



Lääkkeetön kivunhoito tehohoitotyössä

Roope Leppänen

2022 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Lääkkeetön kivunhoito tehohoitotyössä

Roope Leppänen
Sairaanhoitaja (AMK)
Lääkkeetön kivunhoito tehohoitotyössä
12/2022

Lääkkeetön kivunhoito on olennainen kivunhoitomenetelmä, lääkkeellistä kivunhoitoa tukeva menetelmä ja osa kokonaisvaltaista kivunhoitoa. Tämän opinnäytetyön menetelmänä on käytetty kuvailevaa kirjallisuuskatsausta ja opinnäytetyön tarkoituksena on kuvailla, mitä lääkkeetön kivunhoito on.

Teoriaosuudessa käsitellään mitä kivunhoito on, miten kipua arvioidaan, millaisia kivunhoitomenetelmiä käytetään ja käsitellään aiheisiin liittyviä keskeisiä käsitteitä.

Lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät voidaan jakaa fyysisiin ja psyykkisiin kivunhoitomenetelmiin. Psyykkisiä menetelmiä ovat musiikkiterapia, sosiaalinen läsnäolo ja mieleen vaikuttavat rentoutusharjoitukset. Fyysisiä menetelmiä ovat hieronta, asentohoito ja lämpö ja kylmähoito.

Kun tarkastellaan tuloksia, lääkkeettömistä kivunhoitomenetelmistä on näyttöä, että ne ovat käyttökelpoinen menetelmiä myös kriittisesti sairaan potilaan kivunhoidossa osana kokonaisvaltaista hoitoa. Lääkkeettömien kivunhoidon menetelmistä ja vaikutuksista tarvittaisiin lisää tutkimustyötä ennen kaikkea kriittisesti sairaiden potilaiden hoidossa.

Avainsanat: kuvaileva kirjallisuuskatsaus, lääkkeetön kivunhoito, kivunhoito, tehohoito

Nursing

Nursing

Roope Leppänen

Non-pharmacological pain management in intensive care units

Year

2022

Pages

28

In intensive care pain management is mainly executed by pharmacological methods. Non-pharmacological methods support medical treatment. In this literature review the purpose is to describe what kind of non-pharmacological methods can be used in intensive care and how effective they are.

In the theoretical part it was discussed how pain is measured, what pain management is and what kind of non-pharmacological pain management methods are in use at intensive care.

Non-pharmacological pain management methods can be divided into two categories: physical non-pharmacological pain management methods and psychological non-pharmacological methods. Physical methods are divided into three categories: massage, position treatment, cold and warm treatment. Psychological methods are also divided into three categories: music therapy, social support and mind relaxation techniques.

According to the findings, non-pharmacological pain management methods are effective and useful in intensive care. Different kinds of non-pharmacological pain management methods should be studied more in intensive care.

Keywords: descriptive literature review, non-pharmacological pain management, pain management, intensive care

Sisällys

Johdanto	7
1.1 Tehohoitotyö.....	7
1.2 Kipu	9
1.4 Kivunhoito ja kivun arviointi	12
1.3 Tajuttoman ja sedatoidun tehohoitopotilaan kivun arviointi	14
1.5 Lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät tehohoitotyössä	18
1.4 Asentohoito	18
1.5 Kylmähoito ja lämpöhoito	18
1.6 Hieronta	19
1.7 Musiikkiterapia	19
2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys	20
3 Opinnäytetyön menetelmät.....	20
3.1 Kirjallisuuskatsaus	20
3.2 Aineiston haku ja valinta.....	20
4 Aineiston analyysi	20
5 Tulokset	21
5.1 Fyysiset lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät ja niiden vaikutukset.....	22
5.2 Psykkiset lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät ja niiden vaikutukset.....	22
6 Pohdinta	25
6.1 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys	25

Johdanto

Tehohoitotyössä korostuu potilaan kokonaisvaltainen hoito ja hoitotyön eri osa-alueiden kokonaisvaltainen hallitseminen. Tehohoitotyö on vaativaa erikoissairaanhoidon kuuluvaa hoitotyötä. Tehohoitotyössä on isossa merkityksessä moniammatillinen yhteistyö sairaanhoitajien, lääkärin ja lähihoitajien välillä.

Tehohoitotyössä kivunhoito korostuu potilaiden sairauksista ja tilasta johtuen, potilailla on yleensä samaan aikaan useita elimistön ja elimien ongelmia. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvailla, mitä lääkkeetön kivunhoito tehohoitotyössä on. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää hoitohenkilökunnan osaamista lääkkeettömän kivunhoidon toteutuksessa, tarkastella tietoa lääkkeettömistä kivunhoitomenetelmistä ja niiden vaikutuksesta ja kehittää lääkkeetöntä kivunhoitoa. Tutkimuskysymyksenä on, millaisia lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä käytetään tehohoitotyössä. Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytetään kirjallisuuskatsausta.

1 Teoreettinen tausta

1.1 Tehohoitotyö

Tehohoitotyö on vaativaa erikoissairaanhoidon piiriin kuuluvaa hoitotyötä. Tehohoitotyö käsittää kriittisesti sairaan potilaan hoidon ja potilaan hoito vaatii jatkuvaa seuranta, monitorointia ja vitaalielintoimintojen seuranta. Tehohoitopotilaan tila on kriittinen ja potilaalla on yleensä yhden tai useamman elimen tai elinryhmän häiriö tai sen uhka. (Reinikainen, Varpula 2018.)

Ennen kuin potilasta lähdetään hoitamaan tehohoitotyön keinoin, tulee potilaan tila ja toipumismahdollisuudet arvioida, potilaan tulee arvioihin perustuen olla kykenevä toipumaan mielekkäästi ja elämänlaadun tulee säilyä mielekkäänä, tehohoidon hyödyt siis pitää arvioida potilaskohtaisesti. Hoidosta saatavaa hyötyä ja potilaalle koituvaa haittaa ja näiden peilaamista keskenään tulee jatkaa koko tehohoidon ajan ja

tarvittaessa tehdä hoidonrajauksia. Tehohoito on raskasta ja aggressiivista hoitoa. (Niemi-Murola 2021.)

