Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

MARI MÄKITALO

PSYKOFYYSINEN NÄKÖKULMA KROONISEN KIVUN FYSIOTERAPIASSA-

OPINTOAINEISTO FYSIOTERAPEUTTI OPISKELIJOILLE ITSEOPISKELUUN

FYSIOTERAPIAN KOULUTUSOHJELMA 2021

Tekijä(t)	Julkaisun laji	Päivämäärä
Mäkitalo Mari	Opinnäytetyö, AMK	12/2021
	Sivumäärä 33	Julkaisun kieli Suomi

Julkaisun nimi Psykofyysinen näkökulma kroonisen kivun hoidossa-

Opintoaineisto fysioterapeutti opiskelijoille itseopiskeluun.

Tutkinto-ohjelma

Fysioterapian koulutusohjelma

Tiivistelmä

Erityisesti kroonisen kivun hoito ja ennaltaehkäisy kasvattaa merkitystään yhteiskunnassamme, sillä nykyinen elämäntyyli edistää kroonisia kiputiloja. Kipu on kantajalleen haastava sairaus, sillä se vaikuttaa elämään monialaisesti. Nykyinen kivunhoidon ohjeistus tarkentaa ihmisen huomioimista biopsykososiaalisena kokonaisuutena. Biopsykososiaalisen mallin korostamista on suositeltu nykyisin myös kivunhoidon opetuksessa fysioterapeutti opiskelijoille, jotta kivun hoidon opetus olisi yhdenmukaisempaa kuin ennen. Suomessa kivunhoidon opetuksessa koetut haasteet pohjautuvat opetuksen riittämättömyyteen.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa opintoaineistoa fysioterapeutti opiskelijoille kivunhoidon opetuksen tukemiseksi. Opintoaineisto tulee esille moodleen itseopiskelumateriaaliksi fysioterapia kivun hoidossa- opintojaksolle Satakunnan ammattikorkeakoulussa. Aineisto koostuu harjoitteista, sekä teoriatiedosta kroonisen kivun hoidossa psykofyysisestä näkökulmasta. Harjoitteet oli koottu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena pohjautuen kirjallisuuteen ja tutkimustietoon. Aineistossa oli tavoiteltu selkeää ja oppimista edistävää rakennetta. Opintoaineiston tavoitteena oli konkretisoida fysioterapeutti opiskelijoille psykofyysisen fysioterapian käyttöä sekä biopsykososiaalista näkökulmaa käytännössä.

Tähän opinnäytetyöhön valikoitui 5 tutkimusartikkelia. Tutkimusten perusteella voidaan todeta psykofyysisen fysioterapia menetelmien olevan vaikuttavia kroonisen kivun hoidossa. Tässä opinnäytetyössä olevilla menetelmillä on saatu vaikuttavuutta kivun hallintaan, ahdistukseen, elämänlaadun ja toimintakyvyn parantamiseen. Biopsykososiaalisen mallin tai psykofyysisen lähestymistavan käyttö käytännössä näyttäisi olevan tutkimusten valossa hyödyllistä, kuitenkin käytännön toteutus koetaan usein haasteelliseksi puutteellisen osaamisen vuoksi.

Avainsanat

Avainsanat: Krooninen kipu, biopsykososiaalinen malli, psykofyysinen fysioterapia.

Author(s)	Type of Publication	Date
Mari Mäkitalo	Bachelor’s thesis	12/2021
	Number of pages	Language of publication:
	33	Finnish

Title of publication Psychosomatic perspective in physiotherapy of chronic pain-

Study material for physiotherapist students

Physiotherapist

Abstract

In particular, the treatment and prevention of chronic pain is increasing its importance in our society, as the current lifestyle promotes chronic pain conditions. Pain is a challenging illness for the wearer as it affects life in a multidisciplinary manner. The current guidelines for pain management specify the consideration of the human being as a biopsychosocial entity. Emphasis on the biopsychosocial model has now also been recommended in the teaching of pain management to physiotherapy students to make the teaching of pain management more consistent than before. The challenges experienced in the teaching of pain management in Finland are based on the inadequacy of the teaching.

The purpose of this thesis was to produce study material for physiotherapy students to support the teaching of pain management. The study material will be presented as Moodle's self-study material for the course Physiotherapy in Pain Management at Satakunta University of Applied Sciences. The material consists of exercises, as well as theoretical knowledge in the treatment of chronic pain from a psychosomatic point of view. The exercises were compiled as a descriptive literature review based on literature and research data. The aim of the material was to have a clear structure that promotes learning. The aim of the study material was to concretize the use of psychosomatic physiotherapy and the biopsychosocial aspect in practice for physiotherapy students.

5 research articles were selected for this thesis. Studies show that psychosomatic physiotherapy methods are effective in treating chronic pain. The methods in this thesis have been shown to be effective in managing pain, anxiety, improving quality of life and functioning. The use of a biopsychosocial model or psychophysical approach in practice would appear to be useful in the light of research, however, practical implementation is often perceived as challenging due to a lack of expertise.

Keywords

Chronic pain, Biopsychosocial model, Psychosomatic physicaltherapy

SISÄLLYS

1 JOHDANTO ... 5
2 KROONINEN KIPU ... 6
2.1 Kipu ... 6
2.2 Kipumallit ... 6
2.3 Kivun kroonistuminen ... 7
2.4 Kivun hoito ... 8
3 KIVUN VAIKUTUS ELÄMÄÄN ... 8
3.1 Pelko ja välttämiskäyttäytyminen ... 8
3.2 Kehon hahmotuskyky ... 10
3.3 Sosiaalinen elämä ... 10
4 PSYKOFYYSISEN FYSIOTERAPIAN MENETELMÄT KROONISEN KIVUN HOIDOSSA ... 11
4.1 Psykofyysinen fysioterapia ... 11
4.2 Kivun selittäminen potilaalle ... 12
4.3 Asteittain altistaminen ... 12
4.3.1 Tavoitteen sopiminen ... 13
4.3.2 Ohjaus ja neuvonta ... 14
4.3.3 Pelon aiheuttajien tunnistaminen ... 14
4.3.4 Pelon aiheuttajien kohtaaminen ... 14
4.3.5 Seuranta ... 15
4.4 Mindfulness ... 16
4.5 Graded motor imagery (GMI) ... 17
4.5.1 Kehon puoleisuuden tunnistaminen ... 18
4.5.2 Mielikuva harjoittelu ... 18
4.5.3 Peili harjoitukset ... 18
4.5.4 Peili laatikossa ... 19
4.6 Motivoiva haastattelu ... 19
6 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT ... 21
6.1 Aineiston hankinta ... 21
6.4 Aineiston tuottaminen ... 24
7 VALMIS TUOTOS ... 25
8 POHDINTA JA ARVIOINTI ... 29
LÄHTEET ... 32

1 JOHDANTO

Tuki- ja liikuntaelin sairaudet ovat suurin syy kroonistuneeseen kipuun. Suomessa kolme neljästä yli 30- vuotiaasta on kohdannut elämänsä aikana vähintään yhden selkäkipu jakson. (kipu: käypähoito-suositus,2017.) Kroonisen kivun hoito ja ennaltaehkäisy kasvattavat merkitystään yhteiskunnassa, koska nykyinen tapamme elää edistää kroonisia kiputiloja. Kivut lisääntyvät ikääntyessämme, joten kasvanut elinajanodote lisää osaltaan potilaiden määrää. Krooninen kipu vaikuttaa elämään laaja-alaisesti niin työelämässä, kuin vapaa-ajallakin. Kroonisenkivun Kustannukset yhteiskunnalle syntyvät erityisesti sairauspoissaoloista ja työkyvyttömyyseläkkeistä, eivät niinkään hoidosta tai kuntoutuksesta. (Kalso, 2018.)

Kipu on yleisin syy hakeutua fysioterapiaan. Kivun esiintyvyys suuressa mittakaavassa korostaa kivunhoidon koulutuksen tärkeyttä. Kivun hoidon koulutuksessa pitäisikin pyrkiä yhdenmukaisuuteen, jotta kaikilla fysioterapeuteilla olisi yhtäläiset valmiudet kivun hoitoon tuoreimman tutkimustiedon mukaan. International association for the study of pain (IASP.) on tehnyt julkaisun asioista, jotka nykytiedon valossa tulisi ottaa huomioon fysioterapeuttien kivunhoidon opetuksessa. IASP korostaakin asiakkaan pitämistä keskiössä, huomiomaan kivun monialaisuutta ja vuorovaikutusta asiakkaan ja fysioterapeutin välillä. Julkaisussa korostetaan kivun ymmärtämästä ilmiönä, joka vaikuttaa asiakkaan useaan elämän osa alueeseen. Terapiassa tulisi huomioida asiakkaan yksilöllinen kokemus kivusta ja tekijöistä ympärillä, jotka voivat heikentää tai edistää kivun fysioterapiaa. (IASP: Curriculum outline on pain for physical therapy,2018.) Suomessa kivunopetuksen kokee riittämättömäksi kaksi kolmasosaa oppilaitoksista, joissa fysioterapeutteja koulutetaan. Näyttää siltä, että opetuksessa kivunhoidosta vähemmän huomiota saavat biopsykososiaalinen malli, kognitiivis-behavioraalinenterapia ja kipupotilaan moniammatillinen hoito. IASP:n uusi ohjeistus fysioterapia opiskelijoiden kivun opetuksesta edellyttää huomioimista enemmän edellä mainittuihin asioihin. (Ehrström,2019.)

2 KROONINEN KIPU

2.1 Kipu

Kipu on epämiellyttävä kokemus, johon saattaa liittyä kudosvaurio tai sen uhka. Kipukokemus on moniulotteinen ja siihen liittyy kipu aistimuksen lisäksi sekä tunne-elämä, että älyllinen arviointi. Kipu on henkilökohtainen kokemus ja sitä tulisi aina kunnioittaa. (IASP: pain, 2017.) Määritelmässä nostetaan esille tunteet, ihmisen uskomukset, asenteet ja käsitykset kivusta sekä sosiaaliset tekijät, joilla kaikilla on oma osuutensa siihen, miten haittaavana ihminen ymmärtää ja kokee kipunsa. (Ojala,2020,35).

