Käytimme tiedonhakuun Google Scholaria, Savonia-finna, Medic, PubMed. Hakusanoina käytimme: National early warning score, ABCDE-protokolla, ISBAR-raportointi, fysiologiset mittaukset, hoidon tarpeen arviointi, peruselintoiminnot ja vastaavia hakusanoja käytimme myös kansainvälisiä lähteitä hakiessa.

Itseopiskelumateriaaliksi tarkoitettu PowerPoint-esitys luotiin suunnitelmassa esitetyn teorian pohjalta. PowerPointissa huomioitiin ne seikat, jotka tekevät esityksestä hyvän sekä auttavat oppijaa huomioimaan keskeiset asiat. PowerPoint-esityksen rakentaminen oli jouhevaa, koska se perustui jo valmiiksi kerättyyn teoriaosuuteen. PowerPointin ulkoasu pyrittiin tekemään mahdollisimman selkeäksi värien, asetelun sekä fontin valinnan avulla. Lisäksi huomioitiin se, että dioilla ei ole liikaa materiaalia. Dioilla teoriasta esitettiin pääasiat ja ne avattiin laajemmin PowerPointia tukevalla videolla. Haastavinta PowerPointin luomisessa olikin se, että materiaali saatiin riittävän suppeaksi ja ytimekkääksi.

Tässä kehitystyössä käsikirjoituksen runkona toimi itseopiskelumateriaaliksi suunniteltu PowerPoint-esitys. Videon kuvaus toteutettiin Screencast-o-matic ohjelmalla, jossa esitettiin PowerPoint ja kerrottiin siihen liittyvää tarkentavaa tietoa. Näin saatiin kattava ja selkeä itseopiskelumateriaali kokonaisuus. Esitys tallennettiin ja toteutettiin yhtenä otoksena editoinnin välttämiseksi. Videota ei ollut tarkoitus varinaisesti julkaista, vaan aikomuksena oli jakaa se ainoastaan kotihoidon käyttöön osana oppimateriaalia. Kuitenkin tilaajan kanssa käydyssä palaverissa kävimme läpi työn sisältöä, ja tilaaja ehdotti videon julkaisemista Peruspalvelukuntayhtymä Selänteen Intranetissä, josta kaikilla PPKY Selänteen työntekijöillä on se mahdollisuus katsoa. Hyväksyimme ehdotuksen.

Opinnäytetyömme suunnitelmavaihe toteutettiin kevään ja alkusyksyn 2021 aikana. Suunnitelmavaiheeseen kuuluivat kehittämistarpeen tunnistaminen ja aiheytönkuvauksen tekeminen. Seuraavaksi työstimme työsuunnitelman, jonka valmistuminen ajoittui syksyyn 2021. Loppusyksyn aikana 2021 teimme teoriaosuuden sekä koulutusmateriaalin valmiiksi, jonka jälkeen viimeistelimme opinnäytetyömme sekä luovutimme koulutusmateriaalin tilaajalle käyttöön.

8.3.1 Powerpoint oppimisen välineenä

Hyvän PowerPointin kolme keskeistä tavoitetta on luoda yhteys oppijaan, asiakeskeisyys sekä saada oppija ymmärtämään ja muistamaan esitetty asia. Oppijan on helpompi sisäistää asiat, kun esitys keskittyy olennaiseen, ei ole liian laaja tai suppea sekä asiat ovat ryhmitelty järkeviin kokonaisuuksiin. PowerPointin ulkoasulla voidaan myös yhtenäistää ja selkeyttää esitystä. Jos PowerPointissa on liikaa yksityiskohtia tai liian pieni fontti, voi oppijalla olla hankaluuksia sisäistää olennainen asia. Op-

pijan mielenkiinto pidetään yllä antamalla tietoa hänelle kiinnostavasta asiasta. Esityksessä tärkeimmät asiat näytetään oppijalle ensimmäisissä ja viimeisissä dioissa, koska ne jäävät parhaiten mieleen. (Kosslyn, 2–15 2010.)

8.3.2 Video oppimisen välineenä

Videota on käytetty opetuksen tukena jo vuosikymmenien ajan ja tekniikan kehittyttyä videoiden käyttö opetuksessa on yleistynyt. Videon avulla voidaan konkretisoida asioita, mitkä ovat haastavia kertoa pelkän tekstin tai kuvan avulla. Video auttaa oppijaa muistamaan tärkeimmät asiat paremmin ja videomateriaalin avulla asioita voi kerrata keskeyttämällä videon tai palaamalla myöhemmin kohtiin, joita haluaa vielä kerrata. Videon avulla kaikkien oppijoiden on helpompi jäsentää oppimaansa oman oppimistyylinsä mukaisesti, mikä edistää oppimista. (Heikkilä, Luo, Holappa-Girginkaya, Kuure & Nummilinna 2021.)

Hyvässä videointiprosessissa on määritelty tarkasti tavoitteet, rakenne ja sisältö. Videon sisältö tulee olla loogisessa järjestyksessä sekä kuvan ja äänen oltava selkeitä. Tavoitetta pohtiessa tulee huomioida kohderyhmän aiempi tietoperusta opetettavasta aiheesta. Videon suunnittelussa tulee ensin hahmotella rakenne ja sen jälkeen rajata sisältö opetettavan aiheen mukaisesti. Käsikirjoituksen laatimisessa hahmotetaan kevyesti videon tapahtumat, jonka avulla luodaan videon runko. Videossa hyödynnettävät elementit valitaan, kun sisältö on käsikirjoituksen avulla jäsennetty selkeäksi. Videossa voivat elementteinä olla esimerkiksi videokuva, valokuvat, tekstit, musiikki, grafiikka ja spiikit. (Heikkilä ym.2021.)

