

SEPSIKSEN VARHAINEN TUNNISTAMINEN JA ALKUHOITO

Itseopiskelumateriaali hoitotyön opiskelijoille

LAB-AMMATTIKORKEAKOULU
Sairaanhoitaja (AMK)
Hoitotyön koulutusohjelma
Kevät 2020
Anita Jauhiainen
Mari-Linda Kiljunen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Jauhiainen, Anita Kiljunen, Mari-Linda	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 18	Valmistumisaika Kevät 2020
Työn nimi Sepsiksen varhainen tunnistaminen ja alkuhoito Itseopiskelumateriaali hoitotyön opiskelijoille		
Tutkinto Sairaanhoidtaja (AMK)		
Tiivistelmä <p>Sepsis on hengenvaarallinen tila, jossa varhaisella tunnistamisella parannetaan merkittävästi potilaan mahdollisuutta selviytyä. Sepsis on maailmanlaajuinen ongelma, joka aiheuttaa suurta kuolleisuutta. Vuonna 2016 julkaistun uuden määritelmän mukaan sepsis on elimistön virheellisesti säädely reaktio infektiin, joka johtaa elin­häiriöihin. Septinen sokki on tila, jossa syntyy erityisen vaativia häiriöitä veren­kierrossa, solutasossa ja aineenvaihdunnassa, ja nämä häiriöt lisäävät huomattavasti kuoleman­vaaraa.</p> <p>Opinnäytetyö on toiminnallinen, ja sen tuotoksena syntyi sähköinen itseopiskelumateriaali hoitotyön opiskelijoille. Itseopiskelumateriaali on kaikille käytettävissä osaksi akuuttihoitotyön kurssia. Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia helposti ymmärrettävä ja tiivis itseopiskelumateriaali. Tarkoituksena oli lisätä sairaanhoidtajaopiskelijoiden tietoa sepsiksen varhaisesta tunnistamisesta ja sen alkuhoidosta. Tiedon lisääntyessä sairaanhoidtajaopiskelijat osaavat epäillä sepsistä potilaan oireiden perusteella sekä tietävät, mitä sepsiksen alkuhoito sisältää. Sähköinen itseopiskelumateriaali toteutettiin PowerPoint-muodossa. Tekstistä tuli selkeä ja helposti ymmärrettävä. Aitoa potilastausta käytettiin oppimisen tukena. Itseopiskelumateriaali on julkaistu Theseus-verkkosivustolle.</p> <p>Sepsiksestä selvinneillä potilailla elämänlaatu on usein heikentynyt. Jatkokehittämis­ideana toiminnallinen tai tutkimuksellinen opinnäytetyö kuntoutumisesta ja elämän­laadun parantamisesta olisi tarpeellinen.</p>		
Asiasanat Sepsis, alkuhoito, hoitotyö, itseopiskelumateriaali		

Abstract

Author(s) Jauhiainen, Anita Kiljunen, Mari-Linda	Type of publication Bachelor's thesis Number of pages 18	Published Spring 2020
Title of publication Early recognition of sepsis and initial treatment Self-study material for nursing students		
Name of Degree Bachelor Degree Programme in Nursing		
Abstract <p>Sepsis is a life-threatening condition, where early recognition significantly improves patients' chances of survival. Sepsis is a worldwide problem that has high mortality rate. A new sepsis definition was released in 2016, according to which sepsis is the body's dysregulated response to infection which leads to organ dysfunction. Septic shock is a condition, where profound abnormalities in circulatory, cellular ja metabolic system arise and those abnormalities increase significantly the risk of death.</p> <p>This thesis is functional and its output was electronic self-study material for nursing students. The self-study material is available to everyone and is intended as part of acute nursing course. The objective of this thesis was to create compact and clear self-study material. The purpose was to increase nursing students' knowledge of sepsis and its initial treatment. As knowledge increases, nursing students will be able to suspect sepsis earlier based on the patient's symptoms and know what the initial treatment of sepsis includes. The electronic self-study material was made in a Power-Point format. The text was clear and easy to understand. A real patient case was included to support learning. The self-study material is published in Theseus web site.</p> <p>Quality of life is often impaired in patients who have survived sepsis. Suggestion for further studies could be a functional or research type thesis about the rehabilitation and improving the quality of life after sepsis.</p>		
Keywords Sepsis, initial treatment, nursing, self-study material		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE.....	2
3	SEPSIS.....	3
	3.1.1 Sepsis oireet ja tunnistaminen	4
	3.1.2 Sepsis alkohoito	6
4	VERKKO-OPISKELU	9
	4.1.1 Verkko-oppimateriaali	9
	4.1.2 Oppimistyyli.....	10
5	OPINNÄYTETYÖN PROSESSI	12
	5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö.....	12
	5.2 Suunnittelu ja toteutus.....	13
	5.3 Tiedonhaku.....	15
	5.4 Tuotoksen arviointi	15
6	POHDINTA	17
	6.1 Eettisyys ja luotettavuus.....	17
	6.2 Jatkotutkimusideat.....	17
	LÄHTEET.....	20
	LIITTEET	VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.

1 JOHDANTO

Sepsis on hengenvaarallinen tila, joka johtuu elimistön virheellisesti säädelystä reaktiosta infektiin (Kaukonen 2016, 1587). Sepsis on maailmanlaajuinen ongelma, jolla on yhä suuri sairaalakuolleisuus. Useiden tutkimusten mukaan sairastuvuus sepsikseen vuosittain on jopa 31 miljoonaa tapausta, ja kuolleisuus 6 miljoonaa tapausta vuodessa globaalisti. (WHO 2017, 2.) Suomessa tehdyn FINNSEPSIS (2005) tutkimuksen mukaan Suomessa sepsiksen sairaalakuolleisuus oli 28,3%, ja yhden vuoden jälkeen hoidosta kuolleisuus oli 40,9%. Tehovalvonnassa ja tehohoidossa hoidetaan vuosittain 1500-2400 sepsispotilasta, joka vastaa noin 10% tehohoitojaksoista. (Karlsson 2009, 69.) Sepsiksen esiintyvyys on viime vuosina kasvanut. Tämän on arveltu johtuvan väestön ikääntymisestä ja siihen liittyvien perussairauksien lisääntymisestä sekä tehokkaammasta sepsiksen tunnistamisesta. Lisäksi on todettu, että sepsiksestä selviytyneillä potilailla on usein pitkäaikaisesti heikentynyt fyysinen, psyykinen ja kognitiivinen toimintakyky. Myös FINNSEPSIS (2005) tutkimuksessa Suomessa on todettu sepsiksen sairastaneilla potilailla elämänlaadun heikentyneen. (Kaukonen, Poukkanen & Karlsson 2014, 2136; Singer, Deutschman, Seymour, Shankar-Hari, Annane, Bauer, Bellomo, Bernard, Chiche, Cooper-Smith, Hotchkiss, Levy, Marshall, Martin, Opal, Ruberfeld, Poll, Vincent Angus 2016, 802.)

Sairaanhoitajilla on keskeinen rooli sepsiksen varhaisessa tunnistamisessa ja hoidossa. Joissakin tutkimuksissa on havaittu puutteita sairaanhoitajien tiedoissa sepsiksen tunnistamisesta. Sairaanhoitaja on yleensä ensimmäinen, joka havaitsee potilaan vitaalinelintoinnoissa muutoksia, joten potilaan selviytyminen riippuu paljon sairaanhoitajan kyvystä tunnistaa sepsiksen oireet. (O'Shaughnessy, Grzelak, Dontsova & Braun-Alfano 2017, 248.)

Jokaisen terveydenhuollon ammattilaisen tulee jo opiskeluaikana tutustua sepsikseen käsitteenä sekä osata tunnistaa oireet ja toimia oikein sepsistä epäillessään. On tärkeää, että tulevat sairaanhoitajat tiedostavat osuutensa sepsiksen hoidossa ja osaavat kohdata sepsispotilaan sepsiksen hoitopolun tuntevana ammattilaisena. Sepsiksen varhainen tunnistaminen parantaa potilaan selviytymistä merkittävästi, joten on tärkeää, että sepsistä osataan epäillä hoitopaikasta riippumatta.