2.2 Kipumallit

Yleisin ja parhaiten tunnettu malli on nosiseptiivisten ärsykkeiden kipu. Siihen kuuluvat mekaaniset, tulehdukselliset sekä iskeemiset kivut. Mekaaninen kipu provosoituu nimensä mukaisesti mekaanisista ärsykkeistä kuten kudoksen kompressiosta tai venytyksestä. Tyyppi esimerkkejä ovat lukkiutuneet kylkiluut, fasettinivelet tai vaikka SI-nivel. Jos niitä hoidetaan, niin hoito on tyypillisesti mekaanista eli manuaalista terapiaa. (Luomajoki, 2020, 53.)

Tulehduksellinen kipu syntyy tyypillisesti vammojen seurauksena. Tulehdusreaktio aiheuttaa kudoksen happanemisen, johon nosiseptorit eli hermopäätteet reagoivat. Tyypillisiä iskeemisiä kipuja ovat sentoperäiset ja ergonomiset ongelmat. (Luomajoki,2020,53.)

Neuropaattinen kipu on kipua itse hermossa. Jotta hermo itsessään pystyy tuottamaan kipua, tarvitaan siihen aluksi hermon vamma. Hermon vamma on yhteydessä neuroinflammaatioon ja siitä johtuvaan immunologiseen reaktioon. (Luomajoki,2020,56.)

Sentraaliselle kivulle on annettu IASP'in toimesta uusi nimi: nosiplastinen kipu. Sillä ymmärretään kipu, joka ei selity nosiseptiivisillä tai neuropaattisilla mekanismeilla. Se on tyypillistä kroonisessa kivussa. Tämä kipumekanismi liittyy ennen kaikkea aivojen

toimintaan ja siitä seuraaviin kognitiivisiin sekä tunneperäisiin kipureaktioihin. (Luomajoki, 2020,58.)

2.3 Kivun kroonistuminen

Tutkimukset sekä eläimillä että ihmisillä ovat osoittaneet, että kipuhermopäätteensähköinen ärsytys aiheuttaa kipua ja jatkuva ärsytys johtaa kipuhermopäätteen herkistymiseen. Herkistymisen alussa hermopäätteen ärsytyskynnys madaltuu, jolloin hermopääte reagoi voimakkaammin kuin aiemmin lievään ärsykkeeseen. Herkistyminen syntyy, kun tietyt kivun välittäjäaineet purkautuvat hermosolujen väliseen tilaan. Näin kudosvauriota seuraava kipu saattaa pitkittyä. Kipua välittävän, säätelevän ja aistivan hermojärjestelmämme tärkein ominaisuus on muovautuvuus. Jo lyhytaikainen kipuärsytys muuttaa kipujärjestelmän toimintaa, kun taas jatkuva ärsykkeiden tulva saattaa saada pysyviä muutoksia aikaan koko järjestelmässä. Kivun kroonistumista voidaan siis pitää ikään kuin hermoston herkistymisenä kivulle. (Vainio,2006,32-33.)

Kivun tehtävä on toimia elimistöllemme varoitussignaalina, mutta kivun kokeminen on hyvin henkilökohtainen ilmiö, johon vaikuttavat mm. psyykkiset ominaisuudet sekä ympäristötekijät kuten lähipiirin suhtautuminen kipuun. Tämän ajatuksen pohjalta on kehitetty teoria siitä kuinka paljon yksilö sietää ulkopuolista stressiä ennen kuin alkaa oireilla kivulla. Teoria selittää sen miksi toiset sairastuvat krooniseen kipuun muutoin kuormittavien elämäntapahtumien seurauksena. (Varinen, 2015.)

Kivun tuntemus lähtee aina aivoista, jossa tehdään arvio siitä, kuinka voimakasta kipu on ja mitä sille tulee tehdä. Kivun lopullinen muunteluasema laskeutuu aivoista selkäytimen takasarveen, jossa sijaitsevat joko kipua jarruttavat tai kiihdyttävät radastot. Koettua kipua saattaa voimistaa kivun herättämä pelko tai ahdistusreaktio. Jos potilas saadaan vakuutettua, että ”tila on ohimenevä” saattaa pelkkä tieto jo lievittää kipua. (Kalso, 2019.)

2.4 Kivun hoito

Kipu potilaiden hoito alkaa lääkärin tai fysioterapeutin suoravastaanotolla, jossa tehdään kattava esiselvitys (potilaan esitiedot, kivun alkaminen, kehitys ja voimakkuus) ja määrätään tarvittaessa lisätutkimuksiin. Potilaalle aiemmin tehdyt hoidot selvitetään huolellisesti. (Valvira.fi,2020.) Perusterveyden huollossa laadukkaan kivun hoidon ongelmakohdiksi muodostuu muun muassa pula lääkäreistä. Olisikin tärkeää tehdä potilaalle lähete monialaiselle kipuklinikalle, mikäli perusterveydenhuollon kapasiteetti ei riitä potilaan hoidon eteenpäinviemiseksi. (Kalso,2019.)

Pitkäkestoista kipua ei yleensä saada poistettua kokonaan. On kuitenkin tavoiteltavaa tukea kipupotilaiden elämänlaadun parantamista ja mielekkään elämän tavoittelua. (Suomen kipu ry,2021). Kipu potilaan toimintakyky pyritään palauttamaan lähemmäs sen entistä tasoa. Tämä on pitkän aikavälin tavoite. Realistinen aika tavoite voi olla kuukausista jopa vuosiin riippuen yksilön tilanteesta. Matkan varrelle suunnitellaan kuitenkin osatavoitteita, jotka liittyvät elämänlaatuun, kuten mielekäs tekeminen arjessa, unen korjaantuminen tai kivusta johtuvan kuormittuneisuuden hallinta. Elämän laatuun liittyviä osatavoitteita voidaan asettaa useampiakin, jotta ei jäädä esimerkiksi jumiin yhden tavoitteen kanssa. Osatavoitteet löydetään potilaan kanssa yhdessä keskustelemalla kivun vaikutuksista kyseisen potilaan elämään. (Kivunhallintatalo,2021.)

3 KIVUN VAIKUTUS ELÄMÄÄN

3.1 Pelko ja välttämiskäyttäytyminen

Kun ihminen kokee tietynlaisen liikemallin kivuliaaksi hän alkaa luonnollisesti vältellä sitä. Kipu on merkki uhasta tai vaarasta, jolloin normaali reaktio on vältellä tai paeta vaaraa. Toimintatapa on ymmärrettävä jo pelkästään kivun epämiellyttävän kokemuksen takia. Tämä kaltainen välttelykäyttäytyminen johtaa kuitenkin ennemmin

ansaan kuin kivun parantumiseen käyttäytymisen johdosta. Välttämiskäyttäytyminen voi koitua jopa suuremmaksi ongelmaksi kuin kipu, koska opittu käyttäytyminen voi jäädä pysyväksi. Arkemme on jo valmiiksi täynnä opittuja rutiineja tai asioita. Esimerkiksi istuminen aina samassa paikassa ruokapöydässä tai samalla puolella nukkuminen sängyssä ovat myös opittuja tapoja, joita on melko vaikea muuttaa. (Ojala,2018,28.)

Välttämiskäyttäytymiseen liittyy myös erilaisten välineiden käyttö osana tietyn liikemallin tai toiminnon välttelyä. Väline voi olla mikä tahansa, mikä auttaa välttämään jotakin tiettyä potilaan haitalliseksi kokemaa liikettä tai liikesuuntaa. Välineistä luopuminen voi tuottaa haasteita, mutta on tärkeä tunnistaa välttämisprosessia hoidettaessa. (Ojala,2018,31.)

Motivaatiolla on suurimerkitys sille, miten ihminen kokee kivun ja miten kipuoire vaikuttaa toimintakykyymme. Esimerkkinä motivaation voimaan voidaan ottaa urheilija Teemu Selänne. Teemu sai jääkiekkopelissä 2010 Bostonia vastaan vakavan osuman kasvoihinsa pelin aikana. Osuma aiheutti murtuman kolmeen kohtaan leukaluussa. Leuka saatiin korjattua monen tunnin kestävällä leikkaus operaatiolla. Teemulla oli kuitenkin tulossa tärkeä peli. Peli pelattiin vajaan kolmen viikon kuluttua murtumasta, jolloin Teemu nähtiin jäällä, ja tekipähän vielä maalinkin. Mahtoiko Teemu muistaa edes koko leukansa kipua koko pelin aikana? Monella toipuminen olisi vienyt paljon kauemmin aikaa tällaisesta operaatiosta. Voimakas tahto pelaamaan torjui tässä kuitenkin kivun tunteen, ollen hyvä esimerkki tahdon ja motivaation voimasta ja sen vaikutuksesta kivun tuntemukseen (Miranda,2016,15-16.)

Miksi pelko ja välttämiskäyttäytyminen on sitten haitallista? Koska alkuperäistä liikettä tai toimintoa yritetään korvata kivuttomalla, voi kipua välttävä liike jopa aiheuttaa lihasten tai nivelten virheellistä kuormittumista, tämä voi taas aiheuttaa lisää kipua. Selkä ongelmien kanssa kamppaileva ei välttämättä enää uskalla käyttää selkäänsä sille luonnollisella tavalla. Tästä voi seurata lihasvoiman heikkenemistä, josta seuraa välilevyjen verenkierron heikkenemistä, jolloin välilevyjen tehtävä iskunvaimentimena heikkenee. Lopputuloksena selkä tuntuu entistä kankeammalta ja rapistuneelta. Ydin ongelma liikkumisen pelossa on ihmisen laskeva itsetunto. Ihminen kokee, ettei pysty enää tekemään asioita kuten ennen. Tämä voi aiheuttaa alemmuuden tunnetta.