Hyvän videon toteuttaminen vaatii käsikirjoituksen, kuvauksen, editoinnin ja julkaisemisen. Hyvä käsikirjoitus on pohja laadukkaalle videon onnistumiselle. Se toimii apuvälineenä kuvausvaiheessa, jotta kaikki oleellinen muistetaan huomioida toteutuksessa. Käsikirjoituksessa tulee huomioida se, että kaikki osallistujat ymmärtävät sen sisällön. Kuvausvaiheessa tarkoituksena on kerätä tarvittava materiaali. Editoinnin avulla kuvatusa materiaalista kootaan mahdollisimman laadukas video. Julkaisemisessa video saatetaan yleisön saataville. Yleisesti ajatellaan videon olevan kuvailevaa tekstiä parempi ilmaisukeino. (Ailio, 2015, 4–7.)

8.4 Kehittämistyön tuotoksen arviointi

Kehittämistyö on edennyt kokonaisuudessaan siten, että itseopiskelumateriaalin sisällöstä on aktiivisesti pyydetty palautetta ja palautteen mukaisesti sisältöä muokattu. Palautetta ovat antaneet sekä esihenkilöt että työntekijöiden edustaja. Kehittämistyön prosessimaisen luonteen vuoksi itseopiskelumateriaali on kehittynyt tilaajan tarpeita vastaavaksi. Tämän perusteella päädyttiin tilaajan kanssa yhteisymmärryksessä siihen, että itseopiskelumateriaalin toimivuudesta ei tässä vaiheessa kerätä erillistä palautetta tai käyttäjäkokemuksia. Tässä voisikin olla mahdollisuus jatkotutkimukselle, jonka avulla materiaalia voi vielä muokata jatkossa toimivammaksi.

Valmis PowerPoint esitys sekä siihen sisältyvä video on esitetty esihenkilöille ja työntekijöiden edustajalle. Tässä alkuarvioinnissa itseopiskelumateriaaliin ei saatu korjausehdotuksia ja se oli tilaajan mielestä sopiva julkaistavaksi Peruspalvelukuntayhtymä Selänteen Intranettiin itseopiskelumateriaaliksi. Itseopiskelumateriaali oli tilaajan mukaan selkeä kokonaisuus, joka eteni loogisesti. PowerPoint

esitys oli tehty helppolukuiseksi ja selkeällä fontilla. Videon avulla PowerPointissa esitetyt asiat saatiin hyvin tarkennettua. Itseopiskelumateriaalin kesto oli riittävä, koska sen oli tarkoitus olla napakka kokonaisuus.

9 POHDINTA

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyön toteutus on ollut luultua suuritöisempi urakka. Haastavaksi osoittautui työn tekemisen, loppuvaiheen opintojen ja palkkatyön yhdistäminen. Kaiken teoretiedon etsiminen ja sen suodattaminen työssä esitetyksi tekstiksi vaati myös runsaasti aikaa ja oli työlästä. Vaikka ammatilliset työkalut ovat tulleet tutuiksi opiskelun ja harjoittelujen aikana, videomateriaalin valmistamisessa käytetyt työkalut olivat täysin tuntemattomia. Työn edetessä ja varsinkin tilaajalle tehtävän materiaalin valmistuttua luottamus omaan tekemiseen ja aihevalinnan oikeellisuuteen alkoi vahvistua ja sitä kautta motivaatio työn loppuun saattamiseen löytymään.

9.1 Kehittämistyön toteutuksen ja tuotoksen pohdinta

Videon tekemisessä haastavaksi osoittautui kuvaaminen yhdellä otoksella. Epäonnistuneet otokset opettivat sen, että käsikirjoitus vaati tarkennuksia. Korjatussa käsikirjoituksessa vuorosanat olivat selkeämmät. Tämän avulla video saatiin lopulta toteutettua yhtenä otoksena ja editointia ei tarvittu. Tavoitteenamme oli opastaa kotihoidon henkilökuntaa käyttämään uutta työkalua, joka tukee sekä ohjaa henkilökuntaa akuutisti sairaan asiakkaan hoidossa ja varmistaa hoidon jatkuvuuden. Koulutusmateriaali annettiin kotihoidolle vapaasti käytettäväksi, jolloin kaikki hoitajat voivat opiskella National early warning score -järjestelmän käyttöä.

9.2 Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössä noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön (HTK) ohjeistusta, joka on laadittu tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) toimesta. Ohjeistus käsittelee myös, kuinka mahdollisia loukausepäilyjä voidaan käsitellä tasapuolisesti sekä viivyttämättä. Noudatimme koko opinnäytetyöprosessimme ajan HTK-ohjeistusta, jossa ohjeistetaan huolellisuuteen, rehellisyyteen sekä kokonaisvaltaiseen tarkkuuteen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Kehittämistyön aihe valikoitui omaa ammatillista kasvua ja ammatillista mielenkiintoa tukien yhteistyössä tilaajan tarpeiden kanssa. Aihevalinta osoittautui tilaajan kannalta erittäin tärkeäksi ja ajankohtaiseksi muun muassa jatkuvien säästötarpeiden sekä alueella alkaneen tilannekeskuspilotoinnin myötä.

Etsimme näyttöön perustuvaa tietoa ja hyödynsimme niistä vain uusinta mahdollista aineistoa. Peuhdyimme kansainvälisen ja kotimaisen kirjallisuuden sekä verkkoartikkeleiden avulla opinnäytetyömme aiheeseen. Valtaosa käyttämästämme materiaalista on tekijänoikeuksien alaista, josta syystä kiinnitimme erityisen tarkkaa huomiota lähdeviittausten oikeellisuuteen. Luvanvaraista materiaalia emme työssämme käyttäneet, emmekä tuottaneet tai käyttäneet salassa pidettäviä aineistoja. Teimme tarvittavat sopimukset Peruspalvelukuntayhtymä Selänteen kanssa opinnäytetyöhön liittyen. Plagiointia emme luonnollisesti tehneet ja työ myös tarkistettiin Turnitin Feedback Studio -ohjelmalla. (Arene 2018.)

9.3 Ammatillinen kasvu

Ammatillisen kasvun tavoitteena on ollut kehittää tieteellistä kirjoittamista ja tiedonhakua sekä valmiutta tunnistaa ja reagoida ajoissa asiakkaan mahdollisiin peruselintoimintojen häiriöihin.