Tämä on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena on lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoisuutta sepsiksestä ja sen alkuhoidosta. Tuotoksena syntyi sähköinen itseopiskelumateriaali hoitotyön opiskelijoille.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli laatia helposti ymmärrettävä itseopiskelumateriaali sepsiksen tunnistamisesta ja alkuhoidosta hoitotyön opiskelijoille.

Opinnäytetyötä ohjasivat seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Milloin tulee epäillä sepsistä ja miten silloin toimitaan?
2. Millainen on laadukas sähköinen itseopiskelumateriaali?

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietämystä sepsiksestä ja siihen liittyvästä hoidosta tuottamalla tiivis, selkeä ja informatiivinen sähköinen itseopiskelumateriaali PowerPoint-muodossa. Tiedon lisääntyessä sairaanhoitajaopiskelijat osaa- vat työympäristöstä riippumatta tunnistaa sepsiksen oireet ja tietävät, mitä sepsiksen alkuhoito sisältää. Itseopiskelumateriaali on suunnattu osaksi akuuttihoitotyön kurssia.

3 SEPSIS

Sepsiksen määrittelyminen on ollut haastavaa ja on mennyt aikaa ymmärtää, että sepsiksen elinvauriot johtuvat elimistön reaktiosta infektiin eikä patogeenien tuottamista vaurioista. Vuonna 2016 julkaistiin sepsiksen uusi määritelmä. Euroopan tehohoitoyhdistys (ESICM) ja Society of Critical Care Medicine (SCCM) työryhmä määrittelivät, että sepsis on elimistön virheellisesti säädely reaktio infektiin ja se johtaa elinlääkärin. Septinen sokki tarkoittaa sepsiksen alaryhmää, jonka johdosta syntyy erityisen vaativia häiriöitä verenkierron, solutasossa ja aineenvaihdunnassa ja nämä häiriöt lisäävät huomattavasti kuoleman riskiä. (Kaukonen 2016, 1587.)

Yleisesti ottaen sepsis syntyy, kun elimistön reaktio infektiin vahingoittaa elimistön omia kudoksia ja elimiä. Myöhäinen tunnistaminen ja väärä hoito voivat johtaa septiseen sokkiin, monien elinten toimintahäiriöihin ja kuolemaan. (WHO 2017, 1.) Sepsis luokitellaan oireyhtymäksi, johon vaikuttavat patogeeniset ja potilaan yksilölliset tekijät, kuten ikä, perussairaudet, sukupuoli ja ympäristö (Singer ym. 2016. 803-805). Sepsistä esiintyy vähiten 5-14 vuotiailla lapsilla ja eniten yli 60-vuotiailla. Todettu on myös, että sepsistä esiintyy enemmän tummaihoisella väestöllä ja useammin miehillä kuin naisilla. (Karlsson 2009, 20.)

Ennen on ajateltu, että sepsis on infektion aiheuttama elimistön yleistynyt tulehdusvaste (systemic inflammatory response syndrome SIRS), joka jatkuu vaikeaan sepsikseen ja siitä edelleen sepsiksen vaikeimpaan muotoon eli septiseen sokkiin. (Kaukonen 2016, 1587.) SIRS-kriteereillä mitattiin tulehdusvastetta seuraavasti: Lämpö yli 38°C tai alle 36°C, syke yli 90/min, hengitystaajuus yli 20/min tai valtimoveren hiilidioksidipaine (Paco₂) alle 4.3 kPa ja valkosolujen määrä yli 12000/mm³ tai alle 4000/mm³. (Singer 2016, 802.) Aiemmat SIRS-kriteerit pohjautuvat virheellisestä näkökulmasta. Ajateltiin, että sepsikseen liittyy aina tulehdusta edistävä vaste. Sokki ja sepsiksen elinlääkärin voivat kuitenkin myös esiintyä, vaikka yleistyneen tulehdusreaktion kriteerit olisivat puutteelliset. (Pettilä 2016.) Infektion lisäksi elimistön yleistynyt tulehdusreaktio syntyy myös esimerkiksi haimatulehduksen, palovammojen ja traumojen yhteydessä. SIRS kriteereiden epäspesifisyyden vuoksi niistä on päätetty luopua, ja termi vaikea sepsis on arvioitu turhaksi. (Kaukonen 2016, 1587.)

Sepsis syntyy, kun bakteereita pääsee ihmisen verenkiertoon, ja tämä aiheuttaa vakavia oireita. Suurin osa mikrobeista kuten bakteerit, virukset, sienet ja loiset voivat aiheuttaa sepsiksen. Melkein kaikki sepsiksen oireet aiheutuvat elimistön puolustusreaktiosta bakteereita vastaan. (WHO 2017; Lumio 2019.)

Sepsiksen syntyyn altistavia tekijöitä ovat puremahaavat, ihorikot ja muut ihotulehdukset, infektiot, kuten hammas- ja suutulehdukset, keuhkokuume, virtsatietulehdus, nielurisatulehdus sekä matkoilta saatu infektio. Syöpä, sädehoito, solunsalpaajahoito, pitkäkestoinen mikrobilääkehoito, kortisonihoito, virtsa- ja suonikatetrit, leikkaus, pernan poisto, liiallinen alkoholinkäyttö ja vaikeat perussairaudet altistavat myös sepsikselle, sillä ne heikentävät potilaan yleistilaa. Sepsis voi syntyä myös täysin perusterveelle ihmiselle. (Matilainen 2017; Rintala & Karlsson, 2018.) Sepsis saattaa kehittyä ihorikosta jopa tunneissa bakteerin päästessä verenkiertoon, kun taas toisaalta sepsis voi ilmetä myös esimerkiksi keuhkokuumeen jälkeen, jota potilas on sairastanut pidempää. (Grönlund 2018.) Yleisimmät sepsistä aiheuttavat infektiot ovat maha- ja suolikanava, keuhkot, iho ja virtsatiet. (Rintala & Karlsson, 2018).

3.1.1 Sepsis oireet ja tunnistaminen

Ennusteen parantamiseksi on elintärkeää, että sepsistä osataan epäillä herkästi, jotta se pystytään todeta mahdollisimman varhain. Varhain aloitettu hoito parantaa potilaan ennustetta huomattavasti. (Rintala & Karlsson 2017, 211.)

Sepsiksen oirekuva on moninainen ja tunnistaminen varhaisessa vaiheessa hankalaa. Useiden sairauksien oireet saattavat sekoittaa sepsiksen oirekuvaan. Esimerkiksi sekavuus saattaa herättää ajatuksia neurologisista sairauksista tai myrkytyksestä, vaikka kyseessä olisi vanhuksen sepsis. Happeutumishäiriö ja tihentynyt hengitys saattavat herättää epäilyn keuhkoveritulpasta, vaikka taustalla olisi keuhkokuume ja sepsis. (Valkonen & Karlsson 2018, 167.) Sepsistä tulee epäillä jokaisella potilaalla yleistilan laskiessa äkillisesti ilman selkeää syytä. (Grönlund 2018.)

Sepsiksessä oireita voi olla useita, mutta toisaalta se voi olla lähes oireeton. Potilaalla saattaa olla sahaava korkealle nouseva kuume ja vilunväristyksiä sekä horkkaa, mutta toisaalta kuume saattaa myös puuttua kokonaan. Kuume saattaa puuttua iäkkäiltä tai niiltä, joilla on vaikeat perussairaudet. Joka kymmenes sepsis on kuumeeton. (Lumio 2019.) Yleistila on huono tai selkeästi koko ajan heikkenevä, potilas saattaa olla huonovointinen, oksentaa tai ripuloida. Oireena voi myös olla potilaan perussairauksien paheneminen ilman selkeää syytä. (Anttila 2018.) Potilaalla voi olla sekavuutta, joka on yleinen oire etenkin iäkkäillä. Iholla saattaa olla petekioita tai iho saattaa olla marmoroitunut ihon huonon ääreisverenkierron seurauksena elimistön keskittäessä verenkiertoa tärkeisiin elimiin. Kappilaarikierto voi olla hidastunut. Hengitystaajuus on lisääntynyt ja voi ilmetä hypoksemiaa. Verenpaine voi olla matala ja potilaalla saattaa olla metabolinen asidoosi, laktaatti alle 2mmol/l. (Grönlund 2018; Rintala & Karlsson 2018.)