Tehohoidon tavoitteena on torjua ohimenevä hengenvaara ja auttaa potilasta toipumaan kriittisestä sairaudesta. Karkeasti voidaan sanoa, että tehohoitopotilaan tulee olla toimintakyvyltään vähintään kohtuullisen omatoiminen ja arviointiin perustuen tulee olettaa, että potilaalla on edellytykset kuntoutua tehohoidon jälkeen toimintakyvyltään samanlaiseksi kuin ennen tehohoidon aloitusta. Merkittävät perussairaudet tulee ottaa huomioon ja arvioida potilaan toimintakyky, kun tehdään päätöksiä tehohoidon aloittamisesta, potilaan rajaamisesta tehohoidon ulkopuolelle tai tehohoidon lopettamisesta. Eettiset periaatteet ohjaavat tätä päätöksentekoa lääketieteellisten perusteiden lisäksi. (Huttunen 2021.)

Tehohoitotyössä ammatillinen yhteistyö ja sen merkitys korostuu. Traumapotilaat ja kriittiset sairaudet ovat yleensä syynä tehohoitoon. Tehohoidossa hoidetaan vaikeita infektiota, erilaisia aivoverenvuotoja ja aivoinfarkteja, myrkytyksiä, äkillisiä munaisen toiminnan häiriöitä, hengitysvajausta, verenkierron häiriöitä ja vaikeita elektrolyytti ja nestetasapainon häiriöitä. Teho-osastolla annetaan myös elvytyksen jälkeistä hoitoa. Myös joidenkin leikkausten jälkeiset ensimmäiset päivät voivat vaatia tehohoittoa. Tehohoitotyössä korostuu moniammatillinen yhteistyö. (HUS, tehohoito.)

Tehohoidossa ja tehohoitoympäristössä työskentelevän tulee hallita monenlaisia toimenpiteitä ja teknisiä laitteita, joiden kaikkien on tarkoitus turvata ja tukea peruselintoimintoja. Tämän lisäksi laajan teoriapohjan hallitseminen eri erikoisaloilta on tärkeää tehohoitotyössä. Näihin kuuluvat muun muassa ventilointi, hengitysteiden varmistaminen, valvontamonitorien käyttö, respiraattorin käyttö ja erilaiset kanyloinnit. Tehohoidossa työskentelevältä lääkärillä vaaditaan myös taitoja esimerkiksi intubaation suorittamiseen. Tehohoitolääkäri on myös monesti kivunhoidon asiantuntija. Sairaanhoidajana tehohoitoympäristössä tulee hallita useita eri teknisiä laitteita ja omattava teoriatietoa ja kädentaitoja sekä toimenpideosaamista eri erikoisaloilta, kuten kirurgiasta, tehohoidosta, akuuttihoitosta, sisätaudeista ja kardiologiasta. (Niemi-Murola 2021.)

1.2 Kipu

Kipu määritellään hoitotieteessä subjektiiviseksi ja kokonaisvaltaiseksi kokemukseksi (Rautava-Nurmi, Westerqård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2016, 84.)

Käypä hoito -suosituksen 2017 mukaan, kipu on uhkaavaan kudosaivurioon tai kudosaivurioon liittyvä epämiellyttävä kokemus tai epämiellyttävä kokemus, jota kuvataan kudosaivurion käsittein. Kipu voidaan jakaa erilaisiin kiputyyppeihin, erilaisia kiputyyppejä ovat nosiseptiivinen kipu, idiopaattinen kipu ja neuropaattinen kipu ja näiden yhdistelmät. (Rautava-Nurmi, Westerqård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2016.)

Nosiseptiiviseen kipuun kuuluvat tulehduskipu, luurankolihaskipu, iskeeminen kipu, ja tukielinten kulumakivut. Nosiseptiivisessä kivussa syy on hermoston ulkopuolella ja se johtuu kudosaivuriosta tai uhkaavasta kudosaivuriosta. (Taulukko 1) Nosiseptiiviseen kipuun voi liittyä ihoalueen tuntoherkistymistä. Kivun kroonistumisen estää parantava hoito. Parantavana hoitona käytetään lääkehoitoa mutta myös stimulaatiohoidot ja fysikaaliset hoitomuodot lievittävät kipuja - (Rautava-Nurmi, Westerqård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2016.)

Neuropaattinen kipu on hermojen tai selkäytimen puristukseen joutumisesta aiheutuvan hermovaurion aiheuttamaa kipua. Tähän liittyy myös hermotusalueen tuntohäiriöitä tai motorisia häiriöitä. Neuropaattinen kipu ei reagoi tavallisiin kipulääkkeisiin, joten sen tunnistaminen on tärkeää. Kivun pitää ilmetä loogisesti neuroanatomisen sijainnin mukaan ja siihen pitää liittyä poikkeavaa tuntoaistin toimintaa, jotta kipu voidaan määritellä neuropaattiseksi. Tämä voidaan todeta niin, että ärsyke, joka on aiemmin ollut kivuton, kuten kosketus, aiheuttaa kipualueella voimakkaan kivun, toisaalta alueella voidaan myös havaita tuntoaistin heikentymistä erilaisille ärsykeille. (Rautava-Nurmi, Westerqård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2016)

Idiopaattisella kivulla tarkoitetaan kipua, jonka syntymiseen ja syyhyn ei löydetä sairautta tai syytä, joka selittäisi kiputilan. Idiopaattista kiputilaa hoidetaan ensisijaisesti potilaan omatoimisella toimintakykyä ja kuntoa ylläpitävällä liikunnalla. (Rautava-Nurmi ym. 2016, 86.) Kipu voi olla kroonista tai akuuttia. Kroonisen kivun

määritelmä on se, että kipu on kestänyt yli 6 kuukautta tai sitä, että kipua tuottava sairaus jatkuu. Kroonisen kivun syitä voivat olla kudonsvaurio tai hermovauriot, mutta välillä kipu jää idiopaattiseksi. (Paakkari 2020.) Akuutti kipu on kiputila, joka on kestänyt alle 6 kuukauden ajan. Akuutin kivun taustalla voivat olla infektiot, traumat ja kirurgiset toimenpiteet. Kipu on elimistön varoitusmekanismi, joka varoittaa kudonsvauriosta tai uhkaavasta kudonsvauriosta, mutta kun kipu kroonistuu se ei enää toimi elimistön suoja -ja varoitusmekanismina vaan se muuttuu haitalliseksi ja potilaan elämänlaatua heikentäväksi. Akuutti kipu voi aiheuttaa monenlaisia haittoja, kuten sydämen tiheälyöntisyyttä, ahdistusta, immobilisaatiota, hypoksemiaa ja infektiota. (Taulukko 2).