Opinnäytetyön aihetta miettiessämme meille oli selvää, että halusimme tehdä kehittämistyön Pyhäjärven kotihoitoon, jossa olimme työskennelleet. Koimme, että hoidon tarpeen arviointi on yksi tärkeimmistä kotihoidon työntekijän taidoista. Tämän pohjalta lähdimme miettimään opinnäytetyömme aihetta. Lopulta aiheeksi valikoitui NEWS-järjestelmän käyttö. Järjestelmä onkin tullut nyt syksyn aikana yhtenä uutena työkaluna kotihoidon käyttöön tilannekeskuspilotoinnin myötä.

Koimme opinnäytetyöprosessin vaativana, mutta ammatillista kasvua tukevana. Teoriaosuutta tehdessämme opimme paljon hoidon tarpeen arvioinnista. Lisäksi tiedonhakutaitomme kehittyivät, koska teoriatietoa etsimme käyttäen eri hakukoneita. Työn edetessä myös lähdekriittisyys kasvoi ja osasimme valita luotettavampia, näyttöön perustuvia lähteitä. Myös kansainvälisten lähteiden hakeminen sekä käyttäminen alkoi työn edetessä luonnistua.

Haasteita opinnäytetyöprosessiin on tuonut aikataulu, koska samalla olemme suorittaneet syventäviä opintoja. Lisäksi kumpikin on ollut töissä kokoaikaisesti. Prosessi eteni pääasiallisesti online-kirjoitus-alustan avulla, joka onkin ollut meille toimiva tapa kirjoittamiselle. Välillä työn tekeminen on edennyt hitaammin ja olemme joutuneet motivoimaan toisiamme prosessin loppuun saattamiseksi. Alussa asettamamme opinnäytetyön aikataulutus ei mennyt suunnitelman mukaisesti, vaan työn valmistuminen siirtyi keväältä viimeiselle lukukaudelle.

Opinnäytetyön valmistumisen edetessä saimme lisää varmuutta hoidon tarpeen arviointia akuutisti sairaan ihmisen kohdalla. Koemme pystyvämme paremmin tunnistamaan ihmisen peruselintoimintojen häiriöitä ja toimimaan tilanteen vaatimalla tavalla. Toivomme, että koulutusmateriaalimme välittää saman tiedon myös tilaajan henkilökunnalle.

Oman oppimisemme kannalta työ on edistänyt myös ryhmätyö- ja vuorovaikutustaitoja, antanut kokemusta sairaanhoitajan toimessa tarvittavasta johtajuudesta sekä tavoista tuoda uusia asioita työsäähän rutinoituneiden hoitoalan ammattilaisten osaamisvalikoimaan. Vähätellä ei myöskään sovi työn tekemisessä syntynyttä syvällistä osaamista National early warning score -järjestelmän tiimoilta.

Materiaalia kehitettäessä tuli ilmeiseksi National early warning score -järjestelmän hyödyllisyys, josta syystä tilaaja päätti hankkia opinnäytetyötämme täydentävää koulutusta ulkoiselta palveluntarjoajalta. Samoin materiaalin valmistumisen aikoihin oli käynnistymässä Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella tilanne-keskuspilottihanke, joka tarjoaa alueen hoitoyksiköille laajoilla aukioloajoilla lääkärin ja hoitajan tukea tarvittaessa videoyhteyden avustuksella. Hankkeen tavoitteena on ollut vähentää erityisesti ikäihmisten kuljetuksia päivystykseen pitkien välimatkojen alueella ja myös vähentää kuormitusta aluesairaalan päivystyksessä, kun ei-akuutit tapaukset voidaan hoitaa pilottijärjestelyn avulla. Tässäkin pilottihankkeessa potilaan tilan arviointiin ja raportointiin käytetään National Early Warning Score -järjestelmää, mikä omalta osaltaan lisäsi osaamistarvetta tilaajan henkilökunnan parissa.

9.4 Hyödynnettävyys ja kehittämisideat

Koulutuksen sijaan päätimme tehdä itseopiskelumateriaalin, koska jatkuvasti saatavilla olevan itseopiskelumateriaalin jokainen voi opiskella itselleen parhaiten sopivana aikana. Aikaan ja paikkaan sidottu koulutus olisi ollut käytännön syistä hyvin hankala järjestää. Tilaajan ehdottama videon laitto Peruspalvelukuntayhtymä Selänteen intranettiin mahdollistaa sen, että myös muut kuin kotihoidon työntekijät voivat koulutuksen katsoa. Opinnäytetyötä voidaankin tämän myötä käyttää aiottua laajemmin koko Peruspalvelukuntayhtymä Selänteen alueella työntekijöiden koulutuksessa.

Opinnäytetyön päällimmäisenä merkityksenä on ollut parantaa kotihoidon henkilökunnan valmiuksia käyttää National Early Warning Score -järjestelmää työssään. Ei kuitenkaan sovi unohtaa muita järjestelmän käytön tuomia etuja. Kotihoito on pääasiassa ikäihmisten hoidon matalan tason terveyspalvelua ja siten useissa tapauksissa heidän ensimmäinen linkkinsä hoitoketjussa. Tämän vuoksi näemme erittäin hyödyllisenä aloittaa järjestelmällinen ja johdonmukainen tilan arviointi jo ketjun tässä vaiheessa. Tästä seuraavan hoitoketjun tehostumisen ja sen avulla syntyvien todennäköisten kustannussäästöjen lisäksi ei voi vähätellä asian inhimillistä puolta; hoitoa todella tarvitsevat saavat sitä nopeammin ja oikein kohdennettuna. Turhaan akuuttia terveydenhoitoa kuormittavien hälytysten määrän vähentyessä, uskomme tämän tuottavan säästöjä koko peruspalvelukuntayhtymälle.