Osalle potilaista voi kehittyä septinen sokki eli verenkiertovajaus. Septisen sokin merkkejä ovat matala systolinen ja diastolinen verenpaine sekä keskiverenpaine < 65 mmHg, heikentynyt kudospesuus ja eri elinten toimintahäiriöt. (Rintala & Karlsson 2018.) Taudin edetessä seurauksena on akuutti keuhkovaurio, verenkiertovajaus, akuutti munuaisvaurio, häiriöt hyytymisjärjestelmässä sekä tajunnan häiriötä. (Grönlund 2018).

Potilaalla on sepsis, jos hänellä on todettu infektiio ja infektion aiheuttama uusi elin-häiriö. Elinhäiriö voidaan määrittää SOFA-pisteasteikon avulla. 2 pisteen nousu tarkoittaa, että potilaalla on elin-häiriö. (Taulukko1.)

Taulukko 1. Sepsiksen liittyvien elin-häiriöiden pisteytys. (Kaukonen 2016, 1587)

TAULUKKO 1.					
SOFA-pisteasteikko (sequential (sepsis-related) organ failure assessment). Vähintään 2 pisteen nousu tarkoittaa elin-häiriötä. GCS = Glasgow'n kooma-asteikko.					
	SOFA-pisteet				
	0	1	2	3	4
Hengitys, PaO ₂ /FiO ₂	≥ 400 mmHg (53,3 kPa)	< 400 mmHg (53,3 kPa)	< 300 mmHg (40,0 kPa)	< 200 mmHg (26,7 kPa) hengityskonehoito	< 100 mmHg (13,3 kPa) hengityskonehoito
Verenkierto	keskiverenpaine ≥ 70 mmHg	keskiverenpaine < 70 mmHg	dopamiini < 5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ tai dobutamiini (kaikki annokset) vähintään 1 tunnin ajan	dopamiini 5,1-15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ tai adrenaliini $\leq 0,1$ $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ tai noradrenaliini $\leq 0,1$ $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ vähintään 1 tunnin ajan	dopamiini > 15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ tai adrenaliini $> 0,1$ $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ tai noradrenaliini $> 0,1$ $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ vähintään 1 tunnin ajan
Munuaiset, kreatiniinidiureesi/24 h	< 110 $\mu\text{mol}/\text{l}$	110-170 $\mu\text{mol}/\text{l}$	171-299 $\mu\text{mol}/\text{l}$	300-440 $\mu\text{mol}/\text{l}$ < 500 ml	440 $\mu\text{mol}/\text{l}$ < 200 ml
Maksa, bilirubiini	20 $\mu\text{mol}/\text{l}$	20-32 $\mu\text{mol}/\text{l}$	33-101 $\mu\text{mol}/\text{l}$	102-204 $\mu\text{mol}/\text{l}$	204 $\mu\text{mol}/\text{l}$
Hyytyminen, trombosyytit	$\geq 150 \times 10^3/\text{l}$	$< 150 \times 10^3/\text{l}$	$< 100 \times 10^3/\text{l}$	$< 50 \times 10^3/\text{l}$	$< 20 \times 10^3/\text{l}$
Tajunta, GCS-pisteet	15	13-14	10-12	6-9	< 6

Uuden määritelmän myötä on tullut uusi seulontatyökalu, joka on tarkoitettu sepsispotilaan tunnistamiseen teho-osastoiden ulkopuolella (Taulukko 2.). Seulontatyökalu soveltuu käytettäväksi ensihoitoon, päivystyspoliklinikalle ja vuodeosastolle. Kuolemanriski infektiopotilailla kasvaa 10%, mikäli kaksi kolmesta merkistä täyttyy. Quick SOFA-kriteereiden tarkoituksena on löytää potilaat ajoissa ja aloittaa hoito varhain. (Kaukonen 2016.)

Taulukko 2. Seulontatyökalu sepsiksen tunnistamiseen teho-osaston ulkopuolella, qSOFA-kriteerit. (Kaukonen 2016, 1588)

TAULUKKO 2.
qSOFA-kriteerit (Quick SOFA).
Hengitystaajuus $\geq 22/\text{min}$
Muuttunut tajunnan taso
Systolinen verenpaine $\leq 100 \text{ mmHg}$

Veriviljelynäytteitä otetaan kaksi kertaa, aerobi- ja anaerobiveriviljelypulloihin, eri laskimoista, paitsi kiireellisessä tapauksessa samasta laskimosta. Veriviljelyt on suositeltavaa ottaa ennen mikrobilääkehoidon aloitusta. (Rintala & Karlsson 2018.) Jos potilaan kuume jatkuu mikrobilääkehoidosta huolimatta, veriviljely on syytä ottaa uudestaan lääkehoidon aikana. Septisessä shokissa veriviljely otetaan yhtä aikaa molemmista käsistä. (Matilainen 2017.) Positiivista veriviljelylöydöstä ei tarvita sepsiksen diagnostiikassa, mutta se voi antaa tärkeää tietoa infektion lähtökohdasta. Sairaalakuolleisuus on suurempi positiivisissa kuin negatiivisissa veriviljelyissä. Edeltävä mikrobilääkehoito voi vaikuttaa negatiiviseen veriviljelylöydökseen, jolloin esimerkiksi virtsasta, hengitysteistä tai ihoahaavasta otetut bakteeriviljelylöydökset ovat tärkeitä. CRP eli c-reaktiivinen proteiini nousee bakteeri-infektioissa, ja pikatesti soveltuu hyvin päivystys käyttöön. Infektion ollessa vasta alkuvaiheessa CRP on yleensä normaali. Tulos on luotettava vasta 12-24 tunnin kuluttua. (Rintala & Karlsson, 2017.)

3.1.2 Sepsis alkuhoito

Potilaan ennusteeseen vaikuttaa merkittävästi, kuinka varhain sepsis tunnistetaan ja kuinka nopeasti mikrobilääkehoito ja tukihoidot alkavat. (Karlsson & Valkonen 2018, 167.) Sepsiksen hoidon kulmakivet ovat mikrobilääkitys, infektiopesäkkeen saneeraus, nestehoito, verenkiertoa tukeva lääkitys ja muut tukihoidot (Rintala & Karlsson 2017, 711).

Alkuhoito on aloitettava potilaan sijainnin mukaan heti esimerkiksi vuodeosastolla tai päivystyksessä. Potilaan vointia ja vastetta hoitoon on toistuvasti arvioitava. Sepsispotilaan tila voi nopeasti heikentyä, joten on arvioitava, hyötyykö potilas tehohoidosta. Teho-osastolle on siirrettävä jo silloin, kun elinhäiriöt eivät ole vielä kehittyneet vaikeiksi. (Rintala & Karlsson 2017, 714; Valkonen & Karlsson 2018, 169).

Sepsikseen ei ole olemassa täsmälääkkeitä, ja tällä hetkellä ainoa spesifinen hoito on mikrobilääkehoito. Jokainen tunti ilman hoitoa huonontaa ennustetta huomattavasti, ja antibioottien aloittaminen mahdollisimman varhain on todettu parantaneen eloonjäämisen mahdollisuutta merkittävästi. Mikrobilääkehoito on aloitettava suonensisäisesti tunnin sisällä siitä, kun epäily sepsiksestä herää. (Rintala & Karlsson 2017, 713.) Veriviljely vastusten valmistumista ei odoteta, vaan hoito aloitetaan välittömästi laajakirjoisella antibiootilla (Valkonen & Karlsson 2018, 167).