Taulukko 1. Erilaiset kiputyypit (Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2006: 35-36)

Idiopaattinen kipu	-Huomioitava psyykkiset tekijät -Kliiniset tutkimukset eivät selitä kipuoiretta
Nosiseptiivinen kipu	-Aiheutuu välittömästi kudonsvauriossa tai uhkaavassa kudonsvauriossa -Viskeraalista ja/tai somaattista -Kliinisissä tutkimuksissa yleensä selvä syy löytyy
Neuropaattinen kipu	-Syntyy hermostoon kohdistuvista vaurioista -Korjaantuu epätäydellisesti -Saattaa kroonistua

Taulukko 2. Akuutin kivun aiheuttamia haittoja. (Kelso 2018.)

Kardiovaskulaariset ongelmat	Hypertensio, arytmiat, tromboemoliat, takykardia
Lihaksisto	Immobilisaatio, liikunnan vähentyminen, lihasspasmit, tensio
Hengityselimistö	Infektiot, hypoksemia, yskimisrefleksin heikentyminen
Psyykkiset ongelmat	Unettomuus, ahdistuneisuus, pelko
Kivun kroonistuminen	Heikentynyt toimintakyky, elämänlaadun heikkeneminen, kivun kroonistuminen
Ruoansulatuselimistö, virtsatiet	Virtsaretentio, suoliston motiliteetin heikentyminen, ummetus

1.3 Tehohoitopotilaan kipukokemus

Enemmistö tehohoidossa olleista potilaista kärsii kivusta. Tehohoitopotilaalle aiheutuva kipu on monisyistä. Se voi johtua psyykkisistä syistä, hoitoon johtaneesta sairaudesta, fyysisistä tekijöistä kuten esimerkiksi asennoista ja hoitotoimenpiteistä. Tehohoidossa olevan potilaan elintoimintoja tarkkaillaan ja jopa tuetaan jatkuvasti ja näihin liittyen potilaille tehdään monia hoitotoimenpiteitä ja potilailla on monenlaisia seurantalaitteita, joista molemmat voivat aiheuttaa epämiellyttäviä tuntemuksia ja kipuja (intubaatioputki, arteriakanyyli, pleuradreeni, dreenit). Myös haavat, ruhjeet ja esimerkiksi traumat voivat aiheuttaa kipuja ja epämiellyttäviä tuntemuksia. Tehohoitopotilaan fyysisten tuntemuksien lisäksi kriittinen sairaus aiheuttaa potilaalle

monesti myös psyykkisiä tuntemuksia kuten pelkoa ja ahdistusta, mikäli potilaan psyykkisiä tekijöitä ei huomioida tämä johtaa turvattomuuden tunteeseen, joka taas johtaa kivun sietämisen ja kivun kestämisen heikentymiseen. (Pudas-Tähkä, Kangasmäki 2010, 47.)

1.4 Kivunhoito ja kivun arviointi

Kohdatessa kipupotilasta, lähtökohtana voidaan pitää sitä, että kipu on subjektiivinen kokemus ja riippumatta kivun etiologiasta ja patofysiologiasta, potilaan kipukokemus on aina todellinen. Hyvä hoito kipupotilaan kohdalla perustuu siihen, että hoitosuhde on toimiva ja suhtautuminen empaattista ja kuuntelevaa. Kivunhoidossa kuntoutus ja hoito perustuvat siihen, että huolellisesti arvioidaan potilaan kokonaistilannetta ja kipua. Tavoitteena kivunhoidossa on parantaa potilaan elämänlaatua, kohentaa toimintakykyä ja lievittää kipua. (Kipu, Käypä hoito -suositus, 2017.)

Syyn mukainen kivunhoito, toteutetaan mahdollisimman nopeasti. Kipua voidaan hoitaa sekä lääkkeettömällä kivunhoitomenetelmillä että lääkkeellisillä kivunhoitomenetelmillä. Lääkkeelliset kivunhoitomenetelmät yhdistetään muihin kivunhoitomenetelmiin ja niillä tuetaan kivunhoitoa, hoitajalla on lääkkeellisten kivunhoitomenetelmien lisäksi mahdollisuus käyttää lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä. (Kipu, Käypä hoito -suositus, 2017.)

Kipua voidaan mitata ja arvioida eri tavoin, kun selvitetään kivun syytä, potilaan kiputilanteesta pitää tehdä huolellinen anamneesi eli selvittää alkuperä ja kehitys kipuoireissa, kivun tyyppi, nykyinen oireisto ja kiputilan aiheuttanut sairaus, vaikka potilas on sairaalassa hoidossa tietyn sairauden takia, joka voi aiheuttaa kipuilua, tarvitsee aina kiputilanteessa arvioida, johtuuko kipuilu juuri tästä sairaudesta vai jostakin muusta. Kipua arvioidessa pitää myös arvioida potilaan mielialaa, potilaan omaa näkemystä kivusta ja sen merkityksestä, perhetilannetta ja päihteiden käyttöä eli taustatekijöitä, koska näillä on merkitystä kipuun ja potilaan subjektiiviseen kipukokemukseen. Kroonista kipua ja akuuttia kipua voidaan molempia mitata käyttäen VAS-kipujanaa tai NRS numeraalista arviointia (Rautava-Nurmi ym. 2016, 87.) Käypä hoito vuodelta 2017 suosittelee kivunarvioinnissa käytettävien menetelmiä, jotka ovat validoituja, kuten oire - ja häiritsevyyden kysely, kipujanaa tai kipupiirrosta, kipua arvioidessa

käytetään myös sanallista arviota. Kivun arvioinnissa pitää myös arvioida motoriset, sensoriset ja muut oireet. (Kipu, Käypä hoito -suositus 2017.)