Omasta mielestämme saavutimme tavoitteemme hyvin ja materiaali sai hyvää palautetta tilaajalta ja uskommekin sen olevan hyödyllinen, koska sitä pystyy käyttämään myös opitun kertauksessa apuna.

Kehittämisideana kotihoitoon olemme pohtineet, että olisiko koulutuksesta apua uusien työntekijöiden perehdytyksen yhteydessä. Jatkossa voisi kotihoitossa tehdä kyselyn, kuinka he ovat sisäistäneet NEWS-järjestelmän käytön ja onko tästä ollut heidän työssään apua.

LÄHTEET

- Ahonen, Outi, Blek-Vehkaluoto, Mari, Ekola, Sirkka, Partamies, Sanna, Sulosaari, Virpi & Uski-Tallqvist, Tuija 2016. Kliininen Hoitotyö. 6. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Ahtiluoto, Juhani 2015. Potilaan tutkiminen. Verkkojulkaisu. Punainen Risti. https://rednet.punainen-risti.fi/system/files/page/Potilaan%20tutkiminen%20ja%20kirjaaminen_2015%20kopio.pdf. Viitattu 27.11.2021.
- Ailio, Johanna 2015. Vähän parempi video. Verkkojulkaisu. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>. Viitattu 19.9.2021.
- Anttila, Veli-Jukka 2020. Keuhkokuume (pneumonia) aikuisilla. Verkkojulkaisu. Duodecim terveystieteiden tiedelehti. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00273#s5>. Viitattu 28.9.2021.
- Arene 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Verkkojulkaisu. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULU-JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>. Viitattu 8.6.2021.
- Barker, Robert Oliver, Stocker, Rachel, Russell, Siân, Roberts, Anthony, Kingston, Andrew, Adamson, Joy & Hanratty, Barbara 2019. Distribution of the National Early Warning Score (NEWS) in care home residents. Age and Ageing 49, 141–145. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz130>. Viitattu 18.2.2021.
- Brangan, Emer, Banks, Jonathan, Brant, Heather, Pullyblank, Anne, Le Roux, Hein & Redwood, Sabi 2018. Using the National Early Warning Score (NEWS) outside acute hospital settings: a qualitative study of staff experiences in the West of England. BMJ Open 2018; 8: e022528. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022528>. Viitattu 25.8.2021.
- Brent, Andrew J. 2021. Sepsis. Verkkojulkaisu. Medicine. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2021.08.010>. Viitattu 28.9.2021.
- Burgess, Anette, van Diggele, Christie, Roberts, Chris & Mellis, Craig 2020. Teaching clinical handover with ISBAR. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02285-0>. Viitattu 3.10.2021.
- Castrén, Maaret, Kinnunen, Ari, Paakkonen, Heikki, Pousi, Jouni, Seppälä, Juhani & Väisänen, Olli 2009. Ensihoidon perusteet. 4.korjattu painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Contribyte s.a. Muotoiluajattelu, palvelumuotoilu ja palvelumuotoiluajattelu. Verko-opas. <https://pamu.samiedu.fi/wp-content/uploads/2021/02/Service-Design-vs-Design-Thinking-opas.pdf>. Viitattu 25.9.2021.
- Diabetesliitto 2019. Ketoasidoosi, happomyrkytys. Verkkojulkaisu. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/ketoasidoosi_happomyrkytys#69e49b84. Viitattu 27.11.2021.
- Elvytys. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2021. <https://www.tveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/hoi17010/search/hengitysteiden%20varmistaminen?db=204>. Viitattu 24.11.2021.
- Harju, Terttu s.a. Keuhkokuume. Mehiläinen. Verkkojulkaisu. <https://www.mehilainen.fi/keuhkokuume>. Viitattu 24.11.2021.
- Heikkilä, Marianne, Luo, Xiaoying, Holappa-Girginkaya, Jaana, Kuure, Marja & Nummilinna, Katja 2021. Video apuna oppimisessa – perehdytysvideon tuottaminen bioanalytiikan opiskelijoille. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 31. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe202103197864>. Viitattu 18.11.2021.

- Hengitysliitto, s.a. Hengittäminen. Verkkojulkaisu. <https://www.hengitysliitto.fi/hengitysterveys-ja-sairaudet/hengitysterveys/hengittaminen/>. Viitattu 8.6.2020.
- Holmia, Silja, Mustonen, Irja, myllymäki, Hannele & Valtonen, Katariina 2008. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. 4.–6. Painos. Porvoo:WSOY.
- Hoppu, Sanna, Nurmi, Jouni ja Tirkkonen, Joonas 2014. Sairaalan sisäinen ensihoito on tullut jäädäkseen. Verkkoartikkeli. [https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2014/22/duo11968?keyword=Sairaalan sis%C3%A4inen%20ensihoito%20on%20tullut%20j%C3%A4d%C3%A4d%C3%A4kseen](https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2014/22/duo11968?keyword=Sairaalan%20sis%C3%A4inen%20ensihoito%20on%20tullut%20j%C3%A4d%C3%A4d%C3%A4kseen). Viitattu 20.4.2021.
- Jokinen, Taina & Virkkunen, Heikki 2021. Kirjaamisopas. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/141678/Potilastiedon%20kirjaamisen%20yleisopas_PRINT-2021-05.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Viitattu 23.11.2021.
- Karjalainen, Mika, Norrgård, Marcus, Peltomaa, Minna, Pirneskoski, Jussi, Rantala, Heidi & Tirkkonen, Joonas 2018. Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. Verkkoartikkeli. <https://www.laakarilehti.fi/tyossa/raportit-ja-kaytannot/suositus-peruselintoimintojen-arvioinnista-ja-seurannasta/?public=6cf51054acd41361903e086b728763b8#reference-13>. Viitattu 20.4.2021.
- Kettunen, Raimo 2020. Sydämen vajaatoiminta. Verkkoartikkeli. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00084>. Viitattu 21.11.2021.
- Kipu. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim, 2017. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50103#s4>. Viitattu 27.11.2021.
- Kivipuro, Mikko, Tirkkonen, Joonas, Solin, Juuso, Kalliomäki, Jari, Pauniahho, Liisa, Huhtala, Heini, Yli-Hankala, Arvi ja Hoppu, Sanna 2018. NEWS-pisteytys tunnistaa suuren riskin potilaat ensiavussa verkkoartikkeli. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2018;134(13):1415-. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/13/duo14415?keyword=NEWS-pisteytys%20tunnistaa%20suuren%20riskin%20potilaat%20ensiavussa>. Viitattu 4.4.2021.
- Kohonnut verenpaine. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verenpaineyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim, 2020. <https://www.kaypahoito.fi/hoi04010#s5>. Viitattu 8.6.2021.
- Koskela, Tuomas 2020, Monisairas potilas ansaitsee potilaslähtöisen ja kokonaisvaltaisen hoidon. Verkkoartikkeli. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2020;136(20):2206–8. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15847>. Viitattu 17.11.2021.
- Kosslyn, Stephen 2010. Better PowerPoint. e-kirja. <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.savonia.fi/lib/savoniafi/reader.action?docID=584556>. Viitattu 8.6.2021.
- Kurola, Jouni 2019. Hengitystien hallinta ja hengityksen avustaminen hätätilanteessa. Verkkoartikkeli. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt01966/search/hengitysteiden%20varmistaminen?db=204>. Viitattu 24.11.2021.
- Leppänen, Juuso, Kerminen, Hanna & Jämsen, Esa 2019. Yleistilan lasku iäkkään potilaan päivystyskäynnin syynä. Verkkoartikkeli. https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/117993/Yleistilan_lasku_2019.pdf?sequence=2. Viitattu 21.4.2021.
- Luis, Leandro & Nunes Carla 2017. Short National Early Warning Score — Developing a Modified Early Warning Score. Verkkoartikkeli. <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S1036731417302102?via%3Dihub>. Viitattu 30.5.2021.
- Luomio, Jukka 2019. Verenmyrkytys eli sepsis. Verkkoartikkeli. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00604>. Viitattu 28.9.2021.