Mikrobilääkkeen on oltava riittävän tehokas todennäköisimpiin infektion aiheuttajiin, ja sen on päästävä oletettuun infektiopesäkkeeseen. Antibiootin valintaan vaikuttavat potilaan taudinkuva ja taustatiedot. Taudinaiheuttajasta voi saada tärkeää tietoa haastattelemalla potilasta ja omaisia. (Valkonen & Karlsson 2018, 167-168.) Suonensisäiset antibiootit aloitetaan laajakirjoisena, ja veriviljelyn tulosten perusteella kohdennetaan aiheuttavaan bakteeriin, jos tulos saadaan (Grönlund 2018).

Elinhäiriöiden tukihoidojen aloittaminen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa on myös tärkeää. Tukihoidojen tarkoituksena on turvata hapen saanti, ylläpitää elintoimintoja ja ehkäistä lisävaurioita. Nestehoito ja sen vasteen jatkuva arviointi ovat verenkiertovajauksen alkuhoidon kulmakivi. (Valkonen & Karlsson 2017, 169.) Nesteinä käytetään balansoituja elektrolyyttiliuoksia, ja alussa nesteen tarve voi olla runsasta. Kolloidiliuoksia ei käytetä sepsiksen hoidossa. (Rintala & Karlsson 2018.) Verenpainetta nostava lääkehoito aloitetaan usein nesteytyksen yhteydessä (Valkonen & Karlsson 2017, 169).

Akuutti hengitysvajaus on septisillä potilailla yleinen elinikäiriö. Alkuvaiheessa se näkyy happeutumishäiriönä. (Rintala & Karlsson 2017, 715.) Lisähappea annetaan happinaamarilla, jos potilaan happisaturaatio on alle 90% ja tarvittaessa CPAP tai hengityslaittehoito. (Matilainen 2017). Tehohoidossa olevat potilaat melkein kaikki tarvitsevat hengityslaittehoitoa ei-ivasiivisesti maskilla tai invasiivista hengityslaittehoitoa (Rintala & Karlsson 2017, 715).

Alkuvaiheessa verenkiertoa tarkkaillaan diureesia, verenpainetta sekä veren laktaattipitoisuuksia ja happo-emästasapainoa seuraten. Keskiverenpaineen tavoitearvo on yli 65 mmHg. (Rintala & Karlsson 2018.) Verenpaineen ollessa normaali, heikentynyt kudostenperfuusio tuo esiin verenkiertovajauksen. Tutkimalla hiussuonitäyttöä, periferian lämpöä, ihon marmoroitumista ja tajuntaa sekä seuraamalla diureesia ja verikaasuanalyysiä tunnistetaan kudosten heikentynyt perfuusio. (Valkonen & Karlsson 2018, 169.)

Sepsis etenee hoitamattomana nopeasti monielinvaurioon. Akuutti munuaisvaurio on yksi sepsiksen aiheuttamista elinikäiriöistä, joka ilmenee virtsan vähentymisellä sekä kreatiinin

nousulla. Lisäksi sepsis pitkälle edetessä aiheuttaa hyytymishäiriötä, kuten trombosytopenia ja DIK. (Grönlund 2018.)

Hoidon tavoitteena on turvata vitaalielintoiminnot sekä ehkäistä infektion leviäminen elimistöön. Koska sepsis on hengenvaarallinen tila, toteutuu potilaiden hoito erikoissairaanhoidossa akuuttihoiton jälkeen. Poikkeuksena on potilaat, joiden tila on vakaa ja annettu hoito tehoaa, jolloin hoito pystytään toteuttamaan perusterveydenhuollossa. (Matilainen, 2017.)

4 VERKKO-OPISKELU

Verkko-opiskelulla voidaan tarkoittaa useita erilaisia asioita. Yleisesti ottaen, jos verkolla on jokin merkitys oppimisprosessissa, voidaan puhua verkko-opiskelusta. Verkossa voidaan mm. tarjota tietoa, julkaista omia tuotoksia tai käyttää sitä vuorovaikutuksen alustana. (Kalliala 2002, 12.) Verkossa oppiminen voi tapahtua erilaisten menetelmien avulla, joita ovat esimerkiksi verkko-oppimiseen kuuluvat verkkokurssit, verkko-oppimateriaalit, videoneuvotteluyhteyden hyödyntäminen opetustilanteissa sekä verkkoseminaarit.

Verkko-opiskelu voi tapahtua itsenäisesti kotona tai yhtä lailla lähiopetuksessa opettajan johdolla. Verkko-opiskelu tarjoaa erilaisen tavan opiskella mutta ei muuta ihmisen tapaa oppia. (Keränen & Penttinen 2007, 2-3).

Verkko-opiskelu tarjoaa laajasti eri mahdollisuuksia oppia. Verkon avulla opiskelija saa ajan tasalla olevaa tietoa ja opiskelu on ajasta ja paikasta riippumatonta. Opiskelijalla on mahdollisuus syventyä oppimateriaaliin omaan tahtiin ja jatkaa oppimisprosessia myös luokkatilan ulkopuolella. Itseopiskelu helpottaa opiskelun ja muun elämän yhteensovittamista, sekä säästää esimerkiksi matkan aiheuttamia kustannuksia. Näin opiskelijalla on mahdollisuus osallistua opiskeluun myös toiselta paikkakunnalta. Verkko myös mahdollistaa monipuolisia vuorovaikutus menetelmiä. (Kalliala 2002, 30.)

Opinnäytetyön tuotoksena on itsenäiseen opiskeluun tarkoitettu verkko-oppimateriaali, joka on suunnattu osaksi akuuttihoitotyön kurssia. Verkko-oppimateriaali toteutettiin PowerPoint-tiedostona.

4.1.1 Verkko-oppimateriaali

Verkko-oppimateriaali on verkossa oleva kokonaisuus, joka on tarkoitettu opetus- ja opiskelukäyttöön. (Högman 2006, 8.) Olennainen osa oppimista on siihen liittyvä oppimateriaali. Kaikki aineisto, jota opiskelija käyttää oppimisprosessin aikana, on oppimateriaalia. Verkossa oleva oppimateriaali voi olla mm. video, teksti- tai äänitiedosto, peli, tehtävät tai verkkokirja. (Keränen & Penttinen 2007, 5,148.) Opinnäytetyössä muita käsitteitä verkko-oppimateriaalille on sähköinen oppimateriaali.

Vuonna 2006 opetushallitus laati laatukriteerit verkko-oppimateriaalin laadun varmistamiseksi. Työryhmä määritteli, millainen on mielekäs, laadukas ja pedagogisesti perusteltu sähköinen oppimateriaali. Laatukriteerit on tehty joustaviksi ja siksi on tärkeää painottaa, että oppimateriaalin tekijä valitsee tarkoituksenmukaisen kriteeristön erilaisten verkko-oppimateriaalien arvioimiseksi. Laadukas verkko-oppimateriaali on ominaisuuksiltaan samanlainen kuin muukin laadukas oppimateriaali. Laadukkaassa oppimateriaalissa kohderyhmä

tunnetaan, tekijöillä on asiantuntemusta sekä sisältö on tarkoituksenmukaisesti rajattu. Myös ilmaisun ja viestinnän hallinta vaikuttaa oppimateriaalin laatuun. Laatuksiteristön neljä pääosaa on käytettävyys, esteettömyys, pedagoginen ja tuotannon laatu. (Högman 2006, 8-13.)

Pedagoginen laatu tarkoittaa, että verkko-oppimateriaali on soveltuva opetus- ja opiskelukäyttöön ja se tukee oppimista ja oppimisen motivaatiota. Pedagogisesti laadukas oppimateriaali on monen tekijän kokonaisuus. Siinä yhdistyvät selkeät tavoitteet, keskeinen sisältö, riittävän haasteelliset tehtävät ja visuaalisesti mielekäs kokonaisuus. (Högman 2006, 14-15.)