Kun ihminen kokee itsensä huonommaksi tai alempiarvoiseksi hän eristäytyy, joka taas masentaa. (Ojala, 2018,30.)

3.2 Kehon hahmotuskyky

Lapset, jotka syntyvät ilman raajoja saattavat kuitenkin kuvitella ja tuntea raajansa. Tämä kertoo aivojen omaavan jonkinlaisen hahmon kehon osista jo syntymässä. Tämä hahmo tulee muokkautumaan elämän myötä erilaisten opittujen taitojen ansioista. Tätä hahmoa voidaan kutsua homunkulukseksi. (Butler,2003,23.)

Tutkimukset osoittavat, että mikä tahansa krooninen kipu saattaa aiheuttaa homunkuluksen vääristymää eli kehonhahmotuskyvyn muutosta tai häiriötä. Kehonhahmotuskyky sijaitsee sensorisella korteksilla, isoaivokuorella. Tämä alue käsittää kaikki kehon osat. Ne alueet, joilla on suurempi edustusalue sensorisella aivokuorella omaavat paremman kehon hahmotuskyvyn kuten esimerkiksi kasvot tai sormenpäät. Alaselkä tai raajat omaavat pienemmän alueen, joten näillä alueilla on jo lähtökohtaisesti huonompi hahmotuskyky. Kroonisen kivun aiheuttaman muutokset saavat aikaan vääristymän kehonhahmotuskykyyn, jopa rannekanavaoireyhtymä voi saada aikaan tällaistä vääristymää. (Luomajoki, 2020,317.)

3.3 Sosiaalinen elämä

Krooninen kipu pahimmillaan eristää ihmisen muista ja saattaa johtaa yksinäisyyteen. Yksinäisyys taas saattaa ylläpitää tai pahentaa elimistön tulehduksellisia reaktioita, jotka voivat olla myös pitkittyneen kivun taustalla. Yksinäisyys tai yksinäisyyden tunne ja krooninen kipu näkyvätkin elimistössä osittain samankaltaisin ilmiöin. Molemmat ylivirittävät aivot ja saavat keskushermoston herkästi havainnoimaan ympärillä piileviä mahdollisia uhkia tai vaaratekijöitä. Kipu on elimistön varoitus merkki. Yksinäisyyden uhat taas liittyvät ennemmin toisten ihmisten käyttäytymiseen. Hermoston ylivirittymistä voi olla vaikea tiedostaa itse, mutta asiaa on tutkittu muun muassa mittaamalla unta. On todettu, että yksin elävän uni on usein katkonaista, koska alitajuisesti uhkiin varautuva nukkuja nukkuu ikään kuin koiran unta. Jokainen

rasahdus säpsähdyttää hereille. Katkonainen uni puolestaan saattaa pahentaa kivun tuntemusta. Harva terveysongelma aiheuttaa yhtä paljon eristäytymistä kuin pitkittynyt kipu. Kipua poteva saattaa olla kyyninen ja rakentaa itselleen suojamuurin muita varten. Suojamuuri saattaa toimia hetkellisesti sosiaalisissa tilanteissa, jolloin saadaan negatiiviseksi mielletyt asiat tai kommentit poistettua. Lopulta kuitenkin ainoa keino estääkseen muurin romahtaminen on olla kohtaamatta muita. (Miranda,2016, 90-91.)

4 PSYKOFYYSISEN FYSIOTERAPIAN MENETELMÄT KROONISEN KIVUN HOIDOSSA

4.1 Psykofyysinen fysioterapia

Psykofyysinen fysioterapia määritellään fysioterapian erikoisosa alueeksi, jonka lähestymistapa on edistää ihmisen kokonaisvaltaista hyvinvointia. Taustalla on käsitys, että ihmisen psyykkinen ja fyysinen puoli eivät ole vastakohtia, vaan muodostavat yhdessä kokonaisuuden, joka on vuorovaikutuksessa keskenään. (Kauranen,2017,522.) Kivulla tiedetään olevan suuri vaikutus fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin ja biopsykososiaalinen malli painottaa, että kipu ei välttämättä ole merkki pelkästään patologiasta tai kudosvauriosta, vaan siihen vaikuttavat myös sosiaaliset ja psykologiset tekijät. (Holopainen,2020,64.) Psykofyysinen fysioterapia on kehitelty fysioterapeuttien, psykologien ja psykiatrien yhteistyöllä. Se kehitettiin Norjassa ja Ruotsissa, josta se levisi suomeen 1980-luvulla. Vaikka psykofyysinen fysioterapia on määritelty fysioterapian erityisalueeksi, soveltuu se käytettäväksi kaikkiin fysioterapian muotoihin lähestymistapana. Psykofyysisen fysioterapian tavoitteena voi olla kivun lievittyminen, rentoutuminen, stressin hallinta, kehollinen eheytyminen tai kehonhallinnan ja itseluottamuksen lisääntyminen. (Kauranen,2017,522.)

4.2 Kivun selittäminen potilaalle

Kun potilas elää kipunsa kanssa saattaa kivun tuntemus aiheuttaa erinäisiä lieveilmiöitä, kuten liikkeen pelkoa, toivottomuutta tai ahdistusta. On tärkeää selittää potilaalle kivun kroonistumisen mekanismit, joka lisäävät potilaan ymmärrystä tilanteestaan. Potilaan on tärkeä ymmärtää liikkumisen merkitys kroonisen kivun hoidossa edesauttavana tekijänä. Liikkuminen kivun kanssa saattaa johtaa katastrofointi ajatteluun, jolloin potilas pelkää aiheuttavansa lisää kipua tai vauriota liikuttamalla kehoaan (Luomajoki,2020,308.)

Tämän takia kivun selittäminen potilaalle on hyvin tärkeää. Potilaalle tulee selittää kipufysiologiaa, jotta hän ymmärtää millä mekanismilla hänen kipunsa syntyy. Potilaalle on myös hyvä selittää kudosten normaali parantumisaika, sillä tämä selventää potilaan kokemansa uhan todellisuutta. Tiedon avulla potilaalle pyritään luomaan mielikuva, että liikkuminen on turvallista, koska kipu ei tarkoita aina vaaraa. Kun potilas ymmärtää kipunsa, hänen ei tarvitse pelätä aiheuttavansa lisä vauriota liikkumalla. Tämä mahdollistaa myös normaalin vartalon liikuttelun, ilman jonkin liikesuunnan tai raajan käytön välttelyä. Kipu on vain tulkinta, joka syntyy aivoissa, sitä voidaan joko hiljentää tai vahvistaa kehon omilla mekanismeilla. (Luomajoki,2018, 309.) Kivun kokemiseen vaikuttaa elinympäristö, lähipiirin suhtautuminen kipuun, mutta myös ikä vaikuttaa kivun kokemiseen. Tutkimuksissa on havaittu, että keski- ikäisillä on enemmän kivun tuntemuksia kuin lapsilla tai vanhuksilla. Yli 60 vuotta täyttäneet tuntevat vähemmän selkäkipua kuin alle 60-vuotiaat. Tämä kertoo, että kipu ei ole välttämättä kytköksissä iän tuomiin muutoksiin kudoksissa. (Butler,2003,24.)

4.3 Asteittain altistaminen

Menetelmä on kehitetty toimintakyvyn parantamiseen asiakkailla, joilla krooninen-kipu aiheuttaa liikkumisen pelkoa. Pelko voi liittyä vain johonkin tiettyyn liikkeeseen, esimerkiksi selän koukistamiseen seisoma asennossa. Menetelmän kannalta on tärkeää, että potilas on valmis kohtaamaan kipua harjoitellessa, sillä se ei välttämättä ole kivutonta. Potilaan on hyvä olla valmis työskentelemään mentaalisesti sekä fyysisesti,

sillä hän joutuu kohtaamaan siinä pelkonsa eli juuri pelottavan liikkeen. Asteittain altistamisen hoitomallia on käytetty yleisesti pelkotilojen hoitoon. Nimensä mukaisesti hoito etenee asteittain kohti pelkoa aiheuttavaa liikettä. Tavoitteena on saada vältetty liike takaisin arkisiin toimintoihin. Menetelmän eri vaiheet on kuvattu alla (Koho,2020,292.)

4.3.1 Tavoitteen sopiminen

Kun potilaalla on tunnistettu liikkeen pelko tai välttämiskäyttäytymistä ja potilaalla on halu asian työstämiseen, voidaan altistus aloittaa tavoitteen määrittelyllä. Tavoitteen tulee olla selkeä, mitattava, konkreettinen. Jotta potilas voi myös itse tavoitteen saavuttamisen helposti havaita. ”Tiedän saavuttaneeni tavoitteen, kun pystyn nousemaan kolme porrasta” ”Tai kun pystyn hakemaan postin”. Tavoite itsessään on hyvä olla potilaalle merkityksellinen, jotta motivaatio tavoitteen saavuttamiseksi säilyy. Potilaalle voi esittää tarkentavia kysymyksiä tavoitteeseen liittyen kuten: ”miten elämäsi paranee?” tai ”mikä on pienin muutos, josta huomaat tilanteen muuttuneen?” Tämä helpottaa potilasta havainnoimaan omaa edistymistään. Kivun lievittyminen ei ole välttämättä tässä kohtaa tavoiteltava asia. Se voi olla toki hoidon kokonaistavoite. Jos kivuton liike on pelkkä tavoite, on vaarana vahvistaa pelko-välttämiskäyttäytymistä, mikäli potilaalle tulee tunne, että kivuton liike ei voi mitenkään onnistua. Parempi keino on korostaa toimintakyvyn paranemista ja keskittyä siihen mitkä asiat nyt onnistuvat ja missä on kehitytty. (Koho,2020,293.)