Lääkkeellisessä kivunhoidossa suunnitellaan kipulääkitys huomioiden yksilöllisesti potilaan kipuongelma ja sen aiheuttajat, muut sairauden ja muiden sairauksien riskitekijät sekä psykososiaaliset tekijät. Mikäli lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät eivät tuo tarpeeksi vastetta otetaan niiden lisäksi käyttöön tarvittaessa lääkkeelliset kivunhoitomenetelmät lääkkeettömien kivunhoitomenetelmien lisäksi. Kivunhoitoa ja kipulääkitystä suunniteltaessa otetaan huomioon potilaan sairaudet, psykososiaaliset tekijät, sairauksien riskitekijät ja potilaan kipuongelma, kipulääkitys ja kivunhoito suunnitellaan yksilöllisesti. Tavoitteena kipulääkityksessä on elämänlaadun parantuminen, toimintakyvyn koheneminen ja kivun vähentyminen. Anti-inflammatorisia analgeetteja sekä parasetamolia sisältäviä valmisteita tai näiden yhdistelmää käytetään kudosvauriokivussa, jos nämä eivät anna riittävää vastetta hoitoon voidaan lisätä mieto opioidi ja erityistilanteissa vahva opioidi. Mikäli todetaan, että kiputyyppi on neuroopaattista, voidaan sen hoitoon käyttää SNRI-masennuslääkkeitä, gabapentiinoideja tai trisyklisiä masennuslääkkeitä, jos näistä ei ole vastetta voidaan käyttää tramadolia. (Kipu, Käypä hoito -suositus, 2017.)

Opioidilääkkeitä käyttäessä, tulee huomioida ummetus ja opioidilääkitystä käytettäessä tulisi myös käytössä olla samaan aikaan säännöllisesti ummetuslääke. Opioideilla on myös runsaasti haittavaikutuksia, jotka pitää huomioida opioidilääkettä käytettäessä. Kiputyyppistä riippuen, kivunhoito painottuu ensisijaisesti joko lääkkeettömään kivunhoitoon tai lääkkeelliseen kivunhoitoon. (Kipu, Käypä hoito -suositus, 2017.)

Akuutin kivun hoito poikkeaa kroonisen kivun hoitomenetelmistä jonkin verran, akuutissa kivussa ei voida välttämättä huomioida esimerkiksi psykososiaalisia tekijöitä. Akuutin kivun hoidossa ensisijainen hoitomenetelmä on kivun lääkkeellinen hoito ja sitä tukemaan käytetään lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä, mutta akuutissakin kivussa pitää selvittää syy mistä kipu johtuu ja siihen pätee samat kivun arvioinnin periaatteet mitä edellä mainittu. Akuutti kipu voi johtua kirurgisista toimenpiteistä, uhkaavasta kudosvauriosta tai jo syntyneestä kudosvauriosta ja erilaisista elimistön ja kehon vammoista (Kipu, Käypä hoito -suositus, 2017.)

1.3 Tajuttoman ja sedatoidun tehohoitopotilaan kivun arviointi

Tajuttoman tai sedatoidun potilaan kivun arvioinnissa ei pysty käyttämään kaikkia samoja periaatteita kuin potilaan, jolla on mahdollisuus puhua ja kertoa kivustaan. Sedatoitu tai tajuton potilas ei pysty itse ilmaisemaan sanallisesti kipuaan. Tehohoitotyössä potilaan kivun arviointi vaatii siis hoitajalta ammattitaitoa ja hoitaja joutuu turvautumaan monitoreihin ja omaan havainnointikykyynsä ja arviointikykyynsä. Arvioidessa sedatoidun tai tajuttomaan potilaan kipua, pitää kiinnittää huomioita potilaan käyttäytymiseen, reaktioihin, sopeutumista respiraattoriin sekä muutoksiin viitaalielintoimitojen suureissa. Monitorin viitaalielintoimitojen suureiden muutokset eivät ole kuitenkaan validoituja käytössä kivunarvioinnissa, koska niissä tapahtuvat muutokset voivat johtua myös monesta muusta syystä kuin kivusta eikä niiden luotettavuudesta ole tieteellistä näyttöä kivun arvioinnissa. Sairaanhoitajat useammin aliarvioivat kuin yliarvioivat potilaan kivun voimakkuutta, varsinkin voimakkaan kivun kohdalla. Tajuttoman tai sedatoidun tehohoitopotilaan kivunarviontiin on kehitetty useita mittareita. Valitsin tähän opinnäytetyöhön näistä kaksi, joista löytyi näyttöön perustuvia tutkimuksia. (Blomster, Säämänen 2001, 103.)

Toinen kivun arvioimiseen kehitetty mittari on CPOT eli Critical care Pain Observation Tool (Taulukko 3). Siinä tarkkaillaan respiraattorin sietämistä, kasvojen ilmeitä, yläraajojen liikettä ja lihasjännitystä. Nämä kohdat pisteytetään ja näiden perusteella arvioidaan potilaan kipua. 0 pistettä tarkoittaa kivuttomuutta ja 8 pistettä maksimaalista kipua (Stites 2013.) CPOT mittaria voidaan soveltaa sekä intuboiduille että ekstuboiduille potilaille ja riippuen kummasta potilaasta on kyse, mittarista viimeiseksi kohdaksi valitaan vain joko ekstuboitu potilas tai intuboitu potilas. Kun kivun arviointi toteutetaan luotettavalla arviointimenetelmällä, voidaan kipua arvioida ja kivun merkit voidaan tunnistaa paremmin ja tämä johtaa siihen, että optimaalinen kipulääkityksen tarve on mahdollista arvioida. Kipulääkityksen optimoinnilla voidaan vaikuttaa myös sedaatioasteeseen, niin että sedaatiotaso voidaan optimoida. Kivunhoito on tehohoitotyössä merkittävä ongelma ja optimaalinen kivunhoito lyhentää sairaalassaolo aikaa ja nopeuttaa potilaiden toipumista ja kuntoutumista. CPOT-mittaria on tutkittu muutamassa tutkimuksessa. Tutkimuksissa useimmat tehohoitajat ovat arvioineet mittarin käyttökelpoiseksi kliinisessä työssä, CPOT-mittarin ajatellaan siis olevan melko käyttökelpoinen kivunarvioinnissa. Sen spesifiyden ja luotettavuuden kuitenkin katsotaan olevan heikompi kuin PAINAD-mittarissa mihin sitä on

verrattu. PAINAD-mittaria ei ole kuitenkaan suunniteltu tehohoitopotilaiden kivun arviointiin, joka tulee ottaa huomioon. (Paulson-Conger 2011.)