Verkko-oppimateriaalin käytettävyydellä tarkoitetaan, että se on rakenteeltaan ja teknisen toteutuksen osalta hyvin toteutettu. Verkko-oppimateriaalin käytön tulisi olla helppoa ja sujuvaa. Tiedon tulisi olla helposti löydettävissä ja se toimii useimmissa laitteissa. Virheilmoitukset, riittämättömät ja epäselvät ohjeistukset sekä toimimattomat linkin kuvaavat heikkoa käytettävyyttä, joka aiheuttaa käyttäjissä vain turhautumista. Laatuksiterien esteettömyys tarkoittaa, että oppimateriaali on käytettävissä kaikille riippumatta terveydentilasta tai fyysisistä, psyykkisistä ja sosiaalisista tekijöistä. Oppimateriaalin tavoitteet vaikuttavat paljon siihen, miten esteettömyyskriteerit oppimateriaalin toteutukseen sovelletaan. Esteettömyyskriteerit ovat hyvin samankaltaiset käytettävyys kriteereiden kanssa. (Högman 2006, 18.)

Laatuksiterien tuotannon laatu tarkoittaa hallittua ja suunniteltua tuotantoprosessia, jonka tavoitteena on tukea opiskelua, oppimista ja opetusta. Verkko-oppimateriaali on toteutettu dokumentoituna projektina, jonka syntynyt tuotos on toteutettu ammattimaisesti. Tuotantoprosessin aikana on varmistettava, että tuotos on pedagogisesti laadukas ja siinä on huomioitu käytettävyyden ja esteettömyyden vaatimukset. (Högman 2006, 24-26.)

4.1.2 Oppimistyylit

Jokaisella ihmisellä on oma luonteenomainen tapa oppia. Oppimistyylillä tarkoitetaan oppijan ominaista tapaa ajatella, oppia ja tehdä erilaisia havaintoja. Eräs tapa tarkastella erilaisia oppimistyylejä on havaintokanavien kautta eli aisteilla. Havaintokanavien kautta perustuvia oppimistyylejä ovat visuaalinen (näköaistin avulla oppija), audiitiivinen (kuuloaistin avulla oppija) ja kinesteettinen (tekemisen ja tunteen avulla oppija). Joillakin ihmisillä kaikki havaintokanavat ovat samanarvoisia oppimisprosessissa. Monet ihmiset kokevat kuitenkin, että oppiminen tapahtuu tehokkaimmin vain yhden havaintokanavan kautta. Muita oppimistyylin vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa oppimisympäristö, kokemus,

oppijan ikä sekä valmiudet ja tieto opiskeltavasta asiasta. (Seitola, Tarvainen & Hyyti 2007.)

Visuaalinen oppija oppii hyvin näkemällä. Hän on kykenevä palauttamaan mieleen mielikuvia, joiden avulla uuden oppiminen tapahtuu. Visuaalisilla oppijoilla huomio suuntautuu erilaisiin kuviin, miellekarttoihin ja kaavioihin. Auditiivisilla oppijoilla kuulemisen merkitys korostuu. Äänet voivat joko edistää oppimista tai häiritä sitä. Auditiivinen oppija oppii kuulemalla sanallisia ohjeita ja toistamalla asioita mielessään. Kinesteettiset oppijat oppivat tehokkaasti kokemuksen kautta sekä tunnustellen. He muistavat miltä asia on tuntunut ja millainen tunnelma asiaan on liittynyt. Kinesteettinen oppija voi hyötyä muistiinpanojen tekemisestä, jolloin tieto tulee käden kautta. (Seitola, Tarvainen & Hyyti 2007.)

5 OPINNÄYTETYÖN PROSESSI

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyö voi olla joko tutkimuksellinen tai toiminnallinen. Tutkimus tarkoittaa pääpiirteittäin tiedon keräämistä, haastatteluaineiston kuvaamista, tilastollisen aineiston esittämistä ja erilaisten tutkimusmenetelmien käyttöä. Tutkimuksen päämääränä on aina tuottaa uutta tietoa. (Salonen 2013, 9-10.) Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on puolestaan ohjeistaa käytännön menettelytapoja, opastaa sekä järjestää tai järjeistää toimintaa. Sen lopullisena tuotoksena syntyy aina ammatilliseen käyttöön suunnattu konkreettinen tuote. Se voi olla mm. ohjeistus, kirja, tietopaketti tai tapahtuma. Ammattikorkeakoulun toiminnallisessa opinnäytetyössä on tärkeää, että työssä yhdistyy käytännön toteutus sekä tutkimusviestinnän keinoin toteutettu raportointi. Sen tulisi olla käytännönläheinen ja tutkimuksellisella asenteella tehty. (Vilka & Airaksinen 2003, 9-51.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tuotoksen lisäksi kirjallinen raportti on tärkeä. Se on parhaimmillaan johdonmukainen ja yhtenäinen kokonaisuus, joka auttaa lukijaa ymmärtämään työprosessia. Toiminnallisen opinnäytetyön tutkimusviestinnän piirteitä ovat esimerkiksi lähteiden käyttö, viitekehys, valintojen perusteleminen ja tekstin asiatyyli. Tutkimuksellisia menetelmiä ei ole välttämätöntä käyttää toiminnallisessa opinnäytetyössä, jottei työn määrä kasva ihan kohtuuttomasti. Ammattikorkeakoulun opinnäytetyön idea on, että tekijä osoittaa pystyvänsä yhdistämään teoreettisen tiedon ammatilliseen käytäntöön sekä on kykenevä kriittisesti ajattelemaan teorian avulla käytännön ratkaisuja ja edistämään alan ammattikulttuuria. Opinnäytetyö toimii tekijän ammatillisen sekä persoonallisen kasvun välineenä. (Vilka & Airaksinen 2003, 42-66.)

Verrattuna muiden alojen tuotteisiin, sosiaali- ja terveysalan tuote sisältää useita erilaisia piirteitä. Oli kyseessä sitten aineellinen tai aineeton tuote, on sen tarkoituksena aina edistää asiakkaan terveyttä, hyvinvointia ja elämänhallintaa. Sosiaali- ja terveysalan tuote edistää sosiaali- ja terveysalan kansallisia tavoitteita ja siinä on aina huomioitu alan eettiset ohjeet. (Jämsä & Manninen 2000, 14-25.)

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena, johon sisältyy kirjallinen opinnäytetyöraportti. Tuotoksena syntyi sähköinen itseopiskelumateriaali. Itseopiskelumateriaali toteutettiin PowerPoint-esityksenä. Materiaali julkaistaan Theseus-verkkosivustolle opinnäytetyöraportin yhteyteen liitteeksi. Materiaali on kaikille käytettävissä osaksi akuuttihoitotyön kurssia.

5.2 Suunnittelu ja toteutus

Idea sepsiksen tunnistamisesta sekä hoidosta on lähtöisin tekijöiden kiinnostuksesta aiheeseen ja halusta tutustua sepsikseen nopeaa sairaalahoitoa vaativana sairautena, jonka oireet tulisi jokaisen hoitoalan ammattilaisen tunnistaa. Omien opintojen aikana aiheet on käsitelty vähäisessä määrin, joten saimme idean tehdä toiminnallinen opinnäytetyö hoitotyön opiskelijoille. Aihe ideoitiin marraskuussa 2018. Kohderyhmä varmistui tietoa hakiessa; sepsistä on käsitelty opinnäytetöissä lähinnä ensihoidon ja päivystyksen näkökulmasta, mutta toistaiseksi yleisesti kaikille sopivaa materiaalia ei vielä löytynyt ja halusimme, että opinnäytetyö auttaa jokaista alalla opiskelevaa. Suunnittelupalaverissa rajattiin aihe sepsiksen tunnistamiseen ja hoitoon aikuisilla potilailla.

Toimintasuunnitelmaan suunnittelimme alustavan sisällysluettelon, tavoitteet, aiheet ja lähdeluettelon. Aloitimme yhdessä raportin teoriaosuuden kirjoittamisen syksyllä 2019 niin, että molemmat osallistuivat kaikkien osa-alueiden kirjoittamiseen. Keskustelimme päivittäin opinnäytetyön sisällöstä ja teimme korjauksia sekä kehitimme uusia ideoita työn sisältöön. Rajasimme aiheet myös entisestään alkuhoitoon ohjaavan opettajan ohjauksena, jotta työn määrä ei kasvaisi kohtuuttomaksi. Näin saimme myös lisää aikaa sekä motivaatiota perehtyä aiheeseen. Teoriaosuuden ollessa lähes valmis aloitimme sähköisen itseopiskelumateriaalin suunnittelun lokakuussa 2019. Teoriaosuus ja itseopiskelumateriaali valmistuivat joulukuussa 2019.