4.3.2 Ohjaus ja neuvonta

Potilaan ja terapeutin välinen keskustelu on avain asemassa onnistumisen kannalta. Terapeutin on hyvä olla tarkalleen tietoinen siitä mitä potilas kullakin asialla tarkoittaa. On hyvä kysyä ajoittain palautetta potilaalta, että miten hän on jonkin asian ymmärtänyt. Myös terapeutin on hyvä tarkentaa potilaan kertomaa ja varmistaa että hän on oikeasti ymmärtänyt mitä potilas tahtoo kertoa. Näin vältetään väärin ymmärryksiä, jotka voivat hoitosuhteen kannalta olla ongelmallisia. (Koho,2020,294.)

4.3.3 Pelon aiheuttajien tunnistaminen

Osa potilaista on jo tunnistanut käyttäytymis mallinsa pelkoon liittyen ja tuovat sen esille haastattelussa ” Mä en oikein uskalla taivuttaa mun selkää” tai ” En tee enää salilla selkäliikkeitä, kun se aina kipeytyy”. Osa tunnistaa ilmiön vasta haastattelun aikana ” Oon miettinyt, että varonkohan mä jotenkin mun selän taivuttamista”. Potilaan voi haastattelu vaiheessa johdatella, mikäli hän ei tunnista omaa liikkumisen pelkoaan kysymällä ”onko liikkuminen mielestäsi turvallista?” tai ”Pelkäätkö jonkin pettävän tai vaurioituvan jotakin tiettyä liikettä tehdessä?” (Koho,2020,295.)

4.3.4 Pelon aiheuttajien kohtaaminen

Kun pelkoa aiheuttava liike tai liikkeet on tunnistettu, aletaan niitä pilkkoa pienempiin osiin. Liikkeiden pilkkomisella pyritään saamaan pelon aiheuttajasta hallittavampi. Altistus voidaan aloittaa myös pelkällä mielikuva harjoittelulla, jossa kuvitellaan liikkeen tekemistä. Potilasta on hyvä ohjata käsittelemään pelkoon liittyviä ajatuksia esimerkiksi kysymällä ” osaatko sanoa, mikä liikkeessä aiheuttaa sinulle pelkoa?” tai ”

mitä ajattelet elimistössäsi tapahtuvan, jos teet liikkeen?” Liikkeissä edetään potilasta kuunnellen, mutta on tavallista, että harjoittelun aikana potilas tulee tuntemaan kipua ja ahdistusta. Näitä tuntemuksia pitää kuulostella ja niihin tulee vastata. (Koho,2020,295.)

Jos tavoite on esimerkiksi jonkun esineen nostaminen lattialta seisoma asennosta, joka vaatii juuri selän koukistusta, voi altistamisen aloittaa harjoittelemalla koukistusta kylkimakuulla. Haastavampi vaihtoehto tähän voisi olla istuen kumartamalla eteen vastuskumia tai taljaa. Vastapaino tai kuminauha auttaa kumartumisen ylösnoususssa, joka helpottaa liikettä. Tästä voitaisiin edetä esimerkiksi toispolviseisontaan ja lopuksi tehdä liike seisoma asennossa. Kukin vaihe on valmis, kun liike sujuu rennosti ja luontevasti ilman pelkoa. Liikkeen laadussa tulee tarkkailla ylimääräistä lihasjännitystä tai hengityksen pidättämistä, jotka voivat kieliä pelosta liikettä tehdessä. Tärkeää on saada kukin vaihe pelottomaan liikkeen tekemiseen ennen, kuin voidaan siirtyä seuraavaan vaiheeseen. (Koho,2020,295.)

4.3.5 Seuranta

Jo alkuvaiheessa on hyvä suunnitella, miten ylläpidetään saavutettua toimintakykyä. Kuinka pitkää seuranta aikaa tarvitaan, mitä tehdä, jos pelko tulee uudelleen esiin. On tavanomaista, että pelko uusiutuu, mutta se ei tarkoita altistuksen epäonnistumista. Uusinta altistus on todennäköistä, mutta se on usein lyhyempää ja helpompaa, ikään kuin vanhan kertaamista ja vahvistamista. Kun harjoittelussa on edetty siihen pisteeseen, että vanhat harjoitteet eivät enää aiheuta ahdistusta tai pelkoa, voidaan harjoittelua muuttaa toiminnallisempaan suuntaan ja viedä liikettä kohti arkielämän toimintoja. (Koho,2020,295.)

Vuonna 2018 tehdyssä RCT tutkimuksessa tutkittiin asteittain altistamis- menetelmää. Verrokki ryhmälle tehtiin tavallista näyttöön perustuvaa fysioterapiaa. Tutkimukseen osallistui 120 osanottajaa, joilla oli kaikilla epäspesifi krooninen selkäkipu. Menetelmällä on saatu positiivisia muutoksia aikaan asiakkaiden toimintakyvyssä, fyysisessä

ja psyykkisessä terveydentilassa sekä kivun lievittymisessä, myös kipuun liittyvän pelkokäyttäytymisen hallinnasta on näyttöä. (A.Malfliet, 2018.)

4.4 Mindfulness

Vuonna 2017 tehdyssä Lara Hilton ym. systemaattisessa kirjallisuus katsauksessa on koottu tietoa mindfulness-meditaation vaikutuksesta kroonisilla kipupotilailla. Katsaukseen oli koottu tulokset kolmestakymmenestä RCT- tutkimuksesta. Katsaus osoittaa mindfulness- harjoittelun vähentävän masentuneisuutta sekä parantavan elämänlaatua.

Mindfullnessin ajatus pohjautuu tietoisen läsnäolon harjoittamiseen. Kroonisilla kipu potilailla tämä tarkoittaa heidän oman tilanteensa hyväksymistä. On luonnollista yrittää taistella kipua vastaan ja haluta tehdä kivusta loppu. Neurotieteilijöillä on kuitenkin olemassa sanonta; se, mitä vastustamme, pysyy. Jos siis vastustamme signaaleja, joita kehomme yrittää meille lähettää, lähettää se niitä niin kauan, kunnes hyväksymme ne. Jos hyväksymme kehon viestit tietoisesti, ne saavat työnsä tehtyä ja sammuvat hiljalleen itsestään. On tärkeää ymmärtää, että tietoinen hyväksyminen ei tarkoita alistumista kohtaloonsa. Se ei tarkoita sellaisten asioiden hyväksymistä, joita e i voi hyväksyä. Se tarkoittaa vain tilanteen hyväksymistä sellaisena kuin se on. Ainakin tällä hetkellä. Se on sallimisen, luopumisen vastustamattomuuden hetki. Hetki, jolloin lakkaamme taistelemasta. Kun taistelu lakkaa, sen tilalle tulee rauha (Burch,2016,39.)

Tietoiseen läsnäoloon perutustuvassa kivunhallinta ohjelmassa käytetään ikivanhoja meditaatioharjoituksia, jotka olivat pitkään tuntemattomia länsimaissa. Tyypillinen meditaatio keskittyy hengittämiseen, hengityksen sisään ja ulosvirtaukseen. Tämän ansioista näemme mielen ja kehon toimivan, pystymme tarkkailemaan kivun tuntemuksia ja luopumaan taistelusta niiden kanssa (Burch,2016,20.)

Kivun hallintaohjelman kehitti Vidyamala Burch. Hän oli joutunut kahteen vakavaan auto onnettomuuteen, ja kehitti ohjelman selvitäkseen omista kärsimyksistään. Vaikka

ohjelma oli alun perin tarkoitettu fyysisen kivun lievittämiseen, oli siitä apua myös stressin lievitykseen. (Burch, 2016,16.)

Vuonna 2016 tehdyssä (Cherkin ym.) tutkimuksessa vertailtiin kogniitivisen käyttäymis terapian, mindfulnessin ja perinteisen kivun hoidon vaikutuksia kroonisessa alaselkä kivussa aikuisilla. Tutkimuksessa arvioitiin toiminnallisia rajoituksia (modified Roland Disability Questionnaire) sekä itsearvioitua kivun voimakkuutta (0-10). Tuloksista käy ilmi, että kognitiivisella käyttäymis terapialla ja mindfulnessilla saatiin merkittävää vaikuttavuutta molempiin arvioitaviin kohtiin verrattuna perinteiseen kivun hoitoon. Merkittävää eroa tuloksilla ei kuitenkaan ollut mindfulnessin ja kognitiivisen käyttäytymis terapian välillä. Mindfulnessin hyviksi puoliksi on mainittu sen edistävän hyvinvointia, parantavan toimintakykyä sekä lievittävän ahdistusta ja masennusta. Mindfulness on turvallinen hoitomuoto, eikä se aiheuta riippuvuutta. Mindfullnessia voidaan käyttää hoitomuotona sellaisenaan tai yhdistämällä se johonkin muuhun hoitomuotoon. (Majeed,2018.)

4.5 Graded motor imagery (GMI)

Menetelmä on kehitetty kehonhahmotus kyvyn parantamiseen. Erityisesti CRPS- potilailla hoidosta on saatu hyviä tuloksia. Menetelmä käyttää hyväkseen aivojen peilisoluja, joiden ansioista voimme mukautua johonkin liikkeeseen pelkästään katsomalla, kun joku muu tekee liikettä. (Luomajoki,2020,320.) Peilisolujen avulla pystymme jäljittelemään tiedostamatta muiden tekemisiä, sekä jossain määrin myös kokemuksia. Peilisolut havaittiin ensimmäisen kerran apinoilla, mutta tutkimusten valossa näyttäisi siltä, että ihmisen peilijärjestelmä on vielä paljon monialaisempi. Peilisoluja on havaittu paitsi liikealueella, myös tunteisiin, aistimuksiin, ja jopa aikomuksiin liittyvillä aivoalueilla. (Carter, 2009, 120.)