Taulukko 3. CPOT-mittari mittari (Terveysportti 2015)

Kasvojen ilme	Rauhallinen, kasvolihakset rentoina	0 p
	Jännittynyt, silmäkarvat kurtussa, otsa jännitynyt	1 p
	Kaikki kasvojen yläosien lihakset supistuneet	2 p
Vartalon liikkeet	Rauhallinen, adekvaatti liike	0 p
	Hidas, jatkuva liike, huomionhakuinen, kipeän alueen koskettelu tai hieronta	1 p
	Motorisesti levoton, hyperaktiivinen	2 p
Yläraajojen lihasjänteys ekstensiossa ja fleksiossa	Ei vastusta passiivisia liikkeitä	0 p
	Vastustaa jonkin verran liikkeitä	1 p

	Vastusteleee voimakkaasti liikkeitä	2 p
Sopeutuu ventilaattoriin (intuboitu potilas)	Helppo ventilaatio, ei hälytyksiä ventilaattorista	0 p
	Ventilaattori hälyttää mutta ohittuvat spontaanisti	1 p
	Epäsynkronia, ventilaatiovastus kasvaa, jatkuvat hälytykset ventilaattorista	2 p
Puhe (tajuissaan oleva potilas, ei intubaatiota)	Normaali puhe, normaali ääni	0 p
	Vaikeutunut puheentuotto	1 p
	Itkee, huutaa, puheesta ei saa selvää, tuskainen	2 p

Toinen arviointimittari on BPS eli behavioural Pain Scale (Taulukko 4) BPS-mittari on ensimmäinen erityisesti sedatoiduille potilaille kehitetty kivunarviointiin tarkoitettu mittari. BPS-mittari perustuu siihen, että siinä tarkkaillaan respiraattorin sietämistä, kasvojen ilmeitä ja yläraajojen liikettä, eli idea on sama kuin CPOT-mittarilla mutta BPS-mittarilla ei huomioida lihasten tensiota. Kustakin kohdasta potilaalle tulee pisteitä 1 pisteestä 4 pisteeseen ja nämä lasketaan yhteen. 3 pistettä tarkoittaa sitä, että potilas on kivuton ja 12 pistettä puolestaan sitä, että potilaan kipua on maksimaalista. BPS mittarin käyttöä, on tutkittu 17 eri tutkimuksessa ja se on todettu käyttökelpoiseksi ja helppokäyttöiseksi. (Payen ym 2001). BPS mittarin spesifisyydestä ja herkkyydestä ei kuitenkaan ole tehty tutkimuksia.

Taulukko 4. BPS-mittari (Alderson, McKhenie 2013)

Kasvojen ilmeet	Rentoutuneet kasvot	1 p
	Osittain jännittyneet, kulmien kurtistaminen	2 p
	Jännittyneet kasvot	3 p
	Irvistäminen	4 p
Yläraajojen liikkeet	Liikkumattomat yläraajat	1 p
	Osittain koukistetut yläraajat	2 p
	Kokonaan koukistetut yläraajat ja taivutetut sormet	3 p
	Jatkuvasti koukistetut yläraajat ja sormet	4 p
Sopeutuminen respiraattoriin	Sietää respiraattoriin	1 p
	Yskii ajoittain, mutta pääosin sopeutuu hyvin respiraattoriin	2 p
	Vaikeuksia sietää respiraattoria	3 p
	Ei sopeudu respiraattoriin	4 p

1.5 Lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät tehohoitotyössä

Lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä suositellaan käytettäväksi aina kun mahdollista. Kivunhoidon tulee tähdätä kivun lieventymiseen mutta myös toimintakyvyn ja elämänlaadun paranemiseen. Keskeisiä lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä ovat fyysiset hoidot eli kylmähoito, lämpöhoito ja TNS, terapeuttinen harjoittelu ja kognitiivisbehavioraalinen terapia ja liikunta. Myös asentohoito on hoitotyössä olennainen lääkkeetön kivunhoitomenetelmä. Tehohoitotyössä lääkkeettömillä kivunhoitomenetelmillä voidaan tukea lääkkeellisiä kivunhoitomenetelmiä. (Kipu, Käypä hoito -suositus, 2017).

1.4 Asentohoito

Tehohoitotyössä, joko vamman, yleisanestesian tai heikentyneen yleistilan takia, potilas ei useimmiten pysty itse vaihtamaan asentoaan, joten asentohoidolla on merkittävä osa kivunhoidossa. Asennonvaihdon myötä, kudoksiin kohdistuva tensio vähenee, myös kudosten verenkierto paranee. Painehaavojen esto on myös osa asentohoidon tarkoituksia. Syntyneet painehaavat lisäävät potilaan kipua, pidentävät hoitoaikaa, altistavat infektioille ja lisäävät hoitokustannuksia. Asentohoidon toteuttaminen saattaa luoda hetkellisesti pelon tunnetta tai jopa kipua potilaalle ja tämä pitää huomioida siten, että ennen asennonvaihtoa potilasta kipulääkitään tarvittaessa ja pyydetään potilasta olemaan mahdollisimman rentona. Potilaassa on monesti kiinni seurantalaitteita ja letkuja, joten huomioon pitää ottaa näiden kiinnipysyminen ja se, että ne eivät jää potilaan alle jumiin. Asennonvaihdossa pitää myös huomioida mahdolliset liikuntarajoitukset liittyen mahdollisiin vammoihin ja asentohoitoa on toteutettava näiden sallimissa rajoissa. (Sailo & Vartti 2000:135).

1.5 Kylmähoito ja lämpöhoito

Kylmähoidon teho perustuu kylmän aiheuttamaan fysiologisiin vaikutuksiin, verisuonet supistuvat, paikallisesti verenkierto ja aineenvaihdunta hidastuu, turvotus vähenee ja sen syntyminen hidastuu ja lihasten tensio vähenee. Kylmähoidolle vasta-

aiheita ovat valtimoverenkierron heikkous, kylmäallergia, ihotunnon heikentyminen kohdealueella. (Pohjolainen 2018. Kipu).