Verkko-oppimateriaalin tuotantoprosessi etenee samalla tavalla kuin muukin sisältötuotanto. Tuotanto alkaa suunnittelulla ja etenee siitä toteutusvaiheeseen, testaukseen ja lopuksi jakeluun. Verkko-oppimateriaalin voi toteuttaa monella eri tavalla. Toteutustavan valintaan vaikuttaa oppimistavoitteet, kohderyhmä sekä aikataulu. (Keränen & Penttinen 2007, 138,148.)

Itseopiskelumateriaali päädyttiin toteuttamaan PowerPoint-ohjelmalla. PowerPoint on esitysgraafikkaohjelma, jolla on mahdollista tehdä tekstiä ja kuvia sisältäviä diaesityksiä. Tekstin ja kuvien lisäksi diaesityksiin on helppo lisätä myös ääntä ja videoita. (Keränen & Penttinen 2007, 159.) Ottaen huomioon tekijöiden tietotekniset taidot ja suunnitelma käyttää oppimateriaalissa kuvia ja ääntä, PowerPoint tuntui luontevalta ratkaisulta. Tutustuimme erilaisiin oppimistyyliin ja sen myötä halusimme materiaalin hyödyntävän erilaisia oppijoita. Alkuperäinen suunnitelma oli lisätä selostus PowerPoint esitykseen. Päädyimme kuitenkin jättämään selostuksen pois aikataulullisista ja käytännöllisistä syistä. Selostuksen lisääminen olisi vaatinut käsikirjoituksen ja halusimme työssä keskittyä

enemmän oppimateriaalin ja kirjallisen raportin sisältöön. Auditivisia oppijoita huomioimme lisäämällä oppimateriaaliin linkkejä videoihin, joissa sepsistä käsiteltiin.

Sähköisen itseopiskelumateriaalin suunnittelussa oli tukena opetushallituksen laatima verkko-oppimateriaalin laatukriteerit sekä verkko-opetukseen ja verkko-oppimateriaaliin liittyvää kirjallisuus. Tavoittelimme selkeää ja helposti ymmärrettävää itseopiskelumateriaalia, joka tukee opiskelijan oppimista. Itseopiskelumateriaalissa on potilascase eli tapausharjoitus, joka on tapahtunut opinnäytetyön tekijän lähipiirissä. Pyrkimyksenä oli aktiivoida opiskelija pohtimaan ja siten edistää oppimista. Potilascase on muokattu niin, ettei henkilö ole tunnistettavissa. Emme laittaneet qSOFA-kriteereitä opiskelumateriaaliin, koska niiden käyttö Suomessa ei ole vakiintunutta ja seulontatyökalun toimivuudesta on vähän tutkimustietoa.

Teksti on tärkeä elementti oppimateriaaleissa. Kirjoittamisen tavoitteena on antaa tietoa, saada aikaan tuntemuksia ja mielikuvia. Kirjoitustyyli on tärkeä, sillä se vaikuttaa siihen, miten lukija asian ymmärtää. Teksti vaikuttaa myös visuaalisuuteen ja oppimateriaalin kokonaisuuteen. Näytöltä luettava teksti poikkeaa paperilla olevasta tekstistä. Näytöltä lukeminen on usein hitaampaa ja katse harhailee herkemmin. Helppolukuinen teksti verkossa on ytimekäs, lyhyt ja sisältää selkeät otsikoinnit. (Keränen & Penttinen 2007, 170.) Tavoittelimme selkeää, helppolukuista ja visuaalisesti miellyttävää itseopiskelumateriaalia. Opinnäytetyön teoriaosuuden pohjalta laadittiin itseopiskelumateriaalin sisältö. Poimimme oleellimmat asiat ja kirjoitimme ne tiivistettyyn muotoon dioihin. Kappaleet pidimme lyhyinä, enintään 8 riviä.

Värien käyttö vaikuttaa paljon yleisvaikutelmaan ja niiden käytöllä on toiminnallisia sekä esteettisiä tavoitteita. Väärät värivalinnat voivat tehdä materiaalista lukukelvottoman. Värien avulla voidaan ohjata huomiota ja korostaa tärkeitä asioita. Huomiovärien käytön täytyy olla johdonmukaista, jokaisella värillä on oltava oma roolinsa. Voimakkaiden värien käyttö jättää herkästi muut asiat varjoonsa, joten niiden käyttö täytyy olla harkittua. Taustan ja sisällön välillä on oltava riittävä kontrasti. Vaalealla taustalla tumma teksti helpottaa tekstin luettavuutta. (Lammi 2015, 56-64.) Oppimateriaalin korostusväriksi valikoitui tummanpunainen ja taustaväriksi valkoinen ja vaalean harmaa liukuväri. Halusimme tehdä oppimateriaalin alusta asti itse, joten emme käyttäneen PowerPointin valmiita teemoja. Valitsimme punaisen värin, koska se mielestämme sopi sepsis aiheeseen. Punainen toimii varoittavana värinä ja painottaa sepsiksen vakavuutta sekä nopeaa toimintaa. Pyrimme välttämään turhia kuvia ja elementtejä, jotka veisivät opiskelijan huomion asian ytimestä. Käytimme kuitenkin joitain yksinkertaisia kuvia materiaalin elävöittämiseksi. Lisäsimme hyperlinkkejä videoihin ja muuhun lisämateriaaliin.

5.3 Tiedonhaku

Itseopiskelumateriaalin lähtökohtana on ajantasainen ja luotettava teoretieto sepsiksen tunnistamisesta ja hoidosta. Teoretieto on koottu kattavammin kirjalliseen raporttiin ja sen pohjalta on tuotettu selkeä sähköinen itseopiskelumateriaali. Ennen tiedonhankintaan hyödynsimme Lahden ammattikorkeakoulun tiedonhankinta klinikan palveluita. Tutustuimme alan kirjallisuuteen, josta poimittiin aiheeseen liittyviä hakutermejä. Teoreettinen aineisto on kerätty Lahden ammattikorkeakoulun Masto-finna hakuportaalista sekä terveystietokannat, Pubmed, google scholar ja medic tietokannoista. Haku rajattiin 10 vuoteen, mutta ensisijaisesti käytettiin lähteitä 2016 vuodelta eteenpäin, sillä silloin oli julkaistu uusi sepsis määritelmä. Suomenkielisiä hakusanoja olivat sepsis, aikuinen, tunnistaminen, oireet, hoito. Englanninkielisiä hakutermejä olivat sepsis, identification, recognition, nursing, early, symptom, adult. Hakutermejä usein yhdistettiin AND operaattorilla, jotta hakutuloksia saatiin rajattua. Verkko-oppimateriaaliin liittyviä hakutermejä olivat verkko-opiskelu, verkko-oppimateriaali ja itsenäinen opiskelu. Suomenkielisiä artikkeleita ja tutkimuksia, joissa käsitellään sepsiksen uutta määritelmää, oli suhteellisen vähän, joten käytimme paljon kansainvälisiä lähteitä. Sepsis (aikuiset) Käypä hoito- suositus on poistettu 4/2019, vanhentuneen tiedon takia. Tämä toi hieman haasteita teoriaosuuden kirjoittamiselle, sillä alustavassa suunnitelmassa olimme ajatelleet, että sieltä saa paljon luotettavaa sisältöä itseopiskelumateriaaliin.

5.4 Tuotoksen arviointi

Arvioimme sähköisen itseopiskelumateriaalin laatua opetushallituksen verkko-oppimateriaalin laatukriteereiden mukaan ja saadun palautteen perusteella. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit on laadittu joustaviksi ja niissä on korostettu, etteivät kaikki laatukriteerit sovellu kaikkiin oppimateriaaleihin. Verkko-oppimateriaalin tuottaja valitsee tarkoituksenmukaisen kriteeristön oppimateriaalin arvioimiseksi. (Högmän 2006, 8.)