Tätä käytetään yleisesti hyödyksi esimerkiksi urheilussa, jolloin urheilija katsoo erinomaisia suorituksia jostakin halutusta liikkeestä tai liikesarjasta. Voimme kuvitella

päässämme, miltä se tuntuu. Tämä on mahdollista peilisolujen ansioista.Myös kuntoutuksessa voidaan hyödyntää samaa esimerkiksi katsomalla, kun joku toinen tekee haluttua toimintoa ja keskitytään ajattelemaan, että tehdään toiminto itse. Tämä aktivoi aivojen peilisoluja ja kehittää siten kehon hahmotuskykyä (Luomajoki, 2020,319.)

Graded motor imagery- ohjelma koostuu eri osioista, jotka ovat:

4.5.1 Kehon puoleisuuden tunnistaminen

Tässä osiossa harjoitellaan kehon puoleisuuden tunnistamista kuvien avulla. Kuvissa voi olla käsi tai jalka tai mikä tahansa ruumiinosa. Ruumiinosa voi olla myös kuvattuna jostakin erikoisesta kuvakulmasta, tällöin aivot joutuvat tekemään enemmän töitä tunnistaakseen puoleisuuden kuvan perusteella. Tähän harjoitteeseen on tehty myös oma puhelin sovellus ”Recognise app”. Sovellus antaa kuvia eri ruumiinosista erilaisissa kuvakulmissa. Sovellusta voidaan käyttää myös testinä kartoittaessa kehonpuoleisuuden tunnistamista. (Luomajoki,2020,318.)

4.5.2 Mielikuva harjoittelu

Mielikuva harjoitteet halutusta toiminnosta. Harjoite voidaan tehdä joko kuvitellen tekevänsä jotakin liikettä tai katsomalla kun joku toinen tekee haluttua toimintoa/liikettä (Luomajoki,2020,319.)

4.5.3 Peili harjoitukset

Tässä vaiheessa kivulias osa (yleensä esimerkiksi käsi tai jalka) laitetaan laatikkoon tai peilin taakse. Ajatus harjoituksessa on luoda illuusio siitä, että peilistä näkyvä osa on kivulias raaja. Pelkkä raajan katselu on jo hyvä harjoitus, mutta raajaa voi myös liikutella siten, että kuvittelee raajan olevan juuri kivulias raaja. (Luomajoki,2020,319.)

4.5.4 Peili laatikossa

terve raaja laitetaan laatikkoon, jossa on sisällä peili. Asiakkaan katsoessa laatikkoon tulee illuusio, jossa asiakas näkee terveen puolen raajan olevankin kivuliaan puolen raaja. Näin manipuloidaan aivot näkemään käsi täysin normaalina. Tämä hoitomuoto on tehokas, mutta hurja. Jotkut CRPS potilaat ovat saattaneet reagoida voimakkaastikin hoitoon esimerkiksi turvotuksen lisääntymisellä raajassa. (Luomajoki,2020,319.)

Vuonna 2020 Gurudutin ym. tehdyssä RCT pilotti tutkimuksessa vertailtiin GMI sekä progressiivisen lihas rentoutuksen vaikutusta polven nivelrikko potilailla. Tutkimuksessa vertailtiin menetelmien vaikuttavuutta liikelaajuuteen, jäykkyyteen, toimintakykyyn ja kipuun. Erityisesti kipua, toimintakykyä ja jäykkyyttä mittaavalla WOMAC (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index) asteikolla saatiin tilastollisesti merkitsevää vaikuttavuutta GMI metodilla.

4.6 Motivoiva haastattelu

Motivoiva haastattelu on potilaskeskeinen kommunikointityyli, jonka tarkoituksena on herättää ja lisätä motivaatiota muutosta kohtaan. Motivoiva haastattelu pyrkii aktivoimaan potilasta itseään päästäkseen pois päättämättömyyden ja epävarmuuden tunteesta. Motivoivalla haastattelulla on saatu positiivista vaikuttavuutta tutkimuksissa, joissa sitä on yhdistetty johonkin muuhun menetelmään kroonisilla kipu potilailla. Motivoiva haastattelu parantaa potilaan tietoisuuttaa käyttäytymisestään sekä motivoi hoidon periaatteiden noudattamista. (Nijs, 2020.) Menetelmän perusajatuksena on, että potilas oppii tunnistamaan itse muutoksen tarpeensa sekä keinoja sen toteuttamiseksi. Muutoksen todennäköisyys kasvaa, kun potilas pohtii itse asiaansa ja sanottaa sen ääneen. Olennaista on selvittää tarkalleen potilaan arvomaailmaa ja sitä mikä vaikutus muutoksella hänen elämäänsä olisi, ja mitä se merkitsee ja mahdollistaa potilaalle. Empatian osoittaminen on yksi tärkeä elementti motivoivassa haastattelussa. Empatiaa voi potilaalle osoittaa katsekontaktilla sekä tarkkaavaisella kuuntelulla. Jotta potilaalle

tulee tunne, että hänet on kuultu ja ymmärretty. Potilaan sanomaa voi tarkentaa ja kerrata kuulemaansa, tällöin voi varmistua ymmärtäneensä potilaan sanoman oikein ja välttyä väärinymmärryksiltä (Järvinen, 2020.) Gilbertin (2018) tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin motivoivan haastattelun vaikutusta fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen nivelrikosta kärsivillä potilailla. Fyysisen aktiivisuuden lisääntymistä potilaat arvioivat itse. Tutkimuksessa oli polven nivelrikosta kärsiviä sekä reumaattisesta nivelrikosta kärsiviä. Kontrolliryhmä sai projektin alussa lääkärin suosituksen aktiivisuuden lisäämisestä. Interventio ryhmällä käytettiin motivoivaa haastattelua. Tuloksena oli polven nivelrikosta kärsivillä hieman lisääntynyttä liikunnallista aktiivisuutta, reumaattisesta nivelrikosta ei mainittavaa interventio ryhmässä. Lisää tutkimusta tarvitaan pelkän motivoivan haastattelun vaikutuksesta fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen. Tutkimukset osoittavat siis toistaiseksi menetelmän toimivan parhaiten, kun se yhdistetään johonkin muuhun menetelmään (Nijs,2020.)

6 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT

6.1 Aineiston hankinta

Opinnäytetyön teoriaosuus tehtiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena psykofyysisen fysioterapian menetelmistä ja niiden tuloksellisuudesta kroonisten kipu potilaiden fysioterapiassa. Tuloksellisuudella tarkoitetaan tässä menetelmän vaikutuksia toimintakykyyn, kipuun, liikkeen pelkoon, ahdistukseen tai elämänlaatuun. Tarkoitus oli etsiä vastaus kysymykseen mitä aiheesta jo tiedetään. Kuvailevakirjallisuuskatsaus pyrkii aineistoperäiseen, sekä ymmärrettävään ilmiön kuvaamiseen. Tarkoituksena voi olla esimerkiksi tuottaa tietoa koulutukseen tai käytännön työhön (Kangasniemi 2013,294.) Tarkoitus, oli etsiä vastaus kysymykseen mitä aiheesta jo tiedetään. Tutkimuksen sisäänotto kriteerit määräytyivät PICO- menetelmän mukaan. PICO- menetelmällä tarkennettiin myös tutkimus kysymystä (Järvinen,2011.) Kaikkia kohtia ei täytetty, jotta hakutulos ei rajautuisi liikaa.

P	I	C	O
Krooninen kipu	Psykofyysinen fysioterapia	-	-

6.2 Haku prosessi

Opinnäytetyöhön otettiin mukaan RCT tutkimuksia, jotka ovat tehtyjä vuonna 2016- tai sen jälkeen. Katsaukseen otettujen tutkimusten tuli käsitellä kroonisen kivun hoitoa psykofyysisen fysioterapian menetelmin. Tutkimuksen tuli olla ilmaiseksi saatavilla. Haku suoritettiin tieteellisistä tietokannoista: Pubmed ja Medic. Hakusanoina käytettiin: Chronic pain AND imagination exercise, AND body perspective AND body image AND fear of movement AND mindfulness AND motivational interviewing

AND graded motor imagery AND neurosciense education. Tietolähteinä käytettiin sekä suomenkielistä kirjallisuutta, että englanninkielisiä artikkeleita ja tutkimuksia.

Haku tuotti tuloksia tietokannoista Pubmed ja Medic motivoivaan haastatteluun liittyen yhteensä 72 tutkimusta. Mindfulness harjoitteluun liittyvä haku tuotti 735 tulosta, Graded motor imagery menetelmään (GMI) 14 tulosta sekä asteittain altistamiseen liittyen 743 tulosta. Suuri osa tutkimuksista hylättiin julkaisu vuoden, maksullisen saatavuuden, väärän tutkimus aiheen tai väärän kohderyhmän perusteella.

Katsaukseen päätyi yhteensä 5 tutkimusta, joista 3 oli RCT- tutkimuksia, 1 systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä 1 pilotoitu RCT-tutkimus. Tutkimukset ovat esitelty alla.

1.Taulukko RCT tutkimuksista:

Muuttuja	Tutkimus	Osallistu-neet	Laadun arvionti (CONSORT)	P-Arvo
Visual analogue scale(VAS)	D.Cherkin ym.	342	18/25 p	0,010
Pain Disability Index (PDI)	A.Malfliet ym.	120	19/25 p	0,500
Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)	A.Gilbert ym.	340	17/25 p	0,700

2.Taulukko pilotoidusta RCT tutkimuksesta:

Muuttuja	Tutkimus	Osallistuneet	Laadun arviointi (CONSORT)	P-arvo
WOMAC	P.Gurudut	11	13/25 p	0,0062

3.Taulukko systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta

Muuttuja	Tutkimus	RCT- tutkimukset	Laadun arviointi (CASP)	p-arvo
kivun lievittyminen	L.Hilton ym.	38	16/20 p	0,4200

6.3 Johtopäätökset

Vaikka tutkimuksissa tutkittiin myös monia muita muuttujia, kuten elämänlaatu, liikkeen pelko, ahdistus, stressi sekä toimintakyky. Otin taulukkoihin menetelmän merkitsevyyden kipuun, toimintakykyyn (WOMAC) sekä kivun kokemiseen haittaavana tekijänä (PDI). Kaikissa tutkimuksissa ei saatu tilastollisesti merkitseviä vaikutuksia muuttujiin, mutta menetelmällä saattoi olla vaikuttavuutta muihin hyvinvointia edistäviin tekijöihin kuten stressiin, liikkeen pelkoon tai ahdistukseen. Kivun aistiminen on henkilökohtaista ja jokainen kokee kipunsa erilaisena. Kivun kokemukseen haittaavana tekijänä vaikuttaa usea eri osa alue ihmisen elämässä (Ojala,2020,35).