Lämpöhoidon teho perustuu taas käänteiseen mekanismiin, kun lämpöhoidon ansiosta kudosten verenkierto paranee laajentamalla verisuonistoa. Kylmähoidon lailla lämpöhoito rentouttaa lihaksia. Näyttö lämpöhoidon tehokkuudesta on kuitenkin vähäistä. Vasta-aiheita lämpöhoidolle ovat akuutti inflammaatio tai ödeema kohdealueella, iskemiasta kärsivä kudos hoitoalueella, tuore trauma, verenvuotosairaudet, alentunut tunto hoidettavalla alueella ja maligniteetti hoidettavalla alueella. (Pohjolainen 2018. Kipu.)

1.6 Hieronta

Hieronnan tehon kivunhoitomenetelmänä on katsottu perustuvan vaikutukseen endorfiinivaikutukseen perustuvalla endorfiiniteorialla ja porttikontrolliteorialla. Hieronnalla pyritään rentouttamaan, lieventämään ahdistusta ja rauhoittamaan psykologisesti. Fyysisiltä vaikutuksiltaan se relaksoi kohdealueen lihaksia ja venyttää tensiossa olevaa pehmytkudosta. Vasta-aiheina hieronnalle on infektiot iholla, tromboflebiitti, äskettäin sairastettu laskimotrombi, ASO-tauti, maligni kohdealueen tuumori, tyrä kohdealueella ja haurastunut iho kortisonihoidosta johtuen. (Elomaa, Sipilä 2018. Kipu).

1.7 Musiikkiterapia

Musiikkiterapialla on vaikutuksia hormonitoimintaan, autonomiseen hermostoon ja immuunijärjestelmään. Se vaikuttaa hyvin laaja-alaisesti elimistössä vaikuttaen esimerkiksi mielihyväjärjestelmiin. Myös musiikin kuuntelulla on myönteistä vaikutusta verenpaineeseen, syketasoon ja kipuaistimukseen. Musiikin kuuntelu ei korvaa kivunhoitoa mutta tukee sitä. Musiikkiterapia on ammattilaisen toteuttamaa hoitoa ja yksi terapian muoto, musiikkiterapialla on tutkimuksissa ollut isompi vaikutus kivunhoidossa kuin tavallisella musiikinkuuntelulla. (Ruhalahti, Sätälä, Hilpinen & Luukkonen 2020.)

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvailla mitä lääkkeetön kivunhoito on ja selvittää millaisia kivunhoitomenetelmiä käytetään tehohoitotyössä. Tavoitteena on kehittää lääkkeetöntä kivunhoitoa tehohoitotyössä. Tutkimuskysymyksenä on, millaisia lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä tehohoitotyössä käytetään?

3 Opinnäytetyön menetelmät

3.1 Kirjallisuuskatsaus

Tämän opinnäytetyön menetelmänä on käytetty narratiivista eli kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Narratiivinen eli kuvaileva kirjallisuuskatsaus jaetaan neljään eri vaiheeseen, joita ovat tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineiston kerääminen ja sen kuvailu sekä tulosten tarkasteleminen ja analysointi. Kirjallisuuskatsauksessa kuvaillaan kuvailla ja tarkastellaan aiempaa tutkimustietoa, jota aiheesta on tehty. (Axelin, Stolt & Suhonen 2016, 9.)

3.2 Aineiston haku ja valinta

Tähän opinnäytetyöhön aineisto kerättiin hoitotyön, hoitotieteiden ja lääketieteiden artikkeleista, oppikirjoista ja tietokannoista. Hakusanoina käytettiin sanoja tehohoito, tehohoitotyö, kipu, kivun hoito, lääkkeetön kivunhoito, intensive care, ICU, pain, pain relief, pain relief without medication. Hakuja tehtiin sekä englanniksi että suomeksi. Aineistoa selatessa, jouduttiin osissa tutkimuksia soveltamaan julkaisuja, jotka eivät koskeneet pelkästään tehohoitotyötä vaan myös akuuttihoitossa olevia aikuisia. Aineisto rajattiin koskemaan täysi-ikäisiä potilaita, jotka ovat akuuttihoitossa.

4 Aineiston analyysi

Aineistoanalyysinä tässä opinnäytetyössä on tarkoitus käyttää aineistolähtöisen sisällyksenanalyysin periaatteita sovellettuna. Tarkoituksena on tiivistää kerättyä aineistoa niin, että aineiston kuvailu on ytimekästä, lyhyttä ja yleistävää. Aineiston

analyysinmenetelmänä sisällönanalyysissä voidaan vaiheittain jäsenellä kuuteen eri vaiheeseen. Ensin määrittelen tutkimuskysymykset, sen jälkeen valitsen aineiston ja rajaan sen, tämän jälkeen tarkoitukseni on tutustua aineistoon. Näiden vaiheiden jälkeen pelkistän aineistona ja sitten luokittelen ja tulkitseen valitun aineiston. Kun nämä on tehty, arvioin sisällönanalyysin luotettavuuden. (Janhonen & Nikkonen 2001, 26.)

Ensimmäisessä vaiheessa valitsin aiheeseen sopivia hakusanoja ja valitsin näiden perusteella löytyviä adekvaatteja artikkeleja. Artikkelit valittiin ja rajattiin ensin relevanssin mukaan ja sen jälkeen arvioitiin laadullinen merkitys. Artikkeleita tarkasteltiin aluksi niin, että ne vastaisivat mahdollisimman hyvin tutkimuskysymyksiini. Sen jälkeen arvioitiin aineiston validiteetti, joka toteutettiin toteuttaa käyttämällä aineiston haussa alan oppikirjoja, hoitotieteen tietokantoja ja lääketieteen tietokantoja. Aineisto redusoiitiin eli etsittiin oleelliset kohdat tutkimusta ajatellen. jonka jälkeen kirjoitettiin puhtaaksi uudelleen tiivistettynä. Käsitteet, jotka tarkoittavat samaa asiaa jaettiin alaluokkiin ja nimettiin niin, että ne kuvaavat otsikkoa. Alaluokista muodostettiin samalla menetelmällä yläluokkia, jonka jälkeen yläluokista muodostettiin vielä pääluokkia ja tällä menetelmällä saatiin aikaiseksi yksi yhteinen pääluokka ja näin saada vastaukset tutkimuskysymyksiini.