- Luomio, Jukka, Rautakorpi, Ulla-Maija & Vuento, Risto 1996. Infektiopotilaan tutkiminen ja hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 1996;112(6):495-. <https://www.duodecim-lehti.fi/duo60109>. Viitattu 30.9.2021.
- Lyyra, Markus 2019. Pulssioksimetria. Verkkootikkeli. <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt00406/search/happisaturaatio>. Viitattu 4.4.2021.
- Mustajoki, Pertti & Kaukua, 2008. EKG (Sydänfilmi). Verkkójulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/snk03210/ekg-sydanfilmi>. Viitattu 26.11.2021.
- Mustajoki, Pertti 2019a. Alhainen verensokeri. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/empty/search/veren%20glukoosipitoisuus>. Viitattu 26.11.2021.
- Mustajoki, Pertti 2019b. Alilämpö. Verkkójulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00263>. Viitattu 8.6.2021.
- Mustajoki, Pertti 2020. Kohonnut verenpaine (verenpainetauti). Verkkójulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00034>. Viitattu 4.4.2021.
- Mäkijärvi, Markku, Harjola, Veli-Pekka, Päivä, Hannu, Valli, Juha & Vaula, Eija 2018. Akuuttihoito-
opas. 20.uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim.
- National Clinical Effectiveness Committee 2013. National early warning score National Clinical Guideline No. 1 Summary 5. <https://www.lenus.ie/handle/10147/317554>. Viitattu 3.10.2021.
- Niemi-Murola, Leila, Metsävainio, Kirsimarja, Saari, Teijo, Vahtera, Annukka & Vakkala, Merja 2016. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Nykkö, Johanna 2014. Verenmyrkytys vaatii kiireellistä hoitoa. Verkkootikkeli. Potilaan lääkärilehti. <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/verenmyrkytys-vaatii-kiireellista-hoitoa/>. Viitattu 27.9.2021.
- Ojanen, Risto, Huttunen, Reetta, Syrjänen, Jaana ja Jämsen, Esa 2016. Virtsatieinfektio vanhuksen sairaalahoidon syynä: onko diagnosoille perusteita? Verkkójulkaisu. Lääkärilehti. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/virtsatieinfektio-vanhuksen-sairalahoidon-syyna-onko-diagnosoille-perusteita/>. Viitattu 21.10.2021.
- Ojasalo, Katri, Moilanen, Teemu & Ritalahti, Jarmo 2015. Kehittämistyön menetelmät. 3.—4.painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.
- Paramedic.fi s.a. Hengityssänten auskultaatio. Verkkójulkaisu. <https://blog.paramedic.fi/hengitysaanten/hengitysaanten-auskultaatio/>. Viitattu 25.11.2021.
- Peruspalvelukuntayhtymä Selänne s.a. Kotihoito. Verkkójulkaisu. <https://www.selanne.net/kotihoito>. Viitattu 25.8.2021.
- Pope, Daniel Thomas 2020. Improving community recognition of sepsis using early warning scores. Nursing times innovations 6.1.2020. <https://www.nursingtimes.net/roles/district-and-community-nurses/improving-community-recognition-of-sepsis-using-early-warning-scores-06-01-2020/>. Viitattu 29.9.2020.
- PopSote s.a. Konsultaatio-ohje alueen yksiköiden henkilökunnalle. Ohjeistus henkilökunnalle. Viitattu 16.11.2021.
- Saano, Susanna & Taam-Ukkonen, Minna 2018. Lääkehoidon käsikirja. 7., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

- Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Verkkoraportti. Vaasan yliopisto. https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf. Viitattu 24.11.2021.
- Salonen, Kari 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Verkkojulkaisu. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>. Viitattu 24.11.2021.
- Salonoja, Maritta ja Mononen Jani 2018. Geriatriinen päivystyspotilas. Akuutti hoito-opas. Verkkojulkaisu. Terveysportti. https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_db=aho. Viitattu 21.10.2021.
- Saukkonen, Sanna-Mari, Mölläri, Kaisa & Puroharju, Tuuli 2021. Kotihoito 2020 Yli puolella säännöllisen kotihoidon asiakkaista palvelujen käyttö on päivittäistä. Tilastoraportti 27/2021. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/142999/TR27_2021_.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Viitattu 19.9.2021.
- STM 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Verkkojulkaisu. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1. Viitattu 4.10.2021. STM s.a.a Kotihoito ja kotipalvelut. Verkkojulkaisu. Sosiaali- ja terveysministeriö. <https://stm.fi/kotihoito-kotipalvelut>. Viitattu 25.8.2021.
- STM s.a.b Kotisairaanhoidon ja Kotisairaalahoidon. Verkkojulkaisu. Sosiaali- ja terveysministeriö. <https://stm.fi/kotisairaanhoidon-kotisairaalahoidon>. Viitattu 15.11.2021.
- Taina, Juha 2009. Ohjelmistoprosessit ja ohjelmistojen laatu. Verkkojulkaisu. https://www.cs.helsinki.fi/u/taina/opol/k-2009/pdf/luvut7-9_2.pdf. Viitattu 25.9.2021.
- Tarnanen, Kirsi, Honkanen, Pekka & Meinander, Tuula 2015. Käyvän hoidon potilasversiot: Keuhkokuume vai keuhkokuume? (Aikuisten alahengitystieinfektio). <https://www.kaypahoito.fi/khp00110#s4>. Viitattu 29.9.2021.
- Terveidenhuoltolaki 30.12.2010/1326. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L6P50a>. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt02606/pieni-verenkierto>. Viitattu 3.10.2021.
- Terveyskirjasto 2016. Iso verenkierto. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01421>. Viitattu 18.11.2021.
- Terveyskirjasto 2016. Pieni verenkierto. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt02606/pieni-verenkierto>. Viitattu 18.11.2021.
- Terveyskirjasto 2021. Hengityslihakset. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01105>. Viitattu 24.11.2021.
- Terveyskylä 2019. Aivotalo. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivovammat/tietoa-aivovammoista/tajunnantason-arviointi>. Viitattu 5.4.2021.
- The Royal College of Physicians 2012. National Early Warning Score (NEWS) - Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Report of a working party. London: RCP, 2012, 1–13. <https://www.rcplondon.ac.uk/file/32/download?token=vfwDKQVS>. Viitattu 31.3.2021.
- Thompson, James E, Collet, Luke W, Langbart, marc J, Purcell, Natalie J, Boyd, Stephanie M, Yuminaga, Yuigi, Ossolinski, Gemma, Susanto, Clarissa & McCormack, Ann 2011. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2010.105569>. Viitattu 3.10.2021.
- Tirkkonen, Joonas 2016. Peruselintoimintoihin perustuva riskipisteytys käyttöön. Verkoartikkeli. Lääkärilehti. <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/paakirjoitukset-tiede/peruselintoimintoihin-perustuva-riskipisteytys-kayttoon-33/#reference-2>. Viitattu 25.8.2021.

Tirkkonen, Joonas s.a. NEWS-pisteytys osaksi ensihoidon alkuarviota. Verkojulkaisu. <http://www.systole.fi/index.php/423-news-pisteytys-osaksi-ensihoidon-alkuariota>. Viitattu 28.3.2021.

Tirkkonen, Joonas, Nurmi, Jouni & Hoppu, Sanna 2014. Sairaalansisäinen ensihoito on tullut jäädäkseen. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2014;130(22):2311–7. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11968>. Viitattu 20.3.2021.

Tutkimustieteellinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Verkojulkaisu. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf. Viitattu 8.6.2021.

TYKS s.a. Hengitys-opas. Verkojulkaisu. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Hengitysopas.pdf>. Viitattu 24.11.2021.

Vuento, Risto 2020. Virtsatietulehdus (virtsatieinfektio) aikuisilla. Verkojulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00615>. Viitattu 29.9.2021.

Wuorela, Maarit & Viikari, Laura 2019. Vanhuksen toimintakyvyn arviointi akuuttisairaanhoidossa. Verkoartikkeli. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2019;135(17):1579–85. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15095>. Viitattu 17.11.2021.

Äkillisen hengitysvajauksen hoito. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2006. <https://www.kaypahoito.fi/xmedia/extra/hoi/hoi50045.pdf>. Viitattu 3.4.2021.

LIITE 1: POWERPOINT KOULUTUSMATERIAALI

Karvonen Karoliina
Kokkonen Katja

NATIONAL EARLY WARNING SCORE KÄYTTÖKOULUTUS KOTIHOITON

NATIONAL EARLY WARNING SCORE

- ▶ Auttaa tunnistamaan peruselintoimintojen äkilliset muutokset
- ▶ Antaa yhtenäiset toimintatavat ja kielen
- ▶ Vakioidusti mitataan ja pisteytetään järjestelmässä määritetyt fysiologiset mittaukset

NATIONAL EARLY WARNING SCORE

- ▶ Tutkimusten mukaan peruselintoimintoja ei käytännön työssä mitata riittävästi
- ▶ Peruselintoimintojen muutokset ilmaisevat jo aikaisessa vaiheessa ihmisen tilan mahdollisesta vakasta romahtamisesta
- ▶ NEWS-järjestelmän käyttäminen ei ole luotettavaa kaikissa ikäryhmissä tai sairauksissa

NATIONAL EARLY WARNING SCORE

- ▶ Peruselintoimintoja tulee osata arvioida kokonaisuutena
- ▶ On järjestelmällinen työkalu peruselintoimintojen arvioimiseen ja seurantaan
- ▶ Järjestelmä huomioi kuusi peruselintoimintoa, joista jokaisesta saa pisteitä nollassa kolmeen

HOIDON TARPEEN TUNNISTAMINEN

- News ohjaa akuutin hoidon tarpeen arviointia peruselintoimintojen pisteytyksien avulla
- Infektiota epäiltäessä pelkkä NEWS:in käyttö ei riitä
- Iäkkäillä infektiossa muutokset elintoiminnoissa voivat olla erilaisia kuin nuoremmilla