Siksi pelkästään koetun kivun lievittyminen ei välttämättä kerro menetelmän toimivuudesta, koska sillä saattaa olla suurempi vaste muihin elämän laatua parantavintiin tekijöihin.

6.4 Aineiston tuottaminen

Aineisto on 27- sivuinen kooste, johon pyrittiin selkeästi tiivistämään olennaiset asiat psykofyysisistä menetelmistä kroonisen kivun hoidossa. Aineisto on tehty internetistä löytyvällä canva- ohjelmalla. Tavoitteena oli saada helposti luettava ja lähestyttävä kokonaisuus. Hyvä luettavuus parantaa aineiston ymmärrettävyyttä. Hyvään ja helppoon lukukokemukseen voidaan vaikuttaa selkeän fontin valinnalla. Selkeän fontin tulisi olla mieluummin leveä, sekä päätteetön ja sen kirjainten ei tulisi sisältää ylimääräisiä koukeroita tai lihavoituja kohtia. Aineistoon valikoitui Belleza- fontti, joka täyttää edellä mainitut kriteerit. Aineiston luettavuutta selkeytettiin myös tekstin tasaamisella vasempaan laitaan, joka on luettavuuden näkökulmasta paras. Aineiston taustaväriksi valittiin vaalea ja neutraali väri, jolloin kontrasti leipätekstiin lisääntyy parantaen luettavuutta (Oamk.fi,2019.)

Aineistoon lisäsin myös kuvia elävöittämään tekstiä. Lukija odottaa kuvien syventävän ja selventävän käsiteltävää teemaa. Lisäksi kuvat herättävät mielenkiintoa ja konkretisoivat käsittelyä, sekä mahdollisesti täydentävät tekstiä (Kurvinen, 2020.) Kuvitus kuviksi valikoitui, canva- ohjelmasta löytyviä vapaaseen käyttöön tarkoitettuja kuvia tai graafisia elementtejä, jotka ovat alun perin tekijänoikeus vapaasta Pixabay tai Pexels- kuvapankista. Kuvat valikoituivat teemojen mukaan ja niissä tiivistyi jollakin tapaa käsiteltävä aihe. Kuvien väritys oli usein maanläheinen ja neutraali, jotta kuvat eivät häiritse liikaa asia tekstin lukemista. Suuri osa kuvitus kuvista tai graafisista kuvioista viittaa jotenkin luontoon. Luonto mielletään usein rauhoittavana elementtinä ja halusin aineiston teeman olevan rauhoittava.

Kivun hoidosta, sekä kivun opetuksesta kävin myös keskusteluja Satasairaalan kipupoliklinikan fysioterapeuttien kanssa. Nämä keskustelut auttoivat käytännössä määrittämään, minkälaisia ongelmia tai lieveilmiöitä kroonistuneeseen kipuun liittyy. Sain näiden keskustelujen pohjalta ammattilaisen näkökulman siihen, mitä kroonisen kivun hoidosta kannattaisi fysioterapeutti opiskelijoille opettaa ja mitkä heidän mielestään ovat olennaisia asioita kroonisen kivun hoidossa. Tämä määritteli myös vahvasti sitä, minkälaisiin kroonisen kivun tuomiin ongelmiin oli syytä paneutua opintoaineiston sisältöä ajatellen.

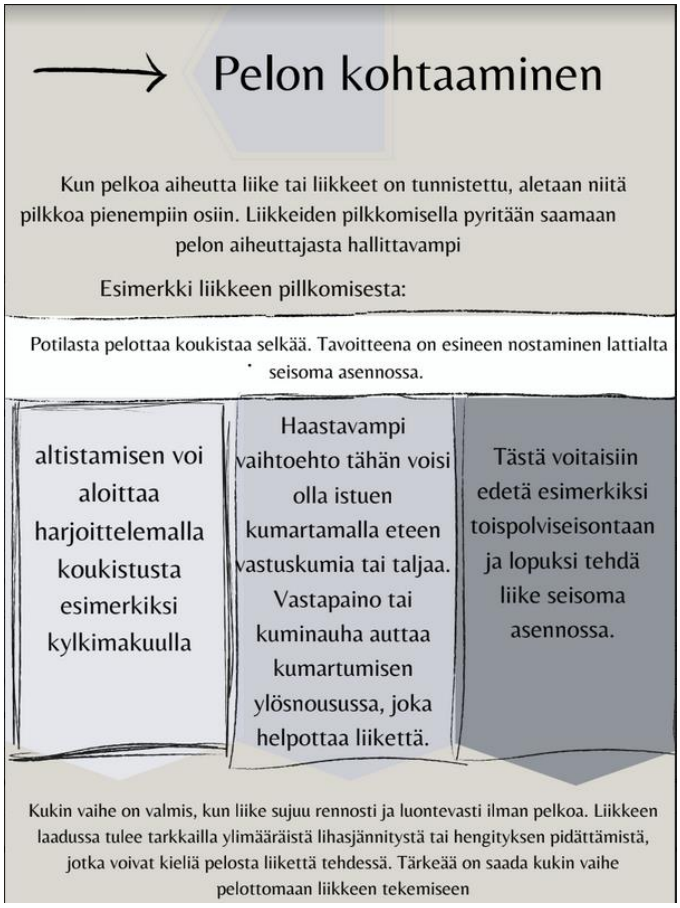
Valmis tuotos tulee esille satakunnan ammattikorkeakoulun Moodleen, jossa opiskelijat voivat itsenäisesti käydä aineistoon tutustumassa. Aineiston tavoite on olla oppimisen tukena. Se, miten opiskelijat sisäistävät aineiston on osa käytettävyyttä. Aineiston käytettävyyttä voidaan arvioida siis opiskelijoiden näkökulmasta. Ovatko opiskelijat kokeneet materiaalin hyödylliseksi, käyttökelpoiseksi tai oppimista tukevaksi. Käytettävyyteen liittyy myös laadulliset kriteerit, kuten aineiston selkeä ja jäsennelty rakenne, sen sisältämän informaation ajankohtaisuus sekä aineiston saavutettavuus (Karjalainen, 2004).

7 VALMIS TUOTOS

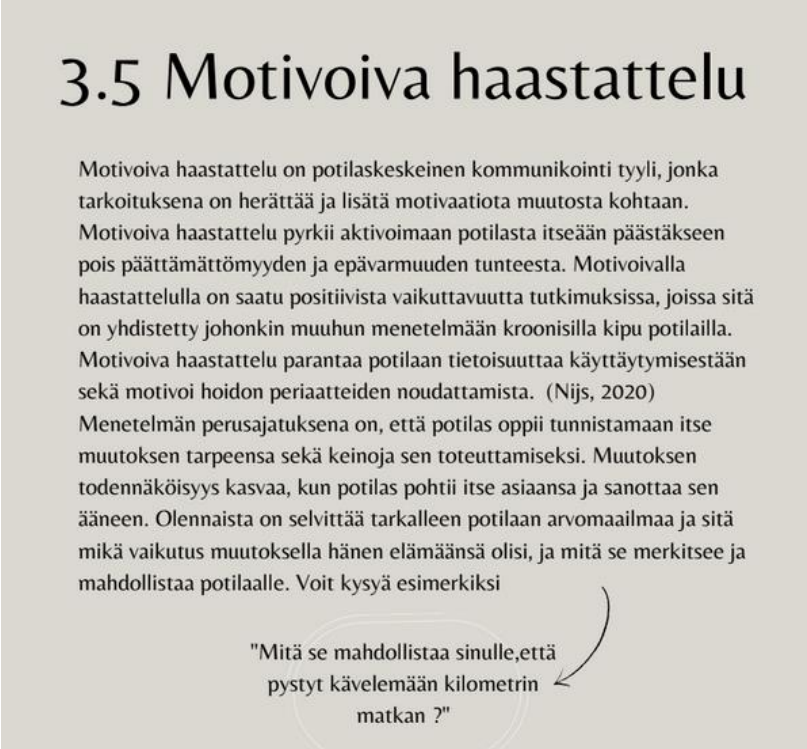
Valmis tuotos on opintoaineisto, johon on koottu teoriatietoa- sekä käytännön harjoitteita. Aineistoa voivat hyödyntää Satakunnan ammattikorkeakoulun fysioterapeutti opiskelijat fysioterapia kivun hoidossa- opintojaksolla. Opintojakson tavoite on saada opiskelijalle perusosaaminen kivun hoidosta. Opintojakso sisältää kivun ja kivuneston fysiologian: kipu ja kognitiiviset tekijät: liikekontrollin muutokset akuutissa ja kroonisessa kivussa: Fysikaaliset hoidot, pintalämmöt, kylmähoidot, sekä sähkö kivun hoidossa. (SAMK,2021.) Opintojaksolla käydään läpi fysikaalisia hoitokeinoja, joten opinnäytetyö on lisämateriaali opiskelijoille, jossa käydään läpi psykofyysisen fysioterapian näkökulma kroonisen kivun hoidossa. Harjoitteita, menetelmiä ja psykofyysistä näkökulmaa opiskelija voi soveltaa myöhemmin kohdatessaan kroonisesta kivusta kärsiviä asiakkaita. Opintoaineisto on tehty canva-ohjelmalla, johon on koottu harjoitteet sekä teoria tietoa. Aineistossa on tietoa harjoitteista ja harjoitteiden tavoitteista. Aineisto tulee opiskelijoiden nähtäväksi Moodleen, jossa on myös muu opintojakson oppimateriaali. Opiskelijat voivat itsenäisesti tutustua aineistoon osana kivun hoidon opintojaksoa.