Itseopiskelumateriaalin pedagoginen laatu on toteutettu itseopiskelumateriaalissa selkeällä ohjeistuksella. Materiaalin rakenne on selkeä sekä osioiden hahmottaminen on helppoa. Itseopiskelumateriaalissa on aktivoivia kysymyksiä, jotka saavat opiskelijan ajattelemaan ja pohtimaan, mikä tukee opiskelijan tiedon käsittelyä. Tieto on ajantasaista ja opiskelijan lähtötasoon nähden riittävää. Opiskelumateriaalissa ei ole toteutettu vuorovaikutuksen mahdollisuutta ja opiskelijan oppimisen arviointi voi olla haasteellista sillä materiaalissa ei ole testejä tai muita arviointimenetelmiä.

Itseopiskelumateriaalin käytettävyys on huomioitu itseopiskelumateriaalin toteutustavassa. PowerPoint on helppokäyttöinen ja se on tallennettu PDF-tiedostoon. Materiaali ei vaadi

lisäohjelmien asentamista ja siinä ei ole muita käyttöä hidastavia tekijöitä. Tieto on nopeasti saatavilla ja sen voi tulostaa. Itseopiskelumateriaalin visuaalinen ilme on asianmukainen ja selkeä. Teksti on tiivistetty selkeästi ja se etenee loogisessa järjestyksessä. Opiskelumateriaali on ymmärrettävää myös ilman värinäköä. Kontrasti taustan ja tekstin välillä on riittävä, sekä fonttikoko suurimmaksi osaksi suurta. Itseopiskelumateriaalilla ei ole muita käyttömuotoja, kuten mahdollisuus äänen käyttöön. Itseopiskelumateriaali on laadittu sairaanhoitajaopiskelijoille, joilla on oletettavasti normaali näkökyky, motoriikka ja kielitaito. Materiaali on toteutettu suunnitelmallisesti ja tuotannon vaiheet on dokumentoitu kirjalliseen raporttiin.

Viimeistelyvaiheessa itseopiskelumateriaali annettiin sairaanhoitajalle, ensihoitajalle ja yhdelle sairaanhoitajaopiskelijalle testattavaksi, jotta saatiin tietää, onko itseopiskelumateriaali selkeä, helppolukuinen ja tieto riittävän informatiivinen. Palautteen avulla selvisi, että itseopiskelumateriaali oli visuaalisesti hyvä. Potilascase koettiin hyvänä ja ajatuksia herättävänä. Paikoittain diat eivät edenneet loogisessa järjestyksessä, joten siihen tehtiin muutoksia.

6 POHDINTA

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Eettisesti hyvä ja luotettava tutkimus noudattaa hyviä tieteellisiä käytäntöjä. Hyvän tieteellisen käytännön ohjeita ovat rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä, tulosten esittämisessä ja arvioinnissa sekä muiden tutkijoiden huomioon ottaminen ja asianmukainen viittaaminen. Tutkimustyö on toteutettu suunnitelmallisesti ja siitä on laadittu selkeä kirjallinen raportti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Opinnäytetyön kirjoittamisessa olemme noudattaneet avoimuutta ja rehellisyyttä. Kaikki prosessin vaiheet ja muutokset on ilmaistu rehellisesti ja huolellisesti. Kirjoitustyö on selkeää ja aiheet otsikoitu. Työllä on ollut selkeät sekä realistiset tavoitteet ja ne on toteutettu suunnitelmallisesti.

Opinnäytetyössä on kuvailtu tiedonhakumenetelmä, mikä lisää työn luotettavuutta. Käytimme ajantasaisia lähteitä sepsiksen tunnistamisesta ja hoidosta ja pyrimme arvioimaan jokaisen lähde kriittisesti. Verkko-opiskelusta ja verkko-oppimateriaalista löytyi paljon yli 10 vuotta sitten julkaistua kirjallisuutta. Tuoreimpia artikkeleita tai tutkimuksia oli saatavilla vähän. Arvioimme kuitenkin, että verkko-opiskelun ja verkko-oppimateriaalin periaatteet ovat pysyneet suhteellisen samana viimeiset vuodet. Lähteet ja lähdeviittaukset kirjoitimme tunnollisesti ja asianmukaisesti.

Itseopiskelumateriaalissa käytetyissä kuvissa on huomioitu tekijänoikeudet. Lähtökohtaisesti internetistä löytyviä kuvia ei voi käyttää ilman tekijän lupaa. Kuvat, joita käytämme itseopiskelumateriaalissa on otettu kuvapankeista, joissa kuvat ovat ilmaisia ja vapaasti kaikkien käytössä. Valitettavasti sepsis aiheiset kuvat olivat pääasiassa monissa kuvapankeissa maksullisia, joten kuvien käyttö itseopiskelumateriaalissa jäi suunniteltua vähäisemmäksi. Linkit ovat sallittuja verkko-oppimateriaaleissa, jos ne aukeavat tekijän verkkopalvelujen pääsivulle (Kalliala 2002, 102).

6.2 Jatkotutkimusideat

Opinnäytetyöprosessin aloitus oli haastavaa. Tietoa keräsimme useista eri lähteistä ja tiedon rajaaminen muodostui alkuun ongelmaksi. Useiden suunnittelupalavereiden jälkeen päädyimme rajaamaan alueen pelkästään sepsiksen varhaiseen tunnistamiseen ja alkuhoitoon. Koska tavoitteena oli tuottaa helposti ymmärrettävä ja selkeä materiaali, jonka pystyisi oppimaan myös ulkoa, jouduimme tiivistämään tietomäärää huomattavasti sekä pyrkimään siihen, että alaa vasta opiskelevat pystyisivät selkeästi tekstiä tulkitsemaan. Oppimisprosessia ajatellen nimenomaan tiedon rajaaminen yhteen selkeään aiheeseen ja

opinnäytetyötä ajatellen tarpeelliseen kaiken tietomäärän keskellä on ollut meille haastavaa, mutta olemme päässeet päämäärään kuitenkin loppujen lopuksi kiitettävästi. Työmäärä kuitenkin yllätti. Alkuun tarkoituksena oli tuottaa Powerpoint esitykseen suullinen selostus tekstin ohessa, mutta jouduimme luopumaan ajatuksesta, jotta saisimme tuotettua mahdollisimman huolellisesti tehdyn tuotoksen sen ajan puitteissa, mitä opinnäytetyöprosessiin oli varattuna.

Opinnäytetyöprosessi oli haastava ja kehittävä. Suunnitteluvaiheessa innovatiivisuus oli parhaimmillaan, jolloin syntyi paljon hyviä ajatuksia ja ideoita. Samalla meillä oli myös epärealistiset käsitykset aikataulusta, joka selkeytyi vasta työn edetessä. Tietoa sepsiksestä ei suomeksi löytynyt lähellekään niin paljon, kun olimme alkuun ajatelleet. Suomalaisista tutkimuksista ja artikkeleista oli suhteellisen vähän, joten käytimme kansainvälisiä lähteitä. Suunnitteluvaiheessa lähteenämme käyttämä, ja opinnäytetyömme runkona toiminut käypä hoidon suositus sepsiksen hoidosta poistettiin 26.4.2019 joka toi myös varsinaisen opinnäytetyön tekoon omat haasteensa ja muutoksia myös suunniteltuun ajankäyttöön. Lähdekriittisyytemme koemme kehittyneen myös paljon tämän projektin aikana sekä tiedon hakemisen eri sivustoja sekä kirjallisuutta hyödyntäen.

Sepsiksen moninainen oirekuva on haasteellinen sekä tunnistaminen vaikeaa. Oli vaikeaa löytää yksiselitteistä sääntöä sepsiksen tunnistamiseen ja tärkeimmäksi kriteeriksi nousikin sairaanhoitajan pikainen reagointi huomata potilaassa poikkeuksellisia oireita, joiden perusteella sepsistä tulisi osata epäillä jokaisella, jonka oirekuva ei sovi selkeästi muihin sairauksiin, tai jos sekavuudelle ei löydy selitystä. Tätä seikkaa halusimme opinnäytetyössä painottaa ja koemme siinä onnistuneemme hyvin, ilman turhaa toistoa aiheesta.