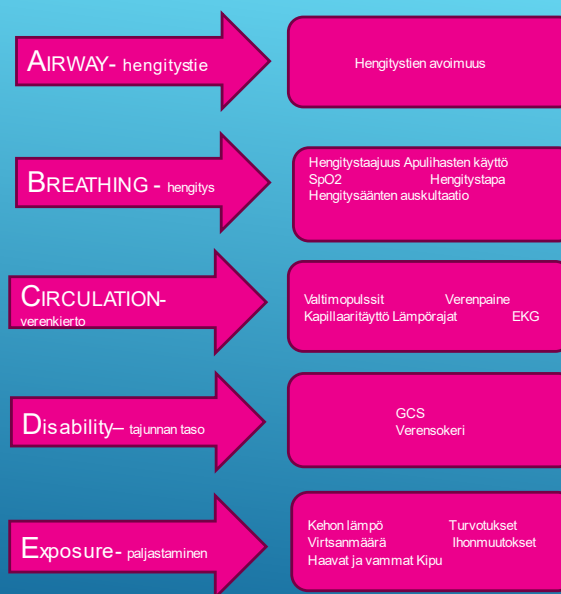
YLEISTILAN LASKU

- Yleistilan laskun syytä on usein vaikea määrittää, koska oireet voivat olla hyvinkin epäselviä ja moninaisia
- Joissakin tapauksissa yleistilan laskun aiheuttaa sairauden pahenemisvaihe tai elimistön tulehduksellinen tila
- Hoidon tavoitteena on löytää yleistilan laskun syy

INFEKTIOT

- Iäkkäiden yleiset infektiot:
- Virtsatieinfektiot
- Pneumonia
- Sepsis

KLIININEN TUTKIMINEN ABCDE- PROTOKOLLAN MUKAISESTI



GLASGOW'N KOOMA- ASTEIKKO

Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
Puhevaste	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei mitään	1
Paras liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Koukistaa/Flexoi kivulle	4
	Abnormi flexio	3
	Jäykistää/extensoi kivulle	2
	Ei vastetta	1
Pisteet		3-15

NEWS – Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä.

	3	2	1	0	1	2	3
A Hengitystaajuus (HIT)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
B Hapiksi-saturaatio (SpO ₂)	≤91	92-93	94-95	≥96			
Lisähappi käytössä		Kyllä		Ei			
C Systolinen verenpaine	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Syketaajuus	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
D Tajunnan taso				Normaali			Poikkeava
E Lämpötila	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

Pisteytys	≥ 7	6-5 tai yksittäisestä arvosta 3	4-1	0
Riskiluokka	Korkea	Kohtalainen	Matala	Matala
Toimintaohje	Aloita tarvittaessa välittömät hoitotoimenpiteet Tee MET-hälytys! Hälytä hoitava lääkäri	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista Konsultoi lääkärin jatkotoimista	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	
Peruselin-toimintojen seuranta	Laske NEWS-pisteet 0-2 tunnin välein. Jatkuva seuranta.	Laske NEWS-pisteet vähintään 2-4 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 8 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 12 tunnin välein


NEWS
 Aikaisen varoituksen
 pisteytysjärjestelmä


NEWS
 Aikaisen varoituksen
 pisteytysjärjestelmä

ISBAR RAPORTOINTI

- ▶ Järjestelmä tarjoaa vakioidun tavan tietojen vaihtoon missä tahansa tilanteessa
- ▶ ISBAR:n avulla tietojenvaihto on läpinäkyvää ja tarkkaa
- ▶ Kun kaikki osapuolet käyttävät samaa järjestelmää voidaan olla varmoja, että annetut tiedot ovat asiaankuuluvia ja riittäviä
- ▶ ISBAR-järjestelmää voi hyödyntää suullisessa ja kirjallisessa raportoinnissa sekä läheteissä jatkotutkimukseen

I dentify <i>Potilaan tiedot</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Potilaan nimi ja ikä (henkilötunnus)
S ituation <i>Tilanteen tiedot</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Potilaan sairauden tai vamman laatu ja syntymekanismi • Syy päivystykseen tuloon
B ackground <i>Potilaan taustatiedot</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Oleelliset aikaisemmat sairaudet, hoidot ja ongelmat • Allergiat, (lääkitys,) tartuntataudit • Muu oleellinen tieto
A ssessment <i>Arvio nykytilanteesta</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Yksityiskohtaiset tiedot (vitaali)elintoiminnoista; ilmatie, hengitys, verenkierto, tajunta ja muut oleelliset potilaan tilaan liittyvät havainnot
R ecommendation <i>Ensihoitajan suositus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Potilas siirtyy päivystyksen vastuulle • Ensihoitajan suositus päivystykselle välittömistä toimenpiteistä

LÄHTEET

Anttila, Veli-Jukka 2020. Keuhkokuume (pneumonia) aikuisilla. Verkkojulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00279#s5>. Viitattu 28.9.2021.

Brent, Andrew J. 2021. Sepsis. Verkkojulkaisu. Medicine. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2021.08.010>. Viitattu 28.9.2021.

Burgess, Aneffe, van Diggele, Christie, Roberts, Chris & Mellis, Craig 2020. Teaching clinical handover with ISBAR. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02285-0>. Viitattu 3.10.2021.

Castrén, Maaret, Kinnunen, Ari, Paakkonen, Heikki, Pousi, Jouni, Seppälä, Juhani & Väisänen, Olli 2009. Ensihoidon perusteet. 4.korjattu painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Hengitysihti, sa, Hengittäminen. Verkkojulkaisu. <https://www.hengitysihti.fi/hengitysterveys-ja-sairaudet/hengitysterveys/hengittaminen/>. Viitattu 8.6.2020.