Tavoitteena on tuottaa terveyttä edistävä ja laadukas opintoaineisto oppimisen tueksi. Pedagogisen tutkimuksen pohjalta voidaan määritellä laadukkaan e-oppimateriaalin piirteet seuraavasti: sitä voi käyttää joustavasti oppilaan osaamisen tason, kiinnostuksen ja tarpeiden mukaan, se tukee yhteisöllistä, pitkäkestoista työskentelyä ja aktivoi oppijan ajattelua, keskittyy opittavan ilmiön ydinasioihin ja tukee oppimisen taitojen kehittymistä. (Ilomäki, 2004.) Aineiston ei ole tarkoitus olla valmis opas määrätyn sairauden diagnostiseen hoitoon, vaan kannustaa oppijaa ongelmaratkaisukeskeiseen ajattelu tapaan ja soveltavaan tiedon käyttämiseen. Opintoaineiston tavoitteena ulkoisesti oli selkeys, helppo lukuisuus sekä miellyttävyys.

Kuva 1. Opintoaineiston materiaalia kohdasta pelko ja välttämiskäyttäytyminen: Potilaan pelon kohtaaminen.



Kuva 2. Opintoaineiston materiaalia kohdasta motivoiva haastattelu.



3.5 Motivoiva haastattelu

Motivoiva haastattelu on potilaskeskeinen kommunikointi tyyli, jonka tarkoituksena on herättää ja lisätä motivaatiota muutosta kohtaan. Motivoiva haastattelu pyrkii aktivoimaan potilasta itseään päästäkseen pois päättämättömyyden ja epävarmuuden tunteesta. Motivoivalla haastattelulla on saatu positiivista vaikuttavuutta tutkimuksissa, joissa sitä on yhdistetty johonkin muuhun menetelmään kroonisilla kipu potilailla. Motivoiva haastattelu parantaa potilaan tietoisuuttaa käyttäytymisestään sekä motivoi hoidon periaatteiden noudattamista. (Nijs, 2020) Menetelmän perusajatuksena on, että potilas oppii tunnistamaan itse muutoksen tarpeensa sekä keinoja sen toteuttamiseksi. Muutoksen todennäköisyys kasvaa, kun potilas pohtii itse asiaansa ja sanottaa sen ääneen. Olennaista on selvittää tarkalleen potilaan arvomaailmaa ja sitä mikä vaikutus muutoksella hänen elämäänsä olisi, ja mitä se merkitsee ja mahdollistaa potilaalle. Voit kysyä esimerkiksi

"Mitä se mahdollistaa sinulle,että pystyt kävelemään kilometrin matkan ?"

Kuva 3. Opintoaineiston kansilehti.

8 POHDINTA JA ARVIOINTI

Alun perin ajatus opinnäytetyön aiheesta on lähtenyt lähipiirissäni olevista henkilöistä, jotka kamppailevat kroonisen kivun kanssa. Olen sivusta seurannut heidän hoitojensa etenemistä. Molemmat tuttavani eivät kärsi merkittävästä toimintakyvyn menetyksestä kivusta johtuen, mutta kokevat sen vaikuttavan merkittävän negatiivisesti heidän elämänlaatuunsa. Mielenkiintoni heräsi alkaa tarkastella kivun hoitoa lähemmin, kuten hoitoketjua sekä erilaisia menetelmiä kivun taltuttamiseksi. Sivusta seuranneena sekä nyt aiheeseen enemmin perehtyneenä koin heidän kommenttinsa elämästä kivun kanssa olevan aivan kuin suoraan kirjallisuudesta. Eniten ajattelemisen aihetta tästä olen saanut heidän hoitoketjustaan, joka on molemmilla vähintäänkin monimutkainen. Apua haetaan ikään kuin kaikkialta; kuten hierojat, kalevalaisetjäsenkorjaajat, lääkärit sekä fysioterapeutit. Lopputulema neuvoista ja ohjeista on vähintäänkin sekava. Kuitenkaan lähetettä eivät kumpikaan ole esimerkiksi kipu poliklinikalle saaneet. Heidän molempien tarinan kaltaisia esimerkkejä suomesta löytyy paljon. Tämän takia heräsi itselläni innostus alkaa tutkia asiaa lähemmin ja pohtia kivunhoidon ongelmatiikkaa.

On selvää, että kroonistuneen kivun hoito on ammattilaiselle haastava alue. Haasteena tässä tällä hetkellä on varmasti kivun hoidon käytännön toteutus biopsykososiaalisen mallin mukaan, josta tutkimuksissa on kuitenkin positiivista näyttöä. Tutkimusten mukaan myös kivunhoidon opetus koetaan haastavana ja riittämättömänä. Keinot ja valmiudet käytännön työhön saattavat olla köykäiset. Ymmärrys siitä, että lähestymistapana psykofyysinen lähestymistapa on tärkeä, mutta käytännön toteutus tuntuu useasti haastavalta. Toimiva biopsykososiaalinen lähestymistapa vaatii fysioterapeutilta ennen kaikkea hyviä vuorovaikutustaitoja ja rohkeutta ottaa uusia työkaluja käyttöön. Tarkoitukseni oli helpottaa tulevan fysioterapeutin tietoisuutta biopsykososiaalisesta mallista ja psykofyysisestä lähestymistavasta konkretisoimalla sitä. Konkretisoinnilla tarkoitan tässä aivan käytännön esimerkkejä, kuten esitellyt harjoitteet tutkitun tiedon pohjalta ovat. Pohdintani tähän aiheeseen liittyy myös siihen, että voidaanko kaikkea tähän liittyvää edes opettaa koulun penkillä? Hyvä vuorovaikutus ihmisten kanssa on kuitenkin osaltaan sellainen asia, jota pelkästään lukemalla ei välttämättä opita. Hyvä vuorovaikutus sisältää ”hiljaista tietoa” joka saadaan osittain näkemällä ja kokemalla.

Toki hyvän vuorovaikutuksen perusperiaatteita voi jokainen opiskella ja soveltaa oppimaansa. Aito ihmisen kohtaaminen sellaisena kuin se on, voi olla itsessään haastava aine opetettavaksi. Hyvän vuorovaikutuksen omaava potilas suhde lisää luottamusta. Se, että potilas kokee voivansa luottaa fysioterapeuttiin, on hoidon onnistumisen kannalta olennaista. Erityisesti krooniset kipu potilaat kaipaavat arvostavaa kohtaamista. Ajattelen itse lukemani pohjalta, että fysioterapeutin rooli olisi tässä ennemmin vierellä kulkija kuin pelkkä neuvojen ja ohjeiden antaja.

Yhdeksi haasteeksi kroonisen kivun hoidossa voidaan varmasti nostaa myös tämänhetkiset resurssit. Toimisiko kuitenkin ennaltaehkäisevä näkökulma ongelmaan? Olisiko mahdollista ehkäistä vaikeita kroonistuneita kiputiloja, mikäli tilanteeseen osattaisiin tarttua riittävän aikaisin? Tämä voisi koskea myös muita ammattialoja kuin lääkäreitä tai fysioterapeutteja. Kipupotilas saattaa hakea apua ensinnä esimerkiksi hieronnasta tai muusta manuaalisesta terapiasta. Jos näillä tahoilla olisi tunnistettu ns. ”red flagit” onnistuisiko ennaltaehkäisy paremmin? Osattaisiinko potilas ohjata avun piiriin aikaisemmin? Toki nämä hoidolliset menetelmät ovat varmasti päteviä osassa tapauksia ja tuovat helpottavan avun, mutta mikäli tietoisuus kivun kroonistumisen haitallisuudesta tuotaisiin korostetummin muille ammatti aloille, olisiko tässä apua ongelmaan? Kroonisen kivun hoidon tietoisuutta ja ennaltaehkäisyä voisikin vaikka tutkia esimerkiksi hierojilla tai jäsenkorjaajilla.

Mitä olen itse oppinut tämän prosessin aikana? Koen itse saaneeni tässä konkreettisia lähestymistapoja kroonisen kivun hoitoon psykofyysisen lähestymistavan keinoin. Koen tämän prosessin jälkeen olevani askeleen lähempänä tietoisuutta siitä mitä psykofyysinen lähestymistapa konkretiassa on sekä saanut työkaluja käyttöön tulevaa ammattilaisena toimimista varten. Tärkeänä koen myös sen, miten ymmärrykseni kroonisesta kivusta kärsivien potilaiden elämästä on lisääntynyt. Suoria kokemuksia kivun kanssa elämisestä olen lukenut myös Suomen kipu ry:n vertaistuki ryhmästä, joka on facebookissa. Ryhmässä lukemistani teksteistä on ollut apua ymmärtämiseen siitä minkälaisten asioiden parissa kivusta kärsivät ihmiset kamppailevat. Tämä helpottaa tilanteen kokonaiskuvan hahmottamista, sekä kertoo melko raa’alla tavalla todellisuuden monen kipu potilaan elämästä. Toki on otettava huomioon näitä lukiessa, että tekstit ovat palasia toisten elämästä eivätkä välttämättä kerro koko kuvaa.