5 Tulokset

Aineiston perusteella voidaan todeta, että lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät voidaan jakaa karkeasti kahteen pääkategoriaan, fyysisiin kivunhoitomenetelmiin ja psyykkisiin kivunhoitomenetelmiin. Psyykkiset kivunhoitomenetelmät voidaan jakaa läsnäoloon, erilaisiin rentoutusmenetelmiin ja musiikkiterapiaan ja fyysiset asento- hoitoon ja kylmä -ja lämpöhoitoon.

Kun käytettyä aineistoa verrattiin aiempaan tutkittuun tietoon, merkittäviä eroja, näihin verraten ei löytynyt. Kuitenkin erona aiempaan tutkittuun tietoon verrattuna, löytyi mahdollisuus teknologian, virtuaalitodellisuuden ja tekoälyn käyttöön lääketieteessä ja hoitotieteessä kivunhoidon menetelminä ja apuvälineenä. Tekoälyn ja virtuaalitodellisuuden käytöstä kivunhoidossa ja diagnostiikassa puhuttiin ja viitattiin kuitenkin lähinnä tulevaisuuden tasolla, koska näitä keinoja tällä hetkellä on tutkittu ja hyödynnetty vielä niin vähän. Myös potilasohjauksen merkitys on korostunut

kivunhoidossa ja lähiomaisen läsnäololla on aiempaan tutkittuun tietoon verraten myös todettu olevan merkityksellistä vaikutusta kivunhoidossa.

5.1 Fyysiset lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät ja niiden vaikutukset

Kylmähoito on kivunlievityksessä tehokas menetelmä ja se on turvallista ja edullista toteuttaa. Se vaikuttaa paikallisesti supistaen verisuonia, lamaten hermopäätteitä ja hidastaen aineenvaihduntaa. Myös turvotus vähenee ja sen kehittyminen hidastuu (Pohjolainen 2018.) Aineiston mukaan kylmähoitoa saaneiden potilaiden kipukokemus oli pienempi ja kipulääkkeiden tarve vähäisempi kuin verrokkiryhmillä. (Chailier, Ellis, Stolarik & Woodend 2010)

Tehohoitotyössä potilas useimmiten ei pysty itse liikuttamaan itseään, joten potilaan asennonvaihtoista tulee hoitajien huolehtia. Asentohoito ja asennon vaihtaminen vähentää painetta kudoksilta, parantaa verenkiertoa ja kivunlievityksen lisäksi ehkäisee myös painehaavoja. (Sailo & Vartti 2000:135). Lääkkeettömistä kivunhoitomenetelmistä asentohoito on käytetyin menetelmä hoitohenkilökunnan toimesta, mutta kiireen vuoksi lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät jäävät usein vähäiseksi. (Khalil 2018.)

Hieronta kivunhoitona rentouttaa, vähentää lihastensiota ja lievittää ahdistuneisuutta. Fyysisten vaikutuksen lisäksi se rauhoittaa psykologisesti. Sen vaikutus perustuu endorfiinien vaikutukseen. (Elomaa ym. 2018.) Tulosten perusteella hierontaa saaneiden kriittisesti sairaiden potilaiden kipukokemus pieneni merkittävästi ja lievitettiin lihasjännitystä ja ahdistuneisuutta. (Momeni, Arab, Dehghan & Ahmadinejad 2020.)

5.2 Psykkiset lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät ja niiden vaikutukset

Musiikkiterapialla voidaan hyvin tukea kivunhoitoa. Sillä on suotuisa vaikutus elintoimintoihin ja kipukokemukseen. (Ruhalahti, Sätilä, Hilpinen, Luukkonen 2020.) Tulosten mukaan musiikkiterapiaa saaneet potilaat relakoituivat. Musiikkiterapian aikana ja jälkeen potilaiden elintoimintoja seurattiin ja kivuista kysyttiin. Musiikkiterapialla oli merkittävä suotuisa vaikutus potilaiden syketaajuuteen, hengitystiheyteen,

mielialaan ja kipukokemukseen. Syketaajuus ja hengitystiheys laskivat ja kipukokemus ja ahdistuneisuus vähenivät. (Golino, Gollenberg, Leone, Christopher, Stranger, Davis, Meadows, Zhang, Friesen 2019.)

Taulukkoon 5 on koottu käytettyjä artikkeleja ja keskeisimmät tulokset.

Taulukko 5. Tutkijantaulukko

Lähdeviite	Tutkimuksen tarkoitus	Menetelmät	Keskeiset tulokset
Golino A., Gollenberg A., Leone R., Christopher C., Stranger D., Davis T., Meadows A., Zhang Z., Friesen M.A. 2019. Impact of an Active Music Therapy Intervention on Intensive Care Patients. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30600227/ Luettu 10.9.2022	Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia musiikki-terapian vaikutuksia tehohoitopotilaan kipuun ja elintoimintoihin.	52 potilasta osallistui tutkimukseen, heille annettiin 30min musiikkiterapiaa ja kysyttiin kiputuntemuksista sekä tarkailtiin elintoimintoja.	Musiikki lievitti kiputuntemusta ja relaxoi, vaikutti myös syketaajuuteen ja hengitystaajuuteen suotuisasti.
Momeni M., Arab M., Dehghan M. & Ahmadijad M. 2020. The Effect of Foot Massage on Pain of the Intensive Care Patients: A Parallel Randomized Single-Blind Controlled Trial. Evid Based Complement Alternat Med. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32617105/ Luettu 10.9.2022	Tarkoitutkia hierontaa vaikutusta tehopotilaiden kipuun.	Satunnaisesti kontrolloitu tutkimus, johon osallistui 75 tehopotilasta. Potilaat jaettiin kolmeen	Tulosten perusteella hieronta lievitti merkittävästi kipua.