Opinnäytetyön tekeminen toi omat haasteensa muuttuneiden elämäntilanteiden vuoksi. Yhteyttä pystyimme kuitenkin pitämään prosessin aikana lähes päivittäin ja yhteistyö välillämme on toiminut alusta asti hyvin. Samankaltaiset oppimistyyliimme ja kiinnostus aiheeseen sekä halu oppia yhdistivät meitä prosessin aikana ja siksi yhteistyö sujui ongelmitta koko tämän ajan. Myös joustaminen aikatauluissa ja opinnäytetyön eteneminen molempien elämäntilanteen mukaan on osoittautunut meidän vahvuudeksi.

Tiedon hakeminen, rajaaminen, tiivistäminen sekä kääntäminen englannin kielestä on lisännyt meidän valmiuksia toimia sepsiksen tuntevina alan ammattilaisina sekä oman tiedon lisääntyminen hoitopolkua ajatellen on lisääntynyt prosessin aikana huomattavasti.

Omaa ammatillisuutta pohdimme prosessin aikana, sekä opinnäytetyön ollessa valmis. Sairaanhoitajan työ on laaja-alaista ja se kulkee käsi kädessä ajankohtaisen tiedon kanssa. Työ tapahtuu monissa erilaisissa työympäristöissä, joissa vaaditaan tietoa eri ikäisistä sekä erilaisista sairauksista. Hoitokäytännöt myös muuttuvat säännöllisin väliajoin,

joten kyky etsiä ja tulkita ajantasaista luotettavaa tietoa on tärkeä osa sairaanhoitajan osaamista. Oma halu kehittyä ja lisätä tietoisuutta muuttuvista hoitosuosituksista kuuluu jokaisen sairaanhoitajan tehtäviin. Kokonaisuutena opinnäytetyö haastoi meitä sopivasti ja prosessin aikana syntynyt tuote oli mielestämme kokonaisuudessa erittäin onnistunut.

Sairautena sepsis on koko hoitopolun aikana vaativa ja sepsiksen tunnistamisesta tehohoidon kautta kuntoutumiseen liittyy useita vaiheita, jotka jokaisen sairaanhoitajan tulisi tunnistaa sekä osata toimia tilanteen vaatimalla tavalla ja ammattitaidolla.

Tiedonhaun yhteydessä selvisi, että sepsiksestä selvinneillä potilailla elämänlaatu on heikentynyt. Vakavimmillaan sepsiksen jälkeen potilas kärsii lihasheikkoudesta, lihaskadosta sekä ääreishermoston toimintahäiriöistä. Ajoissa aloitetun kuntoutuksen tärkeys tulisi olla jokaisen terveydenhuollon ammattilaisen tiedossa ja se on yksi iso osa sepsiksen hoitopolkua. Varhain aloitettu kuntoutus edistää toimintakyvyn palautumista potilaan omat voimavarat sekä kunto huomioiden. Toiminnallinen tai tutkimuksellinen opinnäytetyö kuntoutumisesta ja elämänlaadun parantamisesta olisi tarpeellinen, koska sellaista ei vielä ole tehty ja sepsiksen kokonaisvaltainen hoito huomioiden tulisi myös osastolla sekä sen jälkeen tapahtuvaan kuntoutukseen kiinnittää erityisesti huomiota.

LÄHTEET

- Anttila, V-J. 2018. Sepsis. Lääkärin käsikirja. Terveysportti [viitattu 19.11.2019]. Saatavissa: https://www-terveysportti-fi.aineistot.lamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artik-keli=ykt00027&p_haku=sepsis
- Grönlund, J. 2018. Verenmyrkytys uhkaa henkeä – mitä voidaan tehdä? Tyks Varsinas-Suomen sairaanhoitopiiri 8.2.2018. Youtube. Saatavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=crb-l6JuPwI>
- Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Tammi
- Kalliala, E. 2002. Verkko-opettamisen käsikirja. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab
- Keränen, V. & Penttinen, J. 2007. Verkko-oppimateriaalin tuottajan opas. Porvoo: WS Bookwell
- Kaukonen, M. Poukkanen, M. & Karlsson, S. 2014 Kuolleisuus vaikeaan sepsikseen on vähentynyt. [viitattu 18.10.2019] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo11933.pdf>
- Kaukkonen, M. 2016. Sepsikselle uusi määritelmä. Suomen lääkärilehti. 22/2016. [viitattu 19.10.2019] Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.aineistot.lamk.fi/pdf/2016/SLL222016-1587.pdf>
- Karlsson, S. 2009. The incidence and outcome of severe sepsis in Finland. The Finnsepsis study. University of Helsinki. [viitattu 3.10.2019] Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/22621/theincid.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Lammi, O. 2015. Viesti & Vaikuta. Käsikirja presentaatioiden pitäjälle. Jyväskylä: Docendo OY
- Lumio, J. 2018. Verenmyrkytys eli sepsis. Lääkärikirja duodecim. Terveyskirjasto. [viitattu 28.11.2019] Saatavana: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artik-keli=dIk00604
- Matilainen, E. 2017. Sepsiksen hoito. Sairaanhoitajan käsikirja.
- Opetushallitus. Tmi Högman, E. 2006. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Helsinki: Edita Proma Oy. [viitattu 3.10.2019]. Saatavissa: <http://www.mit.jyu.fi/ope/kursus/TIES462/Materiaalit/laatukriteerit.pdf>

O'Shaughnessy, J. Grzelak, M. Dontsova, A. & Braun-Alfano, I. 2017. Early Sepsis Identification. *Medsurgnursing*. vol.26/No.4. [viitattu 29.10.2019] Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com/aineistot.lamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=125d7b04-4860-475a-b735-317006c22943%40sdc-v-sessmgr01>

Pettilä, V. Septinen sokki tappaa edelleen. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. [viitattu 28.10.2019] Saatavissa: https://www-terveysportti-fi.aineistot.lamk.fi/dtk/ltk/koti?p_ar-tikkeli=ykt00027&p_haku=sepsis

Rintala, E. & Karlsson, S. 2018. Sepsiksen ja septisen sokin tunnistaminen. *Akuuttihoito-opas*. Kustannus Oy Duodesim.

Rintala, E. & Karlsson, S. 2017. Aikuisten sepsiksen diagnostiikka ja hoito. *Suomen lääkäri-lehti*. 11/2017. [viitattu 20.10.2019.] Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.aineistot.lamk.fi/pdf/2017/SLL112017-711.pdf>

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. *Tampere: Suomen yliopistopaino – Juvenes Print Oy*. [Viitattu 10.9.2019] Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Singer, M. Deutschman, C.S. Seymour, C.W. Shankar-Hari, M. Annane, D. Bauer, M. Bellomo, R. Bernard, G.R. Chiche, J-D. Coopersmith, G.M. Hotchkiss, R.S. Levy, M.M. Marshall, J.C. Martin, G.S. Opal, S.M. Rubenfeld, G.D. Van der poll, T. Vincent, J-L. & Angus, D.C. 2016. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Jama*. 2016;315(8), 801-810. [viitattu 27.10.2019] Saatavissa:<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>

Seitola, T. Tarvainen, V. & Hyyti, H. Oppimistyylin yhteys oppimiseen. *Oppiminen ja oppimisympäristöt – tutkielmaraportti aihe 6*. [viitattu 12.10.2019] saatavissa: http://www.hyyti.fi/materiaali/070312_tutkielma_aihe6.pdf

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. [viitattu 19.11.2019] Saatavissa: https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Helsinki: Tammi

Valkonen, M. & Karlsson, S. 2018. Sepsiksen ja septisen sokin alkuhoito. *Duodecim* 2018;134. [Viitattu 21.10.2019] Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/301854/duo14125.pdf?sequence=1>

World Health Organization. 2017. Improving the prevention, diagnosis and clinical management of sepsis. World health organization. [viitattu: 27.10.2019] Saatavissa: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA70/A70_13-en.pdf?ua=1&ua=1