Haasteita prosessissa koin tiedon hankinnassa. Kroonisen kivun hoitoa on tutkittu paljon, joten alati muuttuva tietoisuus asettaa omat haasteensa prosessiin. Tutkimusten haku prosessissa törmäsin myös usein siihen, että tutkimukseen käsiksi pääsy vaatii erillisen maksun. Tähän kuitenkin valikoitui joukko menetelmiä, joita löytyi kirjallisuudesta sekä tutkittua tietopohjaa tietokannoista. Tietoa lähdin hakemaan kroonisen kivun aiheuttamien fyysisten- sekä psyykkisten toimintakyvyn ongelmien kautta. Pohdintaa aiheutti myös se että, mikä lasketaan psykofyysiseksi fysioterapiaksi? Päädyin kuitenkin lopputulemassani siihen, koska kyse on näkökulmasta, on opinnäytetyöhön otettu menetelmiä, jotka eivät puhtaasti perustu pelkästään manuaaliseen terapiaan, vaan menetelmissä ihminen on huomioitu psykofyysisenä kokonaisuutena.

LÄHTEET

Valvira,(2020),Kivunhoito,https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammatinharjoittaminen/laakehoidon-erityistilanteita/kivun-hoito. viitattu 6.4.2021

E.Kalso,(2018), miksi kipu pitkittyy, Lääkärilehti, lääkärilehti/katsausartikkeli/miksi-kipu-pitkittyy/. viitattu 6.4.2021

Mäntyselkä,ym.(2017)Kipu:Käypähoito-suositus,https://www.kaypahoito.fi/hoi50103#readmore. viitattu 6.4.2021

K.Kauranen, (2017), Fysioterapeutin käsikirja, s. 522

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen,2013. Hoitotiede. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. Hoitotiede http://elektra.helsinki.fi.lillukka.samk.fi/se/h/0786-5686/25/4/kuvailev.pdf viitattu 12.11.2021

H. Merskey and N. Bogduk, International assocination for the study of Pain (2017) Part III: Pain Terms, A Current List with Definitions and Notes on Usage" (s.209-214) Classification of Chronic Pain, Second Edition, IASP Task Force on Taxonomy. H. Merskey and N. Bogduk, IASP Press, Seattle, ©1994. https://www.iasp-pain.org/terminology?navItemNumber=576#Pain viitattu 12.4.2021

H.Luomajoki,T.Ojala,T.Rönning,J.Takatalo,S.Tarnanen,R.Holopainen,J.Mikkonen,K.Ekström,J.P.Kouri, Ammattilaisen kipukirja, (2020), s.53,56,58,64,317,342,318-320,308,309,292-295

Helen Slater and Kathleen Sluka, cochairs; Marie Hoeger Bement, Anne Söderlund, International assocination for the stude of pain, (2018), Curriculum outline on pain physicaltherapy.https://www.iasp-pain.org/Education/CurriculumDetail.aspx?ItemNumber=2055&fbclid=IwAR2acv4ustITU7iF1V1IUAdfMWOSRBz05MHW-iv3tgc66-SWJGB0l23bAM8#_ednref10. viitattu 12.4.2021

K.Johansson,A.Axelin,M.Stolt,R.L.Ääri, Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen (2007) Turun Yliopisto, s 59

Satakunnan ammattikorkeakoulu (2021), Fysioterapia kivun hoidossa, opintojaksoseloste. https://student.loki.samk.fi/group/pakki/hops viitattu 13.4.2021

J.Ehrström,J.Kettunen,P.Salo(2019)Onko fysioterapiakoulutuksen kivunopetus ajantasalla?file:///C:/Users/Omistaja/Downloads/EhrstrmKettunen.Onkofysioterapiakoulutuksenkivunopetusajantasalla.Fysioterapia1-2019.s.42-45..pdf.viitattu 4.5.2021

L.Ilomäki(2004Laatua e-oppimateriaaleihin,file:///C:/Users/Omistaja/Downloads/144415_laatua_e-oppimateriaaleihin_2%20(2).pdf viitattu 24.5.2021

E.Kalso(2019) Professori Eija Kalso; Mitä pidempään kipu kestää, sitä enemmän emotionaalinen puoli tulee mukaan, Suomen mielenterveys ry,https://mieli.fi/fi/nyt-mieless%C3%A4/professori-eija-kalso-%E2%80%9Dmit%C3%A4-pidemp%C3%A4%C3%A4n-kipu-kest%C3%A4%C3%A4-sit%C3%A4-enemm%C3%A4n-emotionaalinen-puoli,viitattu 22.6.2021

A.Varinen,(2015), Mitä pitkittynyt kipu on?, Potilaan Lääkärilehti, https://www.potilaan-laakarilehti.fi/laakarin-aani/mita-pitkittynyt-kipu-on/ viitattu 6.72021

Jo Nijs, Mira Meeus, Barbara Cagnie, Nathalie A. Lieven Danneels Roussel, Mieke Dolphens, Jessica Van Oosterwijck and Lieven Danneels (2014) Cognition-Targeted Motor Control Training Pain: Combining Pain Neuroscience Education With A Modern Neuroscience Approach to Chronic Spinal file:///C:/Users/Omistaja/Downloads/NijsModernNeuroscienceApproachChronicSpinalPainEducationMotor-Controltraining.pdf viitattu 13.7.2021

Anneleen Malfliet, Jeroen Kregel, Iris Coppieters, Robby De Pauw, MiraMeeus, Nathalie Roussel, Barbara Cagnie, Lieven Danneels, Jo Nijs (2018) Effect of Pain Neuroscience Education Combined With Cognition-Targeted Motor Control Training on Chronic Spinal Pain: A Randomized Clinical Trial https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29710099/ Viitattu 13.7.2021

L.Hilton Susanne Hempel, Brett A Ewing Eric Apaydin, Lea Xenakis, Sydne Newberry, Ben Colaiaco, Alicia Ruelaz Maher, Roberta M Shanman, Melony E Sorbero, Margaret A Maglione (2017) Mindfulness meditation for chronic pain: Systematic review and meta analysis. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27658913// viitattu 22.7.2021

A.Vainio,2006, Kivunhallinta, Duodecim, s.32-33 viitattu 29.10.2021

T. Ojala, 2018, Kivun kanssa, Vastapaino, s. 28-31. Viitattu 1.11.2021

J.Baranoff,S.Hanrahan,A.Burke,J.Connor,2016, Changes in acceptance in a low-intensity,group-based acceptance and comitment therapy(ACT)chronic pain,

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26135404/ viitattu 3.11.2021

H.Miranda, 2016, Ota kipu haltuun, otava s. 15-16,90-91 viitattu 4.11.2021

P.Gurudut, R.Jaiswal, (2020) Comparative effect of graded motor imagery and progressive muscle relaxation on mobility ans function in patients with knee osteoarthritis: A pilot study https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33128533/ viitattu 4.11.2021

R.Carter, S, Aldridge, M.Page, S.Parker(2009) AIVOT, Readme, s. 120

V.Burch, D.Penman, (2016) Mindfulness ja terveys, Viisas elämä Oy, s. 16,20,39

D.Cherkin,K.Sherman,B.Balderson,A.Cook,M.Anderson,R.Hawkes,K.Hansen,J.Turner(2016)Effect of mindfulness-based stress reduction vs cognitive behavioral therapy or usual careon back pain and functional limitations in adults whit chronic low back pain:A randomized clinical trial https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27002445/ viitattu 12.11.2021

M.Majeed,A.Ali,D.Sudak (2018) Minfulness-based interventions for chronic pain:Evidence and applications viitattu https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1876201817304276?via%3Dihub 12.11.2021

M.Järvinen, (2020) Motivoiva haastattelu, Terveyskirjasto https://www.kaypahoito.fi/nix02109 viitattu 13.11.2021

J.Nijs,A.Wiima,W.Willaert,E.Huysmans,P.Mintken,R.Smeets,M.Goossens,P.Wilgen,W.Boegaert,A.Louw (2020) Integrating Motivational Interviewing in Pain Neuroscience Education for People With Chronic Pain: A Practical Guide for Clinicianshttps://academic.oup.com/ptj/article-abstract/100/5/846/5716894?redirectedFrom=fulltext viitattu 13.11.2021

A.Gilber, J.Lee, L.Ehrlich.jones, P.Semanik, J.Song,C.Pellegrini,D.Pinto, D.Dunlop,R.W,Chang(2018) A randomized trial of a motivational interviewing intervention to increase lifestyle physical activity and improve self-reported function in adults with arthritis https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29096934/ Viitattu13.11.2021

D.Butler,L.Moseley,(2003) Explain Pain, Noigroup Publications, s. 23,24 viitattu 23.11.2021

Suomen kipu ry,(2021) Menetelmiä lääkkeettömään kivun hoitoon, https://bin.yhdistysavain.fi/1593165/0skwS6JF5VvKfpXQ05Ik0V-KjL/Menetelmia%CC%88la%CC%88a%CC%88kkeetto%CC%88ma%CC%88a%CC%88n-kivunhoitoon.pdf viitattu 24.11.2021

Kivunhallintatalo (2021) Hoidon tavoitteet, https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/pitk%C3%A4aikainen-kipu/kuinka-pitk%C3%A4aikaista-kipua-hoidetaan/hoidon-tavoitteet viitattu, 24.11.2021

Anna-Liisa (2019), Saavutettavia sisältöjä verkkoon: Luettavuus parantaa ymmärretävyyttä, https://it.oamk.fi/13609 viitattu 28.11.2021

H.Kurvinen,O.Kleemola (2020) Historiallinen aikakausi kirja, Kuva- aineiston tietoinen käyttö osana historia-alan julkaisemista s.216 viitattu 28.11.2021

J.Isojärvi (2011) Tutkimuskysymyksestä hakustrategiaksi: PICO-asetelma informaatikon työkalunaTHL,https://bmfry.files.wordpress.com/2018/06/pico-asetelma-informaatikon-tyc3b6kaluna.pdf viitattu 30.11.2021

K.Karjalainen,(2004),Laadukasta verkko-oppimateriaalia tuottamassa, Lappeenrannan teknillinen yliopiston, oppimiskeskus https://www.oppi.uef.fi/uku/vopla/tiedostot/Laatukasikirja/Oppimateriaali/laadukasta%20verkko-oppimateriaalia%20tuottamassa_final.pdf viitattu 1.12.2021