		ryhmään: potilaiden omaisten hieromiin, hoitajan hieromiin ja kontrolliryhmään.	
<p>Khalil N. 2018. Critical care nurses' use of non-pharmacological pain management methods in Egypt https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30389057/ Luettu 20.9.2022.</p>	<p>Tarkoitus tutkia tehohoitajien lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä ja näiden yleisyyttä.</p>	<p>60 tehohoitopotilaan hoitoon osallistuneen hoitotyön ammattilaisen struktuurit haastattelu.</p>	<p>Useimmat hoitajat eivät kiireen tai tiedonpuutteen takia toteutta neet lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä. Kuitenkin asentohoito oli lääkkeettömistä kivunhoitomenetelmistä käytetyin.</p>
<p>Chailier M., Ellis J., Stolarik A., Woodend K. 2010, Cold therapy for the management of pain associated with deep breathing and coughing post-cardiac surgery. A randomized crossover trial. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20458988/ Luettu 20.9.2022.</p>	<p>Tarkoituksena selvittää kylmähoidon vaikutus rintaelin-kirurgian jälkeisen operaation</p>	<p>Randomisoitu kontrolloitu tutkimus. Osallistujia 32.</p>	<p>Osa potilaista koko kylmän epämiellyttävänä, mutta suurin osa sai merkittävää helpotusta</p>

	jälkeisessä kivunhoi- dossa.		kylmähoi- dosta.
--	------------------------------------	--	---------------------

6 Pohdinta

Potilasohjaus ja läheisten läsnäolo kivunhoidossa, kivunlievityksessä ja ahdistuksen lievityksessä korostui uutena ja merkittävänä lääkkeettömänä menetelmänä verrattuna aiempiin tutkimuksiin. Potilaiden näkökulmasta lääkkeettömien kivunhoitomenetelmien osalta nousi esiin eniten kosketusta, kylmää ja lämmintä tuottavat hoidot ja kuuntelu kun taas hoitajien näkökulmasta hyväksi koettuja tapoja olivat erilaiset rentoutusharjoitukset ja potilasohjaus. Mielestäni lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä hoitotyössä pitäisi tarkastella, tutkia ja hankkia näyttöön perustuvaa tietoa lääkkeettömästä kivunhoidosta enemmän.

6.1 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Mahdollisimman luotettavan lopputuloksen saamiseksi, opinnäytetyön materiaaliin tullaan perehtymään huolellisesti ja materiaali tullaan käymään useaan kertaan läpi. Aion hakea tutkimuskysymyksiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin keinoin vastauksia antamatta omien ennako-oletuksieni vaikuttaa aineiston sisältöä huomioi-
dessani. Lähteiden merkitsemisessä tulen käyttämään Laurean omaa lähdemerkintä ohjetta.

Opinnäytetyön teksti on tarkoitus tarkastaa opinnäytetyön julkaisua plagioinnin poisulkevalla ohjelmalla. Opinnäytetyön toteutuksessa, aion noudattaa yleistä rehellisyyttä, tarkkuutta tutkimustyössä ja yleistä huolellisuutta, jolloin voidaan katsoa, että työssä noudatetaan eettisiä ohjeistuksia hyvästä tutkimuskäytännöstä ja noudatetaan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja. Tutkimusmenetelmä. analyysimenetelmä ja tiedonhaku, joita aion käyttää ovat eettisiä menetelmiä ja täyttävät tiedeellisen tutkimuksen kriteerit. Opinnäytetyössäni on tarkoitus noudattaa tarkkuutta

tutkimustyössä, yleistä rehellisyyttä ja yleistä huolellisuutta, joten voidaan katsoa, että noudatan eettisiä ohjeistuksia hyvästä tutkimuskäytännöstä ja noudatan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja. (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkauspäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012, 6.)

Lähteet

Ahlmén-Laiho U., Huttunen T., Metsävainio K., Niemi-Murola L., Pöyhiä R., Saari T. & Vakkala M. 2014. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Duodecim.
<https://www.oppiportti.fi/op/atd00062/do> Luettu 1.8.2022

Axelin A., Stolt M. & Suhonen R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Juvenes Print.

Blomster M., Mäkelä M., Ritmala-Castren M., Säämänen J. & Varjus S. 2001. Tehohoitotyö. Tampere: Tammi.

Chailier M., Ellis J., Stolarik A. & Woodend K. 2010, Cold therapy for the management of pain associated with deep breathing and coughing post-cardiac surgery. A randomized crossover trial. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20458988/>
Luettu 20.9.2022

Golino A., Gollenberg A., Leone R., Christopher C., Stranger D., Davis T., Meadows A., Zhang Z. & Friesen M.A. 2019. Impact of an Active Music Therapy Intervention on Intensive Care Patients. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30600227/>
Luettu 10.9.2022

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf Luettu 1.8.2022

Janhonen S., Nikkonen M., 2001. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. Helsinki: WSOY.

Kalso E., Haanpää M., Hamunen K., Kontinen V. & Vainio A. 2018. Kipu. Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/op/kip00001/do> Luettu 1.8.2022

Khalil N. 2018. Critical care nurses' use of non-pharmacological pain management methods in Egypt <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30389057/> Luettu 20.9.2022.

Kipu. Käypähoitosuositus. 2017. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50103> Luettu 1.8.2022

Momeni M., Arab M., Dehghan M. & Ahmadinejad M. 2020. The Effect of Foot Massage on Pain of the Intensive Care Patients: A Parallel Randomized Single-Blind Controlled Trial. Evid Based Complement Alternat Med. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32617105/> Luettu 10.9.2022

Pudas-Tähkä S-M., Kangasmäki E. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Duodecim.

Rautava-Nurmi H., Westerqård A., Henttonen T., Ojala M. & Vuorinen S. 2016. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanomapro.

Reinikainen M., Varpula T. 2018. Suomalainen tehohoito. Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14120> Luettu 1.7.2022

Ruhalahti M., Sätälä H., Hilpinen S. & Luukkonen R. 2020. Musiikkiterapia ja musiikin käyttö neurologisten erityislasten kuntoutuksessa. Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15935> Luettu 1.7.2022

Salanterä S., Hagelberg N., Kauppila M. & Närhi M. 2006. Kivun hoitotyö. Sanomapro.

Sailo E., Vartti A-M. 2000. Kivunhoito. Helsinki: Tammi

Stites M. 2013. Observational Pain Scales in Critically Ill Adults. <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/23727853/> Luettu 15.6.2022

Tehohoito. HUS n.d. <https://www.hus.fi/hoidot-ja-tutkimukset/tehoahoito> Luettu 10.3.2022