Kivipuro, Mikko, Tirkkonen, Joonas, Solin, Juuso, Kalliomäki, Jari, Paunioho, Liisa, Huhtala, Heini, Yli-Hankala, Anja ja Hoppu, Sanna 2018. NEWS-pisteytys tunnistaa suuren riskin potilaat ensiavussa verkkokaartikkeli. Lääketieteellinen aikakauskirja duodecim 2018;134(13):1415-. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/13/duo14415?keyword=NEWS-pisteytys%20tunnistaa%20suuren%20riskin%20potilaat%20ensiavussa>. Viitattu 4.4.2021.

Karjalainen, Mika, Norrgård, Marcus, Peltomaa, Minna, Pineskoski, Jussi, Rantala, Heidi & Tirkkonen, Joonas 2018. Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. Verkkokaartikkeli. The Royal College of Physicians 2012. National Early Warning Score (NEWS) – Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Report of a working party. London: RCP, 2012. 1–13. <https://www.rcplondon.ac.uk/files/32/download?token=vwDKQV5>. Viitattu 31.3.2021. Viitattu 20.4.2021.

Käypähoito 2006. Äkillisen hengitysvajauksen hoito. Verkkojulkaisu. <https://www.kaypahoito.fi/xmedia/extra/hoi/hoi50045.pdf>. Viitattu 3.4.2021.

Käypähoito 2020. Kohonnut verenpaine. Verkkojulkaisu. <https://www.kaypahoito.fi/hoi04010#s5>. Viitattu 8.6.2021.

Käyvän hoidon potilasversiot. Keuhkoputkulehdus vai keuhkokuume? [Aikuisten alahengitysteinfektiöt]. Kirjoittajat: Tammen K., Honkanen P. & Meinander T. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duo-decim, 2015 (viitattu 29.09.2021). <https://www.kaypahoito.fi/khp00110#s4>.

LÄHTEET

Leppänen, Juuso, Kerminen, Hanna & Jämsen, Esa 2019. Yleisilän lasku iäkkään potilaan päivystys-käynnin syynä. Verkkokaartikkeli. https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/117993/Yleistilan_lasku_2019.pdf?sequence=2. Viitattu 21.4.2021.

Luis, Leandro & Nunes Carla 2017. Short National Early Warning Score — Developing a Modified Early Warning Score. Verkkokaartikkeli. <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S1036731417302102?via%3Dihub>. Viitattu 30.5.2021.

Luomio, Jukka 2019. Verenmyrkytys eli sepsis. Verkkokaartikkeli. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00604>. Viitattu 28.9.2021.

Luomio, Jukka, Rautakorpi, Ulla-Maija & Vuento, Risto 1996. Infektiopotilaan tutkiminen ja hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja duodecim 1996;112(6):495-. <https://www.duodecimlehti.fi/duo60109>. Viitattu 30.9.2021.

Lyrra, Markus 2019. Pulssioksimetria. Verkkokaartikkeli. <https://www.terveysportti.fi/apps/tik/article/lyk00406/search/happisaturaatio>. Viitattu 4.4.2021.

Mustajoki, Pertti 2019. Alilämpö. Verkkojulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00263>. Viitattu 8.6.2021.

Mustajoki, Pertti 2020. Kohonnut verenpaine (verenpainetauti). Verkkojulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00034>. Viitattu 4.4.2021.

Mäkijärvi, Markku, Harjola, Veli-Pekka, Päivä, Hannu, Valli, Juha & Vaula, Eija 2018. Akuuttihoito-opas. 20.uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim.

National Clinical Effectiveness Committee 2013. National early warning score National Clinical Guideline No. 1 Summary 5. <https://www.lenus.ie/handle/10147/317554>. Viitattu 3.10.2021.

Niemi-Murola, Leila, Metsävainio, Kirsimarja, Saari, Teijo, Vahtera, Annukka & Valkala, Merja 2016. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Nykopp, Johanna 2014. Verenmyrkytys vaatii kiireellistä hoitoa. Verkkokaartikkeli. Potilaan lääkärilehti. <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/verenmyrkytys-vaatii-kiireellista-hoitoa/>. Viitattu 27.9.2021.

LÄHTEET

- Ojanen, Risto, Huttunen, Reetta, Syrjänen, Jaana ja Jämsen, Esa 2016. Virtsatieinfektio vanhuksen sairaalahoitoon syynä: onko diagnoosille perusteita? Verkojulkaisu. Lääkärehti. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperäistutkimukset/virtsatieinfektio-vanhuksen-sairaalahoitoon-syyna-onko-diagnoosille-perusteita/>. Viitattu 21.10.2021.
- Pope, Daniel Thomas 2020. Improving community recognition of sepsis using early warning scores. Nursing times innovations 6.1.2020. <https://www.nursingtimes.net/roles/district-and-community-nurses/improving-community-recognition-of-sepsis-using-early-warning-scores-06-01-2020/>. Viitattu 29.9.2020.
- The Royal College of Physicians 2012. National Early Warning Score (NEWS) - Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Report of a working party. London: RCP, 2012, 1–13. <https://www.rcplondon.ac.uk/file/32/download?token=vwDKQV5>. Viitattu 31.3.2021.
- Salonaja, Maritta ja Mononen Jani 2018. Geriatrian päivystyspotilas. Akuutti hoito-oppas. Verkojulkaisu. Terveystietä. https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_db=aho. Viitattu 21.10.2021.
- Tirkkonen, Joonas s.a. NEWS-pisteytys osaksi ensihoidon alkuarviota. Verkojulkaisu. <http://www.systole.fi/index.php/423-news-pisteytys-osaksi-ensihoidon-alkuarviota>. Viitattu 28.3.2021.
- Tirkkonen, Joonas 2016. Peruselintoihintoihin perustuva riskipisteytys käyttöön. Verkoartikkeli. Lääkärehti. <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/paakarjotukset-tiede/peruselintoihintoihin-perustuva-riskipisteytys-kayttoon-33/#reference-2>. Viitattu 25.6.2021.
- Vuento, Risto 2020. Virtsatieinfektio (virtsatieinfektio) aikuisilla. Verkojulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00615>. Viitattu 29.9.2